



GUÍA DEL ESTUDIANTE 2012-2013

GUÍA ÓPTICA 2013

campus



MONCLOA

ucm●es



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID



GUÍA ÓPTICA 2013

CENTRO

Presentación

Localización

Autoridades Académicas

Presentación

Estimadas alumnas y estimados alumnos de la Escuela Universitaria de Óptica de la Universidad Complutense de Madrid.

Desde la Dirección de esta Escuela les doy la bienvenida al Centro pionero en la enseñanza de la Óptica y de la Optometría en España. Desde 1972 nuestra Escuela ha estado formando profesionales para el cuidado de la salud visual que han demostrado, con su trabajo y buen hacer, el alto nivel de los estudios cursados en la Universidad Complutense. Durante estas décadas hemos ido incorporando a nuestro Centro y a los estudios en Óptica y Optometría las novedades y servicios por los que nos reconocen y estiman. Las aulas, la biblioteca y el acceso a medios informáticos, la Clínica Universitaria de Optometría, han ido creándose y mejorándose como piezas fundamentales de una enseñanza de calidad y con garantías de integración laboral.

Ustedes, como estudiantes de nuestra Escuela y de la Universidad Complutense, son los principales protagonistas de su formación. Junto a ustedes, los profesores de las diversas materias y asignaturas que componen nuestros planes de estudio, van a trabajar con el objetivo fundamental de que aprendan en nuestras aulas y laboratorios todo lo necesario para que su titulación sea sinónimo de capacidad y de conocimiento profundo en el área de Óptica y Optometría.

En la actualidad nuestro Centro ofrece enseñanzas adaptadas al Espacio Europeo de Educación Superior. El Grado en "Óptica y Optometría" se ha diseñado para generar Titulados Universitarios que participen activamente en el cuidado de la salud visual de nuestra sociedad. Para ello se han de cursar las asignaturas básicas y específicas contenidas en el Plan de Estudios. En este curso los alumnos matriculados en la Diplomatura en Óptica y Optometría tendrán las oportunidades de examen que les correspondan en función del estado de su expediente académico. Para el curso 2012/2013 ofrecemos dos titulaciones de Máster en "Optometría y Visión" y en "Tecnologías Ópticas y de la Imagen". Los alumnos matriculados en estas titulaciones de posgrado van a disfrutar de una enseñanza que ha de mejorar sus conocimientos básicos y aplicados. Por último, desde hace varios años nuestro Centro mantiene un Programa de Doctorado que permite obtener el máximo grado académico de nuestra Universidad: el de Doctor por la Universidad Complutense de Madrid. Los grupos de investigación en los que se integran los alumnos de Doctorado gozan de un alto prestigio y aseguran una formación de calidad. Nuestros doctores adquieren en su paso por nuestros laboratorios la plena capacidad para dirigir una investigación de alto nivel en sus áreas de especialidad.

El profesorado que impartimos docencia en la Escuela Universitaria de Óptica de la Universidad Complutense somos plenamente conscientes de los objetivos de las titulaciones y por ello vamos a seguir ofreciéndoles una enseñanza de alta calidad, con rigor y con las exigencias propias de cada materia. Es una responsabilidad compartida entre los estudiantes y el personal docente el aprovechar los recursos ofrecidos por la Universidad para la correcta asimilación de contenidos. Nuestros Planes de Estudio se basan en la participación activa de los alumnos, quienes han de tomar las riendas de su formación para que, con su esfuerzo y trabajo personal, y la asistencia y guía del profesorado, superen de forma óptima las exigencias que toda labor de aprendizaje implica. Muchos de los profesores de nuestra Escuela estamos comprometidos con labores de investigación en diversas áreas. Gracias a esta faceta, la Universidad Complutense puede ofrecer una enseñanza en Óptica y Optometría adaptada a los avances tecnológicos y científicos. A la vez, la investigación realizada permite la incorporación de alumnos en los programas de Máster y Doctorado de nuestro Centro y de otros de nuestro entorno más cercano.

En esta guía, aparecen los programas de las asignaturas, sus normas, objetivos, criterios de evaluación y bibliografía necesaria. También aparecen los horarios y el calendario de exámenes para este curso. La distribución de la docencia entre el profesorado de los Departamentos está detallada en la mayor parte de las enseñanzas. Además, se ha incluido información acerca de los servicios que existen en el Centro: Biblioteca, Aulas de Informática, Clínica, etc. También es preciso señalar que, mediante los programas de intercambio "Séneca" y "Erasmus", existe la posibilidad de cursar materias en otras Universidades de nuestro país y de la Unión Europea. La presente guía incluye alguna de las actividades que se desarrollarán el próximo curso en el Centro. Otras que no figuran en esta guía pero sobre las que estamos trabajando, se comunicarán con suficiente antelación. Una herramienta esencial en el desarrollo del aprendizaje es el "Campus Virtual" ya que muchas de nuestras asignaturas utilizan esta plataforma como complemento y herramienta docente. Además, la página web de nuestro Centro www.ucm.es/centros/webs/euoptica/, ofrece información detallada y actualizada de las actividades y recursos ofrecidos. No duden en consultarla de forma regular para conocer las novedades y actividades ofrecidas.

Durante los próximos años vamos a convivir en un centro Complutense en el que trabajamos diariamente para hacerlo más agradable y más eficaz para la misión encomendada. Todos: Profesores y Personal de Administración y Servicios estamos comprometidos y preparados para desarrollar una docencia de calidad en las mejores condiciones posibles. Desde la Dirección del Centro vamos a estar atentos a todos

los asuntos que intervienen en las titulaciones impartidas y en la investigación aquí realizada. Por ello nos ponemos a su disposición para cualquier consulta que consideren oportuna. Entretanto les deseo que su paso por nuestras aulas sea provechoso y les permita formarse como Titulados Universitarios de una de las Universidades con mayor prestigio, y en el Centro Universitario de formación en Óptica y Optometría más importante de nuestro país.

Javier Alda
Director

Localización

Dirección: Calle Arcos de Jalón 118. 28037 Madrid

Teléfono: 91 394 68 76

Fax: 91 394 68 85

info@opt.ucm.es

www.ucm.es/centros/webs/euoptica

Autoridades Académicas

Equipo Directivo

Director: Francisco Javier Alda Serrano

Secretaria Académica: M^a Asunción Peral Cerdá

Subdirectora de Ordenación Académica y Estudios: Almudena de la Torre Adrados

Subdirectora de Clínica: M^a Isabel Sánchez Pérez

Subdirector de Investigación y Tercer Ciclo: José Alonso Fernández

Subdirector de Calidad e Innovación: José Miguel Ezquerro Rodríguez

Directores de Departamento

Óptica II (Optometría y Visión): Celia Sánchez Ramos

Directores de Secciones Departamentales

Óptica: José Antonio Gómez Pedrero

Química Orgánica I: Lina Carmen Pargada Iglesias

Matemática Aplicada (Biomatemática): Arturo Rodríguez Franco

Oftalmología y Otorrinolaringología: Ana Isabel Ramírez Sebastián



GUÍA ÓPTICA 2013
CENTRO
Servicios de la Escuela

Servicios de la Escuela Clínica Universitaria de Optometría

Teléfono de información y citas: 91 394 68 92

Fax: 91 394 68 89

clinopto@opt.ucm.es

www.ucm.es/info/clinopto

La Clínica Universitaria de Optometría forma parte de las instalaciones de la Escuela Universitaria de Óptica. Dentro de esta Clínica los estudiantes, bajo la supervisión del profesorado y clínicos residentes, realizan las prácticas con pacientes externos. Los servicios ofertados constan tanto de pruebas diagnósticas como de otros tratamientos específicos para la mejora visual. Cabe destacar que, dentro de las clínicas universitarias con este formato, la Clínica de Optometría de la Universidad Complutense, supone la primera institución en España y Europa continental en el campo de la Optometría.

Entre los servicios que presta la Clínica de Optometría se engloban las siguientes especialidades:

- Examen visual general
- Salud ocular
- Visión binocular: alteraciones estrábicas, no estrábicas y acomodativas
- Terapia visual
- Baja visión
- Lentes de contacto post cirugía refractiva
- Lentes de contacto en córnea irregular y otros casos de ectasia corneal
- Ortoqueratología
- Taller de lentes oftálmicas y sistemas ópticos especiales
- Análisis de la visión del color

Los estudiantes matriculados en la Escuela Universitaria de Óptica que quieran revisar su visión en la Clínica, podrán disfrutar de una primera visita gratuita. Asimismo, sus familiares en primer grado tendrán un 25% de descuento en esta primera visita.

Tarifas de la Clínica Universitaria de Optometría para estudiantes y sus familiares de 1^{er}. Grado

Tipo de consulta	Alumnado de la EU. de Óptica		Familiares de 1 ^{er} grado del alumnado de la EU. de Óptica	
	1 ^a visita	Resto	1 ^a visita	Resto
Servicios generales				
Optometría/Oftalmología	Sin cargo	22 €	22 €	30 €
Pruebas específicas				
Campimetría	22 €	22 €	30 €	30 €
Topografía*	11 €	11 €	15 €	15 €
Biometría*	11 €	11 €	15 €	15 €
Retinografía*	11 €	11 €	15 €	15 €
Sesión terapia visual	18 €	18 €	24 €	24 €

(*) Estas tres pruebas sólo se cobran si se realizan como pruebas específicas, es decir, si el paciente viene exclusivamente a realizarlas remitido por otro profesional. Si se incluyen dentro del examen rutinario no se cobran.

Servicios de la Escuela Biblioteca

Teléfono información: 91 394 68 70
buc_opt@buc.ucm.es
www.ucm.es/BUCM/opt

Tiene horario ininterrumpido: de 9 a 21 horas de lunes a viernes. En los periodos no lectivos se establecen horarios diferentes que se pueden consultar en la página web de la Biblioteca:
www.ucm.es/BUCM/opt/index.php.

Fondos

- Libros: 11.100 volúmenes. Las materias más destacadas son: visión, optometría, óptica, lentes de contacto, física.
- Revistas: 149 títulos en soporte papel y electrónicas con acceso al texto completo.
- Material audiovisual: 8.500 diapositivas; 264 cintas de vídeo, 629 CD-Rom y DVD, además de documentación en otros soportes.
- Bases de datos. Las más utilizadas son: Web of Science, Medline, Optics Infobase, Current Contents, EMBASE, Inspec, Science Citation Index, etc.

Servicios de la Biblioteca

- Préstamo de fondos propios. Se podrán llevar en préstamo ocho ejemplares independientemente de su soporte. Hay documentos que están excluidos del préstamo como las obras de referencias, las revistas, materiales difíciles de reemplazar, y otros documentos que llevan expresamente indicado su uso interno. El servicio de préstamo esta sujeto a unas normas, cuyo incumplimiento conlleva sanciones.
- Lectura en sala. La mayoría de los libros se consultan directamente en la zona de libre acceso, que dispone de 160 puestos de trabajo. Tiene acceso a la red "wifi".
- Mediateca, pone a disposición de los usuarios información en diferentes soportes: vídeos, documentación electrónica, diapositivas, etc., proporcionándose los dispositivos multimedia necesarios para su consulta: televisor con equipo de vídeo, 15 ordenadores, 5 ordenadores portátiles, etc.
- Salas de trabajo en grupo. Existen cinco salas a disposición de los estudiantes e investigadores, preparadas para un mínimo de dos y un máximo de seis usuarios, cuya finalidad es facilitar el aprendizaje en común. Disponen de ordenador y pizarra.
- Sala de investigadores polivalente. Dotada con 24 puestos de trabajo y equipamiento informático y de proyección (cañón y pantalla), se utiliza como sala de reuniones y preparación de trabajos y presentaciones. Es necesario consultar previamente la disponibilidad y realizar reservas con 24 horas de antelación.
- Préstamo interbibliotecario. Con este servicio se posibilita a los profesores e investigadores el acceso a la documentación (libros y artículos fundamentalmente) que no esta disponible en nuestros propios fondos.
- Desideratas y sugerencias: los usuarios pueden solicitar la adquisición de un documento que no se encuentre en la Biblioteca. Hecha la compra, el libro se reserva un cierto tiempo a la persona que lo haya solicitado.
- Información bibliográfica y referencia. Se pueden consultar los catálogos generales o según los tipos de materiales desde los ordenadores existentes en la sala de lectura. Además se puede acceder, bien en papel o utilizando la página web, a bibliografías especializadas, bibliografías de las asignaturas, boletines de adquisiciones, etc.
- Jornada de puertas abiertas: se lleva a cabo a finales de septiembre con especial dedicación a los estudiantes de primer curso. Se realizan visitas guiadas en pequeños grupos, proyecciones de guías de la biblioteca y se reparte documentación.
- Cursos de formación de usuarios impartidos por la biblioteca de la Escuela Universitaria de Óptica:

- **Organización de la Biblioteca y Recursos de Información:** se realiza una exposición sobre la organización de la Biblioteca y las principales fuentes de información existentes en el área de la óptica y la optometría.
- **Introducción a las Fuentes de Información en Óptica y Optometría y a los Gestores Bibliográficos:** se imparte de forma teórica y práctica, manejando las bases de datos y fuentes de información más utilizadas en óptica y optometría (Medline, Web of Science, Inspec, Current Contents, Compludoc, etc.). Se dan las pautas básicas para utilizar los gestores bibliográficos (EndNote y Refworks) elaborando una bibliografía sobre el tema propuesto.

Ambos cursos se celebran en dos sesiones anuales o bien se pueden realizar a petición de los interesados.

Los estudiantes, profesores o investigadores interesados se pueden inscribir previamente en el mostrador de Información y Préstamo de la Biblioteca.

Se aporta la siguiente documentación: Guía de las bases de datos; Requisitos uniformes de los manuscritos enviados a revistas Biomédicas (2000); Referencias bibliográficas: formatos desarrollados por la National Library of Medicine.

Servicios de la Escuela Otros Servicios del Centro

Secretaría

Teléfono: 91 394 68 75
Fax: 91 394 68 85
lusalo@opt.ucm.es

Abierta de lunes a viernes con horario de mañana y tarde, realiza todos los procedimientos administrativos relacionados con los estudiantes: matriculación, traslados, notas, emisión de certificados académicos, tramitación de títulos, convalidación de asignaturas, etc.

Información y Registro

Teléfono: 91 394 68 76
Fax: 91 394 68 85
info@opt.ucm.es

Con horario de mañana y abierto también algunas tardes, el Negociado de Información y Registro informa a los estudiantes de la matriculación, convalidación de estudios, prácticas en empresas, programas de intercambio, traslados de expediente y en general de todos aquellos aspectos administrativos relacionados con las titulaciones oficiales, títulos propios y cursos de formación continua. Asimismo este Negociado lleva el registro de toda la documentación, tanto de entrada como de salida del Centro.

Reprografía

Existe un servicio de Reprografía para estudiantes con unos precios fijados por el Rectorado de la Universidad Complutense. Tiene servicio de lunes a viernes por la mañana.

Aulas de Informática

Se dispone de tres aulas de informática para docencia y una de acceso libre para estudiantes con siete ordenadores conectados a Internet y horario de mañana y tarde.

Oficina para la Integración de Personas con Discapacidad

Coordinadora:
M^ª Isabel Sánchez Pérez
Despacho: Clínica Universitaria de Optometría
Teléfono: 91 394 68 89 - 81
Fax: 91 394 68 89
isopt@opt.ucm.es



GUÍA ÓPTICA 2013

CENTRO

Información Académica

Información Académica

Periodo de Matrícula

Para estudiantes de nuevo ingreso en el Grado en Óptica y Optometría la matrícula se puede efectuar los días 19, 20, 23, 24 y 25 de julio y 10, 11 y 15 de octubre, en ambos plazos tanto por Internet como presencial.

Los estudiantes de la Diplomatura y del Grado en Óptica y Optometría se pueden matricular, si han superado todas las asignaturas después de la convocatoria de junio, los días 6, 7, 10 y 11 de septiembre en Secretaría y por Internet del 4 al 11 de septiembre, y para el resto, que no sean de nuevo ingreso, entre los días 12 de septiembre y 3 de octubre en Secretaría y por Internet del 10 de septiembre al 3 de octubre.

Los estudiantes de Másteres tienen los siguientes plazos de matriculación:

- **Primer plazo de matrícula:** del 13 al 20 de julio de 2012. Admitidos del primer plazo de inscripción que hayan abonado la reserva de plaza y los admitidos del segundo plazo de inscripción.
 - **Admitidos de lista de espera de julio:** 23 a 26 de julio.
- **Segundo plazo de matrícula:** del 20 a 25 de septiembre. Admitidos del tercer plazo de inscripción.
 - **Admitidos de lista de espera de septiembre:** 27 a 28 de septiembre.
- Estudiantes matriculados en cursos anteriores que no hayan completado el máster: pendiente de publicación.

La Escuela Universitaria de Óptica dispone de los servicios administrativos de Información y Secretaría, que resolverán todas las dudas que se puedan plantear.

Información Académica

Cambio de Grupo

Se procederá al cambio de grupo:

- Si el estudiante presenta contrato de trabajo con alta en la Seguridad Social.
- Si el estudiante acredita la imposibilidad de asistir al grupo asignado por motivo de residencia, utilizando el transporte público.

En casos excepcionales, por motivos humanitarios, y siempre que se justifiquen documentalmente.

Información Académica

Convocatorias de Examen

Todos los estudiantes tienen derecho a dos convocatorias de examen anuales de las asignaturas de las que se matriculen.

El tope de convocatorias permitido de una sola asignatura a lo largo de la titulación está fijado en seis, aunque sólo corre convocatoria en el caso de suspender, no así si no se presenta el estudiante a examen.

En el caso de estudiantes que hayan matriculado alguna asignatura en segunda o sucesivas matrículas y sólo le resten 30 créditos o menos para finalizar la carrera se permite que recurra a la convocatoria extraordinaria de febrero.

Información Académica

Tribunal de Compensación

Los Tribunales de Compensación intentan dar respuesta a ciertas situaciones académicas particulares que impiden a un estudiante obtener el título al que aspira, debido a la no superación de un pequeño porcentaje de créditos o de una asignatura. Su finalidad es enjuiciar la labor realizada por el estudiante durante todos sus años de estancia en la Universidad permitiendo decidir si, en conjunto, está en posesión de los suficientes conocimientos científicos y competencias profesionales para obtener el título académico al que opta, a pesar de no haber superado en las anteriores pruebas de evaluación la totalidad de los créditos o asignaturas del plan de estudios correspondiente.

Se podrá solicitar la actuación del Tribunal de Compensación cuando al estudiante le reste una única asignatura para finalizar los estudios, en el caso de que dicha asignatura no supere el 5% de la carga lectiva (no más de 10 créditos en la Diplomatura en Óptica y Optometría).

En todos los casos, será necesario que el estudiante haya cursado y superado un mínimo del 40% de la carga lectiva de la Titulación en la Universidad Complutense de Madrid, y se haya presentado, al menos tres veces, para la superación de la asignatura cuya calificación solicita sea compensada.

El estudiante podrá solicitar una sola vez la compensación de la asignatura no superada.

Los estudiantes podrán presentar su solicitud de compensación de calificaciones en el plazo de los quince días hábiles que fije a esos efectos la Dirección del Centro, mediante instancia dirigida al Decano o Director del Centro que custodia su expediente. Este plazo se publicará en las Secretarías de cada Centro tras la celebración de los exámenes de febrero y de septiembre.

Información Académica

Convocatoria Extraordinaria tras Agotar las Legalmente Establecidas

Se concederá una convocatoria extraordinaria a los estudiantes que habiendo agotado las seis convocatorias:

- Les reste para finalizar sus estudios, el 30 % como máximo de los créditos del plan, o
- No hayan disfrutado previamente de una convocatoria extraordinaria para alguna materia de esa titulación, o
- La nota media de expediente académico, tras la grabación de las actas de las asignaturas matriculadas, sea igual o superior a la calificación media de la promoción titulada dos cursos anteriores en el correspondiente estudio.

Excepcionalmente se podrá conceder a los estudiantes que acrediten documentalmente:

- Enfermedad grave y prolongada del estudiante.
- Enfermedad grave y prolongada o fallecimiento de cónyuge, hijo/a, padre, madre o hermano/a.
- Causas económico-laborales graves de especial relevancia para el caso.
- Situaciones lesivas graves que afecten a la vida académica del estudiante (separación/divorcio de los padres).
- Otras circunstancias análogas relevantes, de especial consideración.

Concedida la convocatoria extraordinaria el estudiante se matriculará de esa asignatura y de otras que considere oportuno, si lo desea. En la asignatura con convocatoria extraordinaria se presentará el estudiante en la convocatoria de su elección ante un Tribunal constituido por tres profesores. En la prueba se valorarán los conocimientos sobre el programa de la asignatura junto con el historial académico y demás circunstancias del estudiante.

Si el estudiante no superase la asignatura en la convocatoria extraordinaria, no podrá continuar sus estudios en la Universidad Complutense de Madrid.

Información Académica

**Calendario Académico de las Titulaciones de la Escuela
Universitaria de Óptica de la Universidad Complutense de Madrid.
Curso 2012/2013**

lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	MES
1	2	3	4	5	OCT.
8	9	10	11	12 <i>Fiesta Nacional</i>	
15	16	17	18	19	
22	23	24	25	26	
29	30	31	1 <i>Todos los Santos</i>	2	NOV.
5	6	7	8	9 <i>Ntra. Sra. Almudena</i>	
12	13	14	15	16	
19	20	21	22	23	
26	27	28	29	30	DIC.
3	4	5	6 <i>Constitución</i>	7 <i>Día no lectivo</i>	
10	11	12	13	14 <i>Santa Otilia</i>	
17	18	19	20	21	
24 <i>Navidades</i>	25 <i>Navidades</i>	26 <i>Navidades</i>	27 <i>Navidades</i>	28 <i>Navidades</i>	ENE.
31 <i>Navidades</i>	1 <i>Navidades</i>	2 <i>Navidades</i>	3 <i>Navidades</i>	4 <i>Navidades</i>	
7 <i>Navidades</i>	8	9	10	11	
14	15	16	17	18	
21	22	23	24	25	FEB.
28 <i>Sto. Tomás Aquino</i>	29 <i>Exámenes</i>	30 <i>Exámenes</i>	31 <i>Exámenes</i>	1 <i>Exámenes</i>	
4 <i>Exámenes</i>	5 <i>Exámenes</i>	6 <i>Exámenes</i>	7 <i>Exámenes</i>	8 <i>Exámenes</i>	
11	12	13	14	15	
18	19	20	21	22	MAR.
25	26	27	28	1	
4	5	6	7	8	
11	12	13	14	15	
18	19	20	21	22 <i>Vacaciones S. Santa</i>	ABR.
25 <i>Vacaciones S. Santa</i>	26 <i>Vacaciones S. Santa</i>	27 <i>Vacaciones S. Santa</i>	28 <i>Vacaciones S. Santa</i>	29 <i>Vacaciones S. Santa</i>	
1 <i>Vacaciones S. Santa</i>	2	3	4	5	
8	9	10	11	12	
15	16	17	18	19	MAY.
22	23	24	25	26	
29	30	1 <i>Fiesta del trabajador</i>	2 <i>Día de Madrid</i>	3	
6	7	8	9	10	
13	14	15 <i>San Isidro</i>	16	17	
20	21	22	23	24	
27	28	29	30	31	



GUÍA ÓPTICA 2013

CENTRO

Departamentos: Profesores y Asignaturas Adscritas

Departamentos: Profesores y Asignaturas Adscritas

Departamento de Anatomía y Embriología Humana I

Profesorado

Nombre	Apellidos	Despacho	Teléfono 91 394...
M ^a Carmen	Barrio Asensio	304	6860
Carmen	Maestro de las Casas	306	6912
Miguel Ángel	Muñoz Sanz	304	6860
Dolores	Peces Peña	306	6912
Aurora	del Río Sevilla	304	6860
Rosario	Tamayo Tamayo	306	6912

Asignaturas

Diplomatura en Óptica y Optometría:

- Anatomía del Sistema Visual
- Anatomía Comparada del Órgano Visual
- Biología del Desarrollo del Sistema Visual
- Neurobiología del Sistema Visual

Grado en Óptica y Optometría:

- Anatomía Humana
- Anatomía del Sistema Visual

Máster en Óptica, Optometría y Visión:

- Evolución del Sistema Nervioso y Sistema Visual
- Cerebro y Visión

Máster en Optometría y Visión:

- Evolución del Sistema Visual
- Morfogénesis y Neuroanatomía del Sistema Visual

Departamentos: Profesores y Asignaturas Adscritas

Departamento de Bioquímica y Biología Molecular IV

Profesorado

Nombre	Apellidos	Despacho	Teléfono 91 394...
Almudena	Crooke Álvarez	308 - 310B	6859
Ana Isabel	Guzmán Aránguez	308 - 310B	6859
Jesús	Pintor Just	308 - 310B	6859

Asignaturas

Diplomatura en Óptica y Optometría:

- Bioquímica del Ojo
- Neuroquímica de la Visión

Grado en Óptica y Optometría:

- Bioquímica del Ojo
- Neuroquímica de la Visión

Máster en Óptica, Optometría y Visión:

- Macromoléculas de Interés Visual
- Bioquímica Farmacológica Ocular
- Métodos de Investigación en Óptica, Optometría y Visión: *docencia compartida con los Departamentos de Óptica, Óptica II (Optometría y Visión) y Oftalmología y ORL*
- Proyectos en Optometría y Visión: *docencia compartida con los Departamentos de Oftalmología y ORL, Óptica II (Optometría y Visión) y Química Orgánica I*

Máster en Optometría y Visión:

- Bioquímica Farmacológica Ocular
- Macromoléculas de Interés Visual
- Métodos de Investigación en Óptica, Optometría y Visión: *docencia compartida con los Departamentos de Óptica, Óptica II (Optometría y Visión) y Oftalmología y ORL*

Departamentos: Profesores y Asignaturas Adscritas
Departamento de Filología Inglesa I

Profesorado

Nombre	Apellidos	Despacho	Teléfono 91 394...
Rosa María	Alonso Antón	210/6	6854
Raquel	Yagüe de Álvaro	210/6	6854

Asignaturas

Diplomatura en Óptica y Optometría:

- Iniciación al Inglés Científico
- Inglés Aplicado a la Óptica y a la Optometría

Grado en Óptica y Optometría:

- Iniciación al Inglés Científico
- Inglés Aplicado a la Óptica y a la Optometría

Departamentos: Profesores y Asignaturas Adscritas

Departamento de Matemática Aplicada (Biomatemática)

Profesorado

Nombre	Apellidos	Despacho	Teléfono 91 394...
Concepción	Collado Gómez	210/1	6857
Manuel	Delgado Casanova	208	6857
Ángel José	López Lorente	208	6857
Fivos	Panetsos Petrova	17	6900
José María	Rico García	208	6857
Arturo	Rodríguez Franco	102	6900
Luis Francisco	Rodríguez Ogando	208	6857
Almudena	de la Torre Adrados	208 - 136	6857 - 6877
M ^a Ascensión	Zancajo Benito	210/1	6857

Asignaturas

Diplomatura en Óptica y Optometría:

- Matemáticas
- Estadística Aplicada
- Informática Aplicada

Asignaturas Genéricas:

- Álgebra y Geometría
- Simulación del Sistema Visual

Grado en Óptica y Optometría:

- Matemáticas
- Estadística
- Informática Aplicada

Máster en Óptica, Optometría y Visión:

- Métodos Matemáticos en Óptica
- Modelos Psicofísicos Experimentales: *docencia compartida con el Departamento de Óptica II (Optometría y Visión)*
- Electrofisiología del Sistema Visual: *docencia compartida con el Departamento de Óptica II (Optometría y Visión)*
- Neuroprotección del Sistema Visual: *docencia compartida con el Departamento de Óptica II (Optometría y Visión)*

Máster en Optometría y Visión:

- Métodos Psicofísicos y Electrofisiológicos: *docencia compartida con el Departamento de Óptica II (Optometría y Visión)*
- Neurodegeneración, Neuroregeneración y Neuroprotección del Sistema Visual: *docencia compartida con el Departamento de Óptica II (Optometría y Visión)*

Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen:

- Métodos Matemáticos en Óptica

Departamentos: Profesores y Asignaturas Adscritas
Departamento de Microbiología II

Profesorado

Nombre	Apellidos	Despacho	Teléfono 91 394...
María Luisa	García Arribas	305	6861
Concepción	García García	305	6961

Asignaturas

Diplomatura en Óptica y Optometría:

- Inmunología para Ópticos-Optometristas
- Microbiología para Ópticos-Optometristas

Grado en Óptica y Optometría:

- Inmunología para Ópticos-Optometristas
- Microbiología para Ópticos-Optometristas

Máster en Óptica, Optometría y Visión:

- Microbiología Ocular Avanzada

Departamentos: Profesores y Asignaturas Adscritas
Departamento de Oftalmología y ORL

Profesorado

Nombre	Apellidos	Despacho	Teléfono 91 394...
Alejandro	Aguirre Vila-Coro	H. Defensa Gómez Ulla	Sin teléfono en la EU. Óptica
Pilar	Balado Vázquez	H. Defensa Gómez Ulla	Sin teléfono en la EU. Óptica
David	Díaz Valle	H. Clínico	Sin teléfono en la EU. Óptica
Ana María	Fernández Vidal	303	6862
María Rosa	de Hoz Montañana	303	6862
Teresa	Iradier Urrutia	H. Clínico	Sin teléfono en la EU. Óptica
José María	Martínez de la Casa Fernández-Borrella	H. Clínico	Sin teléfono en la EU. Óptica
Ana Isabel	Ramírez Sebastián	303	6862
Juan José	Salazar Corral	303	6862
Carlos	Tello Miguel	H. Defensa Gómez Ulla	Sin teléfono en la EU. Óptica

Asignaturas

Diplomatura en Óptica y Optometría:

- Fisiología, Semiología Ocular y Patología Optométrica
- Principios de Patología y Farmacología Ocular

Grado en Óptica y Optometría:

- Bioftalmología: Principios de Fisiología General y Ocular
- Fisiopatología de las Enfermedades Oculares
- Patología y Farmacología Ocular
- Fisiología y Neurobiología de la Audición
- Técnicas de Diagnóstico Ocular para Ópticos-Optometristas

Máster en Óptica, Optometría y Visión:

- Fundamentos de Bioftalmología
- Métodos de Investigación en Óptica, Optometría y Visión: *docencia compartida con los Departamentos de Bioquímica y Biología Molecular IV, Óptica II (Optometría y Visión) y Óptica*
- Proyectos en Optometría y Visión: *docencia compartida con los Departamentos de Bioquímica y Biología Molecular IV, Óptica II (Optometría y Visión) y Química Orgánica I*

Máster en Optometría y Visión:

- Métodos de Investigación en Óptica, Optometría y Visión: *docencia compartida con los Departamentos de Bioquímica y Biología Molecular IV, Óptica II (Optometría y Visión) y Óptica*

Departamentos: Profesores y Asignaturas Adscritas
Departamento de Óptica

Profesorado

Nombre	Apellidos	Despacho	Teléfono 91 394...
Francisco Javier	Alda Serrano	132 - 502	6874 - 6907
José	Alonso Fernández	132 - 502	6874 - 6907
Alberto	Álvarez Herrero	401-bis	6865
Miguel Ángel	Antón Revilla	6	6855
Antonio	Aurora García	403	6865
Tomás	Belenguer Dávila	403	6865
José Miguel	Boix Palacián	210/3	6908
Eduardo	Cabrera Granados	6 - 403	6855 - 6865
Héctor	Canabal Boutoureira	401-bis	5010 - 6865
Fernando	Carreño Sánchez	6	6855
Natalia	Díaz Herrera	210/7	6907
Fernando	Encinas Sanz	405	6864
José Miguel	Ezquerro Rodríguez	6	6856
Alberto Javier	Fort González	210/3	6908
Óscar	Gómez Calderón	6	6855
José Antonio	Gómez Pedrero	210/2	6903
Agustín	González Cano	210/2 - 502	6903
Begoña	Hernán Lablanca	405 - 136	6864 - 6877
José Manuel	López Alonso	210/7	6907
Ana	Manzanares Ituarte	210/3	6908
Jesús	Marcén Grasa	311	6858
Juan Carlos	Martínez Antón	403 - 210/4	6865 - 6906
Sonia	Melle Hernández	210/4	6909
Felipe	Millán Doménech	210/3	6908
Juan José	Monzón Serrano	405	6864
Jesús María	Movilla Serrano	403	6865
Margarita	Susín Brabo	210/5	6890
Daniel	Vázquez Moliní	210/5	6890
Teresa	Yonte Sanchidrián	401-bis	6865

Asignaturas

Diplomatura en Óptica y Optometría:

- Física
- Óptica Geométrica
- Óptica Oftálmica I: *docencia compartida con el Departamento de Óptica II (Optometría y Visión)*
- Óptica Física
- Instrumentos Ópticos y Optométricos
- Óptica Oftálmica II
- Dibujo Asistido por Ordenador Aplicado a la Óptica
- Diseño Óptico
- Historia de la Óptica
- Iluminación
- Técnicas de Acústica y Audiometría

Asignaturas Genéricas:

- Iniciación a la Física

Grado en Óptica y Optometría:

- Física
- Óptica Geométrica
- Dibujo Aplicado a la Óptica
- Diseño Óptico y Optométrico
- Historia de la Óptica
- Instrumentos Ópticos y Optométricos
- Introducción a la Física
- Óptica Física I
- Óptica Física II
- Óptica Oftálmica I: *docencia compartida con el Departamento de Óptica II (Optometría y Visión)*
- Óptica Oftálmica II

- Iluminación
- Técnicas de Acústica y Audiometría
- Óptica Biomédica
- Visión Artificial

Máster en Óptica, Optometría y Visión:

- Bio-Óptica
- Tecnología de la Compensación Visual
- Fotónica
- Óptica Geométrica Avanzada
- Cálculo de Sistemas Ópticos
- Fotometría e Iluminación
- Color
- Seguridad con Fuentes de Luz
- Métodos Ópticos de Medida
- Procesado de Imágenes
- Entornos de Cálculo Numérico Aplicado a la Óptica
- Fundamentos de Electrónica
- Proyectos en Óptica Técnica e Ingeniería Óptica
- Métodos de Investigación en Óptica, Optometría y Visión: *docencia compartida con los Departamentos de Bioquímica y Biología Molecular IV, Óptica II (Optometría y Visión) y Oftalmología y ORL*

Máster en Optometría y Visión:

- Entornos de Cálculo Numérico
- Métodos de Investigación en Óptica, Optometría y Visión: *docencia compartida con los Departamentos de Bioquímica y Biología Molecular IV, Óptica II (Optometría y Visión) y Oftalmología y ORL*
- Procesado de Imágenes

Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen:

- Óptica Avanzada
- Diseño Optomecánico
- Fotónica y Tecnologías Láser
- Iluminación y Color
- Métodos Ópticos de Medida
- Procesado de Imágenes
- Técnicas Experimentales en Óptica
- Teoría Difraccional de la Imagen

Departamentos: Profesores y Asignaturas Adscritas
Departamento de Óptica II (Optometría y Visión)

Profesorado

Nombre	Apellidos	Despacho	Teléfono 91 394...
M ^a Carmen	Alonso González	503/3 - Clínica	6853 - 6883
Beatriz	Antona Peñalba	207/3	6894
Francisco	Barra Lázaro	207/1 - 207/3	6894 - 6905
Ana Rosa	Barrio de Santos	207/3	6894
Ricardo	Bernárdez Vilaboa	205/2	6851
Jesús	Carballo Álvarez	205/1- Clínica	6883 - 6887
Juan Gonzalo	Carracedo Rodríguez	503/4 - Clínica	6884 - 6883
Carmen Olalla	Domínguez Godínez	207/2	6913
Rosa María	Fernández Fernández	503/1	6916
Jorge Antonio	Fernández Garcés	705	6879
María	García Montero	503/4 - Clínica	6884 - 6883
Nuria	Garzón Jiménez	503/4	6884
Raquel	Gil Cazoria	503/1 - Clínica	6916 - 6883
Fernando Javier	Gómez Sanz	503/1 - Clínica	6916 - 6883
Enrique	González Díaz-Obregón	203/1 - Clínica	6852 - 6883
Guadalupe	González Montero	503/4 - Clínica	6884 - 6883
Ángel Luis	Gutiérrez Hernández	207/4	6914
José Luis	Hernández Verdejo	503/1 - Clínica	6916 - 6883
Antonio	Langa Moraga	307 y Clínica	6863 - 6883
Amalia	Lorente Velázquez	205/1	6887
Belén	Llorens Casado	503/3 - Clínica	6853 - 6883
Beatriz	Martín García	503/1 - Clínica	6916 - 6883
Yolanda	Martín Pérez	207/4	6914
Gema	Martínez Florentín	503/4 - Clínica	6884 - 6883
Andrés	Martínez Vargas	207/5 - Clínica	6868 - 6883
Mónica	Muñoz Mendoza	503/1 - Clínica	6916 - 6883
Francisco Javier	Navarro Gil	503/4 - Clínica	6884 - 6883
Amelia	Nieto Bona	503/2 - Clínica	6883 - 6899
Cristina	Niño Rueda	Clínica	6883
M ^a Aránzazu	Niño Rueda	503/4 - Clínica	6884 - 6883
Aníbal	Núñez Arana	207/6 - Clínica	6915 - 6883
Catalina	Palomo Álvarez	503/2 - Clínica	6899 - 6883
M ^a Asunción	Peral Cerdá	207/2	6913 - 6859
María Jesús	Pérez Carrasco	307	6863
María Elena	Piedrahita Alonso	207/4	6914
Francisco Luis	Prieto Garrido	503/1	6916
María Cinta	Puell Marín	307	6863
José Luis	Ruiz García	705	6879
María Isabel	Sánchez Pérez	203/1 - Clínica	6852 - 6881
Celia	Sánchez Ramos	307	6863
Juan Carlos	Sanz Fernández	207/6	6915
José María	Vázquez Moliní	207/6 - Clínica	6915 - 6883
Consuelo	Villena Cepeda	205/2	6851

Asignaturas

Diplomatura en Óptica y Optometría:

- Óptica Fisiológica: *docencia compartida con el Departamento de Óptica*
- Optometría I
- Fundamentos de Contactología
- Percepción Visual
- Optometría II
- Clínica Optométrica
- Contactología Aplicada
- Ergonomía de la Visión
- Representación Visual

Asignaturas Genéricas:

- Baja Visión
- Salud Visual y Desarrollo

Grado en Óptica y Optometría:

- Óptica Oftálmica I: *docencia compartida con el Departamento de Óptica*
- Optometría I
- Optometría II
- Optometría III
- Optometría IV
- Optometría V
- Lentes de Contacto I
- Lentes de Contacto II
- Percepción Visual
- Salud Visual y Desarrollo
- Clínica Optométrica I
- Clínica Optométrica II

Máster en Óptica, Optometría y Visión:

- Percepción Visual en Post-Cirugía Refractiva
- Calidad de Visión: Control y Mejora
- Calidad de Visión: Deportes y otros Problemas Visuales
- Optometría Geriátrica
- Optometría Pediátrica
- Terapia Visual y Ortóptica
- Modelos Psicofísicos Experimentales: *docencia compartida con el Departamento de Matemática Aplicada (Biomatemática)*
- Electrofisiología del Sistema Visual: *docencia compartida con el Departamento de Matemática Aplicada (Biomatemática)*
- Neuroprotección del Sistema Visual: *docencia compartida con el Departamento de Matemática Aplicada (Biomatemática)*
- Pruebas Optométricas, Valor Diagnóstico y Toma de Decisiones
- Proyectos en Optometría y Visión: *docencia compartida con los Departamentos de Bioquímica y Biología Molecular IV, Oftalmología y ORL y Química Orgánica I*
- Métodos de Investigación en Óptica, Optometría y Visión: *docencia compartida con los Departamentos de Bioquímica y Biología Molecular IV, Óptica y Oftalmología y ORL*

Máster en Optometría y Visión:

- Métodos de Investigación en Óptica, Optometría y Visión: *docencia compartida con los Departamentos de Bioquímica y Biología Molecular IV, Óptica y Oftalmología y ORL*
- Métodos Psicofísicos y Electrofisiológicos: *docencia compartida con el Departamento de Matemática Aplicada (Biomatemática)*
- Neurodegeneración, Neuroregeneración y Neuroprotección del Sistema Visual: *docencia compartida con el Departamento de Matemática Aplicada (Biomatemática)*
- Visión y Cirugía Refractiva
- Visión y Envejecimiento

Departamentos: Profesores y Asignaturas Adscritas
Departamento de Química Orgánica I

Profesorado

Nombre	Apellidos	Despacho	Teléfono 91 394...
Aurora	Lasagabaster Latorre	408	6867
María del Mar	Martín-Fontecha Corrales	410	6867
Marina Mercedes	Molina Santos	404	6866
Florencio	Moreno Jiménez	410	6867 - 4231
María Ulagares	de la Orden Hernández	404	6866
Lina Carmen	Pargada Iglesias	404	6866
Gloria	Rico Arnaiz de las Revillas	408	6867
Antonia	Rodríguez Agarrabeitia	408	6867

Asignaturas

Diplomatura en Óptica y Optometría:

- Fundamentos de Química y Química Orgánica
- Materiales Ópticos
- Ampliación de Materiales Ópticos

Grado en Óptica y Optometría:

- Química
- Materiales en Óptica Oftálmica y Lentes de Contacto

Máster en Óptica, Optometría y Visión:

- Nuevas Formulaciones y Recubrimientos para Materiales Ópticos
- Proyectos en Optometría y Visión: *docencia compartida con los Departamentos de Bioquímica y Biología Molecular IV, Óptica II (Optometría y Visión) y Oftalmología y ORL*

Departamentos: Profesores y Asignaturas Adscritas

Departamento de Toxicología y Legislación Sanitaria

Profesorado

Nombre	Apellidos	Despacho	Teléfono 91 394...
Manuel	Izagirre Salazar	14	6875 - 6880

Asignaturas

Diplomatura en Óptica y Optometría:

- Aspectos Legales de la Actividad Profesional
- Organización Socioeconómica de la Óptica y la Optometría

Grado en Óptica y Optometría:

- Legislación y Deontología Profesional para Ópticos-Optometristas



GUÍA ÓPTICA 2013

ESTUDIOS

Grado en Óptica y Optometría

Plan de Estudios

Exámenes

Grado en Óptica y Optometría
Plan de Estudios

Asignaturas con docencia en el curso 2012/2013

Primer Curso	Créditos	Semestre
Química	6	1
Matemáticas	6	1
Óptica Geométrica	6	1
Anatomía Humana	6	1
<i>Optativa</i>	6	1
Anatomía del Sistema Visual	6	2
Óptica Fisiológica	6	2
Estadística	6	2
Bioquímica del Ojo	6	2
Física	6	2
Optativas de Primer Curso	Créditos	Semestre
Iniciación al Inglés Científico	6	1
Dibujo Aplicado a la Óptica	6	1
Introducción a la Física	6	1
Historia de la Óptica	6	1

Segundo Curso	Créditos	Semestre
Óptica Física I	6	1
Bioftalmología: Principios de Fisiología General y Ocular	6	1
Instrumentos Ópticos y Optométricos	6	1
Óptica Oftálmica I	6	1
Optometría I	6	1
Óptica Oftálmica II	6	2
Óptica Física II	6	2
Fisiopatología de las Enfermedades Oculares	6	2
Optometría II	6	2
<i>Optativa</i>	6	2

Tercer Curso	Créditos	Semestre
Optometría III	6	1
Lentes de Contacto I	6	1
Materiales en Óptica Oftálmica y Lentes de Contacto	9	1
<i>Optativa</i>	6	1
Optometría IV	6	2
Optometría V	6	2
Lentes de Contacto II	6	2
Patología y Farmacología Ocular	6	2
Percepción Visual	9	2

Cuarto Curso	Créditos	Semestre
Óptica Biomédica	6	1
Técnicas de Diagnóstico Ocular para Ópticos Optometristas	6	1
Clínica Optométrica I	6	1
<i>Optativa</i>	6	1
<i>Optativa</i>	6	1
Clínica Optométrica II	6	2
Trabajo de Fin de Grado	6	2
Prácticas Tuteladas	18	2

Optativas de Segundo, Tercer y Cuarto Cursos	Créditos	Semestre	Curso
Dibujo Aplicado a la Óptica	6	1	2º, 3º y 4º
Diseño Óptico y Optométrico	6	Sin docencia, sólo se matricularán repetidores con derecho a exámenes	
Fisiología y Neurobiología de la Audición	6	Sin docencia, sólo se matricularán repetidores con derecho a exámenes	
Historia de la Óptica	6	1	2º, 3º y 4º
Iluminación	6	1	2º, 3º y 4º
Informática Aplicada	6	Su oferta está pendiente del Departamento, en función de la convocatoria de plazas de profesorado	
Inglés Aplicado a la Óptica y a la Optometría	6	1	2º, 3º y 4º
Iniciación al Inglés Científico (grupo A)	6	1	2º, 3º y 4º
Iniciación al Inglés Científico (grupo B)	6	2	2º, 3º y 4º
Inmunología para Ópticos Optometristas	6	2	2º, 3º y 4º
Legislación y Deontología Profesional para Ópticos Optometristas	6	1	3º y 4º
Microbiología para Ópticos Optometristas	6	2	2º, 3º y 4º
Neuroquímica de la Visión	6	1	2º, 3º y 4º
Salud Visual y Desarrollo	6	1	3º y 4º
Técnicas de Acústica y Audiometría	6	2	2º, 3º y 4º
Visión Artificial	6	1	3º y 4º

Módulo Formación Básica	60 ECTS
Módulo Óptica.....	45 ECTS
Módulo Patología del Sistema Visual	18 ECTS
Módulo Optometría	63 ECTS
Módulo Prácticas Tuteladas y TFC.....	24 ECTS
Modulo Complementos de Formación en Óptica y Optometría	30 ECTS

Total 240 ECTS

Grado en Óptica y Optometría
Exámenes. Curso 2012/2013

Exámenes de Febrero

DÍA	HORA	ASIGNATURA
<i>29 de enero martes</i>	10	Química
	13	Iluminación
	16	Materiales en Óptica Oftálmica y Lentes de Contacto
<i>30 de enero miércoles</i>	10	Instrumentos Ópticos y Optométricos
	13	Historia de la Óptica
	16	Técnicas de Diagnóstico Ocular para Ópticos Optometristas
<i>31 de enero jueves</i>	10	Matemáticas
	13	Visión Artificial
	16	Inglés Aplicado a la Óptica y a la Optometría
<i>1 de febrero viernes</i>	10	Óptica Física I
	13	Iniciación al Inglés Científico (Grupo A)
	16	Clínica Optométrica I
<i>4 de febrero lunes</i>	10	Óptica Geométrica
	13	Legislación y Deontología Profesional para Ópticos Optometristas
	16	Bioftalmología: Principios de Fisiología General y Ocular
<i>5 de febrero martes</i>	10	Optometría III
	13	Fisiología y Neurobiología de la Audición
	16	Introducción a la Física
<i>6 de febrero miércoles</i>	10	Optometría I
	13	Dibujo Aplicado a la Óptica
	16	Óptica Biomédica
<i>7 de febrero jueves</i>	10	Anatomía Humana
	13	Neuroquímica de la Visión
	16	Lentes de Contacto I
<i>8 de febrero viernes</i>	10	Óptica Oftálmica I
	13	Salud Visual y Desarrollo

Exámenes de Junio

DÍA	HORA	ASIGNATURA
3 <i>lunes</i>	10	Óptica Fisiológica
4 <i>martes</i>	10	Óptica Oftálmica II
	16	Diseño Óptico y Optométrico
5 <i>miércoles</i>	10	Optometría V
	16	Inmunología para Ópticos-Optometristas
6 <i>jueves</i>	10	Física
7 <i>viernes</i>	10	Fisiopatología de las Enfermedades Oculares
10 <i>lunes</i>	10	Percepción Visual
	16	Iniciación al Inglés Científico (Grupo B)
11 <i>martes</i>	10	Anatomía del Sistema Visual
	16	Microbiología para Ópticos-Optometristas
12 <i>miércoles</i>	10	Óptica Física II
13 <i>jueves</i>	10	Optometría IV
14 <i>viernes</i>	10	Bioquímica del Ojo
	16	Técnicas de Acústica y Audiometría
17 <i>lunes</i>	10	Clínica Optométrica II
18 <i>martes</i>	10	Lentes de Contacto II
19 <i>miércoles</i>	10	Estadística
	16	Informática Aplicada
20 <i>jueves</i>	10	Optometría II
21 <i>viernes</i>	10	Patología y Farmacología Ocular

Exámenes de Septiembre

DÍA	HORA	ASIGNATURA
2 lunes	9	Optometría I
	12	Clínica Optométrica I
	15	Percepción Visual
	17	Diseño Óptico y Optométrico
3 martes	9	Optometría III
	12	Óptica Fisiológica
	15	Óptica Oftálmica II
	17	Inmunología para Ópticos-Optometristas
4 miércoles	9	Óptica Geométrica
	12	Clínica Optométrica II
	15	Materiales en Óptica Oftálmica y Lentes de Contacto
	17	Legislación y Deontología Profesional para Ópticos-Optometristas
5 jueves	9	Óptica Física I
	12	Anatomía del Sistema Visual
	15	Optometría V
	17	Historia de la Óptica
	19	Fisiología y Neurobiología de la Audición
6 viernes	9	Instrumentos Ópticos y Optométricos
	12	Estadística
	15	Lentes de Contacto I
	17	Iniciación al Inglés Científico
9 lunes	9	Física
	12	Bioftalmología: Principios de Fisiología General y Ocular
	15	Patología y Farmacología Ocular
	17	Microbiología para Ópticos-Optometristas
	19	Iluminación
10 martes	9	Óptica Física II
	12	Bioquímica del Ojo
	15	Óptica Biomédica
	17	Salud Visual y Desarrollo
	19	Técnicas de Acústica y Audiometría
11 miércoles	9	Matemáticas
	12	Óptica Oftálmica I
	15	Lentes de Contacto II
	17	Introducción a la Física
	19	Visión Artificial
12 jueves	9	Química
	12	Fisiopatología de las Enfermedades Oculares
	15	Optometría IV
	17	Neuroquímica de la Visión
	19	Dibujo Aplicado a la Óptica
13 viernes	9	Optometría II
	12	Anatomía Humana
	15	Técnicas de Diagnóstico Ocular para Ópticos Optometristas
	17	Inglés Aplicado a la Óptica y a la Optometría
	19	Informática Aplicada



GUÍA ÓPTICA 2013

ESTUDIOS

Grado en Óptica y Optometría

Primer Curso

Horarios de Teoría. Curso 2012/2013

Primer Curso - Grupo A - Primer Cuatrimestre (aula 107, excepto optativas)					
	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
9-9,30					
9,30-10	Anatomía Humana	Química	Anatomía Humana	Química	Historia de la Óptica (Grupo A) aula 103
10-10,30					
10,30-11					
11-11,30	Matemáticas	Óptica Geométrica	Matemáticas	Óptica Geométrica	
11,30-12					
12-12,30					
12,30-13	Dibujo Aplicado a la Óptica (Grupo A) aulas de informática Introducción a la Física (Grupo A) aula 201 (Grupo B) aula 101	Historia de la Óptica (Grupo A) aula 103 Iniciación al Inglés Científico (Grupo A) aula 137		Dibujo Aplicado a la Óptica (Grupo A) aulas de informática Introducción a la Física (Grupo A) aula 201 (Grupo B) aula 101 Iniciación al Inglés Científico (Grupo A) aula 137	
13-13,30					
13,30-14					
14-14,30					

Primer Curso - Grupo B - Primer Cuatrimestre (aula 106, excepto optativas)					
	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
9-9,30	Matemáticas	Óptica Geométrica		Óptica Geométrica	Historia de la Óptica (Grupo A) aula 103
9,30-10					
10-10,30			Matemáticas		
10,30-11					
11-11,30	Anatomía Humana	Química	Anatomía Humana	Química	
11,30-12					
12-12,30					
12,30-13				Dibujo Aplicado a la Óptica (Grupo A) aulas de informática Introducción a la Física (Grupo A) aula 201 (Grupo B) aula 101	Historia de la Óptica (Grupo A) aula 103 Iniciación al Inglés Científico (Grupo A) aula 137
13-13,30					
13,30-14					
14-14,30					

Primer Curso - Grupo C - Primer Cuatrimestre (aula 106, excepto optativas)

	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
9,30-10					Historia de la Óptica (Grupo A) aula 103
10-10,30					
10,30-11					
11-11,30					
11,30-12					
12-12,30					
12,30-13	Dibujo Aplicado a la Óptica (Grupo A) aulas de informática Introducción a la Física (Grupo A) aula 201 (Grupo B) aula 101	Historia de la Óptica (Grupo A) aula 103 Iniciación al Inglés Científico (Grupo A) aula 137		Dibujo Aplicado a la Óptica (Grupo A) aulas de informática Introducción a la Física (Grupo A) aula 201 (Grupo B) aula 101 Iniciación al Inglés Científico (Grupo A) aula 137	
12-13,30					
13,30-14					
14-14,30					
14,30-15					
15-15,30					
15,30-16	Anatomía Humana	Matemáticas	Anatomía Humana	Matemáticas	
16-16,30					
16,30-17					
17-17,30	Química	Óptica Geométrica	Química	Óptica Geométrica	
17,30-18					
18-18,30					
18,30-19					

Primer Curso - Grupo D - Primer Cuatrimestre (estudiantes que provienen de la Diplomatura en Óptica y Optometría y repetidores del Grado) - (aula 108)

	lunes	martes		miércoles	jueves		viernes
9-9,30							
9,30-10	Óptica Geométrica	Química aula 108	Química aula 201	Anatomía Humana	Matemáticas		
10-10,30							
10,30-11							
11-11,30	Anatomía Humana	Matemáticas		Óptica Geométrica	Química aula 108	Química aula 201	
11,30-12							
12-12,30							

Primer Curso - Grupo A - Segundo Cuatrimestre (aula 107)

	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
9-9,30	Estadística		Estadística		
9,30-10		Física			Física
10-10,30					
10,30-11	Anatomía del Sistema Visual			Anatomía del Sistema Visual	
11-11,30					
11,30-12	Bioquímica del Ojo	Óptica Fisiológica	Bioquímica del Ojo	Óptica Fisiológica	
12-12,30					
12,30-13					
13-13,30					

Primer Curso - Grupo B - Segundo Cuatrimestre (aula 106)

	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
9-9,30	Bioquímica del Ojo	Óptica Fisiológica			
9,30-10				Física	
10-10,30			Anatomía del Sistema Visual		
10,30-11	Estadística	Física			Óptica Fisiológica
11-11,30				Estadística	
11,30-12	Anatomía del Sistema Visual			Bioquímica del Ojo	
12-12,30					
12,30-13					
13-13,30					

Primer Curso - Grupo C - Segundo Cuatrimestre (aula 106)

	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
15,30-16	Bioquímica del Ojo	Física	Anatomía del Sistema Visual	Óptica Fisiológica	
16-16,30					
16,30-17					
17-17,30	Anatomía del Sistema Visual	Óptica Fisiológica	Estadística	Física	
17,30-18					
18-18,30	Estadística		Bioquímica del Ojo		
18,30-19					
19-19,30					
19,30-20					

Primer Curso - Grupo D - Segundo Cuatrimestre (estudiantes que provienen de la Diplomatura en Óptica y Optometría y repetidores del Grado) - (aula 108)

	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
9-9,30	Óptica Fisiológica	Física	Bioquímica del Ojo		
9,30-10				Estadística	
10-10,30					
10,30-11	Anatomía del Sistema Visual	Estadística	Anatomía del Sistema Visual	Física	
11-11,30					
11,30-12	Bioquímica del Ojo		Óptica Fisiológica		
12-12,30					
12,30-13					
13-13,30					
13,30-14					

Grado en Óptica y Optometría. Programa Primer Curso

Anatomía Humana

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Básica

Créditos ECTS: 6

Curso: 1º

Semestre: 1º

Departamento: Anatomía y Embriología Humana I

Descriptor

Estudio de la estructura general de órganos, aparatos y sistemas.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Capacidad de organización y planificación.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Aprendizaje autónomo.
- Conocimientos informáticos de apoyo al estudio de la anatomía.
- Conocimiento del manejo de bibliografía, lectura de artículos científicos y exposición pública de temas utilizando medios audiovisuales.
- Conocimiento de la terminología y bases anatómicas, que serán necesarias para el aprendizaje de otras asignaturas del grado.

Competencias Específicas

- Saber el desarrollo del ser humano, para poder interpretar las malformaciones.
- Saber la estructura general del cuerpo humano, tanto macroscópica como microscópica.
- Saber detalladamente la anatomía de la cabeza.
- Saber la neuroanatomía, como base para el conocimiento posterior de las vías visuales.
- Saber reconocer con métodos macroscópicos y microscópicos la morfología y estructura de tejidos, órganos y sistemas.

Objetivos

- Enseñar al estudiante los conceptos fundamentales de la anatomía general del cuerpo humano.
- Enseñar al estudiante la anatomía de la cabeza y la neuroanatomía, que le facilite el estudio del sistema visual.

Temario

Teórico: 30 horas (clase magistral) + 7,5 horas (seminarios)

1. Concepto de Anatomía. Posición anatómica. Ejes y planos. Terminología anatómica
2. Concepto de Embriología. Etapas del desarrollo embrionario
3. Introducción a la Anatomía microscópica. Concepto de tejido. Clasificación
4. Estudio de los tejidos: epitelial, conjuntivo, muscular y nervioso
5. Aparato locomotor I. Concepto de aparato locomotor. Generalidades sobre los huesos, cartílagos y articulaciones
6. Aparato locomotor II. Generalidades sobre los músculos
7. Aparato locomotor III. Estudio de conjunto de la cabeza
8. Aparato cardiovascular. Generalidades. Estudio de conjunto
9. Aparato respiratorio. Generalidades. Estudio de conjunto
10. Aparato digestivo. Generalidades. Estudio de conjunto
11. Aparato genitourinario. Generalidades. Estudio de conjunto
12. Sistema nervioso I. Concepto. Generalidades. Clasificación: Sistema nervioso periférico. Sistema nervioso central
13. Sistema nervioso II. Sistema nervioso central: Médula espinal. Encéfalo
14. Sistema nervioso III. Vías ascendentes o sensoriales. Vías descendentes o motoras

15. Sistema Nervioso IV. Meninges. Sistema ventricular. Vascularización
16. Sistema Nervioso V. Órganos de los sentidos

Práctico: (2,5 horas/prácticas)

1. Aparato Locomotor I
2. Aparato Locomotor II
3. Esplacnología I.
4. Esplacnología II
5. Sistema Nervioso I
6. Sistema Nervioso II

Seminarios: 5

Otros

Trabajos dirigidos: 1

Bibliografía

General

Embriología

- Carlson, B.M. (2005). Embriología Humana y Biología del Desarrollo. 3ª ed. Ed. Mosby.
- Larsen, W.J. (2003). Embriología Humana. 3ª ed. Ed. Elsevier Science.
- Sadler, T.V. (2007). Langman Embriología Médica. 10ª ed. Ed. Médica Panamericana.

Histología

- Gartner, L y Hiatt, J. (2007) Atlas color de Histología. 4ª ed. Ed. Panamericana.
- Gartner, L y Hiatt, (1997) J. Histología. Ed. Mc Graw-Hil Interamericana.
- Geneser, F. (2000) Histología. Ed. Panamericana.
- Young, B; Heath, J.N. (2004) Wheater's, Histología funcional: Texto y Atlas en color. Ed. Harcourt.

Anatomía

- Abrahams P.H.; Hutchings R. T And Marks S.C. (2006) Gran Atlas Mc Minn de Anatomía Humana. Ed. Océano/Centrum.
- Drake, R.L., Wogl, W., Mitchel, A.W.M. (2005). Gray Anatomía para Estudiantes. 1ª ed. Ed. Elsevier.
- Feneis H. (2006) Nomenclatura Anatómica Ilustrada. Ed Masson.
- García-Porrero, J.A., Hurlé, J.M. (2005). Anatomía Humana. 1ª ed. Ed. Mcgraw-Hill Interamericana.
- Gilroy A. M., MacPherson B. R. and Ross L. M. (2009). Prometheus Atlas de Anatomía. Ed. Médica Panamericana.
- Moore, K. L And Dalley A. F. (2002) Anatomía con Orientación Clínica. Ed. Panamericana.
- Puelles López L., Martínez Pérez S. Martínez de la Torre. (2008) M. Neuroanatomía. Ed. Panamericana.
- Rohen J. W., Yokochi Ch. And Lütjen-Drecoll E. (2007) Anatomía Humana. Atlas Fotográfico. Ed. Harcourt-Brace.
- Rouvière, H., Delmas, A. (2002). Anatomía Humana Descriptiva, Topográfica y Funcional. 11ª ed. Ed. Masson.
Tomo 1.- Cabeza y Cuello.
Tomo 2.- Tronco.
Tomo 3.- Miembros.
- Schünke, M., Schulte, E., Schumacher, U., Voll, M., Wesker, K. (2008).Prometheus, Texto y Atlas de Anatomía. Editorial Médica Panamericana.
Tomo I. Anatomía General y Aparato Locomotor.
Tomo II. Cuello y Órganos Internos.
Tomo III. Cabeza y Neuroanatomía.
- Snell, R.S. (2003) Neuroanatomía Clínica. 5ª ed. Ed. Médica Panamericana.
- Sobotta. (2000) Atlas de Anatomía Humana. Tomos I y II. Ed. Panamericana.
- Tortora, G.J. and Derrickson B. (2008) Introducción al cuerpo Humano: Fundamentos de Anatomía y Fisiología. 7ª ed. Ed. Panamericana.
- Tortora, G.J., Grabowski, S. (2002) Principios de Anatomía y Fisiología. 9ª ed. Ed. Oxford.

Específica

- Campus Virtual.

- Material docente de la web del Departamento de Anatomía y Embriología Humana I (UCM).

Evaluación

Se realizará una prueba escrita, que supondrá el 60% de la nota final.

La calificación de la prueba práctica corresponderá a un 30% de la nota final.

El trabajo realizado supondrá un 10% de la nota final.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30
- Clases prácticas: 15
- Exposiciones y seminarios: 10
- Otras actividades: 20 (10 tutorías + 10 trabajos dirigidos)
- Evaluación: 6

Grado en Óptica y Optometría. Programa Primer Curso

Anatomía del Sistema Visual

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Básica

Créditos ECTS: 6

Curso: 1º

Semestre: 2º

Departamento: Anatomía y Embriología Humana I

Descriptor

Estudio del aparato de la visión y de la vía visual.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Capacidad de organización y planificación.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Aprendizaje autónomo.
- Conocimientos informáticos de apoyo al estudio de la anatomía del sistema visual.
- Conocimiento del manejo de bibliografía, lectura de artículos científicos y exposición pública de temas utilizando medios audiovisuales.
- Conocimiento profundo de las estructuras del globo ocular y de sus anexos, imprescindible tanto para el aprendizaje de otras asignaturas del grado, como para desarrollar cualquier línea de investigación relacionada con el sistema visual.

Competencias Específicas

- Saber el desarrollo normal de las estructuras que conforman el aparato de la visión y así poder interpretar las alteraciones que se puedan producir durante la morfogénesis.
- Saber la estructura general del globo ocular y de sus anexos tanto macroscópica como microscópicamente.
- Saber la anatomía de la musculatura extrínseca ocular, que permita comprender los movimientos oculares.
- Saber detalladamente la anatomía de la vía visual principal y de las vías ópticas reflejas.
- Saber reconocer con métodos macroscópicos y microscópicos la morfología y estructura del aparato de la visión y de la vía visual.

Objetivos

- Enseñar al estudiante los conceptos fundamentales del desarrollo de las estructuras del globo ocular y de sus anexos, así como su interrelación.
- Enseñarle en profundidad la anatomía del órgano de la visión, sus anexos y de la vía visual.

Temario

Teórico: 30 horas (clase magistral) + 7,5 horas (seminarios)

Tema 1. Introducción al sistema visual

Tema 2. Órbita ósea

Tema 3. Estructura general del globo ocular

Tema 4. Morfogénesis del globo ocular y de los anexos

Tema 5. Túnica externa (I): Esclerótica. Vascularización e inervación

Tema 6. Túnica externa (II): Córnea. Inervación

Tema 7. Túnica externa (III): Limbo esclerocorneal. Vascularización e inervación

Tema 8. Túnica media (I): Coroides. Vascularización e inervación

Tema 9. Túnica media (II). Cuerpo ciliar. Vascularización e inervación

Tema 10. Túnica media (III). Iris. Vascularización e inervación

Tema 11. Túnica interna (I): Retina. Generalidades. Epitelio pigmentario

Tema 12. Túnica interna (II): Fotorreceptores. Células bipolares. Células ganglionares

- Tema 13.** Túnica interna (III): Sistema de asociación. Glía. Vascularización
- Tema 14.** Vía visual (I): Generalidades. Fascículo óptico. Quiasma óptico. Tracto óptico. Cuerpo geniculado lateral. Radiaciones ópticas
- Tema 15.** Vía visual (II): Áreas visuales corticales. Vía visual extrageniculada. Vascularización de la vía visual
- Tema 16.** Cristalino. Zónula de Zinn
- Tema 17.** Cámaras del globo ocular. Humor acuoso
- Tema 18.** Cuerpo vítreo
- Tema 19.** Músculos extrínsecos oculares. Vascularización. Movimientos oculares. Fascias orbitarias
- Tema 20.** Sistema nervioso periférico (I): Pares craneales III, IV y VI. Núcleos de origen, trayecto y distribución
- Tema 21.** Sistema nervioso periférico (II): V par craneal. VII par craneal. Núcleos de origen, trayecto y distribución
- Tema 22.** Reflejos oculares
- Tema 23.** Párpados. Vascularización e inervación
- Tema 24.** Conjuntiva. Vascularización e inervación
- Tema 25.** Sistema lagrimal (I): Glándula lagrimal principal. Inervación y vascularización. Glándulas lagrimales accesorias. Estructura de la película lagrimal
- Tema 26.** Sistema lagrimal (II): Vías lagrimales. Inervación y vascularización

Práctico: (2,5 h/prácticas)

1. Disección del globo ocular
2. Estudio macroscópico: Globo ocular y anejos
3. Estudio microscópico: Desarrollo del globo ocular, túnica externa, túnica media
4. Anatomía macroscópica y microscópica de la vía visual
5. Estudio microscópico: Cristalino, cuerpo vítreo, pares craneales, anexos del globo ocular
6. Estudio de conjunto de la vascularización e inervación de las estructuras oculares

Seminarios: 5

Otros

Trabajos dirigidos: 1

Bibliografía

General

Embriología

- Barishak, Y. R (2001) "Embriology of the Eye and its Adnexa". Edit. Kager. 2nd, revised edition.
- Carlson, B. M. (2000) "Embriología humana y Biología del desarrollo". 2ª ed. Ed. Harcourt de Mosby.
- Duane, Jaeger. (2008) "Biomedical Foundations of Ophthalmology". Vol. I. Ed. J. B. Lippincott Cª.
- Moore, Persaud. "Embriología básica". (2000) 5ª ed. Ed. Mc Graw-Hill Interamericana.
- Offret y col. (1986) "Embriologie et Tératologie de l'oeil". Ed. Masson.

Anatomía del Sistema Visual

- Bron A. J. et al. (1997). Wolff's Anatomy of the Eye and Orbit.
- Forrester, J.V. et al. (2002) The eye (Basic sciences in practice). 2ª ed. Ed. Saunders.

Aparato Visual y sus Anexos

- Oyster C. W. (1999) The Human Eye structure and function. Sinaver Associates.
- Remington. (2012) Clinical anatomy of the visual system. Butterworth-Heinemann group.
- Saraux, H. et al. (1985). Anatomía e Histología del ojo. Ed. Masson.
- Saude, T. (2000). Ocular Anatomy and Physiology. Oxford Blackwell Scientific Publications.
- Snell R.S. y Lemp M.A. (1998) Clinical anatomy of de eye. Ed. Science-Blackwell.

Específica

- Campus Virtual.
- Material docente de la web del Departamento de Anatomía y Embriología Humana I (UCM).

Evaluación

Se realizará una prueba escrita, que supondrá el 60% de la nota final.
La calificación de la prueba práctica corresponderá a un 30% de la nota final.
El trabajo realizado supondrá un 10% de la nota final.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30
- Clases prácticas: 15
- Exposiciones y seminarios: 10
- Otras actividades: 20 (10 tutorías + 10 trabajos dirigidos)
- Evaluación: 6

Grado en Óptica y Optometría. Programa Primer Curso

Bioquímica del Ojo

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Básica

Créditos ECTS: 6

Curso: 1º

Semestre: 2º

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular IV

Descriptores

Bioquímica. Enzimología. Metabolismo. Bioenergética. Aplicaciones generales del metabolismo de proteínas y ácidos nucleicos.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Conocimientos generales básicos.
- Capacidad de aprender.
- Habilidades básicas para recuperar y analizar información de diferentes fuentes.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Integración de conocimientos.
- Capacidad para aplicar la teoría a la práctica.
- Resolución de problemas.
- Capacidad crítica.
- Trabajo en equipo.
- Habilidades básicas de experimentación bioquímica.
- Habilidad para trabajar de forma autónoma.
- Inquietud por la calidad.

Objetivos

- El estudio de las características físicas, químicas y funcionales de los componentes de la materia viva así como el comportamiento catalítico de los enzimas antes de ser catalizadas las reacciones químicas por las correspondientes enzimas específicas.
- El metabolismo celular estudiando la síntesis y degradación de los constituyentes celulares.
- El conocimiento del material genético estudiando las relaciones estructura y función de los ácidos nucleicos los procesos de replicación y transcripción del ADN.
- Todos estos aspectos se aplicarán al conocimiento de los procesos específicos del ojo y la visión habiéndose especial hincapié en aquellas diferencias que puedan existir entre los tejidos específicos del ojo, como la cornea, el cristalino y la retina.

Temario

Teórico

Biomoléculas y medio extracelular

1. Introducción a la bioquímica
2. Biomoléculas
3. Enzimas
4. Membranas biológicas

El metabolismo

1. El diseño de rutas metabólicas
2. El metabolismo de los glúcidos
3. La transducción visual

La información genética

1. El flujo de la información genética
2. La replicación del ADN
3. La transcripción del ADN

4. La biosíntesis e proteínas

Práctico

1. Determinación de proteínas
2. Determinación de grupos funcionales por espectrofotometría
3. Cromatografía en capa fina y de exclusión molecular
4. Precipitación fraccionada
5. Cinética enzimática

Bibliografía

General

- "Biochemistry", J. David Rawn, Harper and Row Editors, New York (1983) y posteriores ediciones.
- "Harper's Biochemistry", Robert K. Murray, Peter A. Mayes, Daryl K. Granner y Victor W. Rodwell, Prentice Hall International Inc. London (1990) y posteriores ediciones.
- "Bioquímica", Albert L. Lehninger, Ediciones Omega, Barcelona (1982) y posteriores ediciones.
- "Principios de Bioquímica" Lehninger, Nelson and Cox. Editorial Omega, Barcelona (1993) y posteriores ediciones.
- "Bioquímica" Herrera, E., Editorial Interamericana/McGraw-Hill, Madrid (1994) y posteriores ediciones.
- "Bioquímica", Christopher K. Mathews y K.E. van Holde, McGraw-Hill Interamericana, Madrid (1998) y posteriores ediciones.
- "Bioquímica", Donald Voet y Judith G. Voet, Ediciones Omega, Barcelona (1992) y posteriores ediciones.
- "Bioquímica", Lubert Stryer, Editorial Reverte, Barcelona (1995) y posteriores ediciones.
- "Instant notes in biochemistry", B.D. Ames, N.M. Hooper y J.D. Houghton, Bios scientific publishers (1998).

Específica

- "Biochemistry of the eye", C.N. Graymore, Academic Press, New York (1970).
- "Molecular and cellular biology of the eye", John Wiley and Sons, New York (1981).
- "Cell biology of the eye", D.S. McDevitt, Academic Press, New York (1982).
- "Biochemistry of the eye", R.E. Anderson, American academy of Ophtalmology, San Francisco (1983).
- "Biochemistry of the vision", H. Shichi, Academic Press, New York (1983).
- "Molecular Biology of the eye", J. Piatigorsky, T. Shinohara y P.S. Zelenka, Liss Ed., New York (1988).
- "Biochemistry of the eye", Elaine R. Bergman, Plenum Press, New York (1991).
- "Biochemistry of the eye", David R. Whitehart, Butterworth-Heinemann, Boston (1994).
- "Biochemistry of the eye", John J. Harding, Chapman and Hall Medical, London (1997).

Evaluación

La evaluación se realiza a través de un examen final.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases prácticas: 10
- Evaluación: 2

Grado en Óptica y Optometría. Programa Primer Curso

Estadística

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Básica
Créditos ECTS: 6
Curso: 1º
Semestre: 2º
Departamento: Matemática Aplicada (Biomatemática)

Descriptor

La asignatura pretende cubrir una doble vertiente, por una lado que el estudiante adquiera una formación estadística y por otro, que le sirva de ayuda a las demás materias del grado y a la realización e interpretación de trabajos de investigación. Con este fin se desarrollarán los siguientes temas: Estadística descriptiva. Regresión y correlación. Teoría de muestreo. Inferencia estadística.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis.
- Habituar al estudiante como científico a seguir un razonamiento riguroso, lógico y objetivo.
- Potenciar el aprendizaje autónomo y el trabajo en equipo.
- Estimular, mediante la formulación de problemas, la capacidad innata para desarrollar nuevas estrategias ante nuevas situaciones.

Competencias Específicas

- Capacidad para aplicar un estudio estadístico a un experimento científico.
- Manejo de programas informáticos que faciliten el proceso anterior.
- Aplicar los métodos generales de la Estadística a la Optometría y Ciencias de la Visión.

Objetivos

Esta asignatura pretende familiarizar al alumnado con aquellos conceptos estadísticos, de uso más frecuente, uniéndolos con el manejo de varios programas informáticos que facilitan su aplicación práctica. De la misma forma, pretende dotar al estudiante de las herramientas estadísticas necesarias, para que pueda abordar la resolución de los supuestos prácticos propuestos por otras asignaturas. Así como el poder iniciarse en la investigación.

Temario

Teórico

1. Estadística. Introducción

Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad. Distribuciones de probabilidad discreta. Distribuciones de probabilidad continua. Función de distribución. Esperanza matemática. La varianza. Medidas de centralización. Medidas de dispersión. Distribuciones con nombre propio. Distribución Binomial, características y aplicaciones. Distribución de Poisson. Distribución Normal. Parámetros de la distribución. Normalización. Distribución de "t" de Student. Distribución F de Snedecor. Distribuciones bidimensionales. Las tablas de doble entrada. Distribuciones marginales. Distribuciones condicionadas. Medidas de centralización y dispersión para la D. M. La covarianza. Curvas de ajuste. Regresión lineal.

2. Introducción al análisis de regresión

Método de los mínimos cuadrados. Recta de mínimos cuadrados. Correlación lineal. Estimación lineal.

3. Teoría del muestreo

Población y muestras. Inferencia estadística. Muestreo aleatorio. Parámetros muestrales y parámetros poblacionales. Estimación puntual y por intervalos.

4. Test de hipótesis y significación

Decisiones estadísticas. Hipótesis estadísticas. Hipótesis nula. Errores de tipo I y de tipo II. Nivel de significación. Ajuste de distribuciones teóricas a distribuciones de frecuencia muestral. Tests o contrastes basados en la distribución Chi-Cuadrado. Tablas de contingencia. Introducción al análisis de la varianza.

Práctico

Paquetes estadísticos. El uso del Statgraphics

Introducción al STATGRAPHICS. Módulos del sistema. Requerimientos del sistema. Instalación. Normas generales de sintaxis. Comandos de ayuda e información. Comandos de configuración del sistema. Preparación de datos para el análisis. Comandos iniciales de definición de datos. Revivificación y generación de variables.

Técnicas específicas de Statgraphics

Descriptiva. Estimación y contraste para poblaciones univariantes. Estimación y contraste para poblaciones bivariantes (datos apareados y no apareados). Contraste sobre independencia y homogeneidad (Tablas de contingencia). Contrastes de bondad de ajuste. Correlación lineal. Introducción. Sintaxis mínima. Opciones. Estadísticos. Gráficas planas con STATGRAPHICS. Introducción. Sintaxis mínima. La variable de control. Tipos de gráficos. Valores ausentes. Escalas y ejes. Análisis de la varianza (Pruebas de Fisher (LSD)). Regresión lineal.

Seminarios

La estadística en las ciencias de salud

Otros

Se realizará un trabajo individual o en grupos de dos estudiantes máximo, sobre un supuesto real, de temática vinculada con la Optometría, que se entregará al finalizar el curso.

Bibliografía

General

- Lipschutz, Seymour, Lipson, Marc. Teoría y problemas de probabilidad. 2ª ed. Bogotá: McGraw-Hill Interamericana, 2001.
- Spiegel, Murray R., Schiller, John J., Srinivasan, R. Alu, compilador Pardo Miller, Libia Patricia, director Londoño Ortiz, Jacinto. Teoría y problemas de probabilidad y estadística. 2ª ed. Bogotá: McGraw-Hill, 2005.
- Fernández Palacin, F., López Sánchez, MA., Muñoz Márquez, M., Rodríguez Chía, AM., Sánchez Navas, A., Valero Franco, C. Estadística descriptiva y probabilidad: teorías y problemas. 2ª ed. Cádiz: Universidad, Servicio de Publicaciones, 2000.
- Casas Sánchez, José Miguel, García Pérez, Carmelo, Rivera García, Luis Felipe, Zamora Sanz, Ana I. Problemas de estadística: descriptiva, probabilidad e inferencia. Madrid: Pirámide, 1998.
- Montero Lorenzo, José María. Problemas resueltos de estadística descriptiva para ciencias sociales. 6ª ed. Madrid: Thomson, 2007.
- Casa Aruta, E. Doscientos problemas de estadística descriptiva. Madrid: Vicens Vives, 1991.
- Milton, J. Susan, director Delgado Crespo, Diego, Llovet Verdugo, Juan, Martínez Valero, Julián. Estadística para biología y ciencias de la salud. Edición 3ª ed., ampliada en 2007. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana, 2007.
- Martín-Pliego López, Francisco Javier, Montero Lorenzo, José María, Ruiz Maya Pérez, Luis. Problemas de inferencia estadística. 3ª ed. Madrid: Editorial Alfa Centauro, 2005.
- Parra Frutos, Isabel. Estadística empresarial con Microsoft Excel: fórmulas, tablas y funciones de Excel. Madrid: Alfa Centauro, 2001.
- Gil Izquierdo, María. Problemas de estadística: probabilidad e inferencia. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid, 2006.

Específica

Se propondrán a los estudiantes artículos de revistas de Optometría y visión con contenidos estadísticos para su comprensión, análisis y posterior discusión.

Evaluación

Se realizará un examen al final del semestre, quedando completada la calificación por la valoración de

los trabajos realizados por el estudiante en las clases prácticas y de un trabajo realizado sobre la aplicación de los conceptos estadísticos en un estudio de un supuesto real.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30 (2 semanales en un semestre)
- Clases prácticas: 15 en el aula de informática
- Exposiciones y seminarios: 6
- Otras actividades: 3
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

Se controlará la asistencia a las clases prácticas, la entrega de los ejercicios propuestos así como la realización del trabajo final.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Primer Curso

Óptica Geométrica

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Básica
Créditos ECTS: 6
Curso: 1º
Semestre: 1º
Departamento: Óptica

Descriptor

Propagación de la luz mediante el modelo geométrico de la Óptica a través de dioptrios, lentes, prismas, y espejos. La formación de la imagen óptica.

Competencias

La óptica geométrica es una asignatura de carácter básico para la titulación de grado en Óptica y Optometría ya que permite comprender el funcionamiento de todo tipo de sistemas ópticos. Entre estos sistemas se halla el ojo. Los principios básicos de óptica geométrica se utilizan y desarrollan a lo largo de toda la carrera.

Competencias Transversales/Genéricas

- Conocer el proceso de formación de imágenes y propiedades de los sistemas ópticos.
- Identificar los elementos básicos constituyentes de un sistema óptico compuesto.
- Esquematizar, mediante el convenio de la óptica geométrica, los componentes de un sistema óptico y el paso de los rayos de luz a través del mismo.
- Empleo de la notación y las unidades de la óptica geométrica con rigor y destreza.

Competencias Específicas

En particular, las destrezas y competencias específicas de esta asignatura que el estudiante ha de alcanzar son:

- Trazará rayos de luz en las superficies ópticas y en los sistemas ópticos.
- Manejará analítica y gráficamente las leyes fundamentales de propagación de la luz en la interfase de dos medios.
- Identificará el alcance de la aproximación paraxial en el tratamiento de los sistemas ópticos y el concepto de sistema óptico perfecto.
- Calculará la posición y el tamaño de la imagen y del objeto cuando se transformen mediante un sistema óptico.
- Distinguirá entre imagen real y virtual, derecha e invertida, aumentada o disminuida.
- Distinguirá y clasificará los sistemas ópticos entre refractores o reflectores, simples o compuestos, convergentes o divergentes, afocales o focales.
- Calculará la posición y el tamaño de la imagen en sistemas más complejos por asociación específica de dioptrios (lente gruesa, lente delgada, asociación de lentes delgadas) y manejará las relaciones específicas de cada sistema para la formación de imagen y el cálculo gráfico.
- Calculará la desviación y efecto de un prisma sobre la propagación de la luz.
- Identificará las superficies o elementos ópticos que limitan la cantidad de luz o el campo que deja pasar un sistema óptico y realizará cálculos paraxiales con ellos.

Resumiendo: conocerá los aspectos más relevantes desde el punto de vista de su descripción geométrica, del paso de la luz a través de sistemas ópticos.

Objetivos

Podemos enunciar los siguientes objetivos básicos:

- Adquirir y asimilar el vocabulario utilizado en óptica geométrica que será también usado en otras materias específicas durante la carrera.
- Adquirir un conocimiento intuitivo-fenomenológico sobre los aspectos que interesan: Propagación a través de interfases, formación de imágenes, etc.
- Liberarse de preconcepciones sobre la naturaleza de la luz y el proceso de la visión o la propia

- formación de imágenes.
- Entender la ligadura entre luz y visión. Asignar a la luz una naturaleza independiente de la materia. En particular en el contexto de la óptica geométrica trabajar bajo el concepto de rayo como descriptor de la propagación de la energía luminosa.
- Saber expresar y explicar, de manera gráfica preferentemente, el cálculo de trayectorias en general, pero sobre todo los problemas de formación de imágenes, limitación de haces, etc.
- Aprender a reconocer y usar ideas y conceptos clave en cálculos y resolución de problemas diversos y que contengan elementos relacionados con los contenidos de la asignatura.
- Conseguir una comprensión gráfica de los problemas de Óptica Geométrica.

En resumen, desarrollar destrezas básicas conceptuales y operativas para plantear los problemas de propagación de luz y de la formación de imágenes en términos de los parámetros característicos de los sistemas ópticos, incluido el ojo.

Temario

Teórico

Tema 1. La naturaleza de la luz. Introducción

Tema 2. Leyes fundamentales de la óptica geométrica

Tema 3. La formación de la imagen óptica

Tema 4. Definición de sistema óptico perfecto. La aproximación paraxial

Tema 5. Reflexión y refracción en superficies ópticas. Dioptrios, espejos y superficies planas

Tema 6. Lentes delgadas

Tema 7. Sistemas compuestos

Tema 8. Limitación de los haces de luz. Abertura y campo

Práctico

Práctica 1. Leyes básicas

Práctica 2. Formación de imágenes

Práctica 3. Lentes delgadas

Práctica 4. Sistemas de lentes

Práctica 5. Limitación de rayos

Seminarios

No se proponen seminarios ya que se considera que todos los contenidos son de carácter básico y no especializado.

Otros

El temario de la asignatura se ilustra con multitud de ejercicios y problemas que se proponen para su resolución en el aula. A la vez, otros problemas de desarrollo más elaborado se proponen para su resolución fuera del aula como trabajo individual del estudiante.

Bibliografía

General

- H. Tunnaclyffe, J. G. Hirst, Optics, The Association of British Dispensing Opticians, London, 1981.
- J. Casas, Óptica, 7ª ed., Librería General, Zaragoza, 1994.
- J.R. Meyer-Arendt, Introduction to Classical and Modern Optics, 3ª ed., Prentice-Hall, London, 1989.
- F. L. Pedrotti, L. S. Pedrotti, Introduction to Optics, 2ª ed., Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1992.
- M. H. Freeman, Optics, 10ª ed., Butterworths, London, 1990.
- E. Hecht, A. Zajac, Optica, Addison-Wesley Iberoamericana, Madrid, 1990.
- M. V. Klein, T. Furtak, Optics, John Wiley and Sons, New York, 1986.
- J. L. López Rodríguez, J. L. Díaz, J. M. Jiménez Moreno, Problemas de Física General, Vol. V: Óptica, Romo, Madrid, 1980.
- P. M. Mejías, Elementos de Óptica: Ejercicios y Problemas, Cuadernos de la UNED.1987.

Específica

- M. Sagrario Millán, J. Escofet, E. Pérez, Óptica Geométrica, Ariel Ciencia, 2003.

- J. Marcén, Óptica Geométrica, Escuela Universitaria de Óptica-UCM, 2003.
- M. Antón et al, Óptica Geométrica, Escuela Universitaria de Óptica-UCM, 1998.
- T. Mouroulis, J. Macdonald, Geometrical Optics and Optical Design, Oxford University Press, Oxford; 1997.
- Felipe Mateos et al, Curso de introducción a la óptica geométrica, Universidad de Alicante, 1996.
- Aurora, Óptica Geométrica y Radiometría, Madrid, 1986.
- Felipe, C. Albarrán, Manual de Óptica Geométrica, U. de Valencia, 1998.
- Hernández, A. Fimia, Problemas de Óptica Geométrica, Universidad de Alicante, Alicante, 1990.
- M. S. Millán, J. Escofet, M. Lupón, Óptica Geométrica. Problemas, Edicions UPC, Barcelona, 1993.

Evaluación

La evaluación de esta asignatura incluye diversos elementos:

- Examen escrito de la asignatura: 75%.
- Prácticas de la asignatura: 10% (la realización de las prácticas es obligatoria para aprobar la asignatura).
- Pruebas de evaluación continua: 15% (estas pruebas se realizan presencialmente o remotamente mediante Campus Virtual).

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30 (2 h. semanas durante 15 semanas)
- Clases de problemas: 15 (1 h. semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas: 10 (5 sesiones de 2 h. en el laboratorio)
- Seminarios: 6 (3 seminarios de 2 h.: trazado gráfico de rayos, composición de sistemas ópticos, y apertura y campo)
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

El grado de satisfacción del alumnado y de éxito docente de la asignatura se mide con varios parámetros:

- La tasa de aprobados y la distribución de calificaciones de las pruebas finales, prácticas, y de evaluación continua, en función del grado de exigencia de los diversos métodos de evaluación.
- Los resultados de las encuestas de satisfacción que se ofrecen a los estudiantes al término de la asignatura.

En función de estos resultados se considerarán aquellos cambios que puedan producir una mejor eficacia y calidad docente.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Primer Curso

Física

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Básica

Créditos ECTS: 6

Curso: 1º

Semestre: 2º

Departamento: Óptica

Descriptor

Oscilaciones. Ondas mecánicas. Interacción eléctrica y magnética.

Características

Recomendaciones

Conocimientos previos que debe tener el estudiante: Leyes de Newton, fuerzas conservativas y conservación de la energía. Se recomienda a aquellos estudiantes que no tengan esta formación básica, que cursen la asignatura optativa Iniciación a la Física la cual se imparte el primer semestre del curso.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Conocer el movimiento oscilatorio y ondulatorio como fundamento de los procesos básicos de interacción de la luz con la materia.
- Conocer las interacciones eléctrica y magnética como fundamento para describir la luz como onda electromagnética.

Competencias Específicas

- Conocer la cinemática y dinámica del movimiento armónico simple.
- Manejar osciladores amortiguados y forzados.
- Comprender el concepto de resonancia y distinguir los parámetros que determinan la forma de las curvas de resonancia de osciladores forzados.
- Entender el concepto de onda y su formalismo matemático.
- Distinguir los diferentes tipos de ondas.
- Manejar algunos tipos de ondas mecánicas: sonido y ondas transversales en una cuerda tensa.
- Familiarización con los fenómenos de interferencia de ondas.
- Manejar las leyes fundamentales de la interacción eléctrica.
- Entender el concepto de campo y potencial eléctrico.
- Conocer las propiedades de polarización eléctrica de la materia.
- Entender el concepto de campo magnético y manejar las leyes fundamentales de la interacción magnética.
- Conocer el significado de las leyes de Maxwell y la naturaleza electromagnética de la luz.

Objetivos

El objetivo fundamental es que el estudiante adquiera el marco conceptual que le permita comprender los procesos básicos de interacción de la luz con la materia.

Temario

Teórico

Tema 1. Movimiento oscilatorio

Tema 2. Ondas mecánicas

Tema 3. Interacción eléctrica

Tema 4. Interacción magnética

Tema 5. Ecuaciones de Maxwell. Ondas electromagnéticas

Práctico

Práctica 1. Oscilador amortiguado

Práctica 2. Oscilador forzado. Resonancia

Práctica 3. Ondas estacionarias

Práctica 4. Ley de Faraday

Seminarios

Se proponen seminarios distribuidos uniformemente a lo largo del curso, de dos horas de duración, sobre técnicas de resolución de problemas de Física.

Otros

El temario de la asignatura se ilustra con multitud de ejercicios y problemas que se proponen para su resolución en el aula. A la vez, se proponen otros problemas para su resolución fuera del aula como trabajo individual del estudiante.

Bibliografía

General

- P. A. Tipler, G. Mosca, "Física". Reverté, 5ª Edición (2005).
- E. Hecht, "Física". Thomson, 2ª Edición (2000).
- M. Alonso y E. J. Finn, "Física". Addison-Wesley Iberoamericana (1995) (También edición de 1986, vols. 1 y 2).
- P. G. Hewitt, "Física conceptual". Addison-Wesley Iberoamericana (1995).
- R. P. Feynman, R. B. Leighton y M. Sands, "Física". vols. 1 y 2, Addison-Wesley Iberoamericana (1987).

Evaluación

La evaluación de esta asignatura incluye los siguientes elementos: Examen escrito de la asignatura, prácticas de la asignatura (la realización de las prácticas es obligatoria para aprobar la asignatura) y pruebas de evaluación continua sobre la base de ejercicios propuestos en clase.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30 (2 h. por semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas: 15 (4 sesiones de 2,5 h. en el laboratorio y 5 h. de clase de problemas)
- Exposiciones y seminarios: 7,5 h. de exposición de los seminarios
- Otras actividades: 7,5 h. de trabajos a desarrollar por el alumno/a
- Evaluación: 7,5

Mecanismos de Control y Seguimiento

El grado de cumplimiento de los objetivos docentes sobre las competencias adquiridas se medirán mediante los siguientes procedimientos:

- Los resultados de las encuestas de satisfacción al final de cada tema del programa.
- Valoración de los resultados obtenidos en la evolución continua y del nivel de participación del alumnado en las pruebas personalizadas a través del Campus Virtual.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Primer Curso

Óptica Fisiológica

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Básica
Créditos ECTS: 6
Curso: 1º
Semestre: 2º
Departamento: Óptica II (Optometría y Visión)

Descriptor

- El ojo como sistema óptico, parámetros y modelos oculares.
- Formación de la imagen retiniana y los factores que limitan su calidad.
- Ametropías y compensación.
- Acomodación y convergencia.
- Aberraciones del sistema óptico ocular.

Características

Se trata de una disciplina de carácter básico que suministra los conceptos fundamentales para entender el funcionamiento del sistema óptico ocular. Se formularán los diferentes modelos de ojo con diferente grado de complejidad para abordar el estudio geométrico de formación de la imagen, las desviaciones o ametropías que se presentan con respecto del ojo estándar y su compensación óptica. En el modelo de ojo estándar se estudiará la acomodación y la convergencia y su variación con la compensación óptica. Asimismo se da cuenta de las aberraciones ópticas oculares y su influencia en la calidad de la imagen retineana.

Competencias

Basado en los conceptos adquiridos previamente por el alumnado que ha cursado la disciplina de Óptica Geométrica acerca del proceso de formación de la imagen, se pretende modelar el ojo como sistema óptico de forma que el estudiante adquiera conocimientos habilidades y destrezas necesarias para seguir con rendimiento las disciplinas específicas.

Competencias Transversales/Genéricas

- Lograr un conocimiento del lenguaje, nomenclatura y conceptos básicos relacionados con la óptica ocular.
- Potenciar la capacidad deductiva y analítica aplicada a situaciones relacionadas con la óptica ocular.
- Conocer las limitaciones de los modelos descriptivos empleados en óptica.

Competencias Específicas

Las destrezas y competencias específicas que suministra esta disciplina al estudiante que las cursa son las siguientes:

- Conocer y manejar con destreza los diferentes modelos paraxiales del sistema óptico ocular en diferentes estados de acomodación.
- Clasificar los diferentes estados refractivos de un ojo.
- Saber especificar el deterioro de la imagen retineana en término de los desenfoques esféricos y los dependientes del meridiano.
- Determinar las lentes que compensan las ametropías y sus efectos sobre el tamaño de la imagen retineana.
- Conocer las modificaciones ópticas que experimenta el ojo durante la acomodación.
- Saber determinar el recorrido de acomodación de un observador.
- Diferenciar las unidades de medida del ángulo de convergencia binocular y calcular el efecto de la compensación óptica en la convergencia.
- Conocer los diferentes tipos de aberraciones y sus efectos en la imagen final del sistema óptico del ojo humano.

Objetivos

El objetivo fundamental de esta asignatura es introducir los modelos básicos que permiten caracterizar el funcionamiento del sistema óptico ocular así como la clasificación de los estados refractivos en relación con un observador estándar que se toma como referencia. Se suministrará un modelo que permite comprender los principios de la compensación oftálmica de las ametropías tanto esféricas como las regulares dependientes del meridiano con elementos ópticos convencionales. Se facilitará la comprensión del mecanismo de acomodación que permite enfocar a diferentes distancias y del mecanismo de convergencia de los ejes visuales y su variación con la compensación óptica. Asimismo se facilitará la comprensión de las aberraciones ópticas oculares y su efecto en la calidad de la imagen retiniana.

Temario

Teórico

- Tema 1.** Sistema óptico ocular. Modelos de ojo paraxiales
- Tema 2.** Ametropías esféricas y su compensación
- Tema 3.** Astigmatismo y su compensación
- Tema 4.** Acomodación ocular y presbicia.
- Tema 5.** Convergencia sin y con compensación óptica
- Tema 6.** Aberraciones oculares. Calidad de la imagen retiniana

Práctico

- Práctica 1.** Simulación de ametropías en banco óptico
- Práctica 2.** Simulación de la compensación óptica de ametropías en banco óptico
- Práctica 3.** Simulación de la acomodación en banco óptico
- Práctica 4.** Astigmatismo

Seminarios

No se proponen seminarios para esta disciplina por el carácter no especializado de sus contenidos.

Otros

En el transcurso de las explicaciones teóricas, se intercalarán clases dedicadas a la resolución de problemas. Se combinará la ejercitación en la resolución tanto algebraica como mediante trazado de rayos para una correcta aprehensión de los procesos ópticos considerados.

Bibliografía

La bibliografía que se facilita tiene carácter convencional, libros de texto, apuntes..., junto con enlaces vinculados a páginas web orientadas a la enseñanza y/o investigación de los fenómenos ópticos tratados en el curso.

- Atchison David A., Smith George. Optics of the human eye / Oxford [etc.]: Butterworth-Heinemann, 2000.
- López-Gil N y Bueno J. M. Óptica geométrica. ICE U. Murcia, 2001.
- Puell Marín MC. Optica Fisiológica: el sistema óptico del ojo y la visión binocular. 1ª edición, Editorial Complutense de Madrid, 2006.
www.editorialcomplutense.com/ebooks/detalle_ebooks.php?id_ebook=10.
- Rabbetts, Ronald B. Bennett & Rabbetts'Clinical visual optics / Ronald B. Rabbetts. 3nd. ed. cop. 1998.
- Schwartz Steven H. Geometrical and visual optics: a clinical introduction / New York [etc.]: McGraw-Hill, cop. 2002.
- Tunnacliffe, A. H. Introduction to visual optics / by Alan H. Tunnacliffe. [4th. ed. 1997. 2004.
- Viqueira V. et al. Óptica fisiológica: modelo paraxial y compensación óptica del ojo Serv. Publ. U. Alicante, 2004.
- Se indican los enlaces a diferentes páginas web con recursos electrónicos sobre la materia:
 - Mi Grupo de enseñanza de la Óptica: www.ucm.es/info/opticaf/.
 - Mi Libro electrónico: www.editorialcomplutense.com/ebooks/detalle_ebooks.php?id_ebook=10.

Evaluación

Las prácticas son obligatorias y su calificación supone un 30% de la nota final. Se llevará a cabo un

examen escrito para evaluar el grado de asimilación de los contenidos de la disciplina y supondrá un 40% de la nota final. El trabajo desarrollado por el estudiante durante el curso (ejercicios, problemas...) contará el 30% restante.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Horas de teoría: 30
- Horas de prácticas: 12
- Horas de trabajo personal: 68
- Tutorías: 9
- Evaluación: 9
- Otras: 16

Mecanismos de Control y Seguimiento

Las evaluaciones de prácticas, problemas y exámenes escritos se llevarán a cabo por parte de los miembros de la unidad docente con objeto de adecuarlas, y en su caso, modificarlas si fuera preciso, de acuerdo a los fines que se persiguen con la impartición de la asignatura. En particular, las evaluaciones de prácticas permiten un seguimiento continuado de la trayectoria curricular de cada estudiante.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Primer Curso

Matemáticas

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Básica
Créditos ECTS: 6
Curso: 1º
Semestre: 1º
Departamento: Matemática Aplicada (Biomatemática)

Descriptor

La asignatura pretende cubrir una doble vertiente, por un lado que el alumnado adquiera la capacidad para el razonamiento matemático y por otro, que le sirva de ayuda a las demás materias del grado. Se desarrolla el Cálculo diferencial e integral de una y varias variables, se estudian las ecuaciones diferenciales.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis.
- Habituar al estudiante como científico a seguir un razonamiento riguroso, lógico y objetivo.
- Potenciar el aprendizaje autónomo y el trabajo en equipo.
- Estimular, mediante la formulación de problemas, la capacidad innata para desarrollar nuevas estrategias ante nuevas situaciones.

Competencias Específicas

- Capacidad para comprender y resolver problemas de cálculo en una o varias variables.
- Capacidad para aplicar el razonamiento matemático en otras materias del grado.
- Utilización y manejo de programas informáticos de apoyo a lo estudiado.
- Demostrar conocimientos básicos de geometría y análisis matemático.

Objetivos

Los objetivos que se pretenden son: uno de tipo general, que es que el estudiante desarrolle una capacidad de razonamiento matemático.
Y otro de tipo más específico que le sirva, como materia interdisciplinar, de ayuda en las demás materias del grado.

Temario

Teórico

- 1. Funciones de una variable**
 - 1.1 Cálculo diferencial de una función real de variable real
 - 1.2 Cálculo integral de funciones de una variable
- 2. Funciones de varias variables. Cálculo diferencial**
 - 2.1 Función escalar de n variables. Función vectorial
 - 2.2 Límites y continuidad
 - 2.3 Derivadas parciales. Derivadas direccionales. Gradiente
 - 2.4 Diferenciación. Propiedades
 - 2.5 Teorema de Taylor
 - 2.6 Extremos relativos. Extremos condicionados
 - 2.7 Divergencia. Rotacional
- 3. Integrales múltiples**
 - 3.1 Integral doble
 - 3.2 Integral triple
 - 3.3 Cambio de variable en integrales múltiples

4. Ecuaciones diferenciales

- 4.1 Concepto de ecuación diferencial
- 4.2 Ecuaciones en variables separadas. Ecuaciones homogéneas
- 4.3 Ecuaciones exactas
- 4.4 Ecuaciones lineales de primer orden
- 4.5 Ecuaciones lineales de orden n con coeficientes constantes

Práctico

Se realizarán en el aula de informática las siguientes prácticas:

1. Introducción al Derive
2. Funciones de una variable. Cálculo diferencial e integral
3. Funciones de varias variables. Integrales múltiples
4. Ecuaciones diferenciales

Seminarios

Se desarrollarán temas a fin de complementar la formación matemática del estudiante.

Otros

Se entregará al alumnado hojas de problemas que deberá entregar resueltos en las fechas establecidas.

Bibliografía

General

- "Introducción al cálculo" Vol I y II. Quiroga Ramiro, A., Delta publicación 2008.
- "Introducción al cálculo. Problemas y ejercicios resueltos". Franco Braña, Pearsón Prentice-Hall 2003.
- "Cálculo". Marín P., Álvarez J., García A., Getino J., Gonzalez A.B., López D.J., Delta publicación 2005.
- "Cálculo integral" Címbraños P., Mendoza J., Anaya 2003.
- "Cálculo integral" Casteleiro J., Paniagua R., ESIC 2002.
- "Problemas de cálculo diferencial en varias variables" Blanco Rodríguez A., Ágora Universidad 1993.
- "Ejercicios de cálculo diferencial en varias variables" Carmona J., Facenda J.A., Freniche F.J., Universidad de Sevilla 2008.
- "Cálculo integral y aplicaciones" Granero Rodríguez F., Prentice Hall 2001.
- "Ecuaciones diferenciales con aplicaciones y notas históricas" Simmons G. F., Mc Graw-Hill 1999.
- "Problemas resueltos de ecuaciones diferenciales" López Rodríguez M., Thomson 2007.

Evaluación

Se realizará un examen al final del semestre, quedando completada la calificación por la nota obtenida en las prácticas en el aula de informática.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30 (2 semanales en un semestre)
- Clases de problemas: 15
- Prácticas en el aula de informática: 8
- Exposiciones y seminarios: 7,5
- Otras actividades: 6
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

Se controlará la entrega de las hojas de problemas en los días establecidos, así como la asistencia a las prácticas.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Primer Curso

Química

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Básica
Créditos ECTS: 6
Curso: 1º
Semestre: 1º
Departamento: Química Orgánica I

Descriptor

Enlace químico, estructura y propiedades de la materia. Estudio de los procesos químicos en disolución. Estructura, propiedades y reactividad de los compuestos orgánicos.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Cooperar con otros estudiantes mediante el trabajo en equipo.
- Aplicar el razonamiento crítico.
- Desarrollar el aprendizaje autónomo.
- Expresarse correctamente y con precisión utilizando la terminología científica.

Competencias Específicas

- Dominar el lenguaje de la química.
- Conocer y utilizar el concepto de enlace y estructura de los compuestos.
- Describir la geometría molecular y justificar la polaridad de la molécula.
- Relacionar la estructura de los compuestos con sus propiedades.
- Conocer las distintas formas de expresar la concentración de una disolución y ser capaz de calcularla.
- Predecir y justificar la solubilidad en función del soluto y disolvente.
- Identificar y justificar el carácter ácido-base de diversos tipos de sustancias y de mezclas.
- Entender los conceptos de disolución amortiguadora y ser capaz de explicar su utilidad mediante razonamientos químicos.
- Resolver problemas numéricos ácido-base mediante el empleo de las expresiones de las constantes.
- Ajustar reacciones de oxidación-reducción.
- Utilizar una tabla de potenciales redox para saber si se producirá una reacción entre dos especies.
- Conocer la naturaleza y características principales de los compuestos orgánicos.
- Identificar los distintos tipos de isomería de los compuestos orgánicos y establecer las diferencias existentes entre ellos.
- Predecir los efectos electrónicos en las moléculas orgánicas en base a la naturaleza de los grupos funcionales.
- Relacionar la estructura de los compuestos orgánicos con sus propiedades físicas.
- Relacionar la reactividad de los compuestos orgánicos con el grupo funcional.
- Conocer la importancia de los compuestos orgánicos en la síntesis de polímeros.
- Desarrollar las capacidades básicas para el trabajo en el laboratorio de química.
- Conocer y manejar el material básico de laboratorio.
- Manipular con seguridad materiales químicos.

Objetivos

- Homogeneizar los conocimientos previos de química adquiridos por los estudiantes en sus cursos de enseñanza media.
- Sentar bases sólidas para que los estudiantes puedan continuar con éxito el aprendizaje en asignaturas posteriores.
- Lograr que el estudiante adquiera el conocimiento de partes fundamentales de la disciplina, como son: el enlace químico, las disoluciones, los equilibrios en disolución y los aspectos básicos de la química orgánica.
- Desarrollar en el alumnado su capacidad para plantear y resolver problemas numéricos en química, así como para interpretar los resultados obtenidos.
- Conseguir que el estudiante sea capaz de buscar y seleccionar información en el ámbito de la química.

Temario

Teórico

1. Enlace químico
2. Fuerzas intermoleculares
3. Reacciones ácido-base
4. Introducción a la Química Orgánica
5. Hidrocarburos
6. Estereoisomería
7. Derivados halogenados
8. Alcoholes, fenoles y éteres
9. Aminas
10. Compuestos carbonílicos
11. Ácidos carboxílicos y derivados

Práctico

1. Disoluciones. Preparación de suero fisiológico
2. Reacciones ácido-base. Medida del pH. Preparación de un tampón a pH fisiológico
3. Reacciones redox. Valoración de una disolución de peróxido de hidrógeno para lentes de contacto
4. Modelos moleculares
5. Síntesis orgánica

Seminarios

Se dedicarán a resolución de problemas prácticos con aplicación directa de los diferentes temas planteados en el programa teórico.

Otros

Tutorías en pequeños grupos e individualizadas de estudiantes para resolver cuestiones planteadas en el programa y en los seminarios no suficientemente asimiladas.

Bibliografía Básica

- R. Chang, Química 9ª Ed. McGraw Hill. México 2007.
- H. Petrucci, W. S Harwood, F. G. Herring, Química General. Principios y aplicaciones modernas 8ª Ed. Prentice Hall. Madrid 2003.
- M.D. Reboiras, Química. La ciencia básica. Tomson, Madrid 2006.
- J.B. Umland, J.M. Bellama, Química General 3ª Ed. Tomson. Madrid 2000.
- F.A. Carey, Química Orgánica 6ª ed.; Ed. McGrawhill, 2006.
- C. Vollhardt, Química Orgánica 3ª ed.; Ed. Ediciones Omega, 2000.

Evaluación

En el sistema de evaluación es necesaria la asistencia y participación activa del alumnado en todas las actividades. Las prácticas tienen que ser superadas satisfactoriamente para aprobar la asignatura. El rendimiento académico del estudiante se computará atendiendo a la calificación del examen final y a la evaluación continua de los progresos y del trabajo desarrollado a lo largo del curso.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30 (2 h./semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas aula: 15 (1h./semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas en laboratorio: 15 (5 sesiones de 3 h.)
- Evaluación: 3

Mecanismos de Control y Seguimiento

La realización de las diferentes actividades realizadas por el estudiante a lo largo del curso permitirá llevar a cabo un seguimiento continuado de la trayectoria del mismo. En función de los resultados se considerarán aquellos cambios que puedan producir una mejor eficacia y calidad docente.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Primer, Segundo, Tercer y Cuarto Curso

Dibujo Aplicado a la Óptica

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Curso: 1º, 2º, 3º y 4º
Semestre: 1º
Departamento: Óptica

Descriptor

Comprensión de las principales variables geométricas y espaciales que definen el comportamiento de los sistemas ópticos, tanto en problemas de óptica geométrica como en óptica fisiológica. Manipulación de trazado de rayos tridimensionales mediante el uso de un sistema de proyección que permita la obtención de datos reales. Análisis del comportamiento de las superficies básicas principales empleadas en óptica: plano, esfera, cilindro.

Características

Se trata de una asignatura de carácter eminentemente práctico y aplicado.

Competencias

El dibujo es un sistema de representación que permite abordar la solución de problemas ópticos así como su correcta expresión. Hoy en día se une a la potencia de cálculo que los ordenadores han incorporado, todo lo cual hacen del dibujo una importante herramienta en el campo de la óptica.

Competencias Transversales/Genéricas

- Conocer los sistemas de representación más empleados en el campo de la óptica.
- Representar los elementos básicos constituyentes de un sistema óptico compuesto.
- Representar, mediante el convenio de la óptica geométrica, los componentes de un sistema óptico y el paso de los rayos de luz a través del mismo.
- Modelizar diversas superficies con aplicaciones ópticas.

Competencias Específicas

En particular, las destrezas y competencias específicas de esta asignatura que el alumnado ha de alcanzar son:

- Trazará, utilizando el ordenador, rayos de luz en sistemas tridimensionales en las superficies ópticas y en los sistemas ópticos.
- Manejará gráficamente las leyes fundamentales de propagación de la luz en la interfase de dos medios con diferentes geometrías tridimensionales.
- Modelizará las superficies y volúmenes empleados en óptica para su posterior exportación e intercambio con programas de cálculo óptico.
- Realizará trazados de rayos en diversos elementos ópticos.
- Representará, acotará la geometría resultante de un cálculo óptico.

Objetivos

Podemos enunciar los siguientes objetivos básicos:

- Adquirir y asimilar el sistema de representación gráfico.
- Adquirir un conocimiento que le permita el empleo de los programas de diseño asistido por ordenador.
- Conocer los sistemas de normalización y representación empleados en óptica y optometría.
- Saber importar los resultados de programas de cálculo óptico para la elaboración de planos y diseños optomecánicos.
- Saber expresar y explicar, de manera gráfica preferentemente, el cálculo de trayectorias en general, pero sobre todo los problemas de formación de imágenes, limitación de haces, etc.
- Conseguir una comprensión gráfica de los problemas de óptica geométrica.

Temario

Teórico

Tema 1. Comunicación visual. Definición de la imagen. Escala de iconocidad. Representación de la imagen

Tema 2. Pensamiento gráfico. Introducción al dibujo. Tipos y aplicaciones

Tema 3. Geometría descriptiva aplicada a la óptica. Conceptos y axiomas geométricos

Tema 4. Proyectividad. Proyección diédrica. Representación de fuentes puntuales de luz

Tema 5. Proyección de rayos de luz y ejes. Proyección de superficies planas, esféricas y cilíndricas

Tema 6. Interacción de elementos ópticos. Determinación de la intersección entre rayos, ejes

Tema 7. Incidencia de un rayo de luz sobre una superficie plana. Definición de aristas por planos y por superficies esféricas

Tema 8. Determinación del ángulo de incidencia entre un rayo de luz y un dioptrio

Tema 9. Reflexión y refracción. Determinación de la normal a una superficie plana, esférica o cilíndrica

Tema 10. Cálculo gráfico y numérico del haz refractado y reflejado

Tema 11. Representación visual y proyección foveal I. Introducción y elementos básicos. Comparación con otros sistemas. Imagen de punto luminoso

Tema 12. Representación visual y Proyección Foveal II. Proyección de cuerpos simples. El haz de luz. Proyección de cuerpos complejos. Correspondencias métricas. Proyección en el espacio

Tema 13. Normalización I. Vistas, secciones y roturas. Acotación

Tema 14. Normalización II. Formatos, escalas, rotulaciones, líneas

Tema 15. Importación y exportación de ficheros. Intercambio de información con programas de cálculo óptico

Práctico

Práctica 1. Comunicación visual. Definición de la imagen. Escala de iconocidad. Representación de la imagen.

Práctica 2. Pensamiento gráfico. Introducción al dibujo. Tipos y aplicaciones

Práctica 3. Geometría descriptiva aplicada a la óptica. Conceptos y axiomas geométricos

Práctica 4. Proyectividad. Proyección diédrica. Representación de fuentes puntuales de luz.

Práctica 5. Proyección de rayos de luz y ejes. Proyección de superficies planas, esféricas y cilíndricas

Práctica 6. Interacción de elementos ópticos. Determinación de la intersección entre rayos, ejes

Práctica 7. Incidencia de un rayo de luz sobre una superficie plana. Definición de aristas por planos y por superficies esféricas

Práctica 8. Determinación del ángulo de incidencia entre un rayo de luz y un dioptrio

Práctica 9. Reflexión y refracción. Determinación de la normal a una superficie plana, esférica o cilíndrica

Práctica 10. Cálculo gráfico y numérico del haz refractado y reflejado

Práctica 11. Representación visual y proyección foveal I. Introducción y elementos básicos. Comparación con otros sistemas. Imagen de punto luminoso

Práctica 12. Representación visual y proyección foveal II. Proyección de cuerpos simples. El haz de luz.

Proyección de cuerpos complejos. Correspondencias métricas. Proyección en el espacio

Práctica 13. Normalización I. Vistas, secciones y roturas. Acotación

Práctica 14. Normalización II. Formatos, escalas, rotulaciones, líneas

Práctica 15. Importación y exportación de ficheros. Intercambio de información con programas de cálculo óptico

Seminarios

Se realizarán seminarios para la profundización de conocimiento y experiencia en los temas abordados en el curso.

Otros

El temario de la asignatura se ilustra con multitud de ejercicios y problemas que se proponen para su resolución en el aula de informática. A la vez, otros problemas de desarrollo más elaborado se proponen para su resolución fuera del aula como trabajo individual del estudiante.

Bibliografía

General

- Dibujo aplicado a la óptica, D. Vázquez, M. Susín, CD virtual Complutense.
- Diseño y comunicación visual. B. Munari. G.G.
- Introducción a la teoría de la imagen. J. Villafañe. Ed. Pirámide.
- Procesos elementales de proyección y configuración. M. Mailer. G.G.

Específica

- Geometría Descriptiva. F. Izquierdo Asensi. Dossat.
- Geometría Descriptiva superior y aplicada. F. Izquierdo Asensi. Dossat.
- Curso de Diseño geométrico y croquización. Rodríguez Abajo. Ed. Donostiarra.
- Ejercicios de geometría descriptiva. Izquierdo Asensi. Ed. Dossat.
- Técnicas de dibujo. N. Carburu. Ed. Paraninfo.
- Perspectiva para dibujantes. P.J. Lawson.

Evaluación

La nota final del curso de obtendrá con la suma del examen más las prácticas. La nota de éstas será el resultado de la media ponderada de todas las prácticas del curso.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30 (2 h./semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas: 15 (15 sesiones de 1 h. en el laboratorio)
- Exposiciones y seminarios: entre 10 y 18
- Trabajos del alumno/a: entre 10 y 18
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

El grado de satisfacción del alumnado y de éxito docente de la asignatura se mide con varios parámetros:

- La tasa de aprobados y la distribución de calificaciones de las pruebas finales, prácticas, y de evaluación continua, en función del grado de exigencia de los diversos métodos de evaluación.
- Los resultados de las encuestas de satisfacción que se ofrecen a los estudiantes al término de la asignatura.

En función de estos resultados se considerarán aquellos cambios que puedan producir una mejor eficacia y calidad docente.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Primer, Segundo, Tercer y Cuarto Curso

Historia de la Óptica

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Semestre: 1º, 2º, 3º y 4º
Departamento: Óptica

Descriptor

- La óptica como disciplina histórica.
- Aspectos culturales de la óptica.
- Influencia de la óptica en la evolución de la ciencia.
- La optometría y las ciencias de la visión en su devenir histórico.

Características

La asignatura que aquí se presenta se presta especialmente a un desarrollo basado en nuevas técnicas pedagógicas y tiene un carácter acusadamente transversal, siendo muy recomendable para estudiantes de todo tipo de perfiles, a los que permitirá acceder a un conocimiento meditado y en profundidad de los contenidos y conceptos fundamentales de la ciencia de la Óptica y obligará a una reflexión crítica sobre el método científico y el modo en que se adquiere el conocimiento científico.

Recomendaciones: Ninguna en especial.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Se adquirirán conocimientos de historia de la Ciencia y de la Óptica, que permitirán una mejor comprensión de los fenómenos ópticos y su tratamiento teórico, de los dispositivos ópticos y de la evolución de la tecnología y de la Óptica entendida como parcela de la cultura.
- Se reflexionará sobre la adquisición del conocimiento científico en sí, los aspectos socioeconómicos, culturales e históricos que influyen en ese proceso.
- Se someterán a crítica los postulados y conceptos principales en los que se basa el entramado teórico de la Óptica y las Ciencias de la Visión.

Competencias Específicas

El alumnado que curse esta asignatura podrá:

- Entender el proceso por el cual se inicia la reflexión sobre los conceptos y contenidos fundamentales de la Óptica desde la Edad Antigua: ojo, visión, mirada, imagen.
- Enmarcar el estudio de los temas asociados a la disciplina que hoy conocemos como Óptica dentro de la historia de la ciencia, la filosofía y la cultura en general.
- Trazar una cronología básica que describa el devenir de la disciplina de la Óptica, tanto en su vertiente teórica como instrumental.
- Comprender el modo en que la Óptica se constituye paulatinamente como ciencia de la luz y de qué modos se modeliza ésta.
- Explorar las interacciones entre la Óptica y otras parcelas de la ciencia, y más específicamente, comprobar el modo en que los descubrimientos y técnicas ópticas han influido en el desarrollo científico y social.
- Determinar el proceso por el cual la Optometría y las Ciencias de la Visión se constituyen.
- Comprender las variaciones en las técnicas empleadas a lo largo de la historia y más específicamente discernir cuáles son los presupuestos básicos del denominado método científico.

Objetivos

La asignatura de "Historia de la Óptica" tiene como objetivo fundamental el poner en contacto al estudiante con el hecho de la historicidad del conocimiento científico, mostrándole de qué manera han ido evolucionando conceptos y teorías que él se ha acostumbrado a manejar como resultados dados. De ese

modo se podrá comprobar qué hay detrás de esos resultados, lo cual redundará en una mejor comprensión de los mismos. Por otra parte, se busca también una formación global del estudiante en términos más ambiciosos, tendiéndose en todo momento a circunscribir la evolución histórica de la ciencia en el marco de la evolución de la historia de la humanidad en general, con las múltiples vertientes que ésta presenta, pues se considera que la ciencia y los científicos están inmersos en su sociedad y su tiempo y se ven afectados por acontecimientos de toda índole.

Temario

Teórico

1. Introducción
2. Óptica Antigua
3. Óptica Medieval
4. El Renacimiento
5. El Siglo XVII
6. El Siglo XVIII
7. El Siglo XIX
8. La Crisis de la Física Clásica
9. La Evolución de la Óptica Fisiológica y la Optometría
10. La Óptica Moderna

Práctico

1. La Ley de la Reflexión de Euclides
2. La Ley de la Refracción
3. El Método de Daza de Valdés
4. Primeros Experimentos de Optometría Clásica
5. La Obtención y Procesado de Información en Historia de la Óptica (Aula de Informática)

Seminarios

La disciplina se presta a la realización de seminarios. Se plantean al menos tres a lo largo del curso, que cubrirían ciertos aspectos laterales que no son fáciles de introducir en el desarrollo diacrónico que se propone para el temario, pero que ilustran de manera importante el modo en que la Óptica se ha ido desarrollando en ámbitos más prácticos. Algunas posibilidades:

- “Dispositivos precinematográficos”
- “La perspectiva artificial y sus bases ópticas: implicaciones artísticas, culturales y filosóficas”
- “El espejo: mitos, realidades, historia”

Otros

La naturaleza de la asignatura exige una participación activa y constante del alumnado, en las clases, preparando pequeños trabajos y realizando exposiciones y discusiones.

Bibliografía

La bibliografía que se facilita tiene carácter convencional, libros de texto, apuntes..., junto con enlaces vinculados a páginas web orientadas a la enseñanza y/o investigación de los fenómenos ópticos tratados en el curso.

General

- Ferraz Fayos, Antonio (1974). Teorías sobre la naturaleza de la luz. De Pitágoras a Newton. Editorial Dossat. Madrid.
- Gregg, James R. (1965). The story of Optometry. The Ronald Press Company. Nueva York.
- Kemp, Martin (2000). La ciencia del arte. La Óptica en el arte occidental de Brunelleschi a Seurat. Traducción de Soledad Monforte Moreno y José Luis Sancho Gaspar. Akal. Madrid. [Publicación original: The Science of Art, Yale University Press, 1990.]
- Lindberg, David C. (1976). Theories of vision from Al-Kindi to Kepler. University of Chicago Press. Chicago (EEUU).
- Mach, Ernst. The principles of Physical Optics. An historical and philosophical treatment, Dover Publications.

Específica

- Park, David (1997). *The fire within the eye. A historical essay on the nature and meaning of light.* Princeton University Press. Princeton, NJ (EEUU).
- Ronchi, Vasco (1956). *Histoire de la lumière.* Librairie Armand Colin. París.
- Sabra, A.I. (1981). *Theories of Light from Descartes to Newton,* Cambridge University Press. Cambridge.
- Wade, Nicholas J. (1998). *A natural history of vision,* The MIT Press. Cambridge.

Evaluación

Se realizará por parte del alumnado un trabajo final en el que se basará la nota, junto con la realización de tests para evaluación de conocimientos y el resto de las actividades de evaluación continua.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas: 58

- Clases teóricas: 30 a razón de 2 h./semana durante 15 semanas
- Clases prácticas: 15 sesiones de 1 h. de duración cada una
- Exposiciones y seminarios: 6
- Otras actividades: 6
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

El modelo de asignatura que se presenta, por el tipo de evaluación continua que se realiza y la variedad de técnicas empleadas, permite comprobar de manera directa el grado de aceptación de las diferentes actividades y es suficientemente versátil como para ir efectuando las modificaciones necesarias. No obstante, se plantea la posibilidad de realizar encuestas y recoger sugerencias sobre temas a incluir en futuros años, especialmente en el capítulo de seminarios.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Primer, Segundo, Tercer y Cuarto Curso

Iniciación al Inglés Científico

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Curso: 1º, 2º, 3º y 4º
Semestre: según el grupo
Departamento: Filología Inglesa I

Descriptor

La asignatura se plantea como un instrumento de ayuda a las demás materias del grado, capacitando al estudiante para utilizar la Lengua Inglesa -tanto a nivel hablado como escrito- en las áreas de conocimiento específicas de la nueva titulación.

Características

La Iniciación al Inglés Científico no es un curso de Inglés para principiantes sino que parte de la base de un nivel intermedio de Inglés General para que el estudiante alcance un nivel intermedio de Inglés Científico.

Recomendaciones: Se recomienda tener un nivel intermedio de Inglés General.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Estimular el aprendizaje autónomo y el trabajo en equipo en un contexto multidisciplinar.
- Potenciar la capacidad de gestión de la información escrita y oral.
- Estimular el aprendizaje de habilidades comunicativas con fines académicos.
- Aplicar los conocimientos previos del idioma en la nueva titulación.
- Estimular el conocimiento y comprensión de los fenómenos multiculturales y éticos a través de la lengua inglesa.

Competencias Específicas

- Utilización y manejo de programas informáticos para el aprendizaje de la lengua inglesa.
- Utilización de los recursos lingüísticos para la comprensión y gestión de la información en óptica y optometría.
- Utilización de los recursos lingüísticos para la comunicación oral y escrita en el ámbito de la óptica y la optometría.
- Establecer una base sólida para que el estudiante pueda continuar con éxito el aprendizaje de la lengua inglesa en asignaturas posteriores.

Objetivos

- Iniciar al estudiante en la lectura y comprensión de textos auténticos sobre óptica y optometría.
- Hacer que el estudiante domine un amplio vocabulario científico-técnico y subtécnico de las áreas seleccionadas en el programa.
- Iniciar al estudiante en la comprensión y expresión oral de temas relacionados con la óptica y la optometría.
- Iniciar al estudiante a la escritura técnica con fines académicos y profesionales.
- Hacer que el estudiante sea capaz de preparar y exponer conferencias de 5 a 10 minutos de duración sobre temas de su especialidad.
- Hacer que el estudiante sea capaz de deducir el significado y uso de palabras desconocidas mediante la comprensión de los mecanismos de formación de palabras.

Temario

Teórico

1. Word Formation
2. Pronunciation
3. Spelling
4. Grammar Review
5. Presenting Information
6. Mathematical Expressions, Symbols and Equations

Práctico

Textos y materiales audiovisuales de las siguientes áreas:

1. Anatomy of the Eye
2. Optometry
3. Geometrical Optics
4. Physical Optics
5. Physiological Optics
6. Contact Lenses
7. Ophthalmic Optics
8. Chemistry
9. Mathematics

Seminarios

Se proponen 4 seminarios:

1. ROLE-PLAY de comunicación en la Óptica
2. MINI-LECTURES de 3-5 minutos sobre Anatomía del ojo
3. MINI-LECTURES de 3-5 minutos sobre Errores de refracción
4. MINI-LECTURES de 3-5 minutos sobre Lentes de contacto

Otros: Tutorías y actividades lúdicas en Inglés (películas, juegos, relatos breves, etc.).

Bibliografía

General

Libros de gramática

- Carter, R & McCarthy, M., Cambridge Grammar of English + CR-ROM, Cambridge. University Press, 3rd printing 2007.
- Murphy, R., English Grammar in Use with answers and CD-ROM, Cambridge University Press, 2007 (3rd edition), 13th printing.
- Sánchez Benedito, F., Gramática Inglesa, Pearson&Longman, 2007 (9^a edición).
- Swan, M., Practical English Usage. Oxford University Press, 2006 (3rd edition).

Libros de ejercicios de léxico

- McCarthy, M & O'Dell, F., Academic Vocabulary in use, Cambridge University Press, 1st edition 2008.
- McCarthy, M & O'Dell, F., English Vocabulary in use, upper-intermediate +CD-ROM. 2nd edition, 12th printing. 2007. Cambridge University Press.
- Mascull, B., Collins Cobuild Key Words in Science and Technology. HarperCollins Publishers, 1997.
- Riley, D, Check your Vocabulary for Medicine, a workbook for users. Peter Collin Publishing, 1997.
- Thomas, B J., Intermediate Vocabulary. Longman, 1995.

Diccionarios

- Cambridge Advanced Learner's Dictionary + CD-ROM. 3rd edition (2008) Cambridge University Press.
- Collins Cobuild Advanced Learner's English Dictionary with CD-ROM. Fifth edition (2006) Richmond Publishing.
- JONES, D., Cambridge English Pronouncing Dictionary plus CD-ROM. 17th edition (2007).
- Longman Contemporary English + CD-ROM (writing assistant). 10th impression. 2007.
- Diccionario Longman Advanced + CD-ROM. English-Spanish /Español-Inglés. Ed. Pearson Longman.
- Oxford Advanced Learner's Dictionary + CD-ROM .Oxford University Press, 2007 (7th edition).
- Wells, J.C., Longman Pronunciation Dictionary+ CD-ROM. Longman. 3rd edition 2008.

Específica

- Chambers Dictionary Of Science And Technology. Chambers Harrap, 1999.

- Collin, P. (ed), Dictionary of Medicine, Peter Collin Publishing, 2001 (3rd edition).
- Dictionary of Medical Terms. 4th edition. 2005. A&CBlack.
- Dictionary of Science and Technology. 2nd edition. 2007. A&C Black. London.
- Harcourt, Curso de inglés médico. Harcourt, 2001.
- Hofstetter, H., Griffin, J.R., Bernan, M.S and Everson, R.W., Dictionary of Visual Science and related clinical terms (fifth Edition). Butterworth-Heinemann, 2000.
- Keeney, A.H, Hayman, R.E , Fratello, C.J, and The National Academy of Opticianry, Dictionary of Ophthalmic Optics, Butterworth-Heinemann, 1995.
- Millodot, M.,. Dictionary of Optometry and Visual Science (sixth edition), Butterworth-Heinemann, 2004.

Evaluación

Evaluación continua del alumnado a través de su trabajo práctico en el aula, el desarrollo de su portafolio y las exposiciones orales (entre 20% y 50% de la calificación final) y un examen teórico-práctico al final de la asignatura que consta de una parte oral y otra escrita (entre un 50% y un 80% de la calificación final).

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 15 (1 h./semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas en aula: 30 (2 h./semana durante 15 semanas)
- Exposiciones y seminarios: 8
- Otras actividades: 6
- Evaluación: 4

Mecanismos de Control y Seguimiento

Se controlará la asistencia a clases teóricas y prácticas así como la correcta realización de los ejercicios en ellas propuestos. También se hará el seguimiento del portafolio así como la preparación de trabajos en PowerPoint y presentaciones orales preparatorias para las conferencias de 10 minutos con las que se evaluará la parte oral del idioma, realizándose las actividades necesarias para que todos los estudiantes sean capaces de superar esta parte del examen.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Primer Curso

Introducción a la Física

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Curso: 1º
Semestre: 1º
Departamento: Óptica

Descriptor

Magnitudes físicas y su medida. Análisis vectorial. Tipos de movimiento. Dinámica de una partícula.

Características

Esta asignatura se propone como complemento para aquellos estudiantes que necesiten mejorar sus conocimientos básicos de Física, así como de las herramientas matemáticas elementales que se utilizan en su formulación.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Activar los conocimientos previos.
- Estimular al alumnado en el aprendizaje autónomo.
- Fomentar el trabajo en grupo.
- Adquirir técnicas de trabajo y estudio apropiadas.
- Dar importancia a la enseñanza activa.
- Desarrollar la capacidad para seleccionar, describir y ordenar.
- Fomentar la capacidad de análisis y síntesis.
- Impulsar el razonamiento crítico y la expresión oral.
- Acostumbrar al estudiante a utilizar la terminología propia de la Física.
- Conseguir que los estudiantes sean capaces de buscar y seleccionar aspectos relacionados con la Física.
- Familiarizar al alumnado en la búsqueda bibliográfica.

Competencias Específicas

- Conocer el carácter fundamental o derivado de las magnitudes físicas.
- Ser capaz de evaluar los órdenes de magnitud de las distintas magnitudes físicas.
- Comprobar la homogeneidad de una ley o una igualdad física.
- Saber usar correctamente los sistemas de unidades en un sistema físico.
- Conocer y utilizar las áreas y volúmenes de las figuras geométricas más usuales.
- Distinguir las magnitudes escalares de las vectoriales.
- Conocer las características de un vector.
- Comprender la significación y utilización de los vectores unitarios.
- Saber realizar operaciones con vectores.
- Diferenciar los conceptos de trayectoria y desplazamiento.
- Identificar la ecuación de una recta en el plano.
- Saber resolver sistemas de ecuaciones lineales.
- Entender el significado de velocidad media e instantánea.
- Entender el significado de aceleración media e instantánea.
- Distinguir entre un movimiento uniforme y uno acelerado.
- Conocer y emplear las nociones de derivada e integral.
- Saber interpretar gráficos de posición, velocidad y aceleración en función del tiempo.
- Comprender el sentido físico de las constantes que aparecen al integrar las ecuaciones del movimiento.
- Conocer las componentes de la velocidad y la aceleración en movimientos curvilíneos.
- Analizar el movimiento de proyectiles como ejemplo de composición de dos movimientos.
- Estudiar y manejar las funciones trigonométricas más comunes.
- Saber relacionar las magnitudes lineales y las angulares.
- Comprender la razón por la cual las partículas se mueven de la forma que lo hacen.
- Conocer las leyes fundamentales de la mecánica clásica.

- Resaltar la importancia de los sistemas de referencia.
- Comprender los conceptos de trabajo y energía.
- Estudiar algunos ejemplos de fuerza.
- Analizar el movimiento periódico.
- Comprender el significado físico del análisis dinámico y energético del M.A.S.
- Conocer las propiedades de las funciones exponenciales y logarítmicas.
- Estudiar el M.A.S. amortiguado.

Objetivos

- Analizar los conceptos físicos más simples utilizando el lenguaje y la herramienta matemática elemental necesaria para su comprensión y entendimiento.
- Recordar los conceptos básicos a los estudiantes que han estudiado Física en su etapa universitaria e iniciar y ayudar a aquellos con poca base de Física y de Matemáticas.
- Homogeneizar los conocimientos previos de Física.
- Familiarizarse con los conceptos básicos de Física.
- Sentar las bases para que los estudiantes puedan afrontar otras materias de la titulación.
- Presentar la Física como una materia eminentemente práctica y siempre conectada con la realidad.
- Ayudar a los estudiantes a perder el “miedo” a la Física.

Temario

Teórico

1. Magnitudes físicas y su medida
2. Análisis vectorial
3. Movimiento rectilíneo uniforme
4. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado
5. Movimiento en dos y tres dimensiones
6. Movimiento circular uniforme
7. Dinámica de una partícula
8. Movimiento armónico simple

Seminarios

- Se dedicarán a la resolución de problemas de forma individual y en pequeños grupos.
- La materia se enriquece llevando a cabo seminarios voluntarios sobre temas elegidos por los estudiantes. Las exposiciones y el debate posterior serán de 20 minutos aproximadamente.

Otros

- Se elaborarán trabajos en clase y fuera del aula puesto que la asignatura requiere la participación activa y continua del estudiante.
- Se realizarán tutorías personalizadas y en grupo.
- Se utilizará el Campus Virtual
- Se harán simulaciones por ordenador de fenómenos físicos básicos.
- Se organizarán visitas a instituciones, organismos y empresas relacionadas con el campo de la Física y la Óptica en particular.

Bibliografía

General

- Paul A. Tipler - Gene Mosca, “Física para la ciencia y la tecnología” 5ª edición. Editorial Reverté, S.A. Barcelona, 2005.
- Eugene Hecht, “Álgebra y trigonometría” 2ª edición. Internacional Thomson Editores, S.A. México, 2000.
- C. Sánchez del Río, “Unidades” Eudema. Madrid, 1987.
- M. Alonso y E. J. Finn, “Física” Addison-Wesley Iberoamericana. Wilmington, USA, 1995.
- Paul G. Hewitt, “Física conceptual” 2ª edición. Addison-Wesley Iberoamericana. Wilmington, USA, 1995.
- F. J. Bueche, “Física general” McGraw Hill. México, 1999.
- J Stewart, “Cálculo. Conceptos y contexto” Internacional Thomson Editores, S.A. México, 1999.

Específica

- F. Carreño, "Iniciación a la Física" Universidad Complutense de Madrid, 2004.

Evaluación

La evaluación ha de ser completa y comenzar desde el primer día. Se pretende que la evaluación sea continua persiguiendo la valoración integral del estudiante, por ello la calificación final de la asignatura tendrá en cuenta: la participación en clase, la asistencia, el trabajo en el aula y el realizado fuera de ella, el trabajo en equipo, la resolución de dos problemas en una prueba semanal voluntaria, la realización del resto de actividades y el examen final.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30 (2 h./semana x 15 semanas)
- Clases prácticas en el aula: 15 (1 h./semana x 15 semanas)
- Exposiciones y seminarios: 5
- Otras actividades: 10
- Evaluación: 8

Mecanismos de Control y Seguimiento

La desarrollo de la asignatura se plantea de manera que permite conocer si se están consiguiendo los objetivos propuestos, no obstante se realizan encuestas semanales para sondear el grado de satisfacción de los estudiantes y en caso necesario efectuar los cambios oportunos para la idónea evolución de la misma.



GUÍA **ÓPTICA** 2013

ESTUDIOS

Grado en Óptica y Optometría

Segundo Curso

Grado en Óptica y Optometría. Segundo Curso
Horarios de Teoría. Curso 2012/2013

Segundo Curso - Grupo A - Primer Cuatrimestre (aula 104)						
	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	
9-9,30	Optometría I	Óptica Física I	Optometría I	Bioftalmología: Principios de Fisiología General y Ocular		
9,30-10						
10-10,30	Instrumentos Ópticos y Optométricos		Bioftalmología: Principios de Fisiología General y Ocular	Óptica Oftálmica I	Óptica Física I	
10,30-11						
11-11,30						
11,30-12	Óptica Oftálmica I					
12-12,30						
12,30-13				Instrumentos Ópticos y Optométricos		
13-13,30						

Segundo Curso - Grupo B - Primer Cuatrimestre (aula 104)					
	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
15,30-16	Optometría I	Bioftalmología: Principios de Fisiología General y Ocular	Optometría I	Bioftalmología: Principios de Fisiología General y Ocular	
16-16,30					
16,30-17	Óptica Oftálmica I		Óptica Física I	Óptica Oftálmica I	Óptica Física I
17-17,30					
17,30-18					
18-18,30	Instrumentos Ópticos y Optométricos				
18,30-19					
19-19,30				Instrumentos Ópticos y Optométricos	
19,30-20					

Segundo Curso - Grupo C - Primer Cuatrimestre (aula 105)						
	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	
9-9,30	Óptica Oftálmica I	Bioftalmología: Principios de Fisiología General y Ocular	Óptica Oftálmica I			
9,30-10						
10-10,30				Instrumentos Ópticos y Optométricos		
10,30-11	Optometría I					
11-11,30						
11,30-12	Instrumentos Ópticos y Optométricos	Óptica Física I	Optometría I	Bioftalmología: Principios de Fisiología General y Ocular		
12-12,30						
12,30-13						
13-13,30				Óptica Física I		
13,30-14						

Segundo Curso - Grupo A - Segundo Cuatrimestre (aula 104, excepto optativas)					
	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
9-9,30	Óptica Física II		Fisiopatología de las Enfermedades Oculares		
9,30-10		Optometría II			Optometría II
10-10,30					
10,30-11					
11-11,30	Fisiopatología de las Enfermedades Oculares	Óptica Oftálmica II	Óptica Oftálmica II	Óptica Física II	
11,30-12					
12-12,30					
12,30-13	Optativas	Optativas	Optativas	Optativas	
13-13,30					
13,30-14					
14-14,30					
14,30-15					
15-15,30					

Segundo Curso - Grupo B - Segundo Cuatrimestre (aula 104, excepto optativas)					
	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
12,30-13	Optativas	Optativas	Optativas	Optativas	
13-13,30					
13,30-14					
14-14,30					
14,30-15					
15-15,30					
15,30-16	Óptica Física II	Optometría II	Fisiopatología de las Enfermedades Oculares	Optometría II	
16-16,30					
16,30-17					
17-17,30		Óptica Oftálmica II	Óptica Oftálmica II	Óptica Física II	
17,30-18					
18-18,30	Fisiopatología de las Enfermedades Oculares				
18,30-19					

Segundo Curso - Grupo C - Segundo Cuatrimestre (aula 105, excepto optativas)					
	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
9-9,30	Fisiopatología de las Enfermedades Oculares			Óptica Física II	
9,30-10					
10-10,30		Óptica Oftálmica II	Óptica Oftálmica II		
10,30-11					
11-11,30	Óptica Física II		Fisiopatología de las Enfermedades Oculares	Optometría II	
11,30-12		Optometría II			
12-12,30					
12,30-13	Optativas	Optativas	Optativas	Optativas	
13-13,30					
13,30-14					
14-14,30					
14,30-15					
15-15,30					

Grado en Óptica y Optometría. Programa Segundo Curso

Óptica Física I

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Curso: 2º
Semestre: 1º
Departamento: Óptica

Descriptor

- Conocer las interferencias luminosas y los fenómenos de difracción.
- Conocer las propiedades de los recubrimientos monocapa y multicapa y sus aplicaciones.

Características

Se trata de una disciplina que permite establecer las propiedades de interacción entre ondas electromagnéticas. Ello proporciona las bases para la comprensión de diferentes dispositivos que emplean las interferencias para obtener información sobre propiedades ópticas de diversos medios materiales de una manera no invasiva. Asimismo este modelo de la luz establece las bases de los procesos de difracción, lo cual suministra una poderosa herramienta para analizar la formación de la imagen de una forma más completa que mediante los procedimientos de la Óptica Geométrica, permitiendo establecer criterios objetivos de calidad de la imagen.

Recomendaciones

Es recomendable que al cursar esta asignatura se hayan cursado previamente las disciplinas "Óptica Geométrica" y "Óptica Electromagnética".

Competencias

La Óptica Ondulatoria es una disciplina que permite conocer los efectos asociados a la interacción de las ondas luminosas entre sí y los efectos que producen la interrupción o limitación de los frentes de onda en la propagación de la radiación así como en la formación de la imagen, suministrando un modelo más rico y completo que el proporcionado por el modelo óptico-geométrico.

Competencias Transversales/Genéricas

- Conocer los efectos derivados de la superposición de ondas electromagnéticas.
- Saber establecer las diferencias de marcha de haces de luz que se superponen en una misma región del espacio.
- Conocer algunas de las aplicaciones de las interferencias y en particular las que se emplean en algunos dispositivos de caracterización del sistema óptico ocular.
- Conocer los efectos asociados a la difracción de las ondas electromagnéticas por estructuras simples y periódicas, así como algunas de sus aplicaciones convencionales.
- Saber determinar de forma cualitativa y cuantitativa las limitaciones que introduce la difracción en el proceso de formación de las imágenes a través de sistemas ópticos.

Competencias Específicas

Las destrezas y competencias específicas que suministra esta disciplina al estudiante que las cursa son las siguientes:

- Saber establecer las condiciones de interferencia estable.
- Saber especificar los parámetros de un diagrama interferencial: contraste, interfranja...
- Conocer diferentes interferómetros y sus aplicaciones metrológicas: determinación de espesores, longitudes de onda, caracterización de superficies ópticas.
- Conocer los fundamentos de los filtros interferenciales.
- Saber analizar el carácter reflectante o antirreflectante de una estructura multicapa.
- Conocer los fundamentos de la interferometría de baja coherencia y sus aplicaciones oftálmicas.
- Conocer los fundamentos básicos de la difracción.
- Saber obtener la figura de difracción de estructuras sencillas.
- Saber obtener experimentalmente parámetros dimensionales de las estructuras difractantes a partir del diagrama difraccional.

- Saber interpretar y calcular los límites a la resolución espacial en sistemas ópticos impuestos por la difracción.
- Saber analizar la difracción por estructuras periódicas: red de difracción.
- Saber aplicar la ecuación de la red para la determinación experimental de espectros de fuentes de luz.
- Comprender la idea básica de la descomposición de un objeto en frecuencias espaciales.
- Conocer las propiedades del plano de Fourier y entender la operación del sistema óptico como una operación de filtrado.
- Saber actuar con diferentes filtros para modificar la estructura de una imagen.

Objetivos

Esta asignatura asume el paradigma electromagnético para las radiaciones luminosas con objeto de estudiar los fenómenos de interferencia y difracción que no pueden ser analizados desde el modelo que suministra la Óptica Geométrica. Así le facilitará la comprensión de estos fenómenos y sus aplicaciones en diferentes campos científico-técnicos. En particular, se analiza el fundamento de los tratamientos antirreflectantes y de los filtros interferenciales. Asimismo presenta una introducción al modelo de formación de la imagen que incorpora los fenómenos difraccionales y que facilita información sobre el contenido en frecuencias espaciales que se obtienen en el plano imagen y su degradación como consecuencia de la disminución del contraste.

Temario

Teórico

Tema 1. Fenómenos interferenciales

Tema 2. Aplicaciones de las interferencias

Tema 3. Difracción

Tema 4. Introducción a la teoría difraccional de la imagen

Práctico

Práctica 1. Experimento de Young

Práctica 2. Caracterización de superficies mediante métodos interferométricos

Práctica 3. Difracción por aberturas simples

Práctica 4. Espectroscopía con redes de difracción

Práctica 5. Filtrado óptico

Seminarios

Se proponen seis seminarios.

Otros

En el transcurso de las explicaciones teóricas, se intercalarán clases dedicadas a la resolución de problemas. Se propondrán diferentes enunciados de problemas contextuales sobre situaciones que involucren la aplicación de los conocimientos adquiridos y que tendrán que ser resueltos por los estudiantes de forma individual o en grupos de 4 personas. Se propondrán diversos trabajos prácticos que serán llevados a cabo por el alumnado de forma tutorizada por el profesor. Los trabajos serán presentados oralmente por cada grupo al final del semestre.

Bibliografía

La bibliografía que se facilita tiene carácter convencional, libros de texto, apuntes..., junto con enlaces vinculados a páginas web orientadas a la enseñanza y/o investigación de los fenómenos ópticos tratados en el curso.

General

- E. Hetch, "Óptica" (Addison-Wesley, 2000).
- J. Casas, "Óptica" (Librería General, 1994).
- F.W Sears and M. W. Zemansky, "Física Universitaria. Vol. 2" (Addison Wesley, 2005).
- P.G. Hewitt, "Física conceptual" (Addison-Wesley, 1995).

- F. Carreño y M. Antón, "Óptica Física" (Prentice-Hall, 2001).
- F. Carreño, M. Antón, J. M. Ezquerro y O. Gómez, "Experiencias de Óptica Física" Editorial Complutense, 2001).
- R. Annequin y J. Boutigny, "Curso de ciencias físicas. Óptica 2" (Reverté, 1978).

Específica

- F.L. Pedrotti and L.S. Pedrotti, "Introduction to optics" (Prentice-Hall, 1993).
- J.R. Meyer-Arendt, "Introduction to classical and modern optics" (Prentice-Hall, 1989).
- R. Guenther, "Modern optics" (John Wiley and Sons, 1990).
- H. Tunnacliffe and J. G. Hirst, "Optics" (Ass. British Dispensing, 1981).
- Grupo de enseñanza de la Óptica: www.ucm.es/info/opticaf/
- Hyperphysics: hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/phyopt/
- Optics for kids (OSA): www.opticsforkids.org/
- Portal E/A Física: www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/ondas/

Evaluación

Las prácticas son obligatorias y tienen que ser superadas satisfactoriamente de forma individualizada. Se llevará a cabo una sesión de prácticas adicional para evaluar las destrezas y conocimientos adquiridos. La calificación obtenida en prácticas supone un 30% de la nota final.

Se valorarán los trabajos personales llevados a cabo por cada estudiante. La calificación obtenida en estos trabajos supone un 20% de la nota final. Se llevará a cabo un examen escrito para evaluar el grado de asimilación de los contenidos de la disciplina. La calificación obtenida en el examen escrito supone un 50% de la nota final.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30 (2 h. por semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas: 15 (4 sesiones de 2 h. en el laboratorio y 7 h. de clase de problemas)
- Exposiciones y seminarios: 16 de exposición de los seminarios
- Otras actividades: 12 de trabajos a desarrollar por el estudiante
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

Las evaluaciones de prácticas, trabajos personales y exámenes escritos se llevarán a cabo por parte de los miembros de la unidad docente con objeto de adecuarlas, y en su caso, modificarlas si fuera preciso, de acuerdo a los fines que se persiguen con la impartición de la asignatura. En particular, los trabajos personales y las evaluaciones de prácticas permiten un seguimiento continuado de la trayectoria curricular de cada estudiante.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Segundo Curso

Bioftalmología: Principios de Fisiología General y Ocular

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Básica
Créditos ECTS: 6
Curso: 2º
Semestre: 1º
Departamento: Oftalmología y ORL

Descriptor

Estudio de los mecanismos funcionales del sistema visual para poder, con posterioridad, entender los mecanismos fisiopatológicos de las enfermedades oculares.

Características

Recomendaciones

Haber cursado con anterioridad: Anatomía del sistema visual.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Cooperar con otros estudiantes mediante el trabajo en equipo.
- Aplicar el razonamiento crítico.
- Desarrollar el aprendizaje autónomo.
- Expresarse correctamente y con precisión utilizando la terminología científica.

Competencias Específicas

- Conocer los conceptos básicos de fisiología general con el fin de poder aplicarlos posteriormente en el resto de las unidades para explicar los mecanismos y el control de los procesos concretos que tienen lugar en el globo ocular.
- Conocer las bases fisiológicas del funcionamiento de los diferentes elementos de protección del globo ocular.
- Conocer las propiedades ópticas y las características bioquímicas de la córnea, cristalino y humor vítreo, que explican las funciones fisiológicas de estas estructuras.
- Conocer las bases fisiológicas del funcionamiento, regulación e inervación de la principal capa vascular del ojo (capa intermedia o úvea).
- Conocer los mecanismos implicados tanto en la formación como en el drenaje del humor acuoso, así como el concepto de presión intraocular.
- Conocer los mecanismos neurofisiológicos de la visión.
- Conocer los mecanismos de control de los movimientos oculares, sus bases electrofisiológicas, el estudio de la visión binocular y los mecanismos de acomodación.

Objetivos

- Adquirir conocimientos básicos de fisiología general para su posterior aplicación al tejido ocular.
- Comprender y reconocer las estructuras y procesos fisiológicos normales del sistema visual.
- Adquirir los conocimientos de fisiología necesarios para comprender y cursar con éxito las asignaturas relacionadas con el área biosanitaria.

Temario

Teórico

1. Conceptos básicos de fisiología
2. Elementos de protección del globo ocular
3. Elementos dióptricos oculares

4. La capa intermedia ocular (úvea)
5. Presión intraocular y dinámica del humor acuoso
6. Neurobiología de la visión
7. Mecanismos musculares oculares

Seminarios

Preparación, exposición y discusión de un tema por parte de los estudiantes.

Otros

1. Tutorías en pequeños grupos de estudiantes e individualizadas, para resolver cuestiones planteadas en el programa y en los seminarios no suficientemente asimiladas.
2. Trabajos tutelados.

Bibliografía

- Albert DM, Jakobiec FA, Azar DT, Gragoudas ES. Principles and Practice of Ophthalmology. 2nd Ed. Philadelphia; W.B. Saunders Company. 2000.
- Alio J., Barahona JM., Fernández-Vega L., Fernández J., García-Sánchez J., Miralles de Imperial J., Moreno J., Olea JL., Piñero A., Pita D., Zato M. Guiones de oftalmología (Nueva Edición). Coordinador: Pastor JC. Madrid. McGraw-Hill Interamericana. 1999.
- Berman ER. Biochemistry of the eye. New York. Plenum Press. 1991.
- Bron AJ, Tripathi RC, Tripathi BJ. Wolff's anatomy of the eye and orbit (9ª ed). London. Chapman & Hall Medical. 1997.
- Davson H. Physiology of the eye (5ª ed). New York. Pergamon Press. 1990.
- Hart WM, Adler. Fisiología del ojo (9ª ed). Madrid. Mosby/Doyma Libros. 1994.
- Guyton AC. Tratado de fisiología médica (11ª ed). Elsevier España. 2006.
- Kandel RE., Schwartz JH., Jessell TM. Principios de neurociencia (4º ed). McGraw-Hill interamericana. 2001.
- Ortiz G., Díaz I. Histología del ojo y sus anexos. Barcelona. A.G. Cuscó. 1977.
- Piñero A. Aparato ocular. Anatomía, fisiología, patología. Barcelona. Pharma Consult S.A. 1992.
- Oyster CW. The human eye. Structure and function. Sunderland; Sinauer Associates, Inc.1999.
- Saude T. Ocular anatomy and physiology. Oxford Blacwell Scientific Publications. 1993.
- Risse J.F. Exploration de la fonction visuelle. Applications au domaine sensoriel de l'oeil normal et en pathologie. Paris. Masson. 1999.
- Saraux H. Oftalmología fundamental básica. Barcelona. Masson. 1997.
- Snell RS, Lemp MA. Clinical anatomy of the eye. Malden. Blackwell Science Inc.
- Sole P, Dalens H, Gentou C. Biophthalmologie. Paris. Masson. 1992 1998.
- Spencer WH. Ophthalmic pathology. An atlas and textbook. Philadelphia. W.B. Saunders Company. 1985.
- Tasman & Jaeger (eds). Duane's Ophthalmology on CD-ROM. Lippincott-Raven Publishers. Edition. 1998.

Evaluación

Incluye los siguientes elementos:

- Examen tipo test de la parte teórica de la asignatura.
- Será necesaria la superación satisfactoria de las prácticas y seminarios para aprobar la asignatura.
- Evaluación de los trabajos tutelados.
- Pruebas de evaluación continua sobre ejercicios propuestos en clase.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30 (2h./semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas: 15
- Seminarios: 15
- Trabajos tutelados: 15
- Tutorías: 9
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

El grado de satisfacción del alumnado y del éxito docente se mide con varios parámetros:

1. La tasa de aprobados y la distribución de calificaciones de las pruebas finales, prácticas, seminarios, trabajos tutelados y de evaluación continua en función del grado de exigencia de los distintos métodos de evaluación.
2. Los resultados de las encuestas de satisfacción que se ofrecen a los estudiantes y al profesorado al término de la asignatura.

En función de estos resultados, se considerarán aquellos cambios que puedan conducir a una mayor eficacia y calidad docente.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Segundo Curso

Instrumentos Ópticos y Optométricos

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Curso: 2º
Semestre: 1º
Departamento: Óptica

Descriptor

Principios, descripción y características de los principales instrumentos ópticos y de los instrumentos que se utilizan en la práctica optométrica y contactológica.

Características

Recomendaciones

Conocimientos de Óptica Geométrica y Óptica Ocular. Especialmente cálculo de sistemas ópticos en aproximación paraxial, aberraciones y resolución.

Competencias

En esta asignatura el estudiante aprenderá los principios de funcionamiento, la descripción y las características fundamentales de los principales instrumentos ópticos (objetivos, proyectores, microscopio, telescopio, etc.) y de aquellos instrumentos empleados en la práctica optométrica y en contactología. Las competencias adquiridas en esta asignatura permitirán al futuro graduado hacer un uso eficiente y seguro de los instrumentos optométricos.

Competencias Transversales/Genéricas

- Conocer los principios, la descripción y características de los principales instrumentos ópticos.
- Conocer los principios, la descripción y características de los instrumentos que se utilizan en la práctica optométrica y en contactología.
- Comprender la estructura y funcionamiento, así como de los principios elementales necesarios para hacer un uso responsable, eficiente y seguro de los instrumentos optométricos.

Competencias Específicas

En particular, las destrezas y competencias específicas de esta asignatura que el estudiante ha de alcanzar son:

- Conocerá el principio de funcionamiento de los principales instrumentos ópticos formadores de imagen, empleando las leyes de la Óptica Geométrica.
- Conocerá la estructura de dichos instrumentos ópticos, junto con los órdenes de magnitud de los parámetros constitutivos y las especificaciones de los mismos en función de su uso o aplicación.
- Será capaz de calcular las principales características ópticas de un instrumento: aumento, campo, resolución y luminosidad a partir de las leyes de la Óptica Geométrica.
- Comprenderá la interacción entre los instrumentos de visión directa y el ojo humano, prestando especial atención a aquellos elementos de diseño del instrumento que favorezcan la adaptación del mismo para su uso por un observador.
- Será capaz de describir, cuantitativamente, los principales diseños que se encuentran en los instrumentos ópticos reales. Así mismo, será capaz de identificar las principales soluciones técnicas alcanzadas en dichos diseños, de evaluar las posibles limitaciones de las propiedades ópticas de los mismos y su incidencia en las condiciones de uso de los instrumentos reales.
- Comprenderá el principio de funcionamiento, estructura y principales características de los instrumentos utilizados en la práctica de la optometría y contactología.
- Estará familiarizado con el uso de los instrumentos más usuales en optometría y contactología aprendiendo su manejo correcto, su grado de eficacia y sus limitaciones.
- Será capaz de plantear y resolver casos prácticos acerca del diseño y funcionamiento de los instrumentos ópticos y optométricos estudiados en la asignatura.

Resumiendo: conocerá la estructura, diseño y funcionamiento de los principales instrumentos ópticos y optométricos.

Objetivos

Podemos enunciar los siguientes objetivos básicos:

- Entender el proceso de diseño de un instrumento óptico.
- Poder hacer un análisis óptico de cualquier tipo de instrumentos ópticos formador de imágenes.
- Conocer el uso y las limitaciones de uso de los instrumentos ópticos.
- Entender el funcionamiento, utilización y exactitud de los instrumentos que utilizarán en optometría y contactología.
- Entender los fundamentos de las técnicas ópticas utilizada para medir características del sistema visual humano y relacionar esos fundamentos con las características del ojo como sistema óptico.
- Aprender a reconocer y usar ideas y conceptos clave en cálculos y resolución de problemas diversos y que contengan elementos relacionados con los contenidos de la asignatura.

En resumen, desarrollar destrezas básicas conceptuales y operativas para utilizar los instrumentos ópticos y optométricos de forma responsable, eficiente y segura.

Temario

Teórico

Se proponen 30 horas de exposición teórica a razón de 2 horas por semana durante 15 semanas.

Bloque I: Instrumentos ópticos

Tema 1. Sistemas ópticos

Tema 2. Características fundamentales de los instrumentos ópticos

Tema 3. Cámaras

Tema 4. Objetivos

Tema 5. Proyectoros

Tema 6. Lupas y oculares

Tema 7. Microscopios

Tema 8. Telescopios

Tema 9. Combinaciones de instrumentos

Bloque II: Instrumentos optométricos

Tema 10. Medida de lentes oftálmicas

Tema 11. Instrumentos usados en la refracción subjetiva

Tema 12. Retinoscopios

Tema 13. Queratómetros

Tema 14. Oftalmoscopios

Tema 15. Biomicroscopios y gonioscopios

Tema 16. Tonómetros, paquímetros y campímetros

Práctico

Se proponen 4 sesiones de prácticas de laboratorio de 2,5 horas cada una, en grupos reducidos de 20 estudiantes como máximo. Incluyen la evaluación de la práctica.

Práctica 1. Medida de la resolución en instrumentos ópticos

Práctica 2. Simulación de frontofocómetro en banco óptico

Práctica 3. Medida de las características de los telescopios

Práctica 4. Caracterización de instrumentos optométricos comerciales

Seminarios

Se proponen 15 seminarios de 0,5 horas sobre resolución de cuestiones y problemas numéricos en instrumentos ópticos y optométricos. Se incluyen cuestiones de autoevaluación del estudiante sobre conceptos clave de la asignatura.

Trabajos Tutelados

El temario de la asignatura se ilustra con multitud de ejercicios y problemas que se proponen para su resolución en el aula a razón de 0,5 horas por semana durante 15 semanas. A la vez, otros problemas de desarrollo más elaborado se proponen para su resolución fuera del aula como trabajo individual del estudiante.

Otros

Se da especial relevancia al Campus Virtual como medio para que el estudiante tenga acceso a las presentaciones utilizadas en clase por el profesorado. Estas presentaciones cubren todos los temas de la asignatura e incluyen numerosas animaciones sobre el trazado de rayos en instrumentos ópticos, problemas tipo resueltos, cuestiones de autoevaluación y remisión a páginas de Internet para la ampliación de conocimientos.

Bibliografía

General

- J. Marcén, Instrumentos Ópticos y Optométricos, Escuela Universitaria de Óptica, UCM, 2003.
- M. Martínez Corral, W. Furlan, A. Pons, G. Saavedra, Instrumentos Ópticos y Optométricos. Teoría y prácticas. Universidad de Valencia, 1ª ed., Valencia, 1998.
- G. Smith, D. Atchison, The eye and visual optical instruments. Cambridge University Press, Cambridge, 1997.
- A.G. Bennet, R.B. Rabbets, Clinical visual optics, Butterworth Heinemann, 3ª ed., Oxford, 1998.
- D.B. Henson, Optometric Instrumentation, Butterworth Heinemann, 2ª ed., Oxford, (1996).

Específica

- Contenidos de las presentaciones de clase en Campus Virtual.
- B.N. Begunov, Optical instrumentation: theory and design, MIR publishers, Moscú, 1988.
- P. Jiménez-Landi, Introducción al estudio de los instrumentos ópticos, Ed. Complutense, Madrid, 1985.
- P.J. Boj, A. García Muñoz, J.R. Gracia Bernabeu, Instrumentos oftálmicos y optométricos, Secretariado de publicaciones, D.L., Alicante, 1993.
- W.J. Smith, Modern optical engineering, 2ª ed., McGraw-Hill, Nueva-York, 1990.
- J. Arasa, M. Arjona, N. Tomás, Instrumentos ópticos y optométricos: problemas, Edicions UPC, Barcelona, 1997.

Evaluación

La evaluación de esta asignatura incluye:

- Examen escrito de la asignatura: 70%.
- Prácticas de la asignatura: 10% (la realización de las prácticas es obligatoria para aprobar la asignatura).
- Pruebas de evaluación continua: 20% (estas pruebas se realizan presencialmente o remotamente mediante Campus Virtual).

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30 (2 h. por semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas: 15 (4 sesiones de 2,5 h. en el laboratorio y 7 h. de clase de problemas)
- Exposiciones y seminarios: 16 de exposición de los seminarios
- Otras actividades: 12 de trabajos a desarrollar por el estudiante
- Evaluación: 7,5

Mecanismos de Control y Seguimiento

El grado de satisfacción del alumnado y de éxito docente de la asignatura se mide con varios parámetros:

- La resolución de ejercicios en evaluación continua permiten comprobar el grado de asimilación de los conceptos por el estudiante durante el curso.
- La tasa de aprobados y la distribución de calificaciones de las pruebas finales, prácticas, y de evaluación continua.

- Los resultados de las encuestas de satisfacción que se ofrecen a los estudiantes al término de la asignatura.

En función de estos resultados se considerarán aquellos cambios que puedan producir una mejor eficacia y calidad docente.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Segundo Curso

Óptica Oftálmica I

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Curso: 2º
Semestre: 1º
Departamento: Óptica

Descriptor

Características geométricas, ópticas y físico-químicas de las lentes compensadoras de ametropías. Medida, montaje y adaptación de las mismas.

Competencias

- Capacidad de comprensión de los conceptos involucrados en la geometría, óptica y ergonomía de las lentes oftálmicas.
- Conocimientos prácticos sobre los materiales de las lentes oftálmicas.
- Capacidad para la selección crítica entre los diferentes tipos de lentes oftálmicas.
- Comprensión de las técnicas usuales de medida de lentes oftálmicas.
- Destreza en la medida de lentes oftálmicas con esferómetro y frontofocometro.
- Comprensión de los requisitos de adaptación y montaje de lentes oftálmicas.
- Destreza en el montaje básico de lentes esféricas y astigmáticas.
- Conocimiento de la normativa vigente sobre lentes oftálmicas.

Competencias Transversales/Genéricas

- Capacidad de comprensión de los modelos ópticos y físicos que permiten entender las características de adaptación de las lentes oftálmicas.
- Capacidad de predicción y cálculo de las propiedades paraxiales de las lentes.
- Conocimientos sobre técnicas generales de medida de lentes oftálmicas.
- Conocimientos básicos sobre fabricación de elementos ópticos.
- Conocimientos básicos sobre recubrimientos ópticos, de endurecido e hidrófugos.

Competencias Específicas

- Conocimientos prácticos sobre los materiales de las lentes oftálmicas (aplicabilidad, biocompatibilidad, ergonomía, durabilidad, etc.).
- Capacidad predictiva (cuantitativa y cualitativa) de los efectos ópticos resultantes de la compensación de ametropías.
- Capacidad para la selección crítica entre los diferentes tipos de lentes oftálmicas.
- Destreza en la capacidad para relacionar geometría y prescripción en cualquier tipo de lente oftálmica.
- Destreza en la medida de lentes oftálmicas con esferómetro y frontofocometro.
- Destreza en el montaje básico de lentes esféricas y astigmáticas.
- Conocimientos básicos sobre fabricación de lentes oftálmicas.
- Conocimiento básico de la organización productiva y de distribución del sector oftálmico.
- Conocimiento de la normativa vigente sobre lentes oftálmicas.

Objetivos

- Alcanzar las capacidades previamente descritas.
- Afianzamiento de los conocimientos básicos en óptica geométrica adquiridos en cursos anteriores mediante su aplicación continuada a casos prácticos.
- Asunción de las responsabilidades del óptico optometrista, como profesional del ámbito de la salud ocular con conocimientos técnicos, para la aplicación de los mismos en la correcta selección y/o prescripción de lentes oftálmicas.

Temario

Teórico

Bloque I: Materiales y monturas

Tema 1. Vidrio

Tema 2. Materiales plásticos

Tema 3. Materiales para recubrimientos

Tema 4. Monturas: Geometría y dimensiones

Tema 5. Materiales para monturas

Bloque II: Lentes oftálmicas con simetría de revolución

Tema 6. Geometría de las superficies esféricas y cónicoides

Tema 7. Propiedades paraxiales de las lentes con simetría de revolución

Tema 8. Compensación de ametropías

Tema 9. Efectos derivados de la compensación: aumento y campo

Tema 10. Elementos de diseño de lentes con simetría de revolución

Bloque III: Lentes astigmáticas

Tema 11. Geometría de las superficies astigmáticas

Tema 12. Propiedades paraxiales de las lentes astigmáticas

Tema 13. Compensación de ametropías astigmáticas. Efectos derivados

Tema 14. Principios de la fabricación de lentes oftálmicas

Práctico

Práctica 1. Medida de lentes con esferómetro

Práctica 2. Medida de lentes con frontofocómetro I (esféricas)

Práctica 3. Medida de lentes con frontofocómetro II (astigmáticas)

Práctica 4. Diseño de lentes (aula informática)

Seminarios

Se proponen cuatro seminarios de dos horas sobre temas trascendentes para el sector oftálmico.

- “Normativa vigente sobre lentes oftálmicas I”
- “Evaluación de lentes mediante trazado real de rayos I”
- “Bases, índices de refracción elevados y calidad óptica”
- “Control del aumento: Lentes iseikónicas”

Otros

El temario de la asignatura se ilustra con multitud de ejercicios y problemas que se proponen para su resolución en el aula. A la vez, otros problemas de desarrollo más elaborado se proponen para su resolución fuera del aula como trabajo individual del estudiante.

Bibliografía

General

- M.P. Keating. Geometric, Physical, and Visual Optics. Butterworths, 1988.
- A.H. Tunnacliffe y J. Hirst. Optics. The Association of British Dispensing Opticians, 1981.
- A.H. Tunnacliffe. Introduction to Visual Optics. The Association of British Dispensing Opticians, 4ª Edición, 1993.
- M. Born y E. Wolf. Principles of Optics. Pergamon Press, 1970.
- J. Casas. Óptica. Universidad de Zaragoza, 7ª Edición, 1994.
- R.W. Ditchburn. Óptica. Reverté, 1982.
- J.R. Meyer-Arendt. Introduction to Classical and Modern Optics. Prentice-Hall, 3ª edición, 1989.
- E. Hetch y A. Zajac. Óptica. Addison-Wesley Iberoamericana España, 1990.

Específica

- J. Salvadó, M. Fransoy, “Tecnología Óptica. Lentes oftálmicas, diseño y adaptación”. Ediciones UPC, 1997.
- M. Jalie, “The principles of ophthalmic lenses”. The Association of British Dispensing Opticians, 4ª ed., 1988.
- T. Fannin, T. Grosvenor, “Clinical Optics”. Butterworths, 1987.

- T. Tiébaud, "Technologie Lunetiere". Institut et Centre d'Optometrie, 3ª ed., 1986.
- D.F. Horne, "Spectacle Lens Technology". Adam Hilger, 1978.
- C. Illueca, B. Domenech. "Problemas de Tecnología Óptica". Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Alicante, 1991.
- J. Salvadó, M. Vera, L. Guisasola, M. Fransoy, "Lentes Oftálmicas. Problemas". Ediciones UPC, 1993.
- W.A. Douthwaite, "Contact lens optics and lens design", Butterworths-Heinemann, 1995.
- A.J. Phillips, J. Stone, "Contact Lenses", Butterworths, 1989.

Evaluación

La evaluación de esta asignatura incluye diversos elementos:

- Examen escrito de la asignatura: 75%.
- Prácticas de la asignatura: 10% (la realización de las prácticas es obligatoria para aprobar la asignatura).
- Pruebas de evaluación continua: 15% (estas pruebas se realizan presencialmente o remotamente mediante Campus Virtual).

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30 (2 h. por semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas: 15 (4 sesiones de 2 h. en el laboratorio y 7 h. de clase de problemas)
- Exposiciones y seminarios: 16 de exposición de los seminarios
- Otras actividades: 12 de trabajos a desarrollar por el estudiante
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

El grado de satisfacción del alumnado y de éxito docente de la asignatura se mide con varios parámetros:

- La tasa de aprobados y la distribución de calificaciones de las pruebas finales, prácticas, y de evaluación continua, en función del grado de exigencia de los diversos métodos de evaluación.
- Los resultados de las encuestas de satisfacción que se ofrecen a los estudiantes al término de la asignatura.

En función de estos resultados se considerarán aquellos cambios que puedan producir una mejor eficacia y calidad docente.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Segundo Curso

Optometría I

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Curso: 2º
Semestre: 1º
Departamento: Óptica II (Optometría y Visión)

Descriptor

La asignatura Optometría I está encuadrada en el campo de la optometría clínica; concretamente, proporciona al alumnado la capacidad de conocer, interpretar y poner en práctica los métodos objetivos y subjetivos de refracción, el estudio de la visión próxima y análisis y exámenes visuales para el tratamiento de diversos problemas optométricos y funcionales.

Características

Optometría I es una asignatura semestral que se desarrolla durante el primer semestre del segundo curso. Sus contenidos son impartidos mediante clases teóricas, prácticas en laboratorio, seminarios, sesiones clínicas y trabajos tutelados, además de las tutorías.

Recomendaciones

El estudiante, para poder asimilar los conocimientos de Optometría I, es preferible que haya comprendido y superado las asignaturas cursadas anteriormente con repercusión en la optometría clínica.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Adquirir destreza en las pruebas instrumentales de evaluación de las funciones visuales y de salud ocular.
- Conocer, aplicar e interpretar las pruebas instrumentales relacionadas con los problemas de salud visual.
- Adquirir las habilidades clínicas necesarias para el examen optométrico.
- Capacidad para adaptar la secuencia de examen al perfil del paciente.
- Saber observar y relacionar signos y síntomas visuales y oculares.
- Emitir un diagnóstico y recomendar el tratamiento y/o compensación adecuados.
- Detección y tratamiento de anomalías oculares y visuales.

Competencias Específicas

- Conocer los métodos objetivos y subjetivos de refracción.
- Adquirir las habilidades clínicas necesarias para el examen optométrico y el estudio de la visión próxima.
- Conocer, aplicar e interpretar las pruebas instrumentales relacionadas con los problemas visuales.
- Realizar tanto examen optométrico como analizar problemas visuales múltiples para un correcto tratamiento del mismo.

Objetivos

El objetivo principal de esta asignatura es proporcionar al estudiante los conocimientos necesarios para la realización tanto de un examen y análisis propiamente visuales como del tratamiento de problemas optométricos y funcionales. El contenido completo de la asignatura teórico-práctica pretende exponer todos los conceptos básicos útiles para la actividad fundamental del Óptico-Optometrista. La formación que el estudiante adquiere va a constituir la base para tratar con pacientes reales.

Temario

Teórico

- Concepto y problemas visuales
- Agudeza visual y optotipos
- Gabinete optométrico y pruebas preliminares
- Oftalmoscopia y reflejos pupilares
- Queratometría
- Esquiascopia estática
- Refractometría
- Subjetivo monocular de lejos
- Subjetivo binocular de lejos
- Pruebas de acomodación y relación acomodación-convergencia
- Estudio de la visión próxima

Práctico

- Aprendizaje de los métodos objetivos y subjetivos de refracción
- Pruebas de visión próxima, acomodativas y visión binocular

Seminarios

- Sesiones clínicas
- Diagnóstico diferencial
- Toma de decisiones clínicas

Otros

- Trabajos tutelados
- Tutorías

Bibliografía

- Amos, J.F. Diagnosis and management in vision care. Butterworth. USA 1987.
- Bille JF, Harner CFH, Loesel FH (Eds.). Aberration-free refractive surgery: new frontiers in vision, Berlin [etc.]: Springer, 2004.
- Borish, I.M. Clinical Refraction. Professional Press. USA 1975.
- Carlson, N. Kurtz, D. Health, D. Manual de procedimientos clínicos. Ed. Génova. Madrid. 1992.
- Corboy JM. The retinoscopy book: a manual for beginners, Thorofare, NJ: Slack, 2003.
- Elliott DB. Clinical procedures in primary eye care. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2003.
- Eperjesi F, Hodgson M, Michelle M, Rundström MM. The professional qualifying examinations: a survival guide for optometrists. London: Elsevier, 2004.
- Grosvenor T. Primary care optometry, Boston: Butterworth-Heinemann, 2007.
- Rafieetary MR, Steve C. High myopia, Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins, 2005.
- Schachar RA. Age related changes in accommodative dynamics in humans. Vision Res 2006.
- Tunnacliffe AH. Introduction to visual optics. London: Association of British Dispensing Opticians, 2004.

Evaluación

El estudiante deberá superar cada una de las actividades programadas que serán evaluadas de manera continuada y examen final de conocimientos prácticos y teóricos.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 25
- Clases prácticas: 20
- Exposiciones y seminarios: 15
- Tutorías: 9
- Otras actividades: 15
- Evaluación: 6
- Tiempo de estudio del estudiante: 60

Mecanismos de Control y Seguimiento

El control y seguimiento de las actividades se realizará de manera continuada por la técnica del portafolio.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Segundo Curso

Óptica Oftálmica II

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria

Créditos ECTS: 6

Curso: 2º

Semestre: 2º

Departamento: Óptica

Descriptor

Características geométricas, ópticas y fisico-químicas de las lentes compensadoras de ametropías. Medida, montaje y adaptación de las mismas.

Competencias

- Capacidad de comprensión de los conceptos involucrados en la geometría, óptica y ergonomía de las lentes oftálmicas.
- Conocimientos prácticos sobre los materiales de las lentes oftálmicas.
- Capacidad para la selección crítica entre los diferentes tipos de lentes oftálmicas.
- Comprensión de las técnicas usuales de medida de lentes oftálmicas.
- Destreza en la medida de lentes oftálmicas con esferómetro y frontofocometro.
- Comprensión de los requisitos de adaptación y montaje de lentes oftálmicas.
- Destreza en el montaje básico de lentes esféricas y astigmáticas.
- Conocimiento de la normativa vigente sobre lentes oftálmicas.

Competencias Transversales/Genéricas

- Capacidad de comprensión de los modelos ópticos y físicos que permiten entender las características de adaptación de las lentes oftálmicas.
- Capacidad de predicción y cálculo de las propiedades paraxiales de las lentes.
- Conocimientos sobre técnicas generales de medida de lentes oftálmicas.
- Conocimientos básicos sobre fabricación de elementos ópticos.
- Conocimientos básicos sobre recubrimientos ópticos, de endurecido e hidrófugos.

Competencias Específicas

- Conocimientos prácticos sobre los materiales de las lentes oftálmicas (aplicabilidad, biocompatibilidad, ergonomía, durabilidad, etc.).
- Capacidad predictiva (cuantitativa y cualitativa) de los efectos ópticos resultantes de la compensación de ametropías.
- Capacidad para la selección crítica entre los diferentes tipos de lentes oftálmicas.
- Destreza en la capacidad para relacionar geometría y prescripción en cualquier tipo de lente oftálmica.
- Destreza en la medida de lentes oftálmicas con esferómetro y frontofocometro.
- Destreza en el montaje básico de lentes esféricas y astigmáticas.
- Conocimientos básicos sobre fabricación de lentes oftálmicas.
- Conocimiento básico de la organización productiva y de distribución del sector oftálmico.
- Conocimiento de la normativa vigente sobre lentes oftálmicas.

Objetivos

- Alcanzar las capacidades previamente descritas.
- Afianzamiento de los conocimientos básicos en óptica geométrica adquiridos en cursos anteriores mediante su aplicación continuada a casos prácticos.
- Asunción de las responsabilidades del óptico optometrista, como profesional del ámbito de la salud ocular con conocimientos técnicos, para la aplicación de los mismos en la correcta selección y/o prescripción de lentes oftálmicas.

Temario

Teórico

Bloque I: Efectos prismáticos

Tema 1. Efectos prismáticos y visión binocular

Tema 2. Ley de Prentice.

Tema 3. Técnicas matriciales.

Bloque II: Lentes multifocales

Tema 4. Acomodación y presbicia

Tema 5. Lentes bifocales y trifocales

Tema 6. Lentes progresivas

Tema 7. Montaje y adaptación de lentes multifocales

Bloque III: Miscelánea

Tema 8. Lentes de protección

Tema 9. Recubrimientos antirreflejantes

Tema 10. Recubrimientos de endurecido e hidrófugos

Tema 11. Lenticulares y *blendings*

Práctico

Práctica 1. Medida de lentes con frontofocómetro III (prismas)

Práctica 2. Medida de lentes con frontofocómetro IV (multifocales)

Práctica 3. Recubrimientos antireflectantes (aula informática)

Práctica 4. Mapeado de lentes progresivas

Seminarios

Se proponen cuatro seminarios de dos horas sobre temas trascendentes para el sector oftálmico.

- “Normativa vigente sobre lentes oftálmicas (II)”
- “Fabricación free-form”
- “Evaluación de lentes mediante trazado real de rayos (II)”
- “Lacas de endurecido: efectos del índice de refracción”

Otros

El temario de la asignatura se ilustra con multitud de ejercicios y problemas que se proponen para su resolución en el aula. A la vez, otros problemas de desarrollo más elaborado se proponen para su resolución fuera del aula como trabajo individual del estudiante.

Bibliografía

General

- M.P. Keating. Geometric, Physical, and Visual Optics. Butterworths, 1988.
- A.H. Tunnacliffe y J. Hirst. Optics. The Association of British Dispensing Opticians, 1981.
- A.H. Tunnacliffe. Introduction to Visual Optics. The Association of British Dispensing Opticians, 4ª Edición, 1993.
- M. Born y E. Wolf. Principles of Optics. Pergamon Press, 1970.
- J. Casas. Óptica. Universidad de Zaragoza, 7ª Edición, 1994.
- R.W. Ditchburn. Óptica. Reverté, 1982.
- J.R. Meyer-Arendt. Introduction to Classical and Modern Optics. Prentice-Hall, 3ª edición, 1989.
- E. Hetch y A. Zajac. Óptica. Addison-Wesley Iberoamericana España, 1990.

Específica

- J. Salvadó, M. Fransoy, “Tecnología Óptica. Lentes oftálmicas, diseño y adaptación”. Ediciones UPC, 1997.
- M. Jalie, “The principles of ophthalmic lenses”. The Association of British Dispensing Opticians, 4ª ed., 1988.
- T. Fannin, T. Grosvenor, “Clinical Optics”. Butterworths, 1987.
- T. Tiébaud, “Technologie Lunetiere”. Institut et Centre d’Optometrie, 3ª ed., 1986.
- D.F. Horne, “Spectacle Lens Technology”. Adam Hilger, 1978.

- C. Illueca, B. Domenech. "Problemas de Tecnología Óptica". Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Alicante, 1991.
- J. Salvadó, M. Vera, L. Guisasola, M. Fransoy, "Lentes Oftálmicas. Problemas". Ediciones UPC, 1993.
- W.A. Douthwaite, "Contact lens optics and lens design", Butterworths-Heinemann, 1995.
- A.J. Phillips, J. Stone, "Contact Lenses", Butterworths, 1989.

Evaluación

La evaluación de esta asignatura incluye diversos elementos:

- Examen escrito de la asignatura: 75%.
- Prácticas de la asignatura: 10% (la realización de las prácticas es obligatoria para aprobar la asignatura).
- Pruebas de evaluación continua: 15% (estas pruebas se realizan presencialmente o remotamente mediante Campus Virtual).

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30 (2 h. por semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas: 15 (4 sesiones de 2 h. en el laboratorio y 7 h. de clase de problemas)
- Exposiciones y seminarios: 16 de exposición de los seminarios
- Otras actividades: 12 de trabajos a desarrollar por el estudiante
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

El grado de satisfacción del alumnado y de éxito docente de la asignatura se mide con varios parámetros:

- La tasa de aprobados y la distribución de calificaciones de las pruebas finales, prácticas, y de evaluación continua, en función del grado de exigencia de los diversos métodos de evaluación.
- Los resultados de las encuestas de satisfacción que se ofrecen a los estudiantes al término de la asignatura.

En función de estos resultados se considerarán aquellos cambios que puedan producir una mejor eficacia y calidad docente.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Segundo Curso

Óptica Física II

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Básica
Créditos ECTS: 6
Curso: 2º
Semestre: 2º
Departamento: Óptica

Descriptor

- Conocer los campos eléctricos y magnéticos hasta llegar al campo electromagnético y las ondas electromagnéticas.
- Conocer los fundamentos de la radiometría.
- Conocer los fundamentos de la interacción radiación materia.

Características

Analizar la luz como fenómeno electromagnético, comprender los fenómenos de polarización, absorción y esparcimiento de la luz.

Recomendaciones

Es deseable que al cursar esta asignatura se hayan cursado previamente las disciplinas "Física" y "Óptica Geométrica".

Competencias

Conocer los fundamentos de la teoría electromagnética y su interacción con los medios materiales.

Competencias Transversales/Genéricas

- Conocer la naturaleza electromagnética de la luz.
- Conocer el origen físico de los procesos básicos de interacción entre la luz y la materia (reflexión, refracción y dispersión de la luz).
- Conocer las leyes básicas de la radiometría.

Competencias Específicas

- Conocer el significado de las leyes de Maxwell y sus soluciones en forma de ondas electromagnéticas.
- Conocer las fuentes de ondas electromagnéticas.
- Conocer el concepto de polarización de ondas electromagnéticas.
- Conocer las magnitudes radiométricas y su aplicación en sistemas ópticos formadores de imagen.
- Conocer el modelo clásico del oscilador atómico (modelo de Lorentz) como base para la descripción de la interacción entre radiación y materia.
- Conocer los procesos básicos de interacción radiación materia: esparcimiento, reflexión, transmisión y absorción.
- Comprender el origen del índice de refracción.
- Saber calcular la transmitancia y reflectancia de un material a partir de las leyes de Fresnel.
- Comprender el origen de la birrefringencia y dicroísmo.

Objetivos

Esta asignatura muestra las bases sobre las que se apoya la teoría electromagnética, enfocándola hacia la Óptica electromagnética. En el marco de esta teoría se cuantificará la energía que transporta una onda electromagnética así como su interacción con la materia. Se pondrán de relieve efectos naturales justificables mediante dicho modelo electromagnético.

Temario

Teórico

Tema 1. Ondas electromagnéticas

Tema 2. Interacción radiación materia

Tema 3. Propagación de radiación en medios isótropos, anisotropos y conductores

Tema 4. Fundamentos de radiometría

Práctico

Práctica 1. Polarización

Práctica 2. Absorción y esparcimiento

Práctica 3. Análisis de muestras birrefringentes

Seminarios

Se proponen seis seminarios de dos horas sobre temas avanzados y resolución de problemas complejos.

- “Aplicaciones médicas de las radiaciones electromagnéticas”
- “Técnicas de resolución de problemas en óptica electromagnética I”
- “Aplicaciones de la polarización en el procesado de imágenes biomédicas”
- “Técnicas de resolución de problemas en óptica electromagnética II”
- “Bases físicas de los filtros ópticos. Filtros de absorción y de polarización”
- “Bases ópticas de la polarimetría oftalmoscópica por laser”

Otros

El temario de la asignatura se ilustra con ejercicios, problemas y trabajos que se proponen para su resolución como trabajo personal del estudiante a través del campus virtual y en tutorías en grupo.

Bibliografía

General

- E. Hetch y A. Zajac, “Optics” (Addison Wesley, Wilmington, 1977).
- F. L. Pedrotti, L. S. Pedrotti, “Introduction to Optics” (Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1993).
- R. Guenther, “Modern Optics” (John Wiley & Sons, New York, 1990).
- E. Hetch, “Teoría y Problemas de Óptica” (McGraw-Hill, Bogotá, 1975).
- H. Tunnacliffe and J. G. Hirst, “Optics” (Ass. British Dispensing, London, 1981).
- J. R. Meyer-Arendt, “Introduction to classical and modern optics” (Prentice-Hall, London, 1989).
- P.G. Hewitt, “Física conceptual” (Addison-Wesley, Buenos Aires, 1995).
- R. Annequin y J. Boutigny, “ÓPTICA 2”, (Reverté, Barcelona, 1978).
- F. Carreño y M. Antón “Óptica Física. Problemas” (Prentice-Hall, Madrid, 2001).
- F. Carreño, M. Antón, J. M. Ezquerro y O. Gómez “Experiencias de Óptica Física” (Editorial Complutense, Madrid, 2001).
- P. A. Tipler, G. Mosca, “Física”. Reverté, 5ª Edición (2005).
- R. P. Feynman, R. B. Leighton y M. Sands, “Física”. vols. 1 y 2, Addison-Wesley Iberoamericana (1987).

Específica

- J.M. Cabrera, F.J. López y F.A. López “Óptica electromagnética. Volumen I: Fundamentos” (Addison Wesley, 1998).
- J.M. Cabrera, F. A. López y F.J. López “Óptica electromagnética. Volumen II: Materiales y aplicaciones” (Addison Wesley, 2000).
- Grupo de enseñanza de la óptica: www.ucm.es/info/opticaf/
- Hyperphysics: hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/hframe.html
- Optics for kids (OSA): www.opticsforkids.org/
- Portal E/A Física: www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/

Evaluación

La evaluación de esta asignatura incluye diversos elementos:

- Examen escrito de la asignatura: 75%.
- Prácticas de la asignatura: 10% (la realización de las prácticas es obligatoria para aprobar la asignatura).
- Pruebas de evaluación continua: 15% (estas pruebas se realizan presencialmente o remotamente mediante Campus Virtual).

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30 (2 h. por semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas: 15 (4 sesiones de 2 h. en el laboratorio y 7 h. de clase de problemas)
- Exposiciones y seminarios: 16 de exposición de los seminarios
- Otras actividades: 12 de trabajos a desarrollar por el estudiante
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

El grado de cumplimiento de los objetivos docentes sobre las competencias adquiridas se medirá mediante los siguientes procedimientos:

- Los resultados de las encuestas de satisfacción al final de cada tema del programa.
- Valoración de los resultados obtenidos en la evolución continua y del nivel de participación del alumnado en las pruebas personalizadas a través del Campus Virtual.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Segundo Curso

Fisiopatología de las Enfermedades Oculares

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Curso: 2º
Semestre: 2º
Departamento: Oftalmología y ORL

Descriptor

Estudio de las alteraciones en el funcionamiento normal de las estructuras oculares y como éstas intervienen en el desarrollo de los procesos patológicos oculares.

Características

Recomendaciones

Haber cursado con anterioridad:

- Anatomía del sistema visual.
- Bioftalmología: Principios de fisiología general y fisiología ocular.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Cooperar con otros estudiantes mediante el trabajo en equipo.
- Aplicar el razonamiento crítico.
- Desarrollar el aprendizaje autónomo.
- Expresarse correctamente y con precisión utilizando la terminología científica.

Competencias Específicas

- Conocer los conceptos básicos de fisiopatología general con el fin de poder aplicarlos posteriormente en el resto de las unidades.
- Conocer los aspectos fisiopatológicos más importantes de los diferentes elementos de protección del globo ocular: párpados, conjuntiva, aparato lagrimal y esclerótica.
- Conocer los mecanismos fisiopatológicos de las principales alteraciones que pueden sufrir los elementos dióptricos oculares (edema de cornea, procesos de reparación corneal, cataratogénesis y envejecimiento del vítreo).
- Conocer los cambios, desde el punto de vista optométrico, que el uso de lentes de contacto y la cirugía ocular producen en la córnea, el cristalino y el humor vítreo.
- Conocer la fisiopatología de las inflamaciones uveales.
- Conocer los mecanismos fisiopatológicos de la hipertensión ocular.
- Conocer los mecanismos fisiopatológicos de las principales alteraciones de la retina y vías visuales.
- Conocer la fisiopatología de la visión binocular.

Objetivos

- Adquirir conocimientos básicos de fisiopatología para su posterior aplicación al tejido ocular.
- Comprender los mecanismos fisiopatológicos que provocan el desarrollo de las principales patologías de los tejidos oculares.
- Adquirir los conocimientos de fisiopatología necesarios para comprender y cursar con éxito la asignatura de patología ocular.

Temario

Teórico

1. Conceptos básicos de fisiopatología

2. Fisiopatología de los elementos de protección del globo ocular
3. Fisiopatología de los elementos dióptricos oculares
4. Fisiopatología de las inflamaciones uveales
5. Fisiopatología de la hipertensión ocular
6. Fisiopatología de las vías nerviosas visuales
7. Mecanismos fisiopatológicos de la visión binocular

Práctico

1. Realización de una encuesta oftalmológica
2. Exploración de la función visual
3. Exploración de la motilidad ocular extrínseca e intrínseca
4. Exploración biomicroscópica con lámpara de hendidura
5. Exploración del fondo del ojo
6. Realización de perimetría automática y tonometría de no contacto

Seminarios

1. Aprendizaje de los distintos aspectos de la tecnología que se aplica en el examen oftalmológico, con atención particular a la parte correspondiente al optometrista.
2. Preparación, exposición y discusión de un tema por parte de los estudiantes.

Otros

1. Tutorías en pequeños grupos de estudiantes e individualizadas, para resolver cuestiones planteadas en el programa y en los seminarios no suficientemente asimiladas.
2. Trabajos tutelados.

Bibliografía

- Albert DM, Jakobiec FA, Azar DT, Gragoudas ES. Principles and Practice of Ophthalmology. 2nd Ed. Philadelphia; W.B. Saunders Company. 2000.
- Alio J., Barahona JM., Fernández-Vega L., Fernández J., García-Sánchez J., Miralles de Imperial J., Moreno J., Olea JL., Piñero A., Pita D., Zato M. Guiones de oftalmología (Nueva Edición) Coordinador: Pastor JC. Madrid. McGraw-Hill Interamericana. 1999.
- Berman ER. Biochemistry of the eye. New York. Plenum Press. 1991.
- Bron AJ, Tripathi RC, Tripathi BJ. Wolff's anatomy of the eye and orbit (9ª ed). London. Chapman & Hall Medical. 1997.
- Davson H. Physiology of the eye (5ª ed). New York. Pergamon Press. 1990.
- Guyton AC. Tratado de fisiología médica (11ª ed). Elsevier España. 2006.
- Hart WM, Adler. Fisiología del ojo (9ª ed). Madrid. Mosby/Doyma Libros. 1994.
- Kandel RE., Schwartz JH., Jessell TM. Principios de neurociencia (4º ed). McGraw-Hill Interamericana. 2001.
- Ortiz G., Díaz I. Histología del ojo y sus anexos. Barcelona. A.G. Cuscó. 1977.
- Piñero A. Aparato ocular. Anatomía, fisiología, patología. Barcelona. Pharma Consult S.A. 1992.
- Oyster CW. The human eye. Structure and function. Sunderland; Sinauer Associates, Inc. 1999.
- Saude T. Ocular anatomy and physiology. Oxford Blackwell Scientific Publications. 1993.
- Risse J.F. Exploration de la fonction visuelle. Applications au domaine sensoriel de l'oeil normal et en pathologie. Paris. Masson. 1999.
- Saraux H. Oftalmología fundamental básica. Barcelona. Masson. 1997.
- Snell RS, Lemp MA. Clinical anatomy of the eye. Malden. Blackwell Science Inc.
- Sole P, Dalens H, Gentou C. Biophthalmologie. Paris. Masson. 1992 1998.
- Spencer WH. Ophthalmic pathology. An atlas and textbook. Philadelphia. W.B. Saunders Company. 1985.
- Tasman & Jaeger (eds). Duane's Ophthalmology on CD-ROM. Lippincott-Raven Publishers. Edition 1998.

General

- Guiones de oftalmología. José Carlos Pastor Jimeno, coord. McGraw-Hill/Interamericana. Madrid. 2002.
- Albert & Jakobiec's Principles and practice of ophthalmology. Daniel M. Albert, Joan W. Miller (Eds). Saunders-Elsevier. 2008.
- Complicaciones de las lentes de contacto: LXXIV ponencia oficial de la Sociedad Española de Oftalmología. Juan A. Durán de la Colina. Tecimedia, Madrid. 1998.

- Oxford textbook of ophthalmology/edited by David L. Easty and John M. Sparrow. Oxford University Press, Oxford. 1999.
- Reacciones adversas en oftalmología. Marcelino García. Madrid. Allergan, D.L. 1996.
- Oftalmología clínica. Jack J. Kanski Revisión, prólogo y capítulo de refracción de la versión española, Juan Antonio Durán de la Colina. Elsevier, Madrid 2004.
- Oftalmología fundamental. Henry Saraux. Masson. Barcelona. 1997.
- Duane's Ophthalmology. William Tasman, Edward A. Jaeger (Eds) Lippincott-Raven. Philadelphia. 2007.
- Textbook of ocular pharmacology. Thom J. Zimmerman, Karanjit S. Kooner, Mordechai Sharir; Robert D. Fechtner (Eds). Lippincott-Raven. Philadelphia, New York. 1997.

Evaluación

Incluye los siguientes elementos:

- Examen tipo test de la parte teórica de la asignatura.
- Será necesaria la superación satisfactoria de las prácticas y seminarios para aprobar la asignatura.
- Evaluación de los trabajos tutelados.
- Pruebas de evaluación continua sobre ejercicios propuestos en clase.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30 (2h./semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas: 15
- Seminarios: 15
- Trabajos tutelados: 15
- Tutorías: 9
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

El grado de satisfacción del alumnado y del éxito docente se mide con varios parámetros:

1. La tasa de aprobados y la distribución de calificaciones de las pruebas finales, prácticas, seminarios, trabajos tutelados y de evaluación continua en función del grado de exigencia de los distintos métodos de evaluación.
2. Los resultados de las encuestas de satisfacción que se ofrecen a los estudiantes y al profesorado al término de la asignatura.

En función de estos resultados, se considerarán aquellos cambios que puedan conducir a una mayor eficacia y calidad docente.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Segundo Curso

Optometría II

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Curso: 2º
Semestre: 2º
Departamento: Óptica II (Optometría y Visión)

Descriptor

La asignatura Optometría II se encuentra englobada dentro del campo de la optometría clínica; concretamente, proporciona al estudiante la capacidad de conocer, interpretar y poner en práctica los exámenes optométricos, el diagnóstico y los tratamientos más adecuados en ametropías, presbicia, anomalías acomodativas y otros problemas visuales.

Características

Optometría II es una asignatura semestral, encuadrada en el segundo semestre del segundo curso. Sus contenidos son impartidos mediante clases teóricas, prácticas en laboratorio, seminarios, sesiones clínicas y trabajos tutelados, junto con tutorías personalizadas.

Recomendaciones

Es altamente recomendable que el estudiante comprenda y supere la asignatura de Optometría I (así como todas las cursadas anteriormente con repercusión en Optometría clínica) para poder integrar adecuadamente los conceptos impartidos en Optometría II.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Adquirir destreza en las pruebas instrumentales de evaluación de las funciones visuales y de salud ocular.
- Conocer, aplicar e interpretar las pruebas instrumentales relacionadas con los problemas de salud visual.
- Adquirir las habilidades clínicas necesarias para el examen optométrico.
- Adquirir la capacidad de adaptar la secuencia de examen al perfil del paciente.
- Saber observar y relacionar signos y síntomas visuales y oculares.
- Emitir un diagnóstico y recomendar el tratamiento adecuado.
- Detectar y tratar las anomalías visuales.

Competencias Específicas

- Adquirir destreza en las pruebas instrumentales de evaluación de las funciones visuales y de salud ocular en pacientes con ametropías, presbicia, anomalías acomodativas y otros problemas visuales.
- Relacionar y establecer el diagnóstico y el tratamiento más adecuado en los pacientes con los problemas visuales señalados anteriormente.
- Realizar el diagnóstico diferencial en los diferentes casos clínicos realizados mediante fichas clínicas optométricas.
- Conocer las técnicas actuales de cirugía refractiva y las pruebas optométricas previas necesarias para su aplicación.
- Analizar y detectar las complicaciones derivadas de la cirugía refractiva y aplicar el tratamiento optométrico más adecuado.

Objetivos

El objetivo principal de esta asignatura es proporcionar al estudiante los conocimientos y destrezas necesarias para identificar, evaluar y tratar las ametropías o errores refractivos, la presbicia, las anomalías acomodativas y otras alteraciones visuales como la afaquia, pseudoafaquia, anisometropía y su conexión con la aniseiconía. Adquirir las habilidades clínicas necesarias para adecuar la secuencia del examen

optométrico al perfil del paciente. Conocer las técnicas de cirugía refractiva más actuales, encaminadas a la compensación de errores refractivos.

Temario

Teórico

- Valoración de la acomodación
- Evaluación de la visión binocular
- Hipermetropía
- Miopía
- Astigmatismo
- Presbicia. Pruebas de salud ocular
- Anisometropía y aniseiconía
- Anomalías acomodativas primarias
- Interrelación de los errores refractivos y la visión binocular
- Afaquia y pseudoafaquia
- Ambliopía refractiva
- Tratamiento de las ametropías mediante cirugía refractiva

Práctico

- Retinoscopia en ojo natural (3 h.)
- Fichas de refracción (3 h.)
- Pruebas de salud ocular (2 h.)
- Pruebas acomodativas (2 h.)
- Fichas clínicas optométricas (10 h.)
- Casos clínicos en pacientes reales (6 h.)

Seminarios

- Sesiones clínicas
- Diagnóstico diferencial
- Toma de decisiones clínicas

Otros

- Trabajos tutelados
- Tutorías

Bibliografía

- Allen PM, O'Leary DJ. Accommodation functions: co-dependency and relationship to refractive error. *Vision Res* 2006; 46(4): 491-505.
- Bennett ES. *Astigmatic correction*, New York: B-H, cop. 2004.
- Bille JF, Harner CFH, Loesel FH (Eds.). *Aberration-free refractive surgery: new frontiers in vision*, Berlin [etc.]: Springer, 2004.
- Birnbaum MH. *Optometric management of nearpoint vision disorders*. Boston: Butterworth-Heinemann. 1993.
- Boyd, B. *El arte y la ciencia de la cirugía de catarata*. Panamá. Ed. Highlights of Ophthalmology Int'l. 2001.
- Brookman, K.E. *Refractive management of ametropia*. Butterworth-Heinemann. USA. 1996.
- Bullimore MA, Gilmartin B. *Hyperopia and presbyopia: etiology and epidemiology*, Baltimore: Williams & Wilkins, 1997.
- Epstein D. *Lasik outcomes in myopia and hyperopia*, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005.
- Evans B. *Binocular vision*. Edimburgh: Elsevier, 2005.
- F. Hampton Roy F, Walter Arzabe C. *Master techniques in cataract and refractive surgery*, Thorofare, NJ: Slack, 2004.
- Glasser A. Accommodation: mechanism and measurement. *Ophthalmol Clin North Am* 2006; 19(1):1-12, v.
- Grosvenor T. *Primary care optometry*, Boston: Butterworth-Heinemann, 2007.
- Hampton Roy F, Walter Arzabe C. *Master techniques in cataract and refractive surgery*. Thorofare, NJ: Slack, 2004.

- Harb E, Thorn F, Troilo D. Characteristics of accommodative behavior during sustained reading in emmetropes and myopes. *Vision Res* 2006; 46(16): 2581-2592.
- Harvey EM, Dobson V, Miller JM, Clifford-Donaldson CE. Amblyopia in astigmatic children: patterns of deficits. *Vision Res* 2007; 47(3): 315-326.
- Kawasaki A, Borruat FX. Spasm of accommodation in a patient with increased intracranial pressure and pineal cyst. *Klin Monatsbl Augenheilkd* 2005; 222(3): 241-243.
- Packer M, Howard Fine I, Hoffman RS. *Refractive lens exchange in high myopia: weighing the risks*, Berlín: Springer-Verlag Heidelberg, 2005.
- Philips, AJ. *The optometrist's practitioner patient manual*. Edinburgh: Butterworth-Heinemann, cop. 2008.
- Probst, L.E., Doane, J.F. *Cirugía refractiva. Sinopsis en color*. Barcelona. España. Ed. Masson, S.A. 2003.
- Rafieetary MR, Steve C. *High myopia*, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005.
- Schachar RA. Age related changes in accommodative dynamics in humans. *Vision Res*, 2006.
- Scheiman M, Wick B. *Clinical management of binocular vision: heterophoric, accommodative and eye movement disorders*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2002.
- Sorenson, C.M. "Aphakia". Tema 11 en "Vision & Aging". 2º ed., Rosenbloom, A.A.Jr., Morgan, M. W. Butterworth-Heinemann. 1993.
- Sterner B, Gellerstedt M, Sjostrom A. Accommodation and the relationship to subjective symptoms with near work for young school children. *Ophthalmic Physiol Opt* 2006; 26(2): 148-155.
- Suárez E. *Indicaciones de lasik en hipermetropía baja y moderada*, Panamá: Highlights of Ophthalmology, 2005.
- Tsubota K. *Hyperopia and presbyopia*, New York: Marcel Dekker, cop. 2003.
- Walline JJ. *Contact lenses and myopia progression*, New York: B-H, cop. 2004.
- Wolffsohn JS, Hunt OA, Naroo S, Gilmartin B, Shah S, Cunliffe IA et al. Objective accommodative amplitude and dynamics with the 1CU accommodative intraocular lens. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2006; 47(3): 1230-1235.
- Yeo AC, Kang KK, Tang W. Accommodative stimulus response curve of emmetropes and myopes. *Ann Acad Med Singapore* 2006; 35(12): 868-874.

Evaluación

El estudiante deberá superar cada una de las actividades programadas que serán evaluadas de manera continuada y con un examen final de conocimientos prácticos y teóricos.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 21
- Clases prácticas: 30
- Seminarios y exposiciones: 9
- Tutorías: 6
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

El control y seguimiento de las actividades se realizará de manera continuada por la técnica del portafolio.



GUÍA ÓPTICA 2013

ESTUDIOS

Grado en Óptica y Optometría

Tercer Curso

Tercer Curso - Grupo A - Primer Cuatrimestre (aula 15, excepto optativas)					
	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
9,30-10	Optometría III	Lentes de Contacto I	Materiales en Óptica Oftálmica y Lentes de Contacto		
10-10,30					Optometría III
10,30-11					
11-11,30	Materiales en Óptica Oftálmica y Lentes de Contacto	Materiales en Óptica Oftálmica y Lentes de Contacto			
11,30-12				Lentes de Contacto I	
12-12,30					
12,30-13	Optativas	Optativas	Optativas	Optativas	
13-13,30					
13,30-14					
14-14,30					
14,30-15					
15-15,30					

Tercer Curso - Grupo B - Primer Cuatrimestre (aula 15, excepto optativas)					
	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
12,30-13	Optativas	Optativas	Optativas	Optativas	
13-13,30					
13,30-14					
14-14,30					
14,30-15					
15-15,30					
15,30-16	Optometría III	Lentes de Contacto I	Materiales en Óptica Oftálmica y Lentes de Contacto	Optometría III	
15-16,30					
16,30-17	Materiales en Óptica Oftálmica y Lentes de Contacto	Materiales en Óptica Oftálmica y Lentes de Contacto		Lentes de Contacto I	
17-17,30					
17,30-18					
18-18,30					

Tercer Curso - Grupo A - Segundo Cuatrimestre (aula 15)

	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
9-9,30	Optometría V	Optometría IV	Lentes de Contacto II	Optometría V	
9,30-10					
10-10,30	Lentes de Contacto II		Patología y Farmacología Ocular	Percepción Visual	Optometría IV
10,30-11					
11-11,30	Percepción Visual			Patología y Farmacología Ocular	
11,30-12					
12-12,30					
12,30-13					

Tercer Curso - Grupo B - Segundo Cuatrimestre (aula 15)

	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
15,30-16	Lentes de Contacto II	Optometría IV	Lentes de Contacto II	Optometría IV	
16-16,30					
16,30-17	Optometría V		Patología y Farmacología Ocular	Percepción Visual	Patología y Farmacología Ocular
17-17,30					
17,30-18	Percepción Visual			Optometría V	
18-18,30					
18,30-19					
19-19,30					

Grado en Óptica y Optometría. Programa Tercer Curso

Optometría III

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Curso: 3º
Semestre: 1º
Departamento: Óptica II (Optometría y Visión)

Descriptor

La asignatura Optometría III está encuadrada en el campo de la optometría clínica; concretamente, aporta al estudiante los conocimientos y destrezas necesarios para la gestión de pacientes con alteraciones no estrábicas de la visión binocular. Debido a que la terapia visual es un tratamiento habitual en este tipo de alteraciones, se utiliza parte del semestre para familiarizar al estudiante con las habilidades clínicas necesarias para aplicar este tipo de tratamiento.

Características

Optometría III es una asignatura semestral que se desarrolla durante el primer semestre del tercer curso. Sus contenidos son impartidos mediante clases teóricas, prácticas en laboratorio, seminarios, sesiones clínicas y trabajos tutelados, además de las tutorías.

Recomendaciones

El estudiante, para poder asimilar los conocimientos de Optometría III, es preferible que haya comprendido y superado las asignaturas Optometría I y II, así como todas las cursadas anteriormente con repercusión en la Optometría clínica.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Adquirir destreza en las pruebas instrumentales de evaluación de las funciones visuales y de salud ocular.
- Adquirir la destreza para la interpretación y juicio clínico de los resultados de las pruebas visuales para establecer el diagnóstico y el tratamiento más adecuado.
- Conocer, aplicar e interpretar las pruebas instrumentales relacionadas con los problemas de salud visual.
- Adquirir las habilidades clínicas necesarias para el examen y tratamiento de pacientes.
- Adquirir la capacidad para tratar anomalías visuales poniendo especial énfasis en el diagnóstico diferencial.
- Capacidad para actuar como agente de atención primaria visual, proporcionando los conocimientos y destrezas necesarios para detectar signos y síntomas de enfermedades.

Competencias Específicas

- Adquirir destreza en la aplicación e interpretación las pruebas instrumentales de evaluación de las funciones visuales y de salud ocular en pacientes con alteraciones no estrábicas de la visión binocular.
- Adquirir la destreza para la interpretación y juicio clínico de los resultados de las pruebas visuales, para establecer el diagnóstico y el tratamiento más adecuado en los pacientes con alteraciones no estrábicas de la visión binocular.
- Adquirir las habilidades clínicas necesarias para el examen y tratamiento de pacientes con alteraciones no estrábicas de la visión binocular.
- Adquirir la capacidad para tratar anomalías binoculares no estrábicas poniendo especial énfasis en el diagnóstico diferencial.
- Capacidad para actuar como agente de atención primaria visual, proporcionando los conocimientos y destrezas necesarios para detectar signos y síntomas de enfermedades con resultado de alteraciones de la visión binocular.

Objetivos

El objetivo principal de esta asignatura es proporcionar al estudiante los conocimientos y destrezas necesarios para identificar anomalías binoculares no estrábicas y enfermedades relacionadas. Se pone el énfasis especialmente en el aprendizaje de las técnicas de exploración y de gestión de pacientes con alteraciones binoculares no estrábicas y/o con sintomatología relacionada. El estudiante que supere esta asignatura estará capacitado para la toma de decisiones clínicas en el ámbito de la visión binocular no estrábica.

Temario

Teórico

- Bases de la visión binocular normal (Parte I)
- Supresión, síndrome de monofijación y microtropía
- Ambliopía
- Aniseiconia
- Introducción al tratamiento de las anomalías binoculares no estrábicas
- Anomalías acomodativas y de vergencias
- Aplicación de la terapia visual como tratamiento de las anomalías binoculares

Práctico

- Técnicas de exploración de la visión binocular
- Integración de los resultados de las medidas de la exploración visual
- Toma de decisiones en la gestión de pacientes con alteraciones binoculares no estrábicas: diagnóstico diferencial, plan de tratamiento y seguimiento del caso
- Ejercicios de terapia visual: acomodativos, terapia oculomotora, coordinación ojo-mano, antipresión, fusión y estereopsis

Seminarios

- Sesiones clínicas
- Diagnóstico diferencial
- Toma de decisiones clínicas

Otros

- Trabajos tutelados
- Tutorías

Bibliografía

- Antona B et al. Procedimientos clínicos para la evaluación de la visión binocular. La Coruña: Netbiblo: 2009.
- Benjamin W. Borish' clinical refraction. St. Louis, Missouri: Butterworth Heinemann, 2006.
- Borrás MR, Gispets J, Ondategui JC, Pacheco M, Sánchez E, Varón C. Visión binocular. Diagnóstico y tratamiento. Barcelona, Ediciones UPC, 1997.
- Caloroso EE, Rouse MW. Tratamiento clínico del estrabismo. Madrid: Butterworth-Heinemann, Ciagami: 1999.
- Care of the patient with Accommodative and Vergence Dysfunction. Optometric Clinical Practice Guideline. St Louis: American Optometric Association, 1998.
- Cotter SA. Prismas ópticos. Aplicaciones clínicas. Madrid: Mosby/Doyma, 1996.
- Eperjesi F, Rundstrom MM. Practical binocular vision assessment. Edinburgh: Butterworth-Heinemann, 2004.
- Evans B, Doshi S. Binocular vision and orthoptics. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2001.
- Evans B. Pickwell's Binocular vision anomalies. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2002.
- Evans B. Visión binocular. Barcelona: Masson, 2006.
- Griffin JR, Grisham JD. Binocular Anomalies: Diagnosis and Vision Therapy. 4ª Ed. Boston: Butterworths- Heinemann, 2002.
- Pons Moreno AM, Martínez Verdú FM. Fundamentos de visión binocular. Alicante; Valencia: Universitat, 2004.
- Richman JE, Cron MT. Guía de terapia visual. South Bend, Indiana: Bernell, cop., 1998.

- Rutstein RP, Daum KM. Anomalies of binocular vision: diagnosis and management. St. Louis: Mosby, 1998.
- Scheiman M, Wick B. Tratamiento clínico de la visión binocular. Madrid: Ciagami, 1996.
- Scheiman MM, Wick B. Clinical management of binocular vision: heterophoric, accommodative and eye movement disorders. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2002.
- Weissberg EM. Essentials of clinical binocular vision. St. Louis: Butterworth-Heinemann, 2004.

Evaluación

El estudiante deberá superar cada una de las actividades programadas que serán evaluadas de manera continuada. Se valorarán especialmente las habilidades de carácter práctico que el estudiante haya adquirido durante las sesiones prácticas dada la proyección clínica de la asignatura.

La evaluación constará además de un examen final de conocimientos que englobe todos los aspectos teórico-prácticos adquiridos en la asignatura. También se considerará la presentación de trabajos desarrollados por los estudiantes a lo largo del curso.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30
- Clases prácticas: 24
- Exposiciones y seminarios: 7,5
- Tutorías: 6
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

El control y seguimiento de las actividades se realizará por la técnica del portafolio en el que se tienen en cuenta todas las actividades realizadas por el estudiante relacionadas con la asignatura.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Tercer Curso

Optometría IV (Estrabismos y Optometría Pediátrica)

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Curso: 3º
Semestre: 2º
Departamento: Óptica II (Optometría y Visión)

Descriptor

La asignatura Optometría IV está encuadrada en el campo de la optometría clínica; concretamente, aporta al estudiante los conocimientos y destrezas necesarios para la gestión de pacientes con alteraciones estrábicas de la visión binocular. Debido a que el estrabismo y la ambliopía son anomalías de gran prevalencia en la infancia, se utiliza parte del semestre para formar al estudiante con las habilidades clínicas necesarias para el estudio de esta población.

Características

Optometría IV es una asignatura semestral que se desarrolla durante el segundo semestre del tercer curso. Sus contenidos son impartidos mediante clases teóricas, prácticas en laboratorio, seminarios, sesiones clínicas y trabajos tutelados, además de las tutorías.

Recomendaciones

El estudiante, para poder asimilar los conocimientos de Optometría IV, es preferible que haya comprendido y superado la asignatura Optometría III, así como todas las cursadas anteriormente con repercusión en la optometría clínica, como las asignaturas de optometría y de lentes de contacto.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Adquirir destreza en las pruebas instrumentales de evaluación de las funciones visuales y de salud ocular.
- Adquirir la destreza para la interpretación y juicio clínico de los resultados de las pruebas visuales para establecer el diagnóstico y el tratamiento más adecuado.
- Conocer, aplicar e interpretar las pruebas instrumentales relacionadas con los problemas de salud visual.
- Adquirir las habilidades clínicas necesarias para el examen y tratamiento de pacientes.
- Adquirir la capacidad para tratar anomalías visuales poniendo especial énfasis en el diagnóstico diferencial.
- Capacidad para actuar como agente de atención primaria visual, proporcionando los conocimientos y destrezas necesarios para detectar signos y síntomas de enfermedades.

Competencias Específicas

- Adquirir destreza en las pruebas instrumentales de evaluación de las funciones visuales y de salud ocular en pacientes con estrabismos y en niños.
- Adquirir la destreza para la interpretación y juicio clínico de los resultados de las pruebas visuales, para establecer el diagnóstico y el tratamiento más adecuado en los pacientes con estrabismo.
- Conocer, aplicar e interpretar las pruebas instrumentales relacionadas con los problemas de salud visual en caso de estrabismo y particularmente en niños.
- Adquirir las habilidades clínicas necesarias para el examen y tratamiento de pacientes pediátricos o con estrabismo.
- Adquirir la capacidad para tratar anomalías visuales estrábicas poniendo especial énfasis en el diagnóstico diferencial.
- Capacidad para actuar como agente de atención primaria visual, proporcionando los conocimientos y destrezas necesarios para detectar signos y síntomas de enfermedades con resultado de estrabismo o con alta prevalencia en niños.

Objetivos

El objetivo principal de esta asignatura es proporcionar al estudiante los conocimientos y destrezas necesarios para identificar anomalías estrábicas y enfermedades relacionadas. Se pone el énfasis especialmente en el aprendizaje de las técnicas de exploración y de gestión de pacientes con estrabismo y sintomatología relacionada. El estudiante que supere esta asignatura estará capacitado para la toma de decisiones clínicas en el ámbito de la visión binocular estrábica y de la ambliopía.

Temario

Teórico

- Bases de la visión binocular normal (Parte II)
- Optometría pediátrica
- Introducción al estrabismo
- Endotropía
- Exotropía
- Desviaciones incomitantes y verticales
- Nistagmo
- Diagnóstico diferencial de alteraciones pupilares
- Tratamiento del estrabismo

Práctico

- Técnicas de exploración en el niño
- Detección y medida del estrabismo

Seminarios

- Sesiones clínicas
- Diagnóstico diferencial
- Toma de decisiones clínicas

Otros

- Trabajos tutelados
- Tutorías

Bibliografía

- Antona B et al. Procedimientos clínicos para la evaluación de la visión binocular. La Coruña: Netbiblo: 2009.
- Amsons AM, Davis H. Diagnosis and management of ocular motility disorders. 3ª Ed. Oxford: Blackwell Science, 2001.
- Care of the patient with Amblyopia. Optometric Clinical Practice Guideline. St Louis: American Optometric Association, 1994 (Traducción EUO de la UCM).
- Care of the patient with Strabismus: Esotropia and Exotropia. Optometric Clinical Practice Guideline. St Louis: American Optometric Association, 1995. (Traducción EUO de la UCM).
- Ciuffreda KJ, Levi DM, Selenow A. Amblyopia. Boston: Butterworth-Heinemann, 1990.
- Cotter SA. Prismas ópticos. Aplicaciones clínicas. Madrid: Mosby/Doyma, 1996.
- Eperjesi F, Rundstrom MM. Practical binocular vision assessment. Edinburgh: Butterworth-Heinemann, 2004.
- Evans B. Pickwell's Binocular vision anomalies. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2002.
- Evans B. Visión binocular. Barcelona: Masson, 2006.
- Evans B, Doshi S. Binocular vision and orthoptics. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2001.
- Ferrer J. Estrabismos y ambliopías. Práctica razonada. Barcelona: Doyma, 1991.
- Griffin JR, Grisham JD. Binocular Anomalies: Diagnosis and Vision Therapy. 4ª Ed. Boston: Butterworths-Heinemann, 2002.
- Martin JT, Corbett JJ. Neurooftalmología (Los requisitos en oftalmología). Madrid: Harcourt, 2000.
- Pons Moreno AM, Martínez Verdú FM. Fundamentos de visión binocular. Alicante; Valencia: Universitat, 2004.
- Prieto-Díaz J, Souza-Dias C. Estrabismo. Buenos Aires: Ediciones Científicas Argentinas, 2005.
- Rutstein RP, Daum KM. Anomalies of binocular vision: diagnosis and management. St. Louis: Mosby, 1998.

- Von Noorden GK. Atlas de estrabismos. Madrid: Mosby-Ciagami, 1997.
- Weissberg EM. Essentials of clinical binocular vision. St. Louis: Butterworth-Heinemann, 2004.
- Wright KW, Spiegel PH. Oftalmología pediátrica y estrabismo (Los requisitos en oftalmología). Madrid: Harcourt, 2001.

Evaluación

El estudiante deberá superar cada una de las actividades programadas que serán evaluadas de manera continuada y, además, un examen final de conocimientos.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30
- Clases prácticas: 24
- Exposiciones y seminarios: 7,5
- Tutorías: 6
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

El control y seguimiento de las actividades se realizará por la técnica del portafolio.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Tercer Curso

Optometría V (Optometría Ocupacional y Baja Visión)

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Curso: 3º
Semestre: 2º
Departamento: Óptica II (Optometría y Visión)

Descriptor

La asignatura Optometría V está encuadrada en el campo de la optometría clínica; concretamente, aporta al estudiante los conocimientos y destrezas necesarios para introducirle en el conocimiento de la problemática de la visión en circunstancias determinadas (laborales, conducción, deportivas, ocio, etc.), donde la visión tiene una importancia relevante para la salud y el bienestar de las personas. Conocer y aplicar las técnicas para conseguir una efectividad funcional de la visión y de cualquier equipamiento o ayuda física a utilizar en la realización de una tarea y mantener y mejorar el bienestar de las personas (la salud, la seguridad, la satisfacción, etc.), mediante un apropiado diseño de implementos, ayudas y entornos, especialmente relacionadas con la visión. Relacionar estos conocimientos con los ya adquiridos, para aplicarlos y conseguir un desarrollo satisfactorio es la actividad a realizar.

Características

Optometría V es una asignatura semestral que se desarrolla durante el 2º semestre del 3º curso. Sus contenidos son impartidos mediante clases teóricas, prácticas en laboratorio, seminarios, sesiones clínicas y trabajos tutelados, además de las tutorías.

Recomendaciones

El estudiante, para poder asimilar los conocimientos de Optometría V, es preferible que haya comprendido y superado la asignatura Optometría III, así como todas las cursadas anteriormente con repercusión en la optometría clínica, como las asignaturas de optometría y de lentes de contacto.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Desarrollar habilidades de comunicación, de registro de datos y de elaboración de historias clínicas.
- Adquirir la destreza para la interpretación y juicio clínico de los resultados de las pruebas visuales, para establecer el diagnóstico y el tratamiento más adecuado.
- Adquirir destreza en las pruebas instrumentales de evaluación de las funciones visuales y de salud ocular.
- Saber realizar una anamnesis completa.
- Capacidad para medir, interpretar y tratar los defectos refractivos.
- Conocer, aplicar e interpretar las pruebas instrumentales relacionadas con los problemas de salud visual.
- Conocer y aplicar ayudas ópticas y no ópticas para baja visión.
- Conocer las propiedades de los tipos de lentes de contacto y prótesis oculares.
- Adquirir la capacidad para examinar, diagnosticar y tratar anomalías visuales poniendo especial énfasis en el diagnóstico diferencial.
- Identificar y analizar los factores de riesgo medioambientales y laborales que pueden causar problemas visuales.

Competencias Específicas

- Adquirir conocimientos que relacionen el sistema visual con el entorno y las influencias que éste puede tener sobre su funcionamiento.
- Conocer la influencia de las condiciones de iluminación sobre el rendimiento y la operatividad del sistema visual.
- Conocer los métodos y medios de protección ocular en distintas circunstancias para aplicarlas en beneficio de la salud ocular.

- Conocer y aplicar las técnicas de detección rápida-cualitativa-del funcionamiento del sistema visual para conocer su estado y determinar si conviene o no referir al profesional competente para una valoración más exhaustiva.
- Conocer y aplicar técnicas de mejora del rendimiento visual en distintas condiciones: trabajo con ordenador, trabajo en visión próxima, conducción, visión en el deporte, etc.
- Adquirir conocimientos relacionados con las enfermedades que producen baja visión.
- Adquirir destrezas instrumentales en la refracción de pacientes con baja visión.
- Adquirir destrezas instrumentales para la adaptación de ayudas para la baja visión.

Objetivos

El objetivo de la asignatura es proporcionar al estudiante los conocimientos y destrezas necesarios para determinar cuándo los problemas visuales tienen relación con unas condiciones ambientales adversas y cómo mejorar dichas condiciones ergonómicas del entorno, o usando las ayudas visuales o medios de protección adecuados. Determinar las condiciones de la visión de forma exhaustiva y rápida, de forma cualitativa, para poder realizarlo en grandes poblaciones, derivando sólo cuando sea necesario a la persona al profesional competente, con el consiguiente ahorro de tiempo y económico. Conocer la metodología clínica para atender pacientes con baja visión.

Temario

Teórico

Optometría Ocupacional

- Introducción a la ergonomía
- Iluminación, su influencia en la visión
- Métodos y medios de protección ocular
- Métodos y medios de mejora del rendimiento visual en distintas actividades
- Métodos de screening y control visión

Baja Visión

- Introducción y definiciones
- Examen de baja visión
- Óptica de la ayudas de baja visión
- Ayudas no ópticas
- Prestaciones y consideraciones psicológicas
- Casos prácticos

Práctico

- Técnicas de medida de condiciones de iluminación
- Técnicas de screening y control visión
- Técnicas de mejora del rendimiento visual
- Prácticas de simulación de enfermedades relacionadas con la baja visión
- Adaptación de ayudas de baja visión

Seminarios

- Sesiones de puesta en común de trabajos relacionados con las condiciones ambientales y su influencia en la visión
- Toma de decisiones frente a distintas situaciones
- Casos clínicos de baja visión

Otros

- Trabajos tutelados
- Tutorías

Bibliografía

- Pediatric Optometry. Jerome Rosner & Joy Rosner. Butterworths. 1990.
- Trabajo y ojo. R.V. North. Masson. 1996.
- Ergonomía. Mc Cormick E.J. Ed. Gustavo Gili. 1980.
- Precis d'Ergonomie. Grandjean E. Les edicions d'organisation. 1983.

- Traité d'Ergonomie. Cazamian P. Octares-Entreprises. 1987.
- Jornadas interdisciplinares sobre ergonomía de la visión. Varios. Cruzada de Protección ocular. 1982.
- Problemas visuales de la infancia. E. Gil del Río. Jims. 1977.
- Procedimientos clínicos en el examen ocular. Nancy B. Carlson y otros. C.N.O.O. 1994.
- Anomalías de la visión binocular. D. Pickwell. C.N.O.O. 1996.
- La función visual en el examen optométrico. Rosanna Bardini. C.N.O.O. 1983.
- Análisis y tratamiento de los problemas visuales en optometría. Rosanna Bardini. C.N.O.O. 1989.
- Manual de Detección Visual. Institut de Visiologie de France. Bu-466-1982.
- Control de la Miopía. O.E.P. España. C.N.O.O. 1999.
- Acomodación, trabajo de cerca y miopía. Editha Ong y Kenneth Ciuffeda. O.E.P. España, C.N.O.O. 1996.
- Guía básica de examen clínico, prescripción de lentes y cuidado de la visión. Earl P. Schimtt. O.E.P. España, C.N.O.O. 1997.
- Herramientas del cuidado conductual de la visión: PRISMAS. O.E.P. España. C.N.O.O. 1997.
- Manual de Ergonomía. Fundación Mapfre. 1994.
- Ergonomía. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. 1994.
- La iluminación en los lugares de trabajo. Documentos técnicos, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. 1994.
- Diseño ergonómico en la prevención de la enfermedad laboral. Antonio Bustamante. 1995.
- Malposiciones de la columna vertebral en edad escolar. Maestre Herrero J. Cruz Roja Española. Valencia.
- Escoliosis y cifosis juvenil. Pastrana R. y cols. Monografías de rehabilitación. Madrid.
- Biomecánica de la columna vertebral y sus implantes. Fidel Martínez Ruiz. Madrid, 1992.
- Cuadernos de fisiología articular. Tronco y raquis. I.A. Kapandji. Masson. 1991.
- El desarrollo de la lateralidad infantil. Instituto médico del desarrollo infantil. Barcelona. 1996.
- Los trastornos de la atención y la hiperactividad. Jorge Ferré Veciana. Ediciones Lebon S.L. Barcelona. 1999.
- Guía técnica para el trabajo ante pantallas de datos. Varios. Ed. U.G.T. 1986.
- Diseño del puesto de trabajo de operadores de P.V.D. Documentos técnicos. Ed. I.N.S.H.T. 1989.
- Manual de normas técnicas para el diseño ergonómico de puestos con pantallas de visualización. Varios. Ed. I.N.S.H.T. 1994.
- La seguridad en el trabajo de oficina. Documentos técnicos. Ed. I.N.S.H.T. 1988.
- La silla en el puesto de trabajo terciario. Documentos técnicos. Ed. I.N.S.H.T. 1994.
- Radiaciones no ionizantes. Prevención de riesgos. Varios. Ed. I.N.S.H.T. 1988.
- La protección del ojo y prevención de accidentes. Gil del Río. Ed. Astoreca. 1983.
- Faye E. Clínica low vision. Boston: Little Brown, 1976. de la baja visión.

Evaluación

El estudiante deberá superar cada una de las actividades programadas que serán evaluadas de manera continuada y, además, un examen final de conocimientos.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30
- Clases prácticas: 24
- Exposiciones y seminarios: 10
- Tutorías: 9
- Otras actividades: 15
- Evaluación: 6
- Tiempo de estudio del estudiante: 60

Mecanismos de Control y Seguimiento

El control y seguimiento de las actividades se realizará por la técnica del portafolio.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Tercer Curso

Lentes de Contacto I

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria

Créditos ECTS: 6

Curso: 3º

Semestre: 1º

Departamento: Óptica II (Optometría y Visión)

Descriptor

La asignatura Lentes de Contacto I está encuadrada en el campo de la optometría clínica y comprende el conocimiento de las lentes de contacto -el material, el diseño y la geometría, el manejo y la higiene-, el conocimiento, la metodología de la observación y valoración de las estructuras implicadas en la adaptación y la aplicación funcional -adaptación- de lentes de contacto para compensar y/o neutralizar ametropías, desequilibrios de la visión binocular y otras disfunciones oculares.

Características

Lentes de Contacto I es una asignatura semestral que se desarrolla durante el primer semestre del tercer curso. Sus contenidos son impartidos mediante clases teóricas, prácticas en laboratorio, seminarios, sesiones clínicas y trabajos tutelados, además de las tutorías.

Recomendaciones

Es recomendable que se haya superado o se esté, al menos, matriculado en Optometría I, II y III.

El estudiante, para poder asimilar los conocimientos de Lentes de Contacto I, es obligatorio que esté matriculado de la asignatura Optometría I, y conveniente que esté matriculado de la asignatura Óptica Oftálmica I y Visión II (Óptica Visual).

Estos requisitos se justifican por la necesidad de que el estudiante adquiera y comprenda los conocimientos que se imparten en la materia Lentes de Contacto I.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Adquirir destreza en las pruebas instrumentales de evaluación de las funciones visuales y de salud ocular.
- Adquirir la destreza para la interpretación y juicio clínico de los resultados de las pruebas visuales para establecer el diagnóstico y el tratamiento más adecuado.
- Conocer, aplicar e interpretar las pruebas instrumentales relacionadas con los problemas de salud visual.
- Adquirir las habilidades clínicas necesarias para el examen y tratamiento de pacientes.
- Adquirir la capacidad para tratar anomalías visuales poniendo especial énfasis en el diagnóstico diferencial.
- Capacidad para actuar como agente de atención primaria visual, proporcionando los conocimientos y destrezas necesarios para detectar signos y síntomas de enfermedades.

Competencias Específicas

- Asociar la geometría y propiedades físico-químicas de la lente de contacto con las particularidades oculares y refractivas.
- Asociar las disoluciones de mantenimiento, diagnóstico y tratamiento con las características lenticulares y oculares.
- Capacidad de aplicar protocolos clínicos e instrumentales en la exploración asociada a la adaptación de lentes de contacto.
- Aplicar los procedimientos clínicos asociados a la adaptación de lentes de contacto ante diferentes disfunciones refractivas y oculares.
- Capacidad de aplicar técnicas y geometrías lenticulares en córneas modificadas topográficamente.
- Capacidad de detectar, valorar y resolver anomalías asociadas al porte de lentes de contacto.
- Capacidad de adaptar lentes de contacto y prótesis oculares en la mejora de la visión y el aspecto externo del ojo.

Objetivos

El objetivo principal de esta asignatura es proporcionar al estudiante los conocimientos y destrezas necesarios para la adaptación de lentes de contacto en la compensación de ametropías y defectos oculares. Todo ello comprende desde el conocimiento de las características físico-químicas de la lente, la valoración de las estructuras oculares implicadas y la elección mas adecuada de la lente y la técnica a emplear en el proceso de la adaptación.

Temario

Teórico

- Introducción e historia de las lentes de contacto
- Diseño y geometría de las lentes de contacto
- Manejo e higiene de las lentes de contacto
- Estructuras oculares implicadas en la adaptación de las lentes de contacto
- Instrumental empleado en la adaptación de lentes de contacto
- Metodología de la adaptación

Práctico

- Manejo e higiene de lentes de contacto
- Evaluación de los parámetros lenticulares
- Técnicas de exploración instrumental
- Evaluación de las estructuras oculares
- Metodología de la adaptación. Fluoresceinografía
- Estudio del comportamiento estático y dinámico de las lentes de contacto

Seminarios

- Sesiones clínicas
- Diagnóstico diferencial
- Toma de decisiones clínicas

Otros

- Trabajos tutelados
- Tutorías

Bibliografía

- Atlas de Lámpara de Hendidura. González-Cavada J. Ed. Complutense.
- Clinical Manual of Contact Lenses. Benet ES, Vinita H. Lippincott Williams and Wilkins, 2nd Ed. 2000.
- Complicaciones de las Lentes de Contacto. Nathan Efron, Butterworth-Heinemann. 2005.
- Complicaciones de las Lentes de Contacto. Juan A. Durán de la Colina. Ed. Tecimedia, 1998.
- Complications of contact lens wear. Alan Tomlinson. Mosby Year Book, 1992.
- Contact Lens Optics and Lens Design. Douthwaite WA, Ed. Butterworth, 1995.
- Contact Lens Problem Solving. Benet ES. Mosby Year Book, 1995.
- Complications of Lens Care Solutions. In: Anterior segment complications of contact lens wear. Caffery B, Josephson J. Boston:Butterworth-Heinemann, 2000.
- Contactología Clínica. Saona C. Barcelona, Ed. Masson, 2001.
- Contact Lenses. Phillips A, Speedwell L. 5th ed. Oxford: Ed. Butterworth-Heinemann, 2007.
- Contact Lens Practice. Ruben M, Guillon M. Ed. Chapman & Hall, 1994.
- Dictionary of Optometry & Visual Science. Millodot M. 4th ed. Oxford: Ed. Butterworth-Heinemann, 1997.
- Hart WM. Adler Fisiología del Ojo. 9ª ed. Ed. Mosby/Doyma Libros, 1994.
- IACLE.
- Lentes de Contacto. Gil del Río E, Baronet P. Ed. Jims. 1981.
- Manual de prescripción y adaptación de lentes de contacto. Milton M. Hom y Adrian S. Bruce. 3ª Ed. Butterworth-Heinemann, 2007.
- Manual de Adaptación de Lentes de Contacto. Hydrón.

Evaluación

El estudiante deberá superar cada una de las actividades programadas que serán evaluadas de manera continuada y, además, un examen final de conocimientos.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 15
- Clases prácticas: 30
- Exposiciones y seminarios: 24
- Tutorías: 7
- Otras actividades: 4
- Evaluación: 10
- Tiempo de estudio del estudiante: 60

Mecanismos de Control y Seguimiento

El control y seguimiento de las actividades se realizará por la técnica del portafolio.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Tercer Curso

Lentes de Contacto II

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Curso: 3º
Semestre: 2º
Departamento: Óptica II (Optometría y Visión)

Descriptor

La asignatura de Lentes de Contacto II, está fundamentada en la adaptación de lentes de contacto en casos especiales, así como en las posibles complicaciones, del segmento ocular anterior, asociadas al porte de las mismas. Se enmarca por tanto en un campo eminentemente clínico, donde el estudiante se forma en conocimientos y destrezas que le permitan resolver cualquier caso de adaptación de lentes de contacto con la adecuada praxis clínica.

Características

Lentes de Contacto II es una asignatura semestral que se desarrolla durante el primer semestre del tercer curso. Sus contenidos comprenden la impartición de clases teóricas, la realización de prácticas, tanto instrumentales en laboratorio, como clínicas en gabinetes, de adaptación de lentes de contacto; así como seminarios, sesiones clínicas, trabajos tutelados y tutorías personalizadas.

Recomendaciones

Para que el estudiante pueda asimilar con garantías los pretendidos conocimientos, es imprescindible que haya superado los conocimientos enmarcados en Lentes de Contacto I y Optometría I. Así mismo será recomendable, para mejorar el aprendizaje que haya superado los conocimientos de asignaturas cursadas anteriormente como Materiales Ópticos, Óptica Oftálmica I y Fisiología y Patología Ocular.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Capacidad para actuar como agente de atención primaria visual para detectar signos y síntomas de posibles patologías oculares.
- Adquirir la destreza en las pruebas instrumentales, incluidas las más actualizadas, necesarias para establecer un juicio clínico objetivo.
- Adquirir las habilidades clínicas necesarias para el examen y reconocimiento de signos y síntomas, que permitan interpretar las pruebas clínicas conjuntamente con las pruebas instrumentales.
- Capacidad para establecer diagnósticos diferenciales entre patologías y alteraciones que serán determinantes en la caracterización clínica del caso.

Competencias Específicas

- Capacidad de aplicar protocolos clínicos e instrumentales en la exploración asociada a la adaptación de lentes de contacto.
- Capacidad para asociar las geometrías y propiedades físico-químicas de las lentes de contacto con las particularidades oculares y refractivas.
- Asociar las soluciones de mantenimiento, diagnóstico y tratamiento con las características lenticulares y oculares.
- Capacidad para aplicar los procedimientos clínicos asociados a la adaptación de lentes de contacto con las diferentes disfunciones refractivas y oculares.
- Capacidad de aplicar técnicas y geometrías lenticulares en córneas topográficamente alteradas o modificadas.
- Capacidad de aplicar técnicas de modificación controlada de la topografía corneal mediante el porte de lentes de contacto.
- Capacidad de detectar, valorar y resolver anomalías asociadas al porte de lentes de contacto.
- Capacidad de adaptar lentes de contacto y prótesis oculares en la mejora de la visión y en el aspecto externo del ojo.
- Conocer la legislación europea referida al porte, uso y mantenimiento de las lentes de contacto, proyectado a la idoneidad profesional.

Objetivos

El objetivo fundamental de Lentes de Contacto II, es proporcionar los conocimientos y destrezas que permitan la adecuada adaptación de lentes de contacto, estableciendo los criterios previos de indicaciones o contraindicaciones de las mismas en cada caso particular. Así mismo será obligado saber reconocer las posibles alteraciones derivadas del porte de las mismas para establecer su manejo clínico.

Temario

Teórico

- Principios de adaptación en astigmatismos
- Adaptación en astigmatismos regulares
- Adaptación en astigmatismos irregulares. Ectasias corneales
- Adaptación en población infantil, lentes para afaquia
- Adaptación en población presbita, lentes multifocales
- Procedimientos en instrumentaciones avanzadas
- Compensación de ametropías mediante ortoqueratología
- Corrección de ametropías mediante técnicas quirúrgicas como alternativa a la compensación con lentes de contacto
- Complicaciones asociadas al porte de lentes de contacto y su manejo clínico
- Indicaciones y contraindicaciones del porte de lentes de contacto en casos "border line": ojo seco, condiciones ambientales desfavorables y sus respectivos manejos clínicos
- Porte y uso de las diferentes lentes de contacto. Uso prolongado vs uso diario
- Indicaciones terapéuticas de lentes de contacto
- Indicaciones cosméticas y/o protésicas de lentes de contacto

Práctico

- Técnicas de medida y determinación de parametría ocular
- Técnicas de instrumentación avanzada referidas a adaptaciones especiales
- Técnicas de medida y verificación de parametría lenticular
- Técnicas y filosofías de adaptación, adecuando las características clínicas del portador con las lentes de contacto más adecuadas para cada caso
- Adaptaciones reales de diferentes tipos de lentes de contacto a partir de las filosofías de adaptación recomendadas
- Pruebas clínicas mediante normogramas internacionales, que faciliten el diagnóstico diferencial entre estadios patológicos que contraindiquen el porte de lentes de contacto y estadios compatibles con dicho porte
- Reconocimiento por "imágenes" de las posibles complicaciones asociadas al porte
- Destreza en el manejo de lentes de contacto actualizadas
- Aprender a comunicarse directamente con los fabricantes, con el fin de familiarizarse con sus hábitos de trabajo
- Presentación de un trabajo/memoria de prácticas de Lentes de Contacto II

Seminarios

Sesiones clínicas

- Para adecuar el manejo en cada caso clínico
- Sobre toma de decisiones para casos clínicos en estadios marginales
- Para la adaptación de diseños especiales, como lentes esclerales y prótesis oculares
- Para la adaptación de lentes de contacto en los diferentes deportes
- Para la adaptación de lentes de contacto en situaciones medioambientales desfavorables

Diagnóstico diferencial

- De las posibles complicaciones asociadas al porte de lentes de contacto
- Entre las alteraciones compatibles con el porte de las lentes de contacto y las complicaciones que contraindican dicho porte

Toma de decisiones clínicas

- En las diferentes ametropías
- En las ectasias corneales
- En las alteraciones del segmento anterior

Otros

- Trabajos tutelados
- Tutorías

Bibliografía

- An Atlas of corneal Topography. Sunders R. SLACK incorporated 1993.
- Anterior Segment Complications of Contact Lens Wear. Silvert J. Curchill Livingston.NY. 1994.
- Atlas de Lámpara de Hendidura. Gónzalez-Cavada J. Ed. Complutense.
- Clinical Manual of Contact Lenses. Benet ES, Vinita H. Lippincott Williams and Wilkins, 2nd Ed. 2000.
- Complicaciones de las Lentes de Contacto. Nathan Efron, Butterworth-Heinemann. 2005.
- Complicaciones de las Lentes de Contacto. Juan A. Durán de la Colina. Ed. Technimedia, 1998.
- Complications of contact lens wear. Alan Tomlinson. Mosby Year Book, 1992.
- Contact Lens Optics and Lens Design. Douthwaite WA, Ed. Butterworth, 1995.
- Contact Lens Problem Solving. Benet ES. Mosby Year Book, 1995.
- Complications of Lens Care Solutions. In: Anterior segment complications of contact lens wear. Caffery B, Josephson J. Boston:Butterworth-Heinemann, 2000.
- Contactología Clínica. Saona C. Barcelona, Ed. Masson, 2001.
- Contact Lenses. Phillips A, Speedwell L. 5th ed. Oxford: Ed. Butterworth-Heinemann, 2007.
- Contact Lens Practice. Ruben M, Guillon M. Ed. Chapman & Hall, 1994.
- Dictionary of Optometry & Visual Science. Millodot M. 4th ed. Oxford: Ed. Butterworth-Heinemann, 1997.
- Highlights of Ophthalmology International. 2003.
- Hart WM. Adler Fisiología del Ojo. 9ª ed. Ed. Mopsby/Doyma Libros, 1994.
- IACLE.
- Manual de prescripción y adaptación de lentes de contacto. Milton M. Hom y Adrian S. Bruce. 3ª Ed. Butterworth-Heinemann, 2007.
- Wavefront Analysis. Aberrómetros y Topografía corneal. Boyd Benjamín F.

Evaluación

La evaluación positiva exige igualar o superar la nota final de corte después de valorar de forma continuada las actividades prácticas programadas y los conocimientos adquiridos mediante un examen escrito.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 15
- Clases prácticas: 30
- Exposiciones y seminarios: 24
- Tutorías: 7
- Otras actividades: 4
- Evaluación: 10
- Tiempo de estudio del estudiante: 60.

Mecanismos de Control y Seguimiento

El control y seguimiento de las actividades se realizará por la técnica del portafolio.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Tercer Curso
Materiales en Óptica Oftálmica y Lentes de Contacto

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 9
Curso: 3º
Semestre: 1º
Departamento: Química Orgánica I

Descriptor

Estudio de la composición química, obtención, estructura, propiedades y conservación de los materiales orgánicos e inorgánicos utilizados en Óptica Oftálmica y en Contactología.

Características

Recomendaciones

Debe haber aprobado la Química.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Cooperar con otros estudiantes mediante el trabajo en equipo.
- Habilidades en las relaciones interpersonales.
- Aplicar el razonamiento crítico.
- Toma de decisiones.
- Compromiso ético.
- Desarrollar el aprendizaje autónomo.
- Expresarse correctamente y con precisión utilizando la terminología científica.
- Aplicar los conocimientos a nuevas situaciones.
- Resolución de problemas.
- Desarrollar la capacidad de gestionar adecuadamente la información.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organización y planificación.

Competencias Específicas

- Dominar el lenguaje de los materiales ópticos.
- Conocer los conceptos básicos de la ciencia de polímeros.
- Conocer los aditivos de los materiales plásticos y valorar su importancia en el campo de los materiales ópticos.
- Conocer las propiedades físicas y físico-químicas que deben poseer los materiales utilizados en óptica oftálmica y en contactología.
- Comprender la relación entre la composición química, estructura, procesado y propiedades de los materiales ópticos.
- Saber deducir las posibles aplicaciones de los materiales en el campo de la óptica a partir de sus propiedades.
- Conocer la composición química, estructura y propiedades de las diferentes familias de polímeros y conocer sus aplicaciones en óptica oftálmica y en contactología.
- Conocer los metales y las aleaciones utilizadas en la fabricación de monturas de gafas.
- Determinar y justificar la resistencia a la corrosión de metales y sus aleaciones a partir de los potenciales redox y de su facilidad para la pasivación.
- Predecir las propiedades mecánicas de las aleaciones utilizadas en la fabricación de monturas a partir de los componentes de dichas mezclas.
- Conocer la composición química y la estructura de los vidrios minerales.
- Determinar las propiedades de los vidrios a partir de su composición química y estructura.
- Conocer los vidrios utilizados en óptica oftálmica.
- Conocer los materiales utilizados para fabricar los diferentes tipos de lentes de contacto: blandas hidrofílicas, blandas hidrofóbicas, rígidas permeables a los gases e hidrofílicas permeables a los gases (hidrogeles de silicona).

- Conocer la nomenclatura de los materiales utilizados para fabricar lentes de contacto en base a la normativa internacional.
- Deducir las propiedades físico-químicas de las lentes de contacto a partir de su composición química y estructura.
- Conocer los depósitos más frecuentes de las lentes de contacto y los problemas que ocasionan.
- Entender la función de los diferentes componentes de las disoluciones para lentes de contacto.
- Saber qué tipo de disolución debe utilizarse con cada uno de los grupos de lentes de contacto.
- Conocer los materiales utilizados para fabricar lentes intraoculares y comprender sus propiedades en función de su composición química.
- Conocer los materiales utilizados en lentes terapéuticas.
- Conocer los materiales utilizados en la fabricación de lentes oftálmicas.
- Deducir las propiedades de las lentes oftálmicas a partir de su composición química y estructura.
- Conocer la clasificación de lentes oftálmicas en base a su índice de refracción. Relacionar dicha clasificación con la composición química.
- Identificar los procesos químicos responsables del comportamiento fotocromático de lentes oftálmicas tanto minerales como orgánicas.
- Conocer los materiales utilizados para fabricar monturas y comprender sus propiedades en función de su composición química y estructura.

Objetivos

- Capacitar al futuro graduado para relacionar la composición química, estructura y procesado de los materiales ópticos con sus propiedades y aplicaciones en el campo de la óptica oftálmica y de la contactología.
- Proporcionar al graduado información básica sobre los materiales que utilizará en el ejercicio de su profesión con objeto de que pueda elegir el material más adecuado para cada paciente con criterios científicos, independientes de la información publicitaria.

Temario

Teórico

- Conceptos básicos de la ciencia de los polímeros
- Aditivos
- Relación entre estructura y propiedades físicas
- Relación entre estructura y propiedades químicas y físico-químicas
- Poliolefinas y polímeros vinílicos
- Materiales acrílicos
- Hidrogeles
- Poliamidas y poliésteres
- Policarbonatos y CR-39
- Resinas epoxi
- Poliuretanos y politiouretanos
- Plásticos celulósicos
- Siliconas
- Lentes de contacto rígidas permeables a los gases
- Lentes de contacto hidrofílicas permeables a los gases
- Metales utilizados en la fabricación de monturas
- Vidrio mineral: naturaleza y fabricación
- Propiedades de los vidrios
- Vidrios para oftalmología
- Disoluciones para el mantenimiento de lentes de contacto

Práctico

- Separación de los componentes de un material plástico
- Determinación de la absorción de agua en materiales para LC
- Cinética de deshidratación de hidrogeles
- Identificación de materiales para LC RPG por densitometría
- Polimerización por adición.
- Polimerización por condensación
- Medida de la dureza Shore de materiales plásticos
- Resistencia al impacto de lentes oftálmicas

- Determinación de la transmisión de luz visible y de la protección en el ultravioleta de lentes oftálmicas comerciales
- Determinación de la transmisión de luz visible y de la protección en el ultravioleta de lentes de contacto comerciales
- Comparación de la eficacia de diferentes lentes fotocromáticas comerciales

Seminarios

Se dedicarán a resolución de problemas prácticos y teórico-prácticos con aplicación directa de los diferentes temas planteados en el programa teórico.

Otros

Tutorías tanto en pequeños grupos como individualizadas para resolver cuestiones planteadas en el programa y en los seminarios, no suficientemente asimiladas.

Bibliografía

Ciencia de los materiales

- Anderson, J.C., K.D. Leaver, Rawlings R.D., Alexander, J.M., Ciencia de los Materiales, 2ª ed., Ed. Noriega, 1998.
- Callister, W.D., Ciencia e Ingeniería de los Materiales, Ed. Reverté SA. , Barcelona, 1995.
- Shackelford, J.F. y Güemes, A., Introducción a la Ciencia de Materiales para Ingenieros, Prentice Hall Iberia, Madrid, 1998.
- Smith, W.F. Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de los Materiales, McGraw-Hill, Madrid, 1998.

Materiales orgánicos

- Billmeyer, F.W., Jr., Ciencia de los Polímeros, Ed. Reverté, Barcelona, 1982.
- Ghalla, G., "Polymer Chemistry. An Introduction", Ed. Ellis Horwood, Nueva York, 1993.
- Gómez Antón, M.R., Gil Bercero, J.R., Los Plásticos y el tratamiento de sus residuos", Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid, 1997.
- Martínez de las Marías, P., "Química y física de los altos polímeros y materias plásticas", Ed. Alhambra, 1972.
- Navarro, A., Rico, G. y Blanco, M., Materiales Ópticos Orgánicos, Madrid, 1989.
- Ramos Carpio, M.A., María Ruiz M.R., Ingeniería de los materiales plásticos, Ed. Días de Santos SA, 1988.
- Seymour, R.B., Carraher, Ch. E., Introducción a la Química de los Polímeros, Barcelona, 1995.

Materiales inorgánicos

- Fernández Navarro, J.M. El Vidrio: Constitución. Fabricación. Propiedades, Segunda Edición, CSIC, Instituto de Cerámica y Vidrio, Madrid, 1991.
- Mari, E.A., Los vidrios, propiedades, tecnologías de fabricación y aplicaciones, Buenos Aires: America Lee, 1982.
- Navarro, A., Materiales Ópticos Inorgánicos, Asociación de Amigos de las Escuelas de Óptica, 1993.

Materiales para lentes de contacto/disoluciones.

- Dabezies, O.H. , The CLAO Guide to Basic Science and Clinical Practice, Ed. Gruen & Stratton Inc., Orlando, 1984.
- Durán de la Colina, Complicaciones de las lentes de contacto, Instituto Clínico-Quirúrgico de Oftalmología, Universidad País Vasco, 1998.
- Ruben, M.; Guillon, M. Contact Lens Practice, Ed. Chapman&Hall, Londres 1994.
- Phillips, A.J., Speedwell, L., Contact Lenses 5th ed., Ed. Butterworth, Heineman, Elsevier, 2007.
- Saona Santos, C.L., Contactología Clínica, Ed. Masson S.A., Barcelona, 2001.

Materiales para lentes oftálmicas y monturas

- Caum Aregay, J. y col., Tecnología Óptica. Lentes Oftálmicas, Diseño y Adaptación. Ed. UPC, Barcelona, 1997.
- Corning France El Vidrio y la Óptica Ocular, Francia, 1988.
- Horne, D.F. Spectacle Lens Technology, Crane Russak, New York, 1978.
- Jalie, Mo, Ophthalmic Lenses and Dispensing, Butterworth-Heinemann, Oxford, 2000.
- Obstfeld, H., Spectacle Frames and their Dispensing, W.B. Saunders Company Ltd, Londres, 1994.
- Wakefield, K.G., Bennett´s Ophthalmic Prescription Work, Ed. Butterworth-Heinemann, Oxford, 4ª edición, 2000.

Evaluación

En el sistema de evaluación es necesaria la asistencia y participación activa del estudiante en todas las actividades. Las prácticas tienen que ser superadas satisfactoriamente para aprobar la asignatura. El rendimiento académico del estudiante se computará atendiendo a la calificación del examen final y a la evaluación continua de los progresos y del trabajo desarrollado a lo largo del curso.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 45
- Clases prácticas aula: 23
- Clases prácticas en laboratorio: 18

Mecanismos de Control y Seguimiento

La realización de las diferentes actividades realizadas por el estudiante a lo largo del curso permitirá llevar a cabo un seguimiento continuado de la trayectoria del mismo. En función de los resultados se considerarán posibles cambios que puedan producir una mejor eficacia y calidad docente.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Tercer Curso

Patología y Farmacología Ocular

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Curso: 3º
Semestre: 2º
Departamento: Oftalmología y ORL

Descriptor

Estudio de la patología ocular y su terapéutica específica para que los estudiantes puedan, como profesionales de la salud, contribuir al mantenimiento de la salud visual en la sociedad.

Características

Recomendaciones

Haber cursado con anterioridad:

- Anatomía humana II (Anatomía ocular).
- Biooftalmología: Principios de fisiología general y fisiología ocular.
- Fisiopatología de las enfermedades oculares.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Cooperar con otros estudiantes mediante el trabajo en equipo.
- Aplicar el razonamiento crítico.
- Desarrollar el aprendizaje autónomo.
- Expresarse correctamente y con precisión utilizando la terminología científica.

Competencias Específicas

- Actuar con criterio en el diagnóstico, la detección y prevención de los principales trastornos oftalmológicos, con el fin de remitir a los pacientes afectados, al especialista médico para su estudio y tratamiento.
- Conocer los síntomas de las enfermedades visuales y reconocer los signos asociados a las mismas.
- Reconocer las alteraciones que modifican el funcionamiento normal y desencadenan procesos patológicos que afectan a la visión en los elementos de protección ocular, en los segmentos oculares anterior y posterior, en las vías ópticas y pupilar.
- Conocer las formas de presentación y vías de administración generales de los fármacos.
- Conocer los principios generales de farmacocinética y farmacodinamia.
- Conocer las acciones farmacológicas, los efectos colaterales e interacciones de los medicamentos.
- Conocer los preparados tópicos oculares, con especial atención al uso de los fármacos que facilitan el examen optométrico.
- Conocer los efectos sistémicos adversos más frecuentes tras la aplicación de los fármacos tópicos oculares habituales.
- Conocer las manifestaciones de las enfermedades sistémicas a nivel ocular.
- Interpretar correctamente un informe oftalmológico.
- Conocer las poblaciones de riesgo para padecer enfermedades oculares.
- Diferenciar un proceso banal de una urgencia oftalmológica que exige la actuación inmediata de un especialista.
- Colaborar con el especialista en la prevención de enfermedades oftalmológicas que siendo curables requieran un diagnóstico precoz.
- Participar en la educación sanitaria oftalmológica de la población en la que ejercen su profesión.
- Adquirir conocimientos que relacionen el sistema visual con el entorno y las influencias que éste puede tener sobre su funcionamiento.
- Conocer la influencia de las condiciones de iluminación sobre el rendimiento y la operatividad del sistema visual.
- Conocer los métodos y medios de protección ocular en distintas circunstancias para aplicarlas en beneficio de la salud ocular.

- Conocer y aplicar las técnicas de detección rápida -cualitativa- del funcionamiento del sistema visual para conocer su estado y determinar si conviene o no referir al profesional competente para una valoración más exhaustiva.
- Conocer y aplicar técnicas de mejora del rendimiento visual en distintas condiciones: trabajo con ordenador, trabajo en visión próxima, conducción, visión en el deporte, etc.
- Adquirir conocimientos relacionados con las enfermedades que producen baja visión.
- Adquirir destrezas instrumentales en la refracción de pacientes con baja visión.
- Adquirir destrezas instrumentales para la adaptación de ayudas para la baja visión.

Objetivos

- Sentar bases sólidas para que los estudiantes puedan realizar con éxito las prácticas clínicas en el bloque de optometría.
- Lograr que el estudiante adquiera el conocimiento de partes fundamentales de la disciplina como son las patologías oculares más prevalentes, su diagnóstico, tratamiento y prevención.
- Desarrollar en el estudiante su capacidad para interpretar los hallazgos clínicos y realizar diagnósticos diferenciales.
- Conseguir que el estudiante sea capaz de buscar y seleccionar información en el ámbito de la patología y farmacología ocular.

Temario

Teórico

- Ojo rojo
- Disminución de la agudeza visual
- Oftalmología preventiva
- Neurooftalmología
- Oftalmología pediátrica
- Traumatología ocular
- Farmacología e iatrogenia medicamentosa

Práctico

- Encuesta oftalmológica
- Exploración de la función visual
- Exploración ocular externa
- Exploración biomicroscópica con lámpara de hendidura: valoración de los signos clínicos de las enfermedades del segmento anterior
- Exploración del fondo del ojo: valoración de los signos clínicos de las enfermedades del segmento posterior
- Perimetría automática y tonometría de no contacto: valoración de las alteraciones campimétricas y tonométricas

Seminarios

- Proyección y discusión de diapositivas que ilustren determinadas patologías oculares y su evolución en el tiempo. Este medio didáctico sustituye al enfermo y permite homogeneizar los conocimientos que debe adquirir el estudiante. Los temas se elegirán en virtud de su frecuencia e importancia, siempre con carácter preventivo
- Preparación, exposición y discusión de un tema por parte de los estudiantes

Otros

- Tutorías en pequeños grupos de estudiantes e individualizadas, para resolver cuestiones planteadas en el programa y en los seminarios no suficientemente asimiladas
- Trabajos tutelados

Bibliografía

- Guiones de oftalmología. José Carlos Pastor Jimeno, coord. McGraw-Hill/Interamericana. Madrid. 2002.

- Albert & Jakobiec's Principles and practice of ophthalmology. Daniel M. Albert, Joan W. Miller (Eds). Saunders-Elsevier. 2008.
- Complicaciones de las lentes de contacto: LXXIV ponencia oficial de la Sociedad Española de Oftalmología. Juan A. Durán de la Colina. Tecimedia, Madrid.1998.
- Oxford textbook of ophthalmology/edited by David L. Easty and John M. Sparrow. Oxford University Press, Oxford. 1999.
- Reacciones adversas en oftalmología. Marcelino García. Madrid. Allergan, D.L. 1996.
- Oftalmología clínica. Jack J. Kanski Revisión, prólogo y capítulo de refracción de la versión española, Juan Antonio Durán de la Colina. Elsevier, Madrid 2004.
- Oftalmología fundamental. Henry Saraux. Masson. Barcelona. 1997.
- Duane's Ophthalmology. William Tasman, Edward A. Jaeger (Eds) Lippincott-Raven. Philadelphia. 2007.
- Textbook of ocular pharmacology. Thom J. Zimmerman, Karanjit S. Kooner, Mordechai Sharir; Robert D. Fechtner (Eds). Lippincott-Raven. Philadelphia, New York. 1997.

Evaluación

Incluye los siguientes elementos:

- Examen tipo test de la parte teórica de la asignatura.
- Será necesaria la superación satisfactoria de las prácticas y seminarios para aprobar la asignatura.
- Evaluación de los trabajos tutelados.
- Pruebas de evaluación continua sobre ejercicios propuestos en clase.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30 (2h./semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas: 15
- Seminarios: 15
- Trabajos tutelados: 15
- Tutorías: 9
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

El grado de satisfacción del alumnado y del éxito docente se mide con varios parámetros:

1. La tasa de aprobados y la distribución de calificaciones de las pruebas finales, prácticas, seminarios, trabajos tutelados y de evaluación continua en función del grado de exigencia de los distintos métodos de evaluación.
2. Los resultados de las encuestas de satisfacción que se ofrecen a los estudiantes y al profesorado al término de la asignatura.

En función de estos resultados, se considerarán aquellos cambios que puedan conducir a una mayor eficacia y calidad docente.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Tercer Curso

Percepción Visual

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 9
Curso: 3º
Semestre: 2º
Departamento: Óptica II (Optometría y Visión)

Descriptor

- El ojo como receptor de energía radiante.
- Métodos psicofísicos de medida.
- Sensibilidad espectral del sistema visual.
- Determinación de umbrales, percepción luminosa, adaptación a la luz y a la oscuridad.
- Visión del color, modelos y anomalías.
- Percepción de la forma, resolución espacial y sensibilidad al contraste.
- Visión temporal y del movimiento.
- Visión binocular y percepción del espacio.
- Procesamiento retino-cortical de la información visual.
- Influencia del desarrollo y del envejecimiento en la percepción visual.
- Integración de la percepción visual.

Características

Se trata de una asignatura que aporta los conceptos fundamentales para comprender los mecanismos ópticos y neuronales por los cuales nuestro sistema visual percibe los diferentes aspectos que conforman la escena visual.

Recomendaciones

Es recomendable que los estudiantes que cursen esta disciplina hayan superado las asignaturas básicas del grado.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Lograr un conocimiento del lenguaje, nomenclatura y conceptos básicos relacionados con la percepción visual.
- Potenciar la capacidad deductiva y analítica aplicada a modelos relacionados con la percepción visual.
- Conocer las limitaciones de los modelos sobre la visión.
- Adquirir destreza en las pruebas instrumentales de evaluación de las funciones visuales.
- Desarrollar destrezas en la evaluación e interpretación de los resultados de las pruebas visuales que emplean métodos psicofísicos.
- Adquirir las habilidades clínicas necesarias para el examen y tratamiento de pacientes.
- Adquirir la capacidad para tratar anomalías visuales poniendo especial énfasis en el diagnóstico diferencial.

Competencias Específicas

- Conocer el funcionamiento de la retina como receptor de energía radiante.
- Relacionar los modelos de percepción visual con la anatomía y la fisiología retino-cortical para que sean útiles en el campo clínico.
- Ser capaz de realizar pruebas psicofísicas para determinar los umbrales de percepción visual.
- Conocer la sensibilidad espectral del sistema visual y su relación con la absorción espectral de los ftopigmentos.
- Diferenciar entre umbral de luminancia absoluto y diferencial y aplicar sus medidas en la evaluación del campo visual mediante adaptometría y campimetría.
- Conocer los mecanismos de adaptación a la oscuridad y a la luz.
- Conocer la trivariancia visual en la percepción del color, principios de colorimetría, umbrales de discriminación cromática y modelos básicos de la visión del color.

- Conocer las características de la visión cromática anómala y los métodos de detección.
- Comprender la visión espacial a partir de la visión de los detalles y de los fenómenos que la limitan, así como de la sensibilidad al contraste a diferentes frecuencias espaciales.
- Conocer como evoluciona la sensación luminosa en el tiempo y la percepción visual de los estímulos luminosos intermitentes.
- Conocer los mecanismos implicados en la percepción del movimiento y como afecta a la resolución espacial.
- Diferenciar los mecanismos de la visión binocular y monocular ligados a la percepción de la profundidad.
- Conocer el procesamiento de la señal visual desde la retina hasta la corteza visual y su relación con los fenómenos perceptivos.
- Relacionar la organización modular de la corteza visual con la percepción visual y conocer las consecuencias de la privación sensorial visual.
- Conocer el fenómeno de la constancia en la percepción visual, la organización en patrones y las leyes generales de la percepción visual.
- Ser capaz de interpretar la integración de las sensaciones visuales junto con la memoria y el aprendizaje en la imagen cerebral final.
- Conocer los métodos de detección y tratamiento de las anomalías perceptivas.
- Conocer las modificaciones ligadas al envejecimiento en los procesos perceptivos.
- Ser capaz de interpretar los datos psicofísicos obtenidos en la evaluación de la percepción visual derivados de las observaciones y medidas de laboratorio en relación con su significación y relacionarlos con las teorías apropiadas.

Objetivos

El objetivo principal de esta asignatura es proporcionar al alumnado los conocimientos y destrezas necesarios para conocer el ojo como receptor de energía radiante y los modelos de percepción visual a partir de los datos psicofísicos y de la fisiología retino-cortical para su aplicación clínica.

Temario

Teórico

Tema 1. Interacción de la radiación electromagnética con el sistema visual

Tema 2. Procesamiento de la señal visual en la retina

Tema 3. Sensibilidad espectral del sistema visual

Tema 4. Determinación de umbrales de luminancia absoluto y diferencial

Tema 5. Adaptación visual a la oscuridad y adaptación luminosa

Tema 6. Determinación de umbrales en el campo visual

Tema 7. Visión del color, modelos y anomalías

Tema 8. Resolución espacial y limitaciones

Tema 9. Visión espacial: MTF y función de sensibilidad al contraste

Tema 10. Aspectos temporales de la visión: evolución, MTF temporal, frecuencia de fusión de parpadeo crítica

Tema 11. Percepción del movimiento

Tema 12. Percepción de la profundidad: aspectos monoculares y binoculares

Tema 13. Procesamiento retino-cortical de la señal visual

Tema 14. Desarrollo y envejecimiento de la visión. Consecuencias de la privación visual

Tema 15. Principios de la organización perceptiva. Teorías, constancias e ilusiones perceptivas

Práctico

Práctica 1. Valoración de la sensibilidad luminosa diferencial en el campo visual

Práctica 2. Visión mesópica, miopía nocturna y deslumbramiento

Práctica 3. Visión del color

Práctica 4. Resolución espacial

Práctica 5. Sensibilidad al contraste

Práctica 6. Visión binocular: horóptero, área de Panum y umbral de profundidad

Práctica 7. Representación visual

Práctica 8. Constancias e ilusiones perceptivas

Seminarios

6 sesiones de seminarios

Otros

Tutorías

Bibliografía

- Aguilar, M. Mateos, F. Óptica Fisiológica. Servicio de Publicaciones UPV Valencia, 1993-1996.
- Artigas JM, Capilla P, Felipe A, Pujol J. Óptica Fisiológica: Psicofísica de la visión. Interamericana McGraw-Hill. Madrid, 1995.
- Bruce V, Green P.R. Percepción visual. Barcelona: Paidós, 2004.
- Goldstein E.B. Sensación y percepción. Madrid: Debate, 1988.
- Lillo Jover J. Psicología de la percepción. Madrid: Debate 1993.
- Norton, Thomas T. Corliss, David A., Bailey, James E. The psychophysical measurement of visual function/Butterworth-Heinemann, cop. 2002.
- Puell Marín MC. Óptica Fisiológica: el sistema óptico del ojo y la visión binocular. 1ª edición, Editorial Complutense de Madrid, 2006.
- Romero, J. Apuntes de Óptica Fisiológica. Universidad de Granada. 1992.
- Schwartz SH. Visual Perception. Appleton and Lange. 2 ed. Connecticut, 1999.

Evaluación

El estudiante deberá superar cada una de las actividades programadas que serán evaluadas de manera continuada y, además, un examen final de conocimientos.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 56
- Clases prácticas: 20
- Trabajo Personal: 112,5
- Tutorías: 13,5
- Seminarios: 9
- Evaluación: 13,5

Mecanismos de Control y Seguimiento

El control y seguimiento de las actividades se realizará por la técnica del portafolio.



GUÍA ÓPTICA 2013

ESTUDIOS

Grado en Óptica y Optometría

Cuarto Curso

Horarios de Teoría. Curso 2012/2013

Cuarto Curso - Grupo A - Primer Cuatrimestre								
	lunes	martes		miércoles	jueves		viernes	
8,30-9	Clínica Optométrica I Clínica Universitaria de Optometría		Clínica Optométrica I Clínica Universitaria de Optometría	Clínica Optométrica I Clínica Universitaria de Optometría		Clínica Optométrica I Clínica Universitaria de Optometría	Clínica Optométrica I Clínica Universitaria de Optometría	
9-9,30								
9,30-10		Óptica Biomédica aula 16						Óptica Biomédica aula 16
10-10,30								
10,30-11		Técnicas de Diagnóstico Ocular para Ópticos-Optometristas aula 16						Técnicas de Diagnóstico Ocular para Ópticos-Optometristas aula 16
11-11,30								
11,30-12								
12-12,30								
12,30-13	Optativas			Optativas		Optativas	Optativas	
13-13,30								
13,30-14								
14-14,30								
14,30-15								
15-15,30								

Cuarto Curso - Grupo B - Primer Cuatrimestre							
	lunes	martes		miércoles	jueves		viernes
12,30-13	Optativas	Optativas		Optativas	Optativas		Optativas
13-13,30							
13,30-14							
14-14,30							
14,30-15							
15-15,30	Clínica Optométrica I Clínica Universitaria de Optometría		Óptica Biomédica aula 16	Clínica Optométrica I Clínica Universitaria de Optometría	Clínica Optométrica I Clínica Universitaria de Optometría	Clínica Optométrica I Clínica Universitaria de Optometría	
15,30-16							
16-16,30							
16,30-17							
17-17,30							
17,30-18	Técnicas de Diagnóstico Ocular para Ópticos-Optometristas aula 16		Técnicas de Diagnóstico Ocular para Ópticos-Optometristas aula 16				
18-18,30							
18,30-19							
19-19,30							

Cuarto Curso - Grupo A - Segundo Cuatrimestre					
	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
9-9,30	Clínica Optométrica II Clínica Universitaria de Optometría				
9,30-10					
10-10,30					
10,30-11					
11-11,30					
11,30-12					
12-12,30					
12,30-13					

Cuarto Curso - Grupo B - Segundo Cuatrimestre					
	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
15,30-16	Clínica Optométrica II Clínica Universitaria de Optometría				
16-16,30					
16,30-17					
17-17,30					
17,30-18					
18-18,30					
18,30-19					
19-19,30					

PROGRAMACIÓN PRÁCTICAS EXTERNAS

Hospital	Cínica Oftalmológica	Establecimientos de Óptica	TOTAL
2 semanas (60 horas. TP)	1 semana (40 horas. TC)	4 semanas (160 horas. TC)	260 horas

- Cada estudiante tendrá que cursar 260 horas presenciales repartidos en hospital, clínica y óptica (7 semanas).
- Programación para 84 estudiantes.
- Mandan los grupos organizados para la estancia en el hospital.

Hospitales:

- Hospital Gregorio Marañón
- Clínico San Carlos
- Central de la Defensa Gómez Ulla

Clínicas:

- Novovisión
- Laservision
- Fundación Incivi

Establecimientos de óptica:

- Acuerdos con Ópticas a través de la Primera Delegación Regional del Colegio Nacional de Ópticos-Optometristas

SEMANAS	HOSPITAL (12 estudiantes)			CLÍNICA (6 estudiantes)	ÓPTICA	CLÍNICA II (12 estudiantes)
	Clínico	Gregorio Marañón	Defensa			
1	G1 a G2	G3	G4	G5 a G6	G9 a G20	G21 a G24
2	G1 a G2	G4	G3	G7 a G8	G9 a G20	G21 a G24
3	G5 a G6	G7	G8	G1 a G2	G9 a G20	G25 a G28
4	G5 a G6	G8	G7	G3 a G4	G9 a G20	G25 a G28
5	G9 a G10	G11	G12	G13 a G14	G21 a G24	G1 a G4
6	G9 a G10	G12	G11	G15 a G16	G21a G24	G1 a G4
7	G13 a G14	G15	G16	G9 a G10	G21 a G28	G5 a G8
8	G13 a G14	G16	G15	G11 a G12	G21 a G28	G5 a G8
9	G17 a G18	G19	G20	G21 a G22	G25 a G28	G9 a G12
10	G17 a G18	G20	G19	G23 a G24	G25 a G28	G9 a G12
11	G21 a G22	G23	G24	G25 a G26	G1 a G8	G17 a G20
12	G21 a G22	G24	G23	G27 a G28	G1 a G8	G17 a G20
13	G25 a G26	G27	G28	G17 a G18	G1 a G8	G13 a G16
14	G25 a G26	G28	G27	G19 a G20	G1 a G8	G13 a G16

Grado en Óptica y Optometría. Programa Cuarto Curso

Óptica Biomédica

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Curso: 4º
Semestre: 1º
Departamento: Óptica

Descriptor

Conocer los principios, descripción y características de técnicas e instrumentos que se utilizan en el diagnóstico y tratamientos oftalmológicos.

Características

Se trata de una disciplina que incorpora los recientes avances en óptica y en el campo de las tecnologías de la información con objeto de proceder al diagnóstico in vivo y de forma no invasiva de estructuras biológicas y/u oculares. La captación de señales mediante diferentes tipos de dispositivos ópticos tales como fibras o sistemas ópticos de observación y su transferencia a ordenadores para su almacenamiento y procesado, permite extraer información acerca del estado de dichas estructuras.

Recomendaciones

Es preciso que al cursar esta asignatura se hayan cursado previamente las disciplinas "Óptica Electromagnética" y "Óptica Ondulatoria".

Competencias

Basado en los conceptos adquiridos previamente por el estudiante que ha cursado las disciplinas de Óptica Electromagnética y Óptica Ondulatoria acerca de la naturaleza de la luz y su interacción con medios materiales, proponemos el estudio de los mecanismos básicos de diferentes dispositivos con aplicaciones en biomedicina y oftalmología.

Competencias Transversales/Genéricas

- Conocer las aplicaciones de las técnicas ópticas de inspección de tejidos biológicos y/u oculares in vivo.
- Conocer los dispositivos de adquisición, transferencia y almacenamiento de señales y/o imágenes.
- Conocer las técnicas de procesado de señales y/o imágenes para extraer información sobre el estado de muestras biológicas y/u oculares.

Competencias Específicas

Las destrezas y competencias específicas que suministra esta disciplina al estudiante que las cursa son las siguientes:

- Conocer las bases físicas de los procesos de absorción y esparcimiento en estructuras biológicas y/u oculares.
- Conocer los diferentes tipos de transiciones que se dan a nivel microscópico y que dan origen a los procesos de absorción y esparcimiento.
- Saber distinguir el régimen de esparcimiento en términos de las dimensiones de las estructuras microscópicas y las longitudes de onda de las radiaciones que se emplean en la exploración.
- Conocer los mecanismos de polarización en estructuras moleculares y en tejidos vivos.
- Saber construir la imagen de polarización de una muestra biológica y/u ocular a partir de imágenes sucesivas tomadas con diferentes estados de polarización.
- Conocer los procedimientos para la obtención de imágenes en medios con alto nivel de esparcimiento.
- Saber obtener información sobre las propiedades de anisotropía de los tejidos biológicos y/u oculares in vivo mediante técnicas de polarimetría láser.
- Conocer las técnicas de microscopía confocal para la obtención de información de muestras in vivo.
- Conocer la aplicación de las interferencias de bajo grado de coherencia para la determinación de la dimensionalidad de las estructuras oculares (tomografía de coherencia óptica).

- Saber interpretar las bandas de emisión fluorescente y las de absorción de una muestra.
- Conocer los métodos instrumentales para el análisis espectroscópico.
- Conocer las diferentes técnicas de la espectroscopía según el rango espectral considerado.
- Conocer los fundamentos de la radiación láser.
- Conocer los principales mecanismos de interacción de la radiación láser con tejidos biológicos y/u oculares.
- Conocer las propiedades de los láseres comúnmente empleados en oftalmología.
- Conocer los mecanismos que dan lugar a los tratamientos con láser en diferentes tejidos biológicos.

Objetivos

El objetivo fundamental de esta asignatura es introducir los conceptos básicos, las técnicas y las aplicaciones de la óptica en la biomedicina. Basándose en los conceptos adquiridos previamente por el estudiante sobre la naturaleza de la luz, se propone el estudio de los mecanismos básicos de interacción de la luz con los tejidos biológicos y oculares, los mecanismos básicos de los dispositivos que se emplean en las aplicaciones biomédicas y oftalmológicas, las diferentes técnicas para obtener bio-imágenes así como las técnicas espectroscópicas básicas para la caracterización de tejidos y moléculas de interés biomédico.

Temario

Teórico

- Tema 1.** Bases físicas de la bio-imagen
- Tema 2.** Imagen de polarización. Sensores de frente de onda
- Tema 3.** Tomografía de coherencia óptica
- Tema 4.** Métodos y aplicaciones de la Bioespectroscopía
- Tema 5.** Radiación láser en biomedicina

Práctico

- Práctica 1.** Espectrofotometría de muestras biológicas (2 sesiones)
- Práctica 2.** Determinación del pigmento macular mediante reflectometría espectral (2 sesiones)
- Práctica 3.** Análisis de muestras biológicas mediante imagen de polarización (2 sesiones)

Seminarios

Se proponen seis seminarios de dos horas sobre temas avanzados y resolución de problemas complejos.

- “Aplicaciones clínicas de la Resonancia Magnética Nuclear”
- “Aplicaciones oftalmoscópicas de la Tomografía de Baja coherencia Óptica”
- “Imagen de polarización en la detección de regiones tumorales”
- “Bases físicas de la Terapia Fotodinámica por Laser (PTD) en el tratamiento de tumores”
- “Medida de nivel de vascularización de arterias oculares mediante efecto Doppler”
- “Técnicas de resolución de problemas en óptica biomédica”

Otros

En el transcurso de las explicaciones teóricas, se intercalarán clases dedicadas a la resolución de algunos problemas. Se propondrán diferentes enunciados de problemas contextuales sobre situaciones que involucren la aplicación de los conocimientos adquiridos y que tendrán que ser resueltos por los estudiantes de forma individual o en grupos de 2 personas.

Bibliografía

La bibliografía que se facilita tiene carácter convencional, libros de texto, apuntes,...., junto con enlaces vinculados a páginas web orientadas a la enseñanza y/o investigación de los fenómenos ópticos tratados en el curso.

General

- E. Hetch “Óptica” (Addison-Wesley, 2000).
- V.W. Lihong and H-I Wu “Biomedical optics: principles and imaging” (Wiley, 2007).

- J. Popp and M. Strhle "Biophotonics: visions for better health care" (Wiley, 2006).
- G. Marriot and I. Parker "Biophotonics" Parts A and B (Academic Press, 2003).
- P.N. Prasad "Introduction to biophotonics" (Wiley, 2003)
- G. Ripandelli et al "Optical coherence tomography (OCT) for idiopathic macular holes and macular pucker" (Springer, 2004).
- Y. Zhang et al "Indiana University AO-OCT system" (Wiley, 2006).
- J.S. Schuman et al "Everiday OCT: a handbook for clinicians and technicians" (Slack, 2006).
- J.M. Hollas "Modern spectroscopy" (John Wiley, 2005).
- W.W. Parson "Modern optical spectroscopy with examples from biophysics and biochemistry" (Sprigner, 2007).
- J.R. Lakowicz "Principles of fluorescence spectroscopy" (Springer, 2006).

Específica

Se indican los enlaces a diferentes páginas web con recursos electrónicos sobre la materia:

- Oregon Medical Laser Center: <http://omlc.ogi.edu/education/>
- Vanderbilt University: www.bme.vanderbilt.edu/bmeoptics/bme285/
- Universidad de Cantabria: www.unican.es/WebUC/Unidades/relinteng/catalogue/planes/detalle_planes_asignatura.asp?id=5663
- Laboratory of Research for Structure of Matters: www.lrs.m.upenn.edu/pmi/nonflash-ver/index2.html
- University of Houston: www.egr.uh.edu/bol/

Evaluación

La evaluación de esta asignatura incluye diversos elementos:

- Examen escrito de la asignatura: 75%
- Prácticas de la asignatura: 10% (la realización de las prácticas es obligatoria para aprobar la asignatura)
- Pruebas de evaluación continua: 15% (estas pruebas se realizan presencialmente o remotamente mediante Campus Virtual)

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30 (2 h. por semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas: 15 (4 sesiones de 2 h. en el laboratorio y 7 h. de clase de problemas)
- Exposiciones y seminarios: 16 h. de exposición de los seminarios
- Otras actividades: 12 h. de trabajos a desarrollar por el estudiante
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

El grado de cumplimiento de los objetivos docentes sobre las competencias adquiridas se medirán mediante los siguientes procedimientos:

- Los resultados de las encuestas de satisfacción al final de cada tema del programa.
- Valoración de los resultados obtenidos en la evolución continua y del nivel de participación del alumnado en las pruebas personalizadas a través del Campus Virtual.

Grado en Óptica y Optometría. Programa de Cuarto Curso

Técnicas de Diagnóstico Ocular para Ópticos-Optometristas

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria

Créditos ECTS: 6

Curso: 4º

Semestre: 2º

Departamento: Oftalmología y ORL

Descriptor

Estudio de las técnicas fundamentales empleadas en la actualidad para valorar la patología ocular.

Recomendaciones

Haber cursado con anterioridad:

- Anatomía Humana II (Anatomía Ocular)
- Biooftalmología: Principios de Fisiología General y Fisiología Ocular
- Fisiopatología de las Enfermedades Oculares
- Patología y Farmacología Ocular para Optometristas

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Cooperar con otros estudiantes mediante el trabajo en equipo
- Aplicar el razonamiento crítico
- Desarrollar el aprendizaje autónomo
- Expresarse correctamente y con precisión utilizando la terminología científica

Competencias Específicas

Conocer los procedimientos e indicaciones de los diferentes métodos de exploración clínica y las técnicas diagnósticas complementarias:

- Medición de la agudeza visual.
- Medición de la curvatura corneal (oftalmometría).
- La refracción objetiva (esquiascopia) y la refracción subjetiva.
- Test de la visión cromática.
- La lámpara de hendidura (biomicroscopía).
- La medida de la tensión ocular (tonometría).
- Examen del ángulo de la cámara anterior (gonioscopia).
- Examen de la película lagrimal: test de Schirmer, test del rosa de bengala.
- Oftalmoscopia.
- Test de sensibilidad al contraste.
- Pruebas electrofisiológicas.
- Pruebas angiográficas.
- OCT (Tomografía de coherencia óptica).
- Exploración de la visión binocular y la motilidad ocular.

Objetivos

- Sentar bases sólidas para que los estudiantes puedan realizar con éxito las prácticas clínicas en el bloque de optometría.
- Lograr que el estudiante adquiera el conocimiento de los métodos de exploración y de las técnicas de diagnóstico ocular más frecuentemente utilizadas.
- Desarrollar en el alumnado la capacidad para interpretar los hallazgos clínicos obtenidos con los métodos de exploración y las técnicas diagnósticas oculares, así como para realizar diagnósticos diferenciales.
- Conseguir que el alumnado sea capaz de buscar y seleccionar información en el ámbito de las técnicas de exploración y diagnóstico ocular.

Temario

Teórico

1. Técnicas de medición de la agudeza visual
2. Test de la visión cromática
3. Técnicas diagnósticas de la patología del segmento anterior
4. Técnicas diagnósticas de la patología del segmento posterior
5. Técnicas de exploración de la visión binocular y la motilidad ocular
6. Técnicas de exploración de las alteraciones de los procesos de acomodación/convergencia
7. La simulación en la exploración oftálmica

Práctico

1. Realización de una encuesta oftalmológica
2. Exploración de la función visual
3. Exploración de la motilidad ocular extrínseca e intrínseca
4. Exploración biomicroscópica con lámpara de hendidura.
5. Exploración del fondo del ojo
6. Realización de perimetría automática y tonometría de no contacto

Seminarios

1. Aprendizaje de los distintos aspectos de la tecnología que se aplica en el examen oftalmológico, con atención particular a la parte correspondiente al optometrista.
2. Preparación, exposición y discusión de un tema por parte de los estudiantes.

Otros

1. Tutorías en pequeños grupos de estudiantes e individualizadas, para resolver cuestiones planteadas en el programa y en los seminarios no suficientemente asimiladas.
2. Trabajos tutelados.

Bibliografía

- Guiones de oftalmología. José Carlos Pastor Jimeno, coord. McGraw-Hill/Interamericana. Madrid. 2002.
- Albert & Jakobiec's Principles and practice of ophthalmology. Daniel M. Albert, Joan W. Miller (Eds). Saunders - Elsevier. 2008.
- Complicaciones de las lentes de contacto: LXXIV ponencia oficial de la Sociedad Española de Oftalmología. Juan A. Durán de la Colina. Tecimedia. Madrid.1998.
- Oxford textbook of ophthalmology / edited by David L. Easty and John M. Sparrow. Oxford University Press. Oxford. 1999.
- Reacciones adversas en oftalmología. Marcelino García. Madrid. Allergan, D.L. 1996.
- Oftalmología clínica. Jack J. Kanski Revisión, prólogo y capítulo de refracción de la versión española, Juan Antonio Durán de la Colina. Elsevier. Madrid 2004.
- Oftalmología fundamental. Henry Saraux. Masson. Barcelona. 1997.
- Duane's Ophthalmology. William Tasman, Edward A. Jaeger (Eds) Lippincott-Raven. Philadelphia. 2007.
- Textbook of ocular pharmacology. Thom J. Zimmerman, Karanjit S. Kooner, Mordechai Sharir; Robert D. Fechtner (Eds). Lippincott-Raven. Philadelphia, New York. 1997.

Evaluación

Incluye los siguientes elementos:

- Examen tipo test de la parte teórica de la asignatura.
- Será necesaria la superación satisfactoria de las prácticas y seminarios para aprobar la asignatura .
- Evaluación de los trabajos tutelados.
- Pruebas de evaluación continua sobre ejercicios propuestos en clase.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30 (2 h./semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas: 15
- Seminarios: 15
- Trabajos tutelados: 15
- Tutorías: 9
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

El grado de satisfacción del alumnado y del éxito docente se mide con varios parámetros:

1. La tasa de aprobados y la distribución de calificaciones de las pruebas finales, prácticas, seminarios, trabajos tutelados y de evaluación continua en función del grado de exigencia de los distintos métodos de evaluación.
2. Los resultados de las encuestas de satisfacción que se ofrecen a los estudiantes y al profesorado al término de la asignatura.

En función de estos resultados, se considerarán aquellos cambios que puedan conducir a una mayor eficacia y calidad docente.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Cuarto Curso

Clínica Optométrica I

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Curso: 4º
Semestre: 1º
Departamento: Óptica II (Optometría y Visión)

Descriptor

El objetivo principal de la asignatura es proporcionar al alumnado la experiencia clínica necesaria para afrontar la práctica profesional con garantías de éxito. En resumen, aprender a relacionar los conocimientos recibidos en otras materias y conseguir habilidad en el razonamiento y en la toma de decisiones clínicas.

Recomendaciones

Para una asimilación adecuada de los contenidos, se aconseja al estudiante haber superado todas las asignaturas con contenido clínico durante los tres cursos anteriores, como las optometrías, contactologías, oftálmicas y patologías.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Desarrollar habilidades de comunicación, de registro de datos y de elaboración de historias clínicas.
- Adquirir la destreza para la interpretación y juicio clínico de los resultados de las pruebas visuales, para establecer el diagnóstico y el tratamiento más adecuado.
- Adquirir destreza en las pruebas instrumentales de evaluación de las funciones visuales y de salud ocular.
- Saber realizar una anamnesis completa.
- Capacidad para medir, interpretar y tratar los defectos refractivos.
- Desarrollar habilidades de comunicación, de registro de datos y de elaboración de historias clínicas.
- Adquirir la destreza para la interpretación y juicio clínico de los resultados de las pruebas visuales, para establecer el diagnóstico y el tratamiento más adecuado.
- Adquirir destreza en las pruebas instrumentales de evaluación de las funciones visuales y de salud ocular.
- Saber realizar una anamnesis completa.
- Capacidad para medir, interpretar y tratar los defectos refractivos.

Competencias Específicas

- Habituar al trato con el paciente. Se espera que durante el desarrollo de la asignatura, el estudiante adquiera habilidad de trato con el paciente creando una atmósfera en la que éste se sienta confiado.
- Adquirir experiencia en la realización de la anamnesis en pacientes, extrayendo las informaciones básicas para el éxito del posterior examen visual.
- Adquirir experiencia en la realización de un examen visual en pacientes, considerando las particularidades del mismo según el grupo de edad, las condiciones visuales que presentan y el motivo de la consulta.
- Saber elegir y realizar correctamente la secuencia de examen a realizar en función de la historia del caso y de las pruebas preliminares

Objetivos

El objetivo principal de la asignatura es proporcionar al estudiante los conocimientos y destrezas necesarios para identificar anomalías visuales y enfermedades relacionadas.

Se pone el énfasis especialmente en el aprendizaje de los sistemas de gestión de personas en el entorno clínico, con pacientes reales de la Clínica de Optometría de la UCM.

Temario

Teórico

Esta asignatura no tiene contenido teórico.

Práctico

12 sesiones por estudiante impartidas en la Clínica de Optometría. En cada sesión, impartirán clase tres profesores simultáneamente, de manera que cada uno trabaje con un subgrupo de aproximadamente 4 estudiantes. El horario de mañana será de 8,30 a 12,30 y por la tarde de 15,30 a 19,30.

Seminarios

Durante las 4 primeras sesiones de prácticas se impartirá una sesión teórica de 1 hora por parte de los profesores, dirigido a todo el grupo de ese turno.

Otros

A partir de la 4ª semana en la 1ª hora de clase, los estudiantes realizarán un examen optométrico a un paciente tipo B (esta tipología corresponde a pacientes que no son de la clínica, es decir amigos, familiares y compañeros del estudiante). Las tres horas restantes de la sesión práctica, el profesor y su alumnado realizarán examen optométrico a pacientes que acuden a la Clínica de Optometría.

Contenidos teóricos de apoyo en el Campus Virtual

- Test preliminares
- Refracción
- Visión binocular
- Valoración del polo anterior y posterior del ojo (Biomicroscopía y Oftalmoscopía)
- Secuencias de examen
- Análisis de casos
- Informes

NOTA IMPORTANTE: Los estudiantes que se matriculen en el grupo A de Clínica Optométrica (clases teóricas del resto de asignaturas por la mañana) tendrán las clases por la tarde mientras que los que quieran las clases en el turno de mañana deberán matricularse en el grupo B de Clínica Optométrica (clases teóricas de las demás asignaturas por la tarde).

Bibliografía

General

- Ball GV. Symptoms in eye examination. London: Butterworth. 1982.
- Benjamín WJ, Boris IM. Borish's clinical refraction. Philadelphia: Saunders. 1998.
- Brookman KE. Refractive management of ametropia. Boston: Butterworth-Heinemann. 1996.
- Carlson NB, Kurtz D, Heath DA et al. Procedimientos clínicos en el examen visual. Madrid: Génova 1990. 1994 (2º ed).
- Castiella JC, Pastor JC. La refracción en el niño. Madrid: McGraw Hill/Interamericana. 1999.
- Elliot DB. Clinical Procedures in primary eye care. Oxford: Butterworth-Heinemann. 2003 (2ª ed)
- Ettinger ER, Rouse MV. Clinical decision making in Optometry. Boston: Butterworths-Heinemann. 1997.
- González-Cavada J. Atlas de lámpara de hendidura. Ed. Complutense. Madrid. 2003.
- Lang. Oftalmología. Barcelona: Masson. 2004.
- Milder B, Rubin ML. The fine art of prescribing glasses. 2ª ed Gainesville: Triad. 1991.
- Millodot M. Diccionario de Optometría. Madrid: Colegio Nacional de Ópticos. 1990.
- Von Noorden GK. Atlas de estrabismos. Madrid. Mosby-Ciagami. 1997.
- Von Noorden GK, Helveston EM. Estrabismos: decisiones clínicas. Madrid. Butterworth-Heinemann/Ciagami. 1997.
- Werner LD, Press JL. Clinical Pearls in Refractive Care. Oxford: Butterworth-Heinemann. 2002.
- Zadnik K. The ocular examination. Saunders. 1997.

Específica

- Care of the patient with Presbyopia. Optometric Clinical Practice Guideline. American Optometric Association. St Louis. 1998.
- Care of the patient with Hyperopia. Optometric Clinical Practice Guideline. American Optometric Association. St Louis. 1997.
- Care of the patient with Myopia. Optometric Clinical Practice Guideline. American Optometric Association. St Louis. 1997.
- Comprehensive adult eye and vision examination. American Optometric Association. St Louis. 1996. Existe versión castellano para la asignatura Clínica Optométrica.
- Pediatric eye and vision examination. American Optometric Association. St Louis. 2002 (2ª ed.). Existe versión castellano para la asignatura Clínica Optométrica.
- Care of the patient with Low Vision. Optometric Clinical Practice Guideline. American Optometric Association. St Louis. 1997.
- Care of the patient with Accommodative and Vergence Dysfunction. American Optometric Association. St Louis.
- Care of the patient with Amblyopia. Optometric Clinical Practice Guideline. American Optometric Association. St. Louis 1996 (2ª ed.). (Existe versión castellano para la asignatura Clínica Optométrica).
- Care of the patient with Strabismus: Esotropia y Exotropia. Optometric Clinical Practice Guideline. American Optometric Association. St. Louis. 1996 (2ª ed.). Existe versión castellano para la asignatura Clínica Optométrica.
- Care of the patient with Conjunctivitis. American Optometric Association. St Louis. 1996 (2ª ed.).
- Care of the patient with Ocular Surface Disease. American Optometric Association. St Louis, 1999.
- Care of the adult with cataract. Optometric Clinical Practice Guideline. American Optometric Association. St Louis. 1995.
- Care of the patient with aged-related Macular Degeneration. American Optometric Association. St Louis. 1997.

Evaluación

Es imprescindible una nota mínima final de 5 para aprobar la asignatura.

La calificación final de la asignatura vendrá determinada por los siguientes puntos:

1. **Valoración de prácticas** por la técnica portafolio. Supone un 50% sobre la calificación final. Es imprescindible una nota mínima de 5 en esta sección para poder hacer media.
2. **Nota prueba objetiva.** Supone el 20% de la calificación final. Se realizará una prueba objetiva (tipo test) en la última semana de noviembre de los procedimientos estudiados y practicados. Es imprescindible una nota mínima de 5 en esta sección para poder hacer media.
3. **Examen final práctico.** Supone el 30% de la calificación final. Es imprescindible una nota mínima de 5 en esta sección para poder hacer media.
4. **Examen extraordinario.** Deberán presentarse a esta convocatoria los estudiantes que no hayan superado alguna de las partes evaluadas en la convocatoria de febrero.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 0
- Clases prácticas: 40
- Exposiciones y seminarios: 4
- Otras actividades (sesiones clínicas): 4
- Evaluación: 2

Mecanismos de Control y Seguimiento

- Se pasa lista en cada sesión de prácticas.
- Control de entrega de trabajos y/o casos clínicos asignados.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Cuarto Curso

Clínica Optométrica II

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Curso: 4º
Semestre: 2º
Departamento: Óptica II (Optometría y Visión)

Descriptor

El objetivo principal de la asignatura es proporcionar al estudiante la experiencia clínica necesaria para afrontar la práctica profesional con garantías de éxito. En resumen, aprender a relacionar los conocimientos recibidos en otras materias y conseguir habilidad en el razonamiento y en la toma de decisiones clínicas.

Recomendaciones

El alumnado, para poder asimilar los conocimientos impartidos en la Clínica Optométrica, es preferible que haya comprendido y superado todas las asignaturas con contenido clínico que se imparten durante los tres cursos anteriores, como las optometrías, contactologías y patologías.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Capacidad para medir, interpretar y tratar los defectos refractivos.
- Conocer los mecanismos sensoriales y oculomotores de la visión binocular.
- Conocer los principios y tener las capacidades para medir, interpretar y tratar las anomalías acomodativas y de la visión binocular.
- Habilidad para prescribir, controlar y hacer el seguimiento de las correcciones ópticas.
- Diseñar, aplicar y controlar programas de terapia visual.
- Conocer las técnicas actuales de cirugía ocular y tener capacidad para realizar las pruebas oculares incluidas en el examen pre y post-operatorio.
- Conocer y aplicar ayudas ópticas y no ópticas para baja visión.
- Aplicar los procedimientos clínicos asociados a la adaptación de lentes de contacto ante diferentes disfunciones refractivas y oculares.
- Detectar, valorar y resolver anomalías asociadas al porte de lentes de contacto.
- Adquirir la capacidad para examinar, diagnosticar y tratar anomalías visuales poniendo especial énfasis en el diagnóstico diferencial.
- Conocer los aspectos legales y psicosociales de la profesión.
- Capacidad para actuar como agente de atención primaria visual.
- Conocer los fundamentos y técnicas de educación sanitaria y los principales programas genéricos de salud a los que el optometrista debe contribuir desde su ámbito de actuación.

Competencias Específicas

- Adquirir experiencia en la realización de un examen visual en pacientes, considerando las particularidades del mismo según el grupo de edad, las condiciones visuales que presentan y el motivo de la consulta.
- Saber elegir y realizar correctamente la secuencia de examen a realizar en función de la historia del caso y de las pruebas preliminares.
- Adquirir experiencia en el diagnóstico y la elección del tratamiento adecuado.
- Adquirir experiencia en los procesos de adaptación de lentes de contacto.
- Realizar el seguimiento completo de los casos optométricos y contactológicos que se planteen en las prácticas.

Objetivos

El objetivo principal de la asignatura es proporcionar al estudiante los conocimientos y destrezas necesarios para identificar anomalías visuales y enfermedades relacionadas.

Se pone el énfasis especialmente en el aprendizaje de los sistemas de gestión de personas en el entorno clínico, con pacientes reales de la Clínica de Optometría de la UCM.

Temario

Teórico

Esta asignatura no tiene contenido teórico.

Práctico

12 sesiones por estudiante impartidas en la Clínica de Optometría.

12 sesiones serán impartidas durante 3 semanas consecutivas de lunes a jueves. En cada sesión, impartirán clase tres profesores simultáneamente, de manera que cada uno trabaje con un subgrupo de aproximadamente 4 estudiantes. El horario de mañana será de 9,00 a 13,30 y por la tarde de 15,00 a 19,30.

Todo el horario de la sesión se dedicará a la atención de pacientes que solicitan consulta en la Clínica de Optometría. El alumnado realizará revisiones optométricas en la consulta de Optometría General bajo la estrecha supervisión del profesor tutor de grupo. Además, rotará por las especialidades establecidas en la Clínica (Pediatria, Visión Binocular, Baja Visión, Lentes de Contacto y Terapia Visual).

Seminarios

Se realizarán 4 seminarios incluidos en la sesión práctica.

Otros

Se realizará una Jornadas Clínicas al final de curso donde cada subgrupo de estudiantes presentará un caso clínico (corresponde a la sesión práctica 13).

Bibliografía

General

- Andrew G, Morris J. The contact lens manual: a practical fitting guide. Oxford: Butterworth-Heinemann. 2003 (3ª ed.).
- Aston SJ, Maino JH. Clinical geriatric eyecare. Boston: Butterworth-Heinemann. 1993.
- Ball GV. Symptoms in eye examination. London: Butterworth. 1982.
- Benjamín WJ, Boris IM. Borish's clinical refraction. Philadelphia: Saunders. 1998.
- Brookman KE. Refractive management of ametropia. Boston: Butterworth-Heinemann. 1996.
- An Optometrist's guide to clinical ethics. A Optometric Association. St Louis. 2000.
- Caloroso EE, Rouse MW. Tratamiento clínico del estrabismo. Madrid. Butterworth-Heinemann/Ciagami. 1999.
- Ciuffreda KJ, Levi DM, Selenow A. Amblyopia. Boston: Butterworth-Heinemann 1991 (2ª ed.).
- Carlson NB, Kurtz D, Heath DA et al. Procedimientos clínicos en el examen visual. Madrid: Génova 1990. 1994 (2ª ed.).
- Castiella JC, Pastor JC. La refracción en el niño. Madrid: McGraw Hill/Interamericana. 1999.
- Elliot DB. Clinical Procedures in primary eye care. Oxford: Butterworth-Heinemann. 2003 (2ª ed.).
- Ettinger ER, Rouse MV. Clinical decision making in Optometry. Boston: Butterworths Heinemann. 1997.
- González-Cavada J. Atlas de lámpara de hendidura. Ed. Complutense. Madrid. 2003.
- Grosvenor T, Goss D. Clinical management of myopia. Boston: Butterworth-Heinemann. 1999.
- Grosvenor ThP. Primary care Optometry: Anomalies of refraction and binocular vision. 3ª ed. Butterworth-Heinemann. 2003 (4ª ed.).
- Fanin TE, Grosvenor ThP. Clinical Optics, 2ª ed. Boston: Butterworth-Heinemann. 1996.
- Faye EE. Clinical low vision. 2ª ed. Boston: Little, Brown & Company. 1997.
- Harrington D, Drake MV. Los campos visuales. 6ª ed. Barcelona: Masson-Salvat. 1993.
- Jones LW, Jones DA. Common contact lens complications. Their recognition and management. Oxford: Butterworth-Heinemann. 2000.
- Lang. Oftalmología. Barcelona: Masson. 2004.
- Maino JH. Diagnosis and management of special populations. Butterworth-Heinemann. 1995.
- Mehr EB, Freid AN. El cuidado de la Baja Visión. Madrid: O.N.C.E.; 1995 (2ª ed.).
- Milder B, Rubin ML. The fine art of prescribing glasses. 2ª ed Gainesville: Triad. 1991.

- Millodot M. Diccionario de Optometría. Madrid: Colegio Nacional de Ópticos. 1990.
- Phillips J, Speedwell L. Contact lenses. Oxford: Butterworth-Heinemann. 1997.
- Saona Santos C. Contactología Clínica. Barcelona: Masson. 2001.
- Scheimann M, Wick B. Tratamiento clínico de la visión binocular: disfunciones heterofóricas, acomodativas y oculomotoras. Madrid: Ciagami. 1996.
- Spalton DJ, Hitchings RA, Hunter PA. Atlas de oftalmología clínica. Madrid: Mosby/Doyma. 1995.
- Tomlinson A. Complications of contact lens wear. St. Louis: Mosby Year Book. 1992.
- Von Noorden GK. Atlas de estrabismos. Madrid. Mosby-Ciagami. 1997.
- Von Noorden GK, Helveston EM. Estrabismos: decisiones clínicas. Madrid. Butterworth-Heinemann/Ciagami. 1997.
- Webb L.A. Manual de urgencias oftalmológicas. Diagnóstico y tratamiento. Butterworth-Heinemann. 2005.
- Werner LD, Press JL. Clinical Pearls in Refractive Care. Oxford: Butterworth-Heinemann. 2002.
- Zadnik K. The ocular examination. Saunders. 1997.

Específica

- Care of the patient with Presbyopia. Optometric Clinical Practice Guideline. American Optometric Association. St Louis. 1998.
- Care of the patient with Hyperopia. Optometric Clinical Practice Guideline. American Optometric Association. St Louis. 1997.
- Care of the patient with Myopia. Optometric Clinical Practice Guideline. American Optometric Association. St Louis 1997.
- Comprehensive adult eye and vision examination. American Optometric Association. St Louis. 1996. Existe versión castellano para la asignatura Clínica Optométrica.
- Pediatric eye and vision examination. American Optometric Association. St Louis, 2002 (2ª ed.). Existe versión castellano para la asignatura Clínica Optométrica.
- Care of the patient with Low Vision. Optometric Clinical Practice Guideline. American Optometric Association. St Louis. 1997.
- Care of the patient with Accommodative and Vergence Dysfunction. American Optometric Association. St Louis.
- Care of the patient with Amblyopia. Optometric Clinical Practice Guideline. American Optometric Association. St. Louis 1996 (2ª ed.). (Existe versión castellano para la asignatura Clínica Optométrica).
- Care of the patient with Strabismus: Esotropía y Exotropía. Optometric Clinical Practice Guideline. American Optometric Association. St Louis. 1996 (2ª ed.). Existe versión castellano para la asignatura Clínica Optométrica.
- Care of the patient with Conjunctivitis. American Optometric Association. St Louis., 1996 (2ª ed.).
- Care of the patient with Ocular Surface Disease. American Optometric Association. St Louis., 1999.
- Care of the adult with cataract. Optometric Clinical Practice Guideline. American Optometric Association. St Louis. 1995.
- Care of the patient with aged-related Macular Degeneration. American Optometric Association. St Louis. 1997.

Evaluación

Es imprescindible una nota mínima final de 5 para aprobar la asignatura.

La calificación final de la asignatura vendrá determinada por los siguientes puntos:

1. **Valoración de prácticas** por la técnica portafolio. Supone un 40% sobre la calificación final. Es imprescindible una nota mínima de 5 en esta sección para poder hacer media.
2. **Nota prueba objetiva.** Supone el 40% de la calificación final. Es imprescindible una nota mínima de 5 en esta parte para poder hacer media.
3. **Examen final práctico.** Supone el 20% de la calificación final. Es imprescindible una nota mínima de 5 en esta sección para poder hacer media.
4. **Examen extraordinario.** Deberán presentarse a esta convocatoria los estudiantes que no hayan superado alguna de las partes evaluadas en la convocatoria ordinaria.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 0
- Clases prácticas: 44
- Exposiciones y seminarios: 3
- Otras actividades (sesiones clínicas): 3
- Evaluación: 4

Mecanismos de Control y Seguimiento

- Control de asistencia a clase mediante el método de pasar lista.
- Control de los trabajos asignados para la evaluación continua.
- Asistencia completa que se considere satisfactoria al menos en 4 pacientes.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Cuarto Curso

Trabajo de Fin de Grado

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Curso: 4º
Semestre: 2º

Descriptor

Se pretende que el alumnado realice un trabajo en el que desarrolle algunas de las competencias del título.

Características

Esta materia completa la formación del estudiante y por ello se realiza en la última parte de los estudios. Los estudiantes deberán desarrollar un trabajo que sintetice los conocimientos y las competencias asociados al título. La comisión de Trabajos Fin de Grado (TFG) coordinará todo el proceso y asignará un tutor a cada estudiante que le orientará en todo momento. La asignación de los trabajos se realizará de acuerdo con la Normativa de TFG de la Universidad Complutense de Madrid y de la Escuela Universitaria de Óptica. Así mismo, la comisión organizará seminarios específicos para orientar al estudiante en la elaboración del trabajo.

Requisitos

Los/as alumnos/as deberán haber superado el 60% de los créditos de la titulación entre ellos los de Formación Básica.

Competencias

Genéricas

- Comprender y valorar las producciones científicas que sustentan el desarrollo profesional del Graduado en Óptica. Analizar y extraer información de artículos científicos especializados.
- Observar y escuchar activamente.
- Demostrar capacidad de organización y planificación.
- Utilizar la bibliografía general relativa a las materias, aplicando los conocimientos adquiridos en la preparación de trabajos o informes.
- Desarrollar habilidades para aprender autónomamente, resolver problemas, razonar críticamente, analizar y sintetizar y adaptarse a situaciones nuevas.
- Demostrar responsabilidad en la toma de decisiones.
- Manejar las nuevas tecnologías relativas al ámbito de estudio.
- Ser capaz de buscar información y recursos específicos y hacer una lectura crítica de artículos científicos y de noticias de actualidad relacionados con la asignatura.
- Demostrar habilidad para aplicar la teoría a la práctica.
- Reunir e interpretar los datos relevantes y emitir juicios que incluyan una reflexión en temas de su profesión.
- Dominar la terminología y conocimientos suficientes que permita interactuar eficazmente con otros profesionales.
- Demostrar capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- Demostrar flexibilidad y habilidad para trabajar en equipo.
- Mostrar habilidad en las relaciones interpersonales.
- Mostrar motivación por la calidad de la actuación.
- Tener solidez en los conocimientos básicos de la profesión.
- Poseer una adecuada ética profesional, respeto a la confidencialidad de la información, la veracidad, la transparencia y la justicia.
- Desarrollar la capacidad para escuchar y observar activamente.
- Manejar tecnologías de la comunicación y la información. Generar presentaciones orales con apoyo visual y auditivo informatizado.
- Dominar habilidades de autoformación, resolución de problemas, razonamiento crítico y adaptación a nuevas situaciones.

- Demostrar manejo de bases de datos, bibliográficas y clínicas.

Específicas

Aplicar los conocimientos adquiridos en los módulos anteriores en establecimientos de Óptica, Clínicas y Hospitales y Empresas del sector.

Objetivos

Los objetivos que se pretenden alcanzar con esta asignatura son los siguientes:

- Demostrar capacidad para trabajar en equipo, conocer la terminología propia de la profesión y elaborar un trabajo de manera convincente.
- Conocimiento y aplicación práctica de los principios y metodologías de la Óptica y de la Optometría, así como la adquisición de las destrezas y competencias descritas en los objetivos generales del título.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en los módulos anteriores en la resolución de problemas ópticos, visuales y optométricos reales.

Temario

No se plantea un temario teórico puesto que el desarrollo de esta materia es eminentemente práctico.

Evaluación

La evaluación de esta asignatura incluye diversos elementos:

- Memoria presentada del TFG: 60%
- Defensa del trabajo: 40%

Grado en Óptica y Optometría. Programa Cuarto Curso

Prácticas Tuteladas

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 18
Curso: 4º
Semestre: 2º
Departamento: Óptica II (Optometría y Visión)

Descriptor

Se pretende que el estudiante realice actividades prácticas en entornos profesionales relacionados con la titulación, de forma que pueda ejercitarse en las labores habituales de un óptico-optometrista.

Características

Esta materia implica tutorías dirigidas para la elaboración de un informe o una memoria de las actividades realizadas. El alumnado contará con un tutor interno y uno o varios tutores externos en los centros donde realice la actividad. Estos tutores serán asignados por una comisión de prácticas externas. Además a principio de curso se publicará la oferta de plazas en los distintos centros para que el estudiante pueda optar a ellos.

Requisitos

Los/as alumnos/as deberán haber superado el 60% de los créditos de la titulación, entre ellos los de formación básica.

Competencias

Genéricas

- Comprender y valorar las producciones científicas que sustentan el desarrollo profesional del Graduado en Óptica. Analizar y extraer información de artículos científicos especializados.
- Observar y escuchar activamente.
- Demostrar capacidad de organización y planificación.
- Utilizar la bibliografía general relativa a las materias, aplicando los conocimientos adquiridos en la preparación de trabajos o informes.
- Desarrollar habilidades para aprender autónomamente, resolver problemas, razonar críticamente, analizar y sintetizar y adaptarse a situaciones nuevas.
- Demostrar responsabilidad en la toma de decisiones.
- Manejar las nuevas tecnologías relativas al ámbito de estudio.
- Ser capaz de buscar información y recursos específicos y hacer una lectura crítica de artículos científicos y de noticias de actualidad relacionados con la asignatura.
- Demostrar habilidad para aplicar la teoría a la práctica.
- Reunir e interpretar los datos relevantes y emitir juicios que incluyan una reflexión en temas de su profesión.
- Dominar la terminología y conocimientos suficientes que permita interactuar eficazmente con otros profesionales.
- Demostrar capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- Demostrar flexibilidad y habilidad para trabajar en equipo.
- Mostrar habilidad en las relaciones interpersonales.
- Mostrar motivación por la calidad de la actuación.
- Tener solidez en los conocimientos básicos de la profesión.
- Poseer una adecuada ética profesional, respeto a la confidencialidad de la información, la veracidad, la transparencia y la justicia.
- Desarrollar la capacidad para escuchar y observar activamente.
- Manejar tecnologías de la comunicación y la información. Generar presentaciones orales con apoyo visual y auditivo informatizado.
- Dominar habilidades de autoformación, resolución de problemas, razonamiento crítico y adaptación a nuevas situaciones.
- Demostrar manejo de bases de datos, bibliográficas y clínicas.

Específicas

Las destrezas y competencias específicas que suministra esta disciplina al alumnado que las cursa son las siguientes:

- Aplicar los conocimientos adquiridos en los módulos anteriores en establecimientos de Óptica, Clínicas y Hospitales y Empresas del sector.
- Realizar actividades clínicas relacionadas con la refracción, exploración visual, adaptación de lentes de contacto, entrenamiento visual y baja visión.
- Aplicar las técnicas de montaje de correcciones o compensaciones visuales en gafas y posible retoque de lentes de contacto.
- Tomar contacto con la comercialización de los productos, aprovisionamiento, almacenaje, conservación e información.
- Conocer y aplicar las técnicas de fabricación de ayudas visuales e instrumentos ópticos y optométricos.
- Conocer los diferentes protocolos de actuación en función del paciente.
- Conocer las indicaciones y procedimiento de realización e interpretación de las pruebas complementarias necesarias en la consulta de visión.
- Realizar el protocolo de atención a pacientes en la consulta/clínica optométrica.
- Realizar una historia clínica adecuada al perfil del paciente.
- Seleccionar y aplicar correctamente en cada caso todas las destrezas, habilidades y competencias adquiridas en Optometría.
- Fomentar la colaboración con otros profesionales sanitarios.
- Comunicar e informar al paciente de todos los actos y pruebas que se van a realizar.

Objetivos

Los objetivos que se pretenden alcanzar con esta asignatura son los siguientes:

- Aplicar los conocimientos de Optometría y Contactología en clínica con pacientes reales incluyendo la refracción, exploración visual y ocular, adaptación de lentes de contacto, entrenamiento visual y baja visión.
- Aplicar las técnicas de montaje de correcciones visuales en gafas y retoque de lentes de contacto, si esta última función se realiza en la empresa.
- Profundizar en las técnicas de gestión de pacientes normalmente aplicadas en los despachos de óptica, intro e interprofesionales.
- Tomar contacto con la comercialización de los productos, aprovisionamiento, almacenaje, conservación e información.
- Conocer y aplicar las técnicas de fabricación de ayudas visuales e instrumentos ópticos y optométricos.

Temario

No se plantea un temario teórico puesto que el desarrollo de esta materia es eminentemente práctico.

Evaluación

La evaluación de esta asignatura incluye diversos elementos:

- Informe del tutor externo: 70%
- Informe del estudiante: 30%

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Informe del estudiante: 30%
- Estancias en despachos de óptica, clínicas y hospitales: 260 h. (57,8%)
- Seminarios: 22,5 h. (5%)
- Tutorías: 32,5 h. (7,2%)
- Trabajo personal del estudiante: 135 h. (30%)

Mecanismos de Control y Seguimiento

El grado de cumplimiento de los objetivos docentes sobre las competencias adquiridas se medirá mediante los siguientes procedimientos:

- Informe del estudiante: 30%.
- Los resultados de las encuestas de satisfacción a través del programa Docentia.
- Valoración del nivel de participación del alumnado en las tutorías.
- Control de la asistencia diaria del estudiante en los centros donde vaya a realizar las prácticas.



GUÍA **ÓPTICA** 2013

ESTUDIOS

Grado en Óptica y Optometría

Asignaturas Optativas

**Grado en Óptica y Optometría. Asignaturas Optativas
Horarios de Teoría. Curso 2012/2013**

Asignaturas Optativas - Primer Cuatrimestre				
Asignatura	Grupo	Horario	Aula	Curso
Dibujo Aplicado a la Óptica	A	lunes y jueves de 12,30 a 14,30	aulas de informática	1º, 2º, 3º y 4º
Historia de la Óptica	A	martes de 12,30 a 14,30 y viernes de 9,30 a 11,30	103	1º, 2º, 3º y 4º
Iluminación	A	miércoles de 12,30 a 14,30 y viernes de 12 a 14	201 y aulas de informática	2º, 3º y 4º
Inglés Aplicado a la Óptica y a la Optometría	A	lunes y miércoles de 12,30 a 14,30	137	2º, 3º y 4º
Iniciación al Inglés Científico	A	martes y jueves de 12,30 a 14,30	137	1º, 2º, 3º y 4º
Introducción a la Física	A	lunes y jueves de 12,30 a 14,30	201	1º
	B	lunes y jueves de 12,30 a 14,30	101	
Legislación y Deontología Profesional para Ópticos Optometristas	A	martes y jueves de 12,30 a 14,30	16	3º y 4º
Neuroquímica de la Visión	A	martes y jueves de 13 a 14	106	2º, 3º y 4º
Salud Visual y Desarrollo	A	martes de 12,30 a 15,30	201	3º y 4º
Visión Artificial	A	lunes y miércoles de 12,30 a 14,30	aulas de informática	3º y 4º

Asignaturas Optativas - Segundo Cuatrimestre				
Asignatura	Grupo	Horario	Aula	Curso
Iniciación al Inglés Científico	B	martes y jueves de 12,30 a 14,30	137	2º, 3º y 4º
Inmunología para Ópticos-Optometristas	A	lunes y martes de 12,30 a 14,30	16	2º, 3º y 4º
Microbiología para Ópticos-Optometristas	A	miércoles y jueves de 12,30 a 14,30	16	2º, 3º y 4º
Técnicas de Acústica y Audiometría	A	martes y jueves de 12,30 a 14,30	104	2º, 3º y 4º

La oferta de la asignatura INFORMÁTICA APLICADA está pendiente del Departamento, en función de la convocatoria de plazas de profesorado.

Las asignaturas DISEÑO ÓPTICO Y OPTOMÉTRICO y FISIOLÓGÍA Y NEUROBIOLOGÍA DE LA AUDICIÓN no tendrán docencia en el curso 2012/2013, solamente se podrán matricular estudiantes repetidores, que tendrán sólo derecho a examen.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Primer, Segundo, Tercer y Cuarto Curso

Dibujo Aplicado a la Óptica

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Curso: 1º, 2º, 3º y 4º
Semestre: 1º
Departamento: Óptica

Descriptor

Comprensión de las principales variables geométricas y espaciales que definen el comportamiento de los sistemas ópticos, tanto en problemas de óptica geométrica como en óptica fisiológica. Manipulación de trazado de rayos tridimensionales mediante el uso de un sistema de proyección que permita la obtención de datos reales. Análisis del comportamiento de las superficies básicas principales empleadas en óptica: plano, esfera, cilindro.

Características

Se trata de una asignatura de carácter eminentemente práctico y aplicado.

Competencias

El dibujo es un sistema de representación que permite abordar la solución de problemas ópticos así como su correcta expresión. Hoy en día se une a la potencia de cálculo que los ordenadores han incorporado, todo lo cual hacen del dibujo una importante herramienta en el campo de la óptica.

Competencias Transversales/Genéricas

- Conocer los sistemas de representación más empleados en el campo de la óptica.
- Representar los elementos básicos constituyentes de un sistema óptico compuesto.
- Representar, mediante el convenio de la óptica geométrica, los componentes de un sistema óptico y el paso de los rayos de luz a través del mismo.
- Modelizar diversas superficies con aplicaciones ópticas.

Competencias Específicas

En particular, las destrezas y competencias específicas de esta asignatura que el alumnado ha de alcanzar son:

- Trazará, utilizando el ordenador, rayos de luz en sistemas tridimensionales en las superficies ópticas y en los sistemas ópticos.
- Manejará gráficamente las leyes fundamentales de propagación de la luz en la interfase de dos medios con diferentes geometrías tridimensionales.
- Modelizará las superficies y volúmenes empleados en óptica para su posterior exportación e intercambio con programas de cálculo óptico.
- Realizará trazados de rayos en diversos elementos ópticos.
- Representará, acotará la geometría resultante de un cálculo óptico.

Objetivos

Podemos enunciar los siguientes objetivos básicos:

- Adquirir y asimilar el sistema de representación gráfico.
- Adquirir un conocimiento que le permita el empleo de los programas de diseño asistido por ordenador.
- Conocer los sistemas de normalización y representación empleados en óptica y optometría.
- Saber importar los resultados de programas de cálculo óptico para la elaboración de planos y diseños optomecánicos.
- Saber expresar y explicar, de manera gráfica preferentemente, el cálculo de trayectorias en general, pero sobre todo los problemas de formación de imágenes, limitación de haces, etc.
- Conseguir una comprensión gráfica de los problemas de óptica geométrica.

Temario

Teórico

Tema 1. Comunicación visual. Definición de la imagen. Escala de iconocidad. Representación de la imagen

Tema 2. Pensamiento gráfico. Introducción al dibujo. Tipos y aplicaciones

Tema 3. Geometría descriptiva aplicada a la óptica. Conceptos y axiomas geométricos

Tema 4. Proyectividad. Proyección diédrica. Representación de fuentes puntuales de luz

Tema 5. Proyección de rayos de luz y ejes. Proyección de superficies planas, esféricas y cilíndricas

Tema 6. Interacción de elementos ópticos. Determinación de la intersección entre rayos, ejes

Tema 7. Incidencia de un rayo de luz sobre una superficie plana. Definición de aristas por planos y por superficies esféricas

Tema 8. Determinación del ángulo de incidencia entre un rayo de luz y un dioptrio

Tema 9. Reflexión y refracción. Determinación de la normal a una superficie plana, esférica o cilíndrica

Tema 10. Cálculo gráfico y numérico del haz refractado y reflejado

Tema 11. Representación visual y proyección foveal I. Introducción y elementos básicos. Comparación con otros sistemas. Imagen de punto luminoso

Tema 12. Representación visual y Proyección Foveal II. Proyección de cuerpos simples. El haz de luz. Proyección de cuerpos complejos. Correspondencias métricas. Proyección en el espacio

Tema 13. Normalización I. Vistas, secciones y roturas. Acotación

Tema 14. Normalización II. Formatos, escalas, rotulaciones, líneas

Tema 15. Importación y exportación de ficheros. Intercambio de información con programas de cálculo óptico

Práctico

Práctica 1. Comunicación visual. Definición de la imagen. Escala de iconocidad. Representación de la imagen.

Práctica 2. Pensamiento gráfico. Introducción al dibujo. Tipos y aplicaciones

Práctica 3. Geometría descriptiva aplicada a la óptica. Conceptos y axiomas geométricos

Práctica 4. Proyectividad. Proyección diédrica. Representación de fuentes puntuales de luz.

Práctica 5. Proyección de rayos de luz y ejes. Proyección de superficies planas, esféricas y cilíndricas

Práctica 6. Interacción de elementos ópticos. Determinación de la intersección entre rayos, ejes

Práctica 7. Incidencia de un rayo de luz sobre una superficie plana. Definición de aristas por planos y por superficies esféricas

Práctica 8. Determinación del ángulo de incidencia entre un rayo de luz y un dioptrio

Práctica 9. Reflexión y refracción. Determinación de la normal a una superficie plana, esférica o cilíndrica

Práctica 10. Cálculo gráfico y numérico del haz refractado y reflejado

Práctica 11. Representación visual y proyección foveal I. Introducción y elementos básicos. Comparación con otros sistemas. Imagen de punto luminoso

Práctica 12. Representación visual y proyección foveal II. Proyección de cuerpos simples. El haz de luz.

Proyección de cuerpos complejos. Correspondencias métricas. Proyección en el espacio

Práctica 13. Normalización I. Vistas, secciones y roturas. Acotación

Práctica 14. Normalización II. Formatos, escalas, rotulaciones, líneas

Práctica 15. Importación y exportación de ficheros. Intercambio de información con programas de cálculo óptico

Seminarios

Se realizarán seminarios para la profundización de conocimiento y experiencia en los temas abordados en el curso.

Otros

El temario de la asignatura se ilustra con multitud de ejercicios y problemas que se proponen para su resolución en el aula de informática. A la vez, otros problemas de desarrollo más elaborado se proponen para su resolución fuera del aula como trabajo individual del estudiante.

Bibliografía

General

- Dibujo aplicado a la óptica, D. Vázquez, M. Susín, CD virtual Complutense.
- Diseño y comunicación visual. B. Munari. G.G.
- Introducción a la teoría de la imagen. J. Villafañe. Ed. Pirámide.
- Procesos elementales de proyección y configuración. M. Mailer. G.G.

Específica

- Geometría Descriptiva. F. Izquierdo Asensi. Dossat.
- Geometría Descriptiva superior y aplicada. F. Izquierdo Asensi. Dossat.
- Curso de Diseño geométrico y croquización. Rodríguez Abajo. Ed. Donostiarra.
- Ejercicios de geometría descriptiva. Izquierdo Asensi. Ed. Dossat.
- Técnicas de dibujo. N. Carburu. Ed. Paraninfo.
- Perspectiva para dibujantes. P.J. Lawson.

Evaluación

La nota final del curso de obtendrá con la suma del examen más las prácticas. La nota de éstas será el resultado de la media ponderada de todas las prácticas del curso.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30 (2 h./semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas: 15 (15 sesiones de 1 h. en el laboratorio)
- Exposiciones y seminarios: entre 10 y 18
- Trabajos del alumno/a: entre 10 y 18
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

El grado de satisfacción del alumnado y de éxito docente de la asignatura se mide con varios parámetros:

- La tasa de aprobados y la distribución de calificaciones de las pruebas finales, prácticas, y de evaluación continua, en función del grado de exigencia de los diversos métodos de evaluación.
- Los resultados de las encuestas de satisfacción que se ofrecen a los estudiantes al término de la asignatura.

En función de estos resultados se considerarán aquellos cambios que puedan producir una mejor eficacia y calidad docente.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Primer, Segundo, Tercer y Cuarto Curso

Historia de la Óptica

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Semestre: 1º, 2º, 3º y 4º
Departamento: Óptica

Descriptor

- La óptica como disciplina histórica.
- Aspectos culturales de la óptica.
- Influencia de la óptica en la evolución de la ciencia.
- La optometría y las ciencias de la visión en su devenir histórico.

Características

La asignatura que aquí se presenta se presta especialmente a un desarrollo basado en nuevas técnicas pedagógicas y tiene un carácter acusadamente transversal, siendo muy recomendable para estudiantes de todo tipo de perfiles, a los que permitirá acceder a un conocimiento meditado y en profundidad de los contenidos y conceptos fundamentales de la ciencia de la Óptica y obligará a una reflexión crítica sobre el método científico y el modo en que se adquiere el conocimiento científico.

Recomendaciones: Ninguna en especial.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Se adquirirán conocimientos de historia de la Ciencia y de la Óptica, que permitirán una mejor comprensión de los fenómenos ópticos y su tratamiento teórico, de los dispositivos ópticos y de la evolución de la tecnología y de la Óptica entendida como parcela de la cultura.
- Se reflexionará sobre la adquisición del conocimiento científico en sí, los aspectos socioeconómicos, culturales e históricos que influyen en ese proceso.
- Se someterán a crítica los postulados y conceptos principales en los que se basa el entramado teórico de la Óptica y las Ciencias de la Visión.

Competencias Específicas

El alumnado que curse esta asignatura podrá:

- Entender el proceso por el cual se inicia la reflexión sobre los conceptos y contenidos fundamentales de la Óptica desde la Edad Antigua: ojo, visión, mirada, imagen.
- Enmarcar el estudio de los temas asociados a la disciplina que hoy conocemos como Óptica dentro de la historia de la ciencia, la filosofía y la cultura en general.
- Trazar una cronología básica que describa el devenir de la disciplina de la Óptica, tanto en su vertiente teórica como instrumental.
- Comprender el modo en que la Óptica se constituye paulatinamente como ciencia de la luz y de qué modos se modeliza ésta.
- Explorar las interacciones entre la Óptica y otras parcelas de la ciencia, y más específicamente, comprobar el modo en que los descubrimientos y técnicas ópticas han influido en el desarrollo científico y social.
- Determinar el proceso por el cual la Optometría y las Ciencias de la Visión se constituyen.
- Comprender las variaciones en las técnicas empleadas a lo largo de la historia y más específicamente discernir cuáles son los presupuestos básicos del denominado método científico.

Objetivos

La asignatura de "Historia de la Óptica" tiene como objetivo fundamental el poner en contacto al estudiante con el hecho de la historicidad del conocimiento científico, mostrándole de qué manera han ido evolucionando conceptos y teorías que él se ha acostumbrado a manejar como resultados dados. De ese

modo se podrá comprobar qué hay detrás de esos resultados, lo cual redundará en una mejor comprensión de los mismos. Por otra parte, se busca también una formación global del estudiante en términos más ambiciosos, tendiéndose en todo momento a circunscribir la evolución histórica de la ciencia en el marco de la evolución de la historia de la humanidad en general, con las múltiples vertientes que ésta presenta, pues se considera que la ciencia y los científicos están inmersos en su sociedad y su tiempo y se ven afectados por acontecimientos de toda índole.

Temario

Teórico

1. Introducción
2. Óptica Antigua
3. Óptica Medieval
4. El Renacimiento
5. El Siglo XVII
6. El Siglo XVIII
7. El Siglo XIX
8. La Crisis de la Física Clásica
9. La Evolución de la Óptica Fisiológica y la Optometría
10. La Óptica Moderna

Práctico

1. La Ley de la Reflexión de Euclides
2. La Ley de la Refracción
3. El Método de Daza de Valdés
4. Primeros Experimentos de Optometría Clásica
5. La Obtención y Procesado de Información en Historia de la Óptica (Aula de Informática)

Seminarios

La disciplina se presta a la realización de seminarios. Se plantean al menos tres a lo largo del curso, que cubrirían ciertos aspectos laterales que no son fáciles de introducir en el desarrollo diacrónico que se propone para el temario, pero que ilustran de manera importante el modo en que la Óptica se ha ido desarrollando en ámbitos más prácticos. Algunas posibilidades:

- “Dispositivos precinematográficos”
- “La perspectiva artificial y sus bases ópticas: implicaciones artísticas, culturales y filosóficas”
- “El espejo: mitos, realidades, historia”

Otros

La naturaleza de la asignatura exige una participación activa y constante del alumnado, en las clases, preparando pequeños trabajos y realizando exposiciones y discusiones.

Bibliografía

La bibliografía que se facilita tiene carácter convencional, libros de texto, apuntes..., junto con enlaces vinculados a páginas web orientadas a la enseñanza y/o investigación de los fenómenos ópticos tratados en el curso.

General

- Ferraz Fayos, Antonio (1974). Teorías sobre la naturaleza de la luz. De Pitágoras a Newton. Editorial Dossat. Madrid.
- Gregg, James R. (1965). The story of Optometry. The Ronald Press Company. Nueva York.
- Kemp, Martin (2000). La ciencia del arte. La Óptica en el arte occidental de Brunelleschi a Seurat. Traducción de Soledad Monforte Moreno y José Luis Sancho Gaspar. Akal. Madrid. [Publicación original: The Science of Art, Yale University Press, 1990.]
- Lindberg, David C. (1976). Theories of vision from Al-Kindi to Kepler. University of Chicago Press. Chicago (EEUU).
- Mach, Ernst. The principles of Physical Optics. An historical and philosophical treatment, Dover Publications.

Específica

- Park, David (1997). *The fire within the eye. A historical essay on the nature and meaning of light.* Princeton University Press. Princeton, NJ (EEUU).
- Ronchi, Vasco (1956). *Histoire de la lumière.* Librairie Armand Colin. París.
- Sabra, A.I. (1981). *Theories of Light from Descartes to Newton,* Cambridge University Press. Cambridge.
- Wade, Nicholas J. (1998). *A natural history of vision,* The MIT Press. Cambridge.

Evaluación

Se realizará por parte del alumnado un trabajo final en el que se basará la nota, junto con la realización de tests para evaluación de conocimientos y el resto de las actividades de evaluación continua.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas: 58

- Clases teóricas: 30 a razón de 2 h./semana durante 15 semanas
- Clases prácticas: 15 sesiones de 1 h. de duración cada una
- Exposiciones y seminarios: 6
- Otras actividades: 6
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

El modelo de asignatura que se presenta, por el tipo de evaluación continua que se realiza y la variedad de técnicas empleadas, permite comprobar de manera directa el grado de aceptación de las diferentes actividades y es suficientemente versátil como para ir efectuando las modificaciones necesarias. No obstante, se plantea la posibilidad de realizar encuestas y recoger sugerencias sobre temas a incluir en futuros años, especialmente en el capítulo de seminarios.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Segundo, Tercer y Cuarto Curso

Iluminación

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Curso: 2º, 3º y 4º
Semestre: 1º
Departamento: Óptica

Descriptor

- Conocer las características de las diversas fuentes de luz.
- Conocer las magnitudes fotométricas.
- Tener las nociones básicas en lo concerniente al diseño de luminarias y de instalaciones de alumbrado.
- Conocer la normativa básica en iluminación.
- Conocer la influencia de la iluminación en el consumo energético.

Características

Estudiar las diferentes fuentes de iluminación utilizadas, diseñar proyectos de iluminación y plantearse alternativas de optimización a nivel energético dentro del marco legal establecido.

Competencias

Conocer los fundamentos de las fuentes de iluminación y su aplicación.

Competencias Transversales/Genéricas

- Conocimiento de las propiedades de las principales fuentes empleadas en iluminación.
- Conocer las leyes básicas de la fotometría.

Competencias Específicas

- Capacitación para el desarrollo de proyectos de iluminación de interiores, viario, deportivo, monumental o especiales.
- Conocimiento de materiales y tecnologías aplicadas al desarrollo de proyectos de iluminación.
- Conocer métodos de cálculo y diseño de luminarias.
- Conocimiento básico de las nuevas tecnologías empleadas en iluminación: LED, fibra óptica, iluminación natural.
- Conocer la normativa actual en iluminación.

Objetivos

Esta asignatura muestra las bases sobre las que se apoya el diseño de proyectos de iluminación. Se familiarizará al estudiante con la normativa actual así como con criterios de ahorro energético en iluminación.

Temario

Teórico

1. Introducción al alumbrado. Radiación y percepción. Generación de luz. Aspectos energéticos de la generación de luz
2. Lámparas incandescentes frente a las lámparas de bajo consumo (fluorescentes)
3. Lámparas de alta presión: mercurio, de luz mezcla, halogenuros, sodio de baja y sodio alta presión
4. Equipos auxiliares para lámparas de descarga
5. Luminarias: óptica y fotometría, consideraciones de diseño e instalación
6. Nuevas tecnologías en iluminación. Iluminación natural

7. Criterios para el diseño de alumbrados de interiores, alumbrado vial y alumbrado deportivo y monumental

Práctico

1. Montaje de lámparas, balastos y sistemas de encendido de luminarias
2. Cálculo de un proyecto de alumbrado interior
3. Cálculo de un proyecto de alumbrado viario
4. Cálculo de un proyecto de alumbrado deportivo
5. Cálculo de un proyecto de alumbrado monumental
6. Medida de magnitudes luminosas

Seminarios

Se considera que no son necesarios.

Otros

En el transcurso de las explicaciones teóricas, se propondrán trabajos sobre normativas vigentes en iluminación que tendrán que realizar los estudiantes de forma individual o en grupos de 2 personas.

Bibliografía

La bibliografía que se facilita tiene carácter convencional, libros de texto, apuntes..., junto con enlaces vinculados a páginas Web orientadas a la enseñanza y/o investigación de los fenómenos tratados en el curso.

General

- M. Gandolfo, "Introducción al alumbrado", Philips Ibérica.
- J. E. Kaufman, IES Lighting Application volume, (1987).
- J.E. Kaufman, IES Lighting Reference volume, (1987).
- D. C. Pritchard, Lighting, Longman Group Limited (1990).
- F. Ibáñez et al, Aplicaciones eficientes de las lámparas. Madrid (1996).
- J. W. T. Walsh, Photometry, (Dover publications, 1965).

Específica

- J. Ramírez Vázquez "Luminotécnica" (Ediciones CEAC, 1990).
- Philips "Manual de alumbrado" (Paraninfo, 1988).
- Westinghouse "Manual de alumbrado" (Dossat, 1989).
- J. Chapa Carreon "Manual de instalaciones de alumbrado y fotometría" (Limusa, 1990).
- Comité español de iluminación: www.ceisp.com/.
- Universidad Politécnica de Cataluña: edison.upc.es/curs/llum/indice0.html.
- Philips: www.lighting.philips.com/es_es/index.php?main=es_es&parent=es_es&id=es_es&lang=es.
- Osram: www.osram.com/osram_com/.
- Westinghouse: www.westinghouse.com/.

Evaluación

La evaluación de la asignatura constará de tres fases de realización obligatoria: Trabajos personales para casa. Valdrá el 20% de la nota.

Dos trabajos escritos, uno basado en la teoría de la asignatura y el otro un proyecto de iluminación. Valdrá el 40% de la nota.

Defensa de un proyecto de iluminación desarrollado por los estudiantes en formato de presentación PowerPoint. Se realizará en grupos de 2 personas. La duración será de 30 minutos por grupo. Valdrá el 40% de la nota.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 15 a razón de 2 h./semana durante 8 semanas
- Clases prácticas: 15 sesiones de laboratorio de 2 h. de duración cada una

- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

Se abrirán pequeños tiempos de debate durante las clases teóricas donde se valorará el seguimiento de las clases teóricas por parte del estudiante. En particular, los trabajos personales permiten un seguimiento continuado de la trayectoria curricular de cada estudiante.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Segundo, Tercer y Cuarto Curso

Inglés Aplicado a la Óptica y a la Optometría

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Curso: 2º, 3º y 4º
Semestre: 2º
Departamento: Filología Inglesa I

Descriptor

La asignatura se plantea como una continuación de la Iniciación al Inglés Científico completando la formación del estudiante en Lengua Inglesa aplicada a su área de conocimiento: la óptica y la optometría.

Características

Recomendaciones: Se recomienda haber cursado la Iniciación al Inglés Científico.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

1. Desarrollar el aprendizaje autónomo y el trabajo en equipo en un contexto multidisciplinar e internacional.
2. Demostrar capacidad de gestión de la información oral y escrita y su aplicación a la investigación y al ámbito laboral.
3. Desarrollar las habilidades comunicativas con fines académicos y profesionales.
4. Estimular el conocimiento y comprensión de los fenómenos multiculturales y éticos a través de la lengua inglesa.
5. Desarrollar un conocimiento amplio, integrado y crítico de la expresión lingüística en la nueva titulación.

Competencias Específicas

1. Utilización y manejo de programas informáticos para el aprendizaje de la lengua inglesa.
2. Utilización de los recursos lingüísticos para la comprensión y gestión de la información en Óptica y Optometría.
3. Utilización de los recursos lingüísticos para la comunicación oral y escrita en el ámbito de la Óptica y la Optometría.
4. Desarrollar unos conocimientos lingüísticos que permitan al alumnado la adquisición de contenidos en inglés de las diferentes áreas del Grado en Óptica y Optometría.

Objetivos

- Hacer que el estudiante sea capaz de leer cualquier texto de su especialidad de forma independiente, a una velocidad adecuada y con una comprensión suficiente, de forma que pueda utilizarlo para el fin propuesto.
- Hacer que el estudiante exprese de forma clara y concisa distintos tipos de mensajes escritos sobre temas de su especialidad.
- Desarrollo y consolidación de la comprensión y expresión oral con fines académicos y profesionales.
- Hacer que el estudiante sea capaz de preparar y exponer conferencias de 15 minutos de duración sobre temas de óptica y optometría.
- Saber comunicarse en inglés en la práctica diaria del gabinete optométrico.
- Hacer que el estudiante domine un amplio vocabulario científico-técnico y subtécnico de las áreas seleccionadas en el programa.
- Consolidar el estudio de la formación de palabras.

Temario

Teórico

1. Word Formation
2. Pronunciation
3. Grammar Review
4. Presenting Information

Práctico: Actualizaciones de textos y materiales audiovisuales de las siguientes áreas:

1. Ocular Pathology
2. Optometric Instrumentation
3. Contact Lenses
4. Optometry
5. Genetics in Optometry
6. Low Vision

Seminarios

Se proponen 4 seminarios :

- 1º ROLE-PLAY de comunicación en la Óptica
- 2º MINI-LECTURES de 5-10 minutos sobre Patología ocular
- El 3º y 4º seminario variarán sus contenidos en función de las características y preferencias de los estudiantes matriculados.

Otros

Tutorías y actividades lúdicas en inglés (películas, juegos, relatos breves, etc.).

Bibliografía

General

Libros de gramática

- Carter, R & McCarthy, M., Cambridge Grammar of English + CR-Rom, Cambridge University Press, 3rd printing 2007.
- Hewings, M., Advanced Grammar in Use with answers and CD-Rom, Cambridge University Press, 2nd edition, 6th printing 2007.
- Sánchez Benedito, F., Gramática Inglesa, Pearson&Longman, 2007 (9ª edición).
- Swan, M., Practical English Usage . Oxford University Press, 2006 (3rd edition).
- Yule, G., Oxford Practice Grammar with answers and practice + CD-Rom. Advanced. Oxford University Press. 2006.

Libros de ejercicios de léxico

- McCarthy, M & O'Dell, F., Academic Vocabulary in use, Cambridge University Press, 1st edition 2008.
- Mascull, B., Collins Cobuild Key Words in Science and Technology. HarperCollins Publishers, 1997.
- Wellman, G., Wordbuilder, Vocabulary development and practice for higher-level students. Heinemann, 1992.
- McCarthy, M & O'Dell, F., English Vocabulary in use, advanced +CD-Rom. 2nd,8th printing. 2006. Cambridge University Press.
- Riley, D., Check your Vocabulary for Medicine, a workbook for users. Peter Collin Publishing, 1997.

Diccionarios

- Cambridge Advanced Learner's Dictionary + CD-Rom. 3rd edition (2008). Cambridge University Press.
- Collins Cobuild Advanced Learner's English Dictionary with CD-Rom. Fifth edition (2006) Publishing.
- Collins Cobuild resource pack CD-ROM. Richmond Publishing. (2008)
- JONES, D., Cambridge English Pronouncing Dictionary plus CD-Rom.17th edition (2007).
- Longman Contemporary English + CD-Rom (writing assistant). 10th impression. 2007.
- Diccionario Longman Advanced + CD-Rom. English-Spanish /Español-Inglés. Ed. Pearson Longman.
- Longman Exams Dictionary + CD-Rom. Fourth impression 2007. Ed. Pearson Longman.
- Oxford Advanced Learner's Dictionary + CD-Rom. Oxford University Press, 2007 (7th edition).
- Wells, J.C., Longman Pronunciation Dictionary+ CD-Rom. Longman. 3rd edition 2008.

Específica

- Chambers Dictionary of Science and Technology. Chambers Harrap, 1999.
- Collin, P. (ed), Dictionary of Medicine, Peter Collin Publishing, 1996.

- Dictionary of Medical Terms. 4th edition. 2005. A&CBlack.
- Dictionary of Science and Technology. 2nd edition. 2007. A&C Black. London.
- Harcourt, Curso de inglés médico. Harcourt, 2001.
- Hofstetter, H., Griffin, J.R., Bernan, M.S and Everson, R.W., Dictionary of Visual Science and related clinical terms (fifth Edition). Butterworth-Heinemann, 2000.
- Keeney, A.H., Hayman, R.E., Fratello, C.J, and The National Academy of Opticianry, Dictionary of Ophthalmic Optics, Butterworth-Heinemann, 1995.
- Millodot, M., Dictionary of Optometry and Visual Science (sixth edition), Butterworth - Heinemann, 2004.

Evaluación

Evaluación continua del estudiante a través de su trabajo práctico en el aula, el desarrollo de su portafolio y las exposiciones orales (entre 20% y 50% de la calificación final) y un examen teórico-práctico al final de la asignatura que consta de una parte oral y otra escrita (entre un 50% y un 80% de la calificación final).

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 15 (1 h./semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas en aula: 30 (2h./semana durante 15 semanas)
- Exposiciones y seminarios: 8
- Otras actividades: 6
- Evaluación: 4

Mecanismos de Control y Seguimiento

Se controlará la asistencia a clases teóricas y prácticas así como la correcta realización de los ejercicios en ellas propuestos. También se hará el seguimiento del portafolio así como la preparación de trabajos en PowerPoint y presentaciones orales preparatorias para las conferencias de 15 minutos con las que se evaluará la parte oral del Idioma, realizándose las actividades necesarias para que todos los estudiantes sean capaces de superar esta parte del examen.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Primer, Segundo, Tercer y Cuarto Curso

Iniciación al Inglés Científico

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Curso: 1º, 2º, 3º y 4º
Semestre: según el grupo
Departamento: Filología Inglesa I

Descriptor

La asignatura se plantea como un instrumento de ayuda a las demás materias del grado, capacitando al estudiante para utilizar la Lengua Inglesa -tanto a nivel hablado como escrito- en las áreas de conocimiento específicas de la nueva titulación.

Características

La Iniciación al Inglés Científico no es un curso de Inglés para principiantes sino que parte de la base de un nivel intermedio de Inglés General para que el estudiante alcance un nivel intermedio de Inglés Científico.

Recomendaciones: Se recomienda tener un nivel intermedio de Inglés General.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Estimular el aprendizaje autónomo y el trabajo en equipo en un contexto multidisciplinar.
- Potenciar la capacidad de gestión de la información escrita y oral.
- Estimular el aprendizaje de habilidades comunicativas con fines académicos.
- Aplicar los conocimientos previos del idioma en la nueva titulación.
- Estimular el conocimiento y comprensión de los fenómenos multiculturales y éticos a través de la lengua inglesa.

Competencias Específicas

- Utilización y manejo de programas informáticos para el aprendizaje de la lengua inglesa.
- Utilización de los recursos lingüísticos para la comprensión y gestión de la información en óptica y optometría.
- Utilización de los recursos lingüísticos para la comunicación oral y escrita en el ámbito de la óptica y la optometría.
- Establecer una base sólida para que el estudiante pueda continuar con éxito el aprendizaje de la lengua inglesa en asignaturas posteriores.

Objetivos

- Iniciar al estudiante en la lectura y comprensión de textos auténticos sobre óptica y optometría.
- Hacer que el estudiante domine un amplio vocabulario científico-técnico y subtécnico de las áreas seleccionadas en el programa.
- Iniciar al estudiante en la comprensión y expresión oral de temas relacionados con la óptica y la optometría.
- Iniciar al estudiante a la escritura técnica con fines académicos y profesionales.
- Hacer que el estudiante sea capaz de preparar y exponer conferencias de 5 a 10 minutos de duración sobre temas de su especialidad.
- Hacer que el estudiante sea capaz de deducir el significado y uso de palabras desconocidas mediante la comprensión de los mecanismos de formación de palabras.

Temario

Teórico

1. Word Formation
2. Pronunciation
3. Spelling
4. Grammar Review
5. Presenting Information
6. Mathematical Expressions, Symbols and Equations

Práctico

Textos y materiales audiovisuales de las siguientes áreas:

1. Anatomy of the Eye
2. Optometry
3. Geometrical Optics
4. Physical Optics
5. Physiological Optics
6. Contact Lenses
7. Ophthalmic Optics
8. Chemistry
9. Mathematics

Seminarios

Se proponen 4 seminarios:

1. ROLE-PLAY de comunicación en la Óptica
2. MINI-LECTURES de 3-5 minutos sobre Anatomía del ojo
3. MINI-LECTURES de 3-5 minutos sobre Errores de refracción
4. MINI-LECTURES de 3-5 minutos sobre Lentes de contacto

Otros: Tutorías y actividades lúdicas en Inglés (películas, juegos, relatos breves, etc.).

Bibliografía

General

Libros de gramática

- Carter, R & McCarthy, M., Cambridge Grammar of English + CR-ROM, Cambridge. University Press, 3rd printing 2007.
- Murphy, R., English Grammar in Use with answers and CD-ROM, Cambridge University Press, 2007 (3rd edition), 13th printing.
- Sánchez Benedito, F., Gramática Inglesa, Pearson&Longman, 2007 (9^a edición).
- Swan, M., Practical English Usage. Oxford University Press, 2006 (3rd edition).

Libros de ejercicios de léxico

- McCarthy, M & O'Dell, F., Academic Vocabulary in use, Cambridge University Press, 1st edition 2008.
- McCarthy, M & O'Dell, F., English Vocabulary in use, upper-intermediate +CD-ROM. 2nd edition, 12th printing. 2007. Cambridge University Press.
- Mascull, B., Collins Cobuild Key Words in Science and Technology. HarperCollins Publishers, 1997.
- Riley, D, Check your Vocabulary for Medicine, a workbook for users. Peter Collin Publishing, 1997.
- Thomas, B J., Intermediate Vocabulary. Longman, 1995.

Diccionarios

- Cambridge Advanced Learner's Dictionary + CD-ROM. 3rd edition (2008) Cambridge University Press.
- Collins Cobuild Advanced Learner's English Dictionary with CD-ROM. Fifth edition (2006) Richmond Publishing.
- JONES, D., Cambridge English Pronouncing Dictionary plus CD-ROM. 17th edition (2007).
- Longman Contemporary English + CD-ROM (writing assistant). 10th impression. 2007.
- Diccionario Longman Advanced + CD-ROM. English-Spanish /Español-Inglés. Ed. Pearson Longman.
- Oxford Advanced Learner's Dictionary + CD-ROM .Oxford University Press, 2007 (7th edition).
- Wells, J.C., Longman Pronunciation Dictionary+ CD-ROM. Longman. 3rd edition 2008.

Específica

- Chambers Dictionary Of Science And Technology. Chambers Harrap, 1999.

- Collin, P. (ed), Dictionary of Medicine, Peter Collin Publishing, 2001 (3rd edition).
- Dictionary of Medical Terms. 4th edition. 2005. A&CBlack.
- Dictionary of Science and Technology. 2nd edition. 2007. A&C Black. London.
- Harcourt, Curso de inglés médico. Harcourt, 2001.
- Hofstetter, H., Griffin, J.R., Bernan, M.S and Everson, R.W., Dictionary of Visual Science and related clinical terms (fifth Edition). Butterworth-Heinemann, 2000.
- Keeney, A.H, Hayman, R.E , Fratello, C.J, and The National Academy of Opticianry, Dictionary of Ophthalmic Optics, Butterworth-Heinemann, 1995.
- Millodot, M.,. Dictionary of Optometry and Visual Science (sixth edition), Butterworth-Heinemann, 2004.

Evaluación

Evaluación continua del alumnado a través de su trabajo práctico en el aula, el desarrollo de su portafolio y las exposiciones orales (entre 20% y 50% de la calificación final) y un examen teórico-práctico al final de la asignatura que consta de una parte oral y otra escrita (entre un 50% y un 80% de la calificación final).

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 15 (1 h./semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas en aula: 30 (2 h./semana durante 15 semanas)
- Exposiciones y seminarios: 8
- Otras actividades: 6
- Evaluación: 4

Mecanismos de Control y Seguimiento

Se controlará la asistencia a clases teóricas y prácticas así como la correcta realización de los ejercicios en ellas propuestos. También se hará el seguimiento del portafolio así como la preparación de trabajos en PowerPoint y presentaciones orales preparatorias para las conferencias de 10 minutos con las que se evaluará la parte oral del idioma, realizándose las actividades necesarias para que todos los estudiantes sean capaces de superar esta parte del examen.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Segundo, Tercer y Cuarto Curso

Inmunología para Ópticos Optometristas

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Curso: 2º, 3º y 4º
Semestre: 2º
Departamento: Microbiología II

Descriptor

- Elementos moleculares y celulares del sistema inmune.
- Organización y función del sistema inmune.
- Aspectos básicos inmunopatología ocular.
- Conocer la posibilidad de controlar la respuesta inmune.

Características

Se trata de una disciplina de carácter básico que aporta conceptos para entender el funcionamiento del sistema inmune, tanto en situaciones de salud como cualquier inmunopatología con manifestaciones oculares.

Recomendaciones

Es necesario que los estudiantes conozcan los beneficios y las limitaciones de funcionamiento del sistema inmune para una mejor práctica optométrica.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Obtener un conocimiento básico del lenguaje, terminología y conceptos básicos relativos a la inmunología ocular.
- Potenciar las capacidades deductivas y analíticas para entender los procesos de inmunopatología ocular.
- Ser capaz de mantener una comunicación fluida con otros profesionales de la salud ocular.

Competencias Específicas

- Conocer la estructura y función de las moléculas y células que participan activamente en la respuesta inmune, a nivel de los tejidos oculares.
- Conocer los efectos derivados del control de la respuesta inmune y sus aplicaciones en la prevención y terapia de las infecciones oculares.
- Entender los mecanismos moleculares que intervienen en los estados de alteración del sistema inmune.

Objetivos

- Conocer las características y funcionalidad de moléculas, células y tejidos de la respuesta inmune y específicamente de sus peculiaridades en el órgano de la visión.
- Comprender los mecanismos de defensa frente a los agentes infecciosos.
- Entender las alteraciones del sistema inmune y sus manifestaciones oculares.
- Conocer la capacidad de manipular la respuesta inmune.

Temario

Teórico

- Células y moléculas del sistema inmune
- Coordinación de la respuesta inmune. Respuesta inmune en acción

- Situaciones de inmunopatología en el órgano de la visión
- Manipulación de la respuesta inmune: Prevención y tratamiento de diferentes patologías

Práctico

- Elementos del sistema inmune
- Fagocitosis. Inflamación. Procesamiento de antígenos. Inmunoregulación
- La respuesta inmunitaria frente agentes microbianos
- Técnicas de aglutinación

Seminarios

Se facilitará al estudiante el estudio crítico de situaciones reales, descritas en la literatura científica, para permitir la comprensión de la respuesta inmune en los tejidos oculares.

Bibliografía

General

- Goldsby, R.A., Kindt, T.J., Osborne, B.A. y Kuby, J. Inmunología 5ª edición. McGraw Hill. 2004.
- Male, D., Brostoff, J., Roth, D.B. y Roitt, I. Inmunología 7ª edición. Elsevier. 2007.
- Rojas-Espinosa, O. Inmunología (de memoria). 3ª edición. Panamericana. 2006.

Específica

- Koevary, S.B.: Ocular immunology in health and disease. Butterworthd Heinemann. 1999.

Evaluación

- Las prácticas son obligatorias y han de ser superadas con un informe individual del estudiante. La calificación de las enseñanzas prácticas será el 25% de la calificación final.
- Se realizará un examen escrito para la evaluar el aprendizaje de los contenidos de todo el programa; su cuantificación en la calificación final representará el 65%.
- Se valorará la participación del estudiante en la clase con un 10% en la calificación final.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas: 65

- Clases teóricas: 30
- Clases prácticas: 15
- Exposiciones y seminarios: 10
- Otras actividades: tutorías 7
- Evaluación: 3

Mecanismos de Control y Seguimiento

El informe escrito individual de las prácticas y el examen escrito se realizarán por parte del profesorado responsable de la asignatura. La participación en clase del alumnado va a permitir tener un seguimiento continuo del proceso de aprendizaje.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Primer Curso

Introducción a la Física

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Curso: 1º
Semestre: 1º
Departamento: Óptica

Descriptor

Magnitudes físicas y su medida. Análisis vectorial. Tipos de movimiento. Dinámica de una partícula.

Características

Esta asignatura se propone como complemento para aquellos estudiantes que necesiten mejorar sus conocimientos básicos de Física, así como de las herramientas matemáticas elementales que se utilizan en su formulación.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Activar los conocimientos previos.
- Estimular al alumnado en el aprendizaje autónomo.
- Fomentar el trabajo en grupo.
- Adquirir técnicas de trabajo y estudio apropiadas.
- Dar importancia a la enseñanza activa.
- Desarrollar la capacidad para seleccionar, describir y ordenar.
- Fomentar la capacidad de análisis y síntesis.
- Impulsar el razonamiento crítico y la expresión oral.
- Acostumbrar al estudiante a utilizar la terminología propia de la Física.
- Conseguir que los estudiantes sean capaces de buscar y seleccionar aspectos relacionados con la Física.
- Familiarizar al alumnado en la búsqueda bibliográfica.

Competencias Específicas

- Conocer el carácter fundamental o derivado de las magnitudes físicas.
- Ser capaz de evaluar los órdenes de magnitud de las distintas magnitudes físicas.
- Comprobar la homogeneidad de una ley o una igualdad física.
- Saber usar correctamente los sistemas de unidades en un sistema físico.
- Conocer y utilizar las áreas y volúmenes de las figuras geométricas más usuales.
- Distinguir las magnitudes escalares de las vectoriales.
- Conocer las características de un vector.
- Comprender la significación y utilización de los vectores unitarios.
- Saber realizar operaciones con vectores.
- Diferenciar los conceptos de trayectoria y desplazamiento.
- Identificar la ecuación de una recta en el plano.
- Saber resolver sistemas de ecuaciones lineales.
- Entender el significado de velocidad media e instantánea.
- Entender el significado de aceleración media e instantánea.
- Distinguir entre un movimiento uniforme y uno acelerado.
- Conocer y emplear las nociones de derivada e integral.
- Saber interpretar gráficos de posición, velocidad y aceleración en función del tiempo.
- Comprender el sentido físico de las constantes que aparecen al integrar las ecuaciones del movimiento.
- Conocer las componentes de la velocidad y la aceleración en movimientos curvilíneos.
- Analizar el movimiento de proyectiles como ejemplo de composición de dos movimientos.
- Estudiar y manejar las funciones trigonométricas más comunes.
- Saber relacionar las magnitudes lineales y las angulares.
- Comprender la razón por la cual las partículas se mueven de la forma que lo hacen.
- Conocer las leyes fundamentales de la mecánica clásica.

- Resaltar la importancia de los sistemas de referencia.
- Comprender los conceptos de trabajo y energía.
- Estudiar algunos ejemplos de fuerza.
- Analizar el movimiento periódico.
- Comprender el significado físico del análisis dinámico y energético del M.A.S.
- Conocer las propiedades de las funciones exponenciales y logarítmicas.
- Estudiar el M.A.S. amortiguado.

Objetivos

- Analizar los conceptos físicos más simples utilizando el lenguaje y la herramienta matemática elemental necesaria para su comprensión y entendimiento.
- Recordar los conceptos básicos a los estudiantes que han estudiado Física en su etapa universitaria e iniciar y ayudar a aquellos con poca base de Física y de Matemáticas.
- Homogeneizar los conocimientos previos de Física.
- Familiarizarse con los conceptos básicos de Física.
- Sentar las bases para que los estudiantes puedan afrontar otras materias de la titulación.
- Presentar la Física como una materia eminentemente práctica y siempre conectada con la realidad.
- Ayudar a los estudiantes a perder el “miedo” a la Física.

Temario

Teórico

1. Magnitudes físicas y su medida
2. Análisis vectorial
3. Movimiento rectilíneo uniforme
4. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado
5. Movimiento en dos y tres dimensiones
6. Movimiento circular uniforme
7. Dinámica de una partícula
8. Movimiento armónico simple

Seminarios

- Se dedicarán a la resolución de problemas de forma individual y en pequeños grupos.
- La materia se enriquece llevando a cabo seminarios voluntarios sobre temas elegidos por los estudiantes. Las exposiciones y el debate posterior serán de 20 minutos aproximadamente.

Otros

- Se elaborarán trabajos en clase y fuera del aula puesto que la asignatura requiere la participación activa y continua del estudiante.
- Se realizarán tutorías personalizadas y en grupo.
- Se utilizará el Campus Virtual
- Se harán simulaciones por ordenador de fenómenos físicos básicos.
- Se organizarán visitas a instituciones, organismos y empresas relacionadas con el campo de la Física y la Óptica en particular.

Bibliografía

General

- Paul A. Tipler - Gene Mosca, “Física para la ciencia y la tecnología” 5ª edición. Editorial Reverté, S.A. Barcelona, 2005.
- Eugene Hecht, “Álgebra y trigonometría” 2ª edición. Internacional Thomson Editores, S.A. México, 2000.
- C. Sánchez del Río, “Unidades” Eudema. Madrid, 1987.
- M. Alonso y E. J. Finn, “Física” Addison-Wesley Iberoamericana. Wilmington, USA, 1995.
- Paul G. Hewitt, “Física conceptual” 2ª edición. Addison-Wesley Iberoamericana. Wilmington, USA, 1995.
- F. J. Bueche, “Física general” McGraw Hill. México, 1999.
- J Stewart, “Cálculo. Conceptos y contexto” Internacional Thomson Editores, S.A. México, 1999.

Específica

- F. Carreño, "Iniciación a la Física" Universidad Complutense de Madrid, 2004.

Evaluación

La evaluación ha de ser completa y comenzar desde el primer día. Se pretende que la evaluación sea continua persiguiendo la valoración integral del estudiante, por ello la calificación final de la asignatura tendrá en cuenta: la participación en clase, la asistencia, el trabajo en el aula y el realizado fuera de ella, el trabajo en equipo, la resolución de dos problemas en una prueba semanal voluntaria, la realización del resto de actividades y el examen final.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30 (2 h./semana x 15 semanas)
- Clases prácticas en el aula: 15 (1 h./semana x 15 semanas)
- Exposiciones y seminarios: 5
- Otras actividades: 10
- Evaluación: 8

Mecanismos de Control y Seguimiento

La desarrollo de la asignatura se plantea de manera que permite conocer si se están consiguiendo los objetivos propuestos, no obstante se realizan encuestas semanales para sondear el grado de satisfacción de los estudiantes y en caso necesario efectuar los cambios oportunos para la idónea evolución de la misma.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Tercer y Cuarto Curso

Legislación y Deontología Profesional para Ópticos-Optometristas

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Curso: 3º y 4º
Semestre: 2º
Departamento: Toxicología y Legislación Sanitaria

Descriptor

Aspectos éticos, deontológicos y jurídicos de la Óptica y Optometría. Responsabilidad Profesional. Requisitos para el ejercicio profesional. Competencias profesionales. El óptico-optometrista como profesional sanitario. Organización profesional y sanitaria. Normativa sanitaria española y de la Unión Europea sobre la Óptica y Optometría.

La empresa óptica individual y social. El óptico empresario y el óptico empleado. Contratación laboral y aspectos de la Seguridad Social. Responsabilidad empresarial y administrativa de los ópticos-optometristas. Los derechos del paciente, de los consumidores y usuarios.

El régimen fiscal aplicable a las Ópticas.

Características

La Legislación y la Deontología Profesional Óptica-Optometrista es una asignatura optativa que se desarrolla durante el primer semestre. Sus contenidos son impartidos mediante clases teóricas, determinadas prácticas, trabajos tutelados, además de las tutorías.

Recomendaciones

El alumnado, para poder asimilar los conocimientos de esta asignatura optativa de Legislación y Deontología Profesional Óptica-Optometrista, es necesario que haya cursado, prácticamente, casi todas las asignaturas obligatorias del grado, sobre todo aquellas que le van a servir para el posterior ejercicio de la profesión.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Se adquirirán conocimientos jurídicos y legales sobre la profesión de Óptico-Optometrista: su evolución histórico-jurídica que ha tenido dicha profesión.
- Su incardinación dentro del ámbito sanitario.
- Su diferencia con otras disciplinas y/o profesiones sanitarias.

Competencias Específicas

- Adquirir conocimiento de las normas legislativas que afectan al ejercicio profesional de la Óptica y la Optometría.
- Adquirir conocimiento de las normas éticas y deontológicas que regulan el ejercicio de la profesión.
- Estar familiarizado con la organización de la asistencia sanitaria en España, concretamente, con la que más afecte a los Ópticos-Optometristas.
- Tener conocimiento para afrontar un dilema ético-profesional de forma ordenada y razonable.
- Estar familiarizado con las estructuras profesionales (Corporaciones profesionales y otros organismos nacionales e internacionales) y tener conocimiento de su organización, estructura, competencias y funciones.
- Adquirir conocimiento de la responsabilidad penal, civil, administrativa y social en la que pueda incurrir un Óptico-Optometrista en el ejercicio de su profesión.
- Tener conocimiento del comportamiento a seguir ante una reclamación legal por parte de un paciente y/o del Colegio Profesional.
- Tener conocimiento de las diferencias que existen entre el Óptico-Optometrista empresario individual y el Óptico-Optometrista empresario mercantil social.

- Adquirir conocimiento de aquellos contratos laborales vigentes que más se utilicen por las empresas del sector Óptico-Optometrista, así como determinados aspectos de la Seguridad Social (Régimen General y Régimen Especial de Trabajadores Autónomos).
- Tener conocimiento de todos los requisitos administrativos que se exigen a los Ópticos-Optometristas para ejercer la profesión.
- Conocer los impuestos que gravan la profesión de Óptica y Optometría.

Objetivos

La enseñanza de esta materia optativa debe proporcionar al alumnado los conocimientos legales, éticos y deontológicos básicos que regulan la actividad y el ejercicio profesional del Óptico-Optometrista en España y en la Unión Europea. La responsabilidad profesional (Civil, Penal, Administrativa y Social). La organización profesional y sanitaria (Estructura, Competencias y Funciones). La empresa Óptica individual y social (diferencias jurídicas entre los distintos tipos de empresa). Los distintos tipos de contratos laborales que más se utilicen en el sector de la Óptica y la Optometría. Las diferencias entre el Régimen General y el Régimen Especial de Trabajadores Autónomos de la Seguridad Social. El régimen fiscal aplicable a las Ópticas.

Temario

Teórico

- Legislación de óptica y optometría
- Ética y deontología profesional
- Organización profesional
- Responsabilidad profesional
- La empresa individual y social
- Contratación laboral
- Seguridad social
- Régimen fiscal de las ópticas

Práctico

- Organización, composición y funcionamiento de los distintos grupos, sociedades y/o asociaciones de ópticas que operan en España.

Seminarios

- El Óptico-Optometrista como empresario y el Óptico-Optometrista como empleado: trámites administrativos, fiscales, etc.
- Algunas nociones de Marketing

Otros

- Visitas concertadas con laboratorios e industrias Ópticas
- Trabajos tutelados
- Tutorías

Bibliografía

- Memento social 2012. Ed. Francis Lefebvre.
- Nautis Mercantil 2012. Ed. Francis Lefebvre.
- Memento fiscal 2012. Ed. Francis Lefebvre.
- Memento administrativo 2012. Ed. Francis Lefebvre.
- Compendio de Derecho Civil. Manuel Albaladejo García. Última edición. Ed. Bosch.

Añadir los textos legales y códigos actualizados, correspondientes a las materias más arriba mencionadas.

Bases de datos de legislación y jurisprudencia de la red Complutense.

Evaluación

El estudiante deberá superar cada una de las actividades programadas que serán evaluadas de manera continuada durante el semestre y, además si fuese necesario, un examen final de conocimientos.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30
- Clases prácticas: 10
- Exposiciones y seminarios: 10
- Otras actividades: 10
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

El control y seguimiento de las actividades se realizará por la técnica del portafolio.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Segundo, Tercer y Cuarto Curso

Microbiología para Ópticos Optometristas

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Curso: 2º, 3º y 4º
Semestre: 2º
Departamento: Microbiología II

Descriptor

- Características generales de los microorganismos y técnicas microbiológicas.
- Infecciones oculares producidas por bacterias, virus, hongos y otros; además de su tratamiento.
- Prevención y tratamiento de las infecciones oculares en la práctica optométrica.

Características

Se trata de una disciplina de carácter básico, que aporta conceptos necesarios para aplicar técnicas de prevención y control de los microorganismos en la práctica optométrica y contactología.

Recomendaciones

Es necesario que los estudiantes cursen esta disciplina para conocer la existencia de los microorganismos que requieren una metodología de estudio específica. Por tanto, los estudiantes deben de conocer la práctica de un laboratorio de microbiología, para saber demostrar la presencia de microorganismos en muestras biológicas oculares o en superficies y materiales relacionados con la práctica optométrica y la contactología.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Obtener un conocimiento básico del lenguaje, terminología y conceptos básicos relativos a la microbiología ocular.
- Potenciar la capacidad deductiva y analítica aplicada al estudio de las interacciones entre los microorganismos y los tejidos oculares.
- Ser capaz de mantener una comunicación fluida con otros profesionales de la salud ocular.

Competencias Específicas

- Conocimiento de las características de estructura y virulencia de los diferentes microorganismos que pueden producir infecciones oculares.
- Saber los métodos de cultivo, aislamiento e identificación de los microorganismos causantes de infecciones oculares.
- Comprender los fundamentos del control de los microorganismos en la práctica optométrica.
- Conocer los tratamientos antimicrobianos potencialmente aplicables para resolver las infecciones oculares. Asimismo entender las limitaciones de estos tratamientos.
- Conocer los factores que influyen en la epidemiología de las infecciones oculares.

Objetivos

El objetivo fundamental de esta disciplina es el conocimiento de la virulencia de los agentes microbianos implicados en infecciones oculares, sus manifestaciones oculares, tratamiento y prevención.

Temario

Teórico

- Estudio de la estructura y crecimiento microbiano. Técnicas microbiológicas
- Técnicas de control de los microorganismos y su aplicación en la práctica optométrica

- Infecciones oculares producidas por bacterias, virus, hongos y otros microorganismos

Práctico

- Observaciones microscópicas de los microorganismos
- Cultivo, aislamiento e identificación de bacterias causantes de infecciones oculares
- Medida de la actividad antibacteriana: Antibiograma; poder inhibitorio intrínseco de los líquidos de mantenimiento de las lentes de contacto y prótesis

Seminarios

Se facilitará el estudio crítico de situaciones reales, descritas en la literatura científica, para permitir una mejor comprensión de la patología infecciosa y de la necesidad de control de los microorganismos en la práctica optométrica.

Bibliografía

General

- Fedukowicz, H.B., Stenson S. Infecciones externas del ojo. 3ª edición. Ed. Panamericana. 1987.
- Prescott. Harley y Klein. Microbiología. Ed. Mc Graw-Hill. Interamericana. 2009.
- Seal, D. and Pleyer, U. Ocular Infection, second edition. Informa Health Care. USA. 2007.
- Tortora, G.J., Funke, B.R. y Case, C.L., Introducción a la Microbiología. 9ª edición. Panamericana. 2007.

Específica

- Murray, P.R., Rosenthal, K.S. y Pfaller, M.A. Microbiología médica. 5ª edición. Elsevier Mosby. 2006.
- Pérez-Santoja, J.J. y Hervás-Hernandis, J.M. Queratitis infecciosas (fundamentos, técnicas diagnósticas y tratamiento). Ergon 2006.

Evaluación

- Las prácticas son obligatorias y han de ser superadas con un informe individual del estudiante. La calificación de las enseñanzas prácticas será el 25% de la calificación final.
- Se realizará un examen escrito para la evaluar el aprendizaje de los contenidos de todo el programa; su cuantificación en la calificación final representará el 65%.
- Se valorará la participación del estudiante en la clase con un 10% en la calificación final.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas: 65

- Clases teóricas: 30
- Clases prácticas: 15
- Exposiciones y seminarios: 10
- Otras actividades: tutorías 7
- Evaluación: 3

Mecanismos de Control y Seguimiento

El informe escrito individual de las prácticas y el examen escrito se realizarán por parte del profesorado responsable de la asignatura. La participación en clase del estudiante va a permitir tener un seguimiento continuo del proceso de aprendizaje.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Segundo, Tercer y Cuarto Curso

Neuroquímica de la Visión

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Curso: 2º, 3º y 4º
Semestre: 1º
Departamento: Bioquímica y Biología Molecular IV

Descriptor

Neuroquímica, neurociencias, sistema nervioso, ojo, transmisión nerviosa.

Características

Esta es una asignatura de segundo curso por cuanto es conveniente que los estudiantes hayan pasado por asignaturas más básicas que de algún modo complementan la base entorno a la que se estructura esta asignatura. Anatomía, química y bioquímica son básicas para comprender en profundidad los contenidos de esta asignatura.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Conocimientos básicos del sistema nervioso.
- Implicaciones del sistema nervioso en el ojo y la visión.
- Comprensión de los fallos en el sistema nervioso.
- Relación de algunos fallos con los estados patológicos.

Objetivos

Obtener los conocimientos necesarios para que el óptico optometrista pueda comprender la trascendencia que tiene la neuroquímica en el proceso de la visión. Comprender las vías que portan la información visual desde la retina hasta la corteza visual. Igualmente plantear aquellos casos en los que determinados defectos en el ojo y en el proceso de la visión se deben a fallos en el funcionamiento de los neurotransmisores y de las conexiones nerviosas.

Temario

Teórico (1,5 horas por cada tema)

El sistema nervioso

1. Generalidades
2. Membranas biológicas
3. Transmisión sináptica
4. Liberación de neurotransmisores

Los neurotransmisores

1. La acetilcolina
2. Las monoaminas
3. Transmisión nerviosa en sinápsis centrales
4. Nucleótidos y nucleósidos
5. El papel del NO en el sistema nervioso

La neuroquímica del ojo

1. La sensibilidad corneal
2. La secreción lagrimal
3. El control del humor acuoso

La neuroquímica de la visión

1. La retina y sus células
2. La retina y sus transmisores
3. Las vías centrales
4. La corteza visual

Práctico

Se desarrollan las prácticas en modelos neurales diseñados por ordenador donde los estudiantes pueden simular condiciones neurofisiológicas.

Bibliografía

General

- Bradford, H.F. Fundamentos de neuroquímica. Ed. Labor. Barcelona (1988).
- Burnstock G. and Hoyle, C.H.V. (editores) Autonomic neuroeffector mechanisms. Reading, Hardwood academic publishers, 1992.
- Burnstock G. and Sillito A.M. (editores) Nervous control of the eye. Reading, Hardwood academic publishers, 1999.
- Crick, F. La búsqueda científica del alma. Madrid, Ed. Debate (1994).
- Hart, W. M. (editor). Adler, Fisiología del ojo. Madrid, Mosby/Doyma Libros (1994).
- Hille, B. Ionic channels of excitable membranes (2nd edition), Sunderland, Sinauer associates INC. (1992).
- Kandel, E.R., Schwartz, J.H. and Jessell, T.M. Principles of neural science. New York, Elsevier (1991). Existe una versión en español de este interesante texto.

Evaluación

La evaluación se realiza a través de un examen final.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30
- Clases prácticas en laboratorio: 10
- Tutorías: 15
- Otras actividades: 9,5
- Evaluación: 7,5

Grado en Óptica y Optometría. Programa Tercer y Cuarto Curso

Salud Visual y Desarrollo

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Optativa

Créditos ECTS: 6

Curso: 3º y 4º

Semestre: 1º

Departamento: Óptica II (Optometría y Visión)

Descriptor

La asignatura Salud Visual y Desarrollo está destinada a fomentar las competencias transversales relacionadas con la salud visual desde la perspectiva de los diferentes entornos socioeconómicos presentes en el mundo, ayudando a contextualizar la importancia del trabajo del optometrista en el desarrollo global de las comunidades.

Características

Salud Visual y Desarrollo es una asignatura semestral que se desarrolla durante el primer semestre del curso. La asignatura se divide en módulos, en los que se tratarán desde temas genéricos referentes a las desigualdades en el mundo y la cooperación, hasta temas más específicos del ámbito de la salud y más concretamente de la salud visual, a fin de tener conciencia de que se debe implantar y mejorar la salud visual en los estados en vías de desarrollo y, por extensión, en todos los grupos poblacionales más desfavorecidos. Esta asignatura tiene una perspectiva más humanista y no se centra en conocimientos técnicos sobre visión, que ya son impartidos en otras asignaturas.

La metodología de trabajo que se seguirá en esta asignatura tratará de fomentar en todo momento la participación de los estudiantes, pues consideramos que la mejor manera de asimilar los contenidos es por medio de aquello que se aprende sin ser consciente de que se está aprendiendo. No se ha pensado en una asignatura en forma de clase magistral, sino que habrá seminarios mediante los que se plantearán los puntos esenciales que se deben asimilar de cada tema. Se harán debates, se proyectarán documentales, se incluirán juegos participativos o juegos de rol y ejercicios para realizar generalmente en clase. Por otra parte, se incluirán conferencias impartidas por personas con experiencia en proyectos de cooperación que narren sus experiencias.

Salud Visual y Desarrollo es una asignatura creada por la Cátedra UNESCO "Salud Visual y Desarrollo", que partió de la iniciativa de dos profesoras de la Escuela Universitaria de Óptica y Optometría de Terrasa (UPC), Laura Guisasola y Anna Rius. Posteriormente, y a través de cursos de Formación de Formadores, esta asignatura ha sido implantada en diversas universidades del mundo que forman parte de la red denominada Red UNESCOVISIÓN, en la que se incluye la Universidad Complutense.

Recomendaciones

- Aunque no son imprescindibles conocimientos específicos relacionados con la visión, esta asignatura se dirige especialmente a estudiantes de tercero y cuarto.
- El estudiante candidato deberá cumplir dos requisitos importantes:
 1. Interés por los temas tratados.
 2. Poder asistir al menos al 80% de las clases de la asignatura.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Razonamiento crítico.
- Conocimiento de otras culturas y costumbres así como reconocimiento de la diversidad y la multiculturalidad.
- Capacidad de organización y planificación.
- Creatividad.
- Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar en un contexto internacional, fomentando la capacidad de liderazgo y el desarrollo de habilidades en las relaciones interpersonales.
- Capacidad de búsqueda y selección de información a través de Internet u otros medios.

Competencias Específicas

- Entender mejor los temas relacionados con la cooperación y ser más críticos con el mundo económico, político y social que les rodea.
- Conocer las características de las alteraciones visuales y enfermedades con repercusión ocular propias de los países en vías de desarrollo, así como su origen y su posible tratamiento.
- Conocer la distribución geográfica de la ceguera y la baja visión en el mundo.
- Elaborar un proyecto de cooperación en salud según el enfoque del Marco Lógico.
- Transmisión de conocimientos sobre el cuidado de la salud y de su importancia para lograr un desarrollo personal y global en sociedades desfavorecidas.

Objetivos

- Proporcionar conocimientos relacionados con la cooperación y el desarrollo en salud visual a los futuros optometristas y otros profesionales de la salud.
- Analizar y comprender la importancia de la visión y de la labor de los profesionales encargados de su cuidado en un proceso de desarrollo global.
- Aportar una formación complementaria a estos futuros profesionales que les ayude a contextualizar la importancia de su trabajo en el mundo actual.

Temario

Teórico

- Introducción
- Análisis de las desigualdades en el mundo
- La cooperación gubernamental
- La cooperación no gubernamental
- Educación y sensibilización
- Salud y cooperación
- La salud visual en el mundo
- La visión como herramienta para el desarrollo
- Proyectos de cooperación en el ámbito de la visión

Práctico

- En cada tema se intercalarán ejercicios y juegos participativos para realizar en clase.
- Proyección de documentales, revisión de noticias y debate.

Seminarios

En ellos se tratarán con mayor profundidad aquellos temas de actualidad que susciten un mayor debate.

Otros

- Conferencias impartidas por personas que hayan participado en proyectos de cooperación que narren sus experiencias.
- Trabajos tutelados:
 - Trabajo práctico del estudiante basado en la consulta de páginas web.
 - Elaboración de un proyecto de cooperación en el ámbito de la visión.
- Tutorías.

Bibliografía

- Sandford-Smith J (2004). Eye diseases in hot climates (4ª ed.) Delhi: Elsevier.
- Mesa M (1997). Desarrollo, cooperación y solidaridad: más allá del 0,7%. Madrid: Centro de Investigación para la Paz.
- www.intermonoxfam.org.
- www.un.org.
- www.unescovision.org.
- www.v2020.org.
- www.who.int/es/index.html.

Evaluación

- Para superar la asignatura es imprescindible asistir al menos al 80% de las clases.
- Evaluación inicial: Se trata de un test cuyo objetivo es comprobar los conocimientos del estudiante antes de que se haya impartido la asignatura. Esta prueba será útil para que el profesor compruebe el nivel de partida de los estudiantes y para que el estudiante compare al final de la asignatura los conocimientos que haya adquirido.
- Evaluación final: Será una prueba con preguntas sencillas de tipo verdadero/falso previamente tratadas en la asignatura.
- Seguimiento del trabajo del estudiante mediante un cuaderno de actividades que fundamentalmente se realizarán en el aula.
- Así mismo se evaluarán los trabajos individuales y grupales presentados por el estudiante.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 15
- Clases prácticas: 30
- Seminarios: 10
- Tutorías: 9
- Conferencias y trabajos: 20
- Evaluación: 6
- Tiempo de estudio del estudiante: 60

Mecanismos de Control y Seguimiento

El control y seguimiento de las actividades se realizará por la técnica del portafolio.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Segundo, Tercer y Cuarto Curso

Técnicas de Acústica y Audiometría

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Curso: 2º, 3º y 4º
Semestre: 2º
Departamento: Óptica

Descriptor

En ella se obtienen conocimientos básicos de acústica sobre la estructura física del sonido así como de su aplicación en las prótesis auditivas y las pruebas a que han de someterse los deficientes auditivos para su correcta adaptación.

Características

Recomendaciones

Sería deseable que los futuros estudiantes poseyeran una aceptable formación en Física de Ondas u Ondulatoria, que se adquiere en Física General.

Competencias

En esta asignatura el estudiante aprenderá un completo conocimiento sobre las bases que sustentan el sonido y de aquellos aparatos básicos para una correcta adaptación de prótesis auditivas (audífonos), así como las distintas técnicas empleadas en tal propósito.

Competencias Transversales/Genéricas

- Conocer las bases sobre las que se origina el sonido, así como su descripción física y características de su aplicación sobre organismos humanos.
- Conocer someramente las características biológicas del oído externo e interno y su transmisión hasta la corteza cerebral.
- Comprender las causas por lo que se originan las hipoacusias (antiguamente "sorderas") y su repercusión en el desarrollo y vivencias de la vida de las personas.
- Conocer de qué está compuesta y cómo se realiza una anamnesis aplicada a la audición.

Competencias Específicas

En particular las destrezas y competencias específicas de esta asignatura que el alumnado ha de alcanzar son :

- Conseguir y adquirir el conocimiento y el dominio de los aparatos necesarios para la medida y descubrimiento de las hipoacusias, como son: el audiómetro, el impedanciómetro y otros.
- Conocimiento e interpretación de las gráficas que nos proporcionan los aparatos antes mencionados y su aplicación en audioprótesis.
- Conseguir y perfeccionar las destrezas necesarias para la toma de moldes o adaptadores correspondientes a los diversos tipos de audífonos.
- Distinguir y conocer los distintos métodos de audiometrías según la edad del paciente.
- Conseguir adecuadamente medir la inteligibilidad de los pacientes mediante la logaudiometría y sus fundamentos teóricos.

Objetivos

Conocer los fundamentos teóricos básicos de la audiología y su aplicación mediante los distintos métodos de la audiometría a la aplicación y adaptación de las prótesis auditivas denominadas audífonos.

Temario

Teórico

1. Introducción a las ondas elásticas: ondas longitudinales y transversales. El sonido. Su propagación
2. Cualidades físicas y psicofísicas del sonido. Teorema de Fourier. Diferencias entre sonidos y ruidos
3. La Ley de Weber-Fechner: su ecuación. Sus unidades: el belio y el decibelio. Presión e intensidad sonoras. Umbrales de audición. El área auditiva
4. Diferencias y analogías entre frecuencia y tono. Niveles sonoros: Curvas isofónicas. Unidad: el fon o fonio. Otros tipos de decibelios usados en audiometría
5. Concepto de ruido. Sus fuentes. Métodos y equipos de medida: el sonómetro. Soluciones o recursos generales para la atenuación y el control del ruido
6. Métodos de medida y cuantificación auditiva. La acumetría y sus pruebas. El audiómetro. Constitución y manejo. Sus gráficas e interpretación. El impedanciómetro o admitancímetro. Tipos de pruebas. Potenciales evocados de tronco cerebral y sus métodos
7. Concepto de audiometría. Su importancia y objetivos. Sus métodos
8. Audiometrías liminar y supraliminar. Tipos de pruebas y objetivización de sus métodos
9. Concepto de trauma acústico. Sus tipos o grados. Formas de sus gráficas audiométricas
10. Técnicas para investigar o averiguar las hipoacusias en niños: Método del Neonato, Peep - Show, Suzuqui, etc. Método de Screening
11. Introducción a la audiprótisis. ¿Qué es un audífono? Sus partes. Métodos de adaptación: su aplicación informática. Medidas acústicas a nivel timpánico: "In situ e in vivo". Audífonos analógicos y digitales. Estado actual y futuro

Práctico

- a) Visión del estado del conducto auditivo externo mediante el otoscopio
- b) Toma de impresiones auditivas o "moldes" (Adaptadores)
- c) Prácticas de acumetría, mediante diapasones. Pruebas de Weber y Rinne
- d) Manejo del audiómetro. Interpretación de gráficas. Audimetría liminar y logaudiometría
- e) Manejo del impedanciómetro. Interpretación de gráficas. Medida del reflejo timpánico. Métodos ipsilateral y contralateral

Seminarios

1. Manejo e interpretación de las variadas gráficas suministradas por un impedanciómetro.
2. Audiometría clínica: interpretación de sus gráficas audiométricas en función del tipo de trastorno o enfermedad del paciente.

Otros

Se podría plantear la visita a alguna empresa de audífonos en Madrid.

Bibliografía

La bibliografía que se facilita tiene carácter convencional, libros de texto, apuntes..., junto con enlaces vinculados a páginas web orientadas a la enseñanza y/o investigación de los fenómenos ópticos tratados en el curso.

General

- Física General. F. Sears y M. Zemansky. Aguilar (1976). Madrid.
- Vibraciones y Ondas. A.P. French. Reverté (1980). Barcelona.
- Audición. I.R. Sinclair. Alambra (1981). Madrid.
- An Introduction to Acoustic. R. Randall. Addison-Press (1985). Cambridge, U.K.

Específica

- Curso Práctico de Audiometría. W. Niemeyer. Salvat (1982). 2ª Ed. Barcelona.
- Audioprótisis: enfoque médico, fonoaudiológico y electroacústico. Dr. Yankel Pasik et al. El Ateneo (1990). Madrid.
- Audiometría Clínica. Michel and Claudine Portmann. Toray-Masson (1992) 4ª Ed. Barcelona.
- Acústica y Audiometría. J.M. Boix. (en prensa).

Evaluación

- Evaluación continuada con “controles” aleatorios.
- Aprobado por asistencia, siempre que tengan máximo 3 faltas no justificadas.
- Aprobación de prácticas, mediante ejercicio práctico.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30
- Clases prácticas: 15. (3 grupos reducidos)
- Exposiciones y seminarios: 10
- Otras actividades: 9 de tutorías
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

A final de curso se efectuará un Test anónimo sobre la satisfacción de éste, así como sobre su aprovechamiento. En función de sus resultados se considerarán aquellos cambios posibles que puedan producir una mejor eficacia y calidad docente.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Tercer y Cuarto Curso

Visión Artificial

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Curso: 3º y 4º
Semestre: 1º
Departamento: Óptica

Descriptor

Conocer los principios, descripción y características de técnicas de la visión artificial.

Características

La Visión Artificial es un subcampo de la inteligencia artificial. Se trata de una disciplina que incorpora los recientes avances en óptica y en el campo de las tecnologías informáticas para emular la visión humana en lo concerniente al reconocimiento y análisis de objetos. La detección, clasificación y evaluación de una escena u objeto es una concatenación de sucesos idéntica tanto en la visión en humanos como en la visión artificial. La visión artificial cognitiva está muy relacionada con la visión cognitiva humana.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Conocer las etapas de un sistema de visión artificial y saber relacionarlas con los procesos de visión humana.
- Ser capaz de aplicar las técnicas estudiadas para resolver problemas reales de interés práctico en visión artificial.
- Conocer los dispositivos de adquisición, transferencia y almacenamiento de imágenes.

Competencias Específicas

- Conocer las técnicas básicas de preproceso, segmentación, extracción de características y reconocimiento de objetos o escenas.
- Conocer la formulación matemática de un problema de reconocimiento de formas.
- Conocer los procesos del análisis automático de imágenes digitales.
- Conocer diferentes procedimientos de filtrado espacial y su efecto en la imagen capturada.
- Entender el problema de la obtención de información tridimensional por parte de un sistema de visión artificial.
- Aprender los algoritmos y métodos actuales de compresión de imágenes.
- Conocer los fundamentos de la visión dinámica.
- Conocimientos básicos sobre redes neuronales en lo concerniente a visión artificial.

Objetivos

El objetivo de esta asignatura, fundamentalmente práctica, es ofrecer una visión general, no exenta de detalle, de los fundamentos y técnicas de la Visión Artificial en el contexto de la Titulación de Grado en Óptica y Optometría, además de plantear diferentes aplicaciones en diversos campos científicos.

Temario

Teórico

Tema 1. Introducción a la visión por computador (Visión humana versus visión artificial)

Tema 2. Emulación del sistema visual humano. Reconocimiento de formas y patrones

Tema 3. Fotorreceptores y su relación con la extracción y análisis de características de imágenes: forma, color y textura. Segmentación de imágenes

Tema 4. Métodos de reconocimiento de imágenes (métodos geométricos, métodos estructurales)

Tema 5. Visión estero y reconocimiento en 3D

Tema 6. Redes neuronales en la visión artificial

Tema 7. Visión dinámica

Práctico

Práctica 1. Introducción a MATLAB

Práctica 2. Reconocimiento de Formas con MATLAB

Práctica 3. Extracción y análisis de características de imágenes con MATLAB

Práctica 4. Segmentación y extracción de características de regiones en MATLAB

Práctica 5. Digitalización de imágenes en 3D a partir de una cámara CCD

Práctica 6. Redes neuronales

Práctica 7. Calibración de cámaras CCD

Seminarios

Se proponen un seminario cuyo contenido cambiará cada año. Dicho seminario versará sobre aplicaciones de la visión artificial en el ámbito científico.

Otros

En el transcurso de las explicaciones teóricas, se intercalarán clases dedicadas a la resolución de algunos problemas. Se propondrán diferentes enunciados de problemas o trabajos contextuales sobre situaciones que involucren la aplicación de los conocimientos adquiridos y que tendrán que ser resueltos por los alumnos de forma individual o en grupos de 2 personas.

Bibliografía

La bibliografía que se facilita tiene carácter convencional, libros de texto, apuntes..., junto con enlaces vinculados a páginas Web orientadas a la enseñanza y/o investigación de los conceptos tratados en el curso.

General

1. A. de la Escalera, "Visión por computador: Fundamentos y métodos", Pearson- Prentice Hall, 2001. ISBN: 84-205-3098-0.
2. K. Acharya and A.K. Ray, "Image Processing. Principles and Applications", Wiley, 2005. ISBN: 0-471-71998-6.
3. J.F. Vélez, A.B. Moreno, A. Sánchez y J.L. Esteban, "Visión por Computador", Ed. Dykinson, 2003. ISBN: 84-9772-069-5.
4. R.C. González y R.E. Woods, "Digital Image Processing", 2nd Edition, Addison Wesley, 2002. ISBN: 0-20-118075-8.
5. G.A. Baxes, "Digital Image Processing: Principles and Applications", J. Wiley & Sons, 1994. ISBN: 0-471-00949-0.
6. K. R. Castleman, "Digital Image Processing", Prentice Hall, 1996. ISBN: 0-13-212467-4.
7. B. Jähne, "Digital Image Processing", 5th Edition, Springer, 2002. ISBN: 3-540-67754-2.
8. A. K. Jain, "Fundamentals of Digital Image Processing", Prentice Hall, 1989. ISBN: 0-13-336165-9.
9. C.H. Chen y P.S. Wang, "Handbook of Pattern Recognition and Computer Vision", 3ª Ed, World Scientific, 2005. ISBN 981-256-105-6.
10. L.G. Shapiro y G.C. Stockman, "Computer Vision", Prentice Hall, 2001. ISBN: 0-13-030796-3.
11. D.A. Forsyth y J. Ponce, "Computer Vision: A Modern Approach", Prentice Hall, 2002. ISBN: 0-130-85198-1.
12. Hartley, R; Ziserman, A. "Multiple View Geometry in Computer Vision", Cambridge University Press, 2000.
13. R. Jain, R. Kasturi y B.G. Schunk, "Machine Vision", McGraw-Hill, 1995.
14. R. Klette, K. Schlüns y A. Koschan, "Computer Vision: Three-Dimensional Data From Images", Springer, 1998. ISBN: 981-3083-71-9.
15. J.R. Parker, "Algorithms for Image Processing and Computer Vision", J. Wiley and Sons, 1997. ISBN: 0-471-14056-2.
16. E. Trucco y A. Verri, "Introductory Techniques for 3-D Computer Vision", Prentice Hall, 1998. ISBN: 0-13-261108-2.
17. Faugeras, O. "Three-Dimensional Computer Vision: A Geometric Viewpoint", The MIT Press, Cambridge MA, London. 1993.
18. Xu, G.; Zhang, Z. "Epipolar Geometry in Stereo, Motion and Object Recognition: A Unified Approach", Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston, London, 1996.
19. Zhang, Z.; Faugeras, O. "3D Dynamic Scene Analysis", Springer Verlag, Berlin Heidelberg, 1992.

20. A. Gruen y T.S. Huang, "Calibration and Orientation of Cameras in Computer Vision", Springer, 2001. ISBN: 3-540-65283-3.

Literatura para MATLAB

21. D.M. Etter, "Solución de Problemas de Ingeniería con Matlab", 2ª Edición. Prentice Hall, 1997. ISBN: 0-13-397688-2.
22. S. Nakamura, "Numerical Analysis and Graphic Visualization with MATLAB". Prentice Hall, 1996.
23. García de Jalón, J; Rodríguez, J.I.; Brázalez, A. "Aprenda MATLAB como si estuviera en primero". Madrid, 2001.

Específica

Se indican los enlaces a diferentes páginas Web con recursos electrónicos sobre la materia:

1. Grupo de Visión Artificial de la Universidad de Carnegie Mellon: www.cs.cmu.edu/~cil/vision.html.
2. Documentación on-line sobre Visión Artificial: <http://homepages.inf.ed.ac.uk/rbf/CVonline/>.
3. Reconocimiento de patrones (general): <http://cgm.cs.mcgill.ca/~godfried/teaching/pr-web.html>.
4. Asociación Internacional de Reconocimiento de Patrones: www.iapr.org/.
5. Asociación Española de Reconocimientos de Formas y Análisis de Imágenes: <http://decsai.ugr.es/aerfai/index2.phtml>.

Evaluación

La asignatura consta de tres partes evaluables: teoría (TE), prácticas (PR) y trabajos personales (TRP). Todas las partes evaluables de la asignatura son obligatorias. Se llevará a cabo un examen escrito para evaluar el grado de asimilación de los contenidos de la disciplina.

La nota final se calculará de la siguiente forma: $\text{Nota} = 0,3 \times \text{TE} + 0,4 \times \text{PR} + 0,3 \times \text{TRP}$.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas: 60

- Clases teóricas: 36 h. a razón de 2 h./semana durante 18 semanas, lo que incluye 16 h. de problemas
- Clases prácticas: 7 prácticas distribuidas en 18 sesiones de laboratorio de 1 h./semana
- Exposiciones y seminarios: 1 seminario de 2 h.
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

Las evaluaciones de prácticas, trabajos personales y exámenes escritos se llevarán a cabo por parte de los miembros de la unidad docente con objeto de adecuarlas, y en su caso, modificarlas si fuera preciso, de acuerdo a los fines que se persiguen con la impartición de la asignatura. En particular, los trabajos personales y las evaluaciones de prácticas permiten un seguimiento continuado de la trayectoria curricular de cada estudiante.



GUÍA **ÓPTICA** 2013

ESTUDIOS

Curso de Adaptación al Grado
para Diplomados en Óptica y Optometría

Curso de Adaptación al Grado para los Diplomados en Óptica y Optometría

Introducción

El actual marco de estudios universitarios ha unificado las titulaciones universitarias de Diplomado y Licenciado en una común de Graduado. En el caso de los estudios de Óptica y Optometría, esta transformación reconoce el desarrollo académico de la Óptica y de la Optometría y otorga al graduado de una categoría universitaria similar a la obtenida en los países de referencia para el desarrollo de la profesión.

En este apartado es interesante resaltar que a lo largo del tiempo de maduración de la titulación de Grado en Óptica y Optometría se realizó un importante trabajo de actualización de los contenidos específicos, y de los nuevos aspectos que han aparecido en el ámbito profesional y científico del área. A partir de este análisis se incluyeron nuevos conceptos y profundizaciones en algunos de los temarios previamente desarrollados, además de incluirse aspectos novedosos. Todo ello ha dado lugar a contenidos docentes actualizados y por lo tanto atractivos a los anteriores diplomados, que a través de este Curso de Adaptación pueden acceder a estos nuevos avances, independientemente de que las competencias profesionales sean las mismas para un Diplomado que para un Graduado.

Éstas y otras razones de índole administrativo han dado lugar a la actual propuesta de Curso de Adaptación que ha de servir para que los actuales Diplomados en Óptica y Optometría alcancen la titulación de Graduados. En esta transformación, que parte de una titulación de tres cursos académicos, se han ampliado alguna de las competencias y destrezas propias de la profesión y se han incluido éstas en varios módulos y materias. El Curso de Adaptación ofrece los contenidos que han de servir para alcanzar estas destrezas y competencias.

Esta propuesta ha sido realizada teniendo en cuenta las directrices emanadas de los órganos de gobierno de la Universidad Complutense de Madrid para el diseño de los cursos de adaptación.

El punto de partida de esta propuesta ha sido la titulación de Diplomado en Óptica y Optometría (publicado en el BOE del 12 de agosto de 2000) impartida en la Escuela Universitaria de Óptica de la Universidad Complutense de Madrid. Esta titulación contiene un total de 201 créditos.

El Curso de Adaptación que se presenta en esta memoria ha sido el fruto del trabajo de un Grupo de Trabajo generado por la Junta de Centro en el que se han integrado a los miembros de la Comisión Académica del Centro junto con la Comisión de Calidad. Este grupo de trabajo se ha reunido para la identificación de las competencias diferenciales, para el diseño académico del curso, y para la propuesta de realización práctica y programación del mismo.

Análisis de Competencias

A partir del documento de verificación del título de Grado en Óptica y Optometría se han extraído las siguientes competencias diferenciales en extensión y presencia con respecto a la titulación de Diplomado en Óptica y Optometría.

- C.MB.12. Aplicar los métodos generales de la Estadística a la Optometría y Ciencias de la Visión.
- C.Op.2. Conocer los principios, la descripción y características de los instrumentos ópticos fundamentales, así como de los instrumentos que se utilizan en la práctica optométrica y oftalmológica.
- C.Op.7. Conocer y manejar las técnicas para el análisis, medida, corrección y control de los efectos de los sistemas ópticos compensadores sobre el sistema visual, con el fin de optimizar el diseño y la adaptación de los mismos.
- C.O.9. Conocer y aplicar ayudas ópticas y no ópticas para baja visión.
- C.O.29. Identificar y analizar los factores de riesgo medioambientales y laborales que pueden causar problemas visuales.
- C.T.E.1. Aplicar los conocimientos adquiridos en los módulos anteriores en establecimientos de Óptica, Clínicas y Hospitales y Empresas del sector.
- C.T.E.2. Realizar actividades clínicas relacionadas con la refracción, exploración visual, adaptación de lentes de contacto, entrenamiento visual y baja visión.
- C.T.E.3. Aplicar las técnicas de montaje de correcciones o compensaciones visuales en gafas y posible retoque de lentes de contacto.
- C.T.E.4. Tomar contacto con la comercialización de los productos, aprovisionamiento, almacenaje, conservación e información.

- C.T.E.5. Conocer y aplicar las técnicas de fabricación de ayudas visuales e instrumentos ópticos y optométricos.
- C.T.E.6. Conocer los diferentes protocolos de actuación en función del paciente.
- C.T.E.7. Conocer las indicaciones y procedimiento de realización e interpretación de las pruebas complementarias necesarias en la consulta de visión.
- C.T.E.8. Realizar el protocolo de atención a pacientes en la consulta/clínica optométrica.
- C.T.E.9. Realizar una historia clínica adecuada al perfil del paciente.
- C.T.E.10. Seleccionar y aplicar correctamente en cada caso todas las destrezas, habilidades y competencias adquiridas en Optometría.
- C.T.E.11. Fomentar la colaboración con otros profesionales sanitarios.
- C.T.E.12. Comunicar e informar al paciente de todos los actos y pruebas que se van a realizar y explicar claramente los resultados y su diagnóstico.
- C.T.E.13. Conocimiento y aplicación práctica de los principios y metodologías de la Óptica y de la Optometría, así como la adquisición de las destrezas y competencias descritas en los objetivos generales del título.

Tablas Comparativas y Sistema de Adaptación al Grado

En el procedimiento de reconocimiento de los actuales créditos por materias y asignaturas cursadas en la Diplomatura en Óptica y Optometría se ha establecido una tabla de adaptación aplicable a aquellos estudiantes que, sin haber obtenido el título de Diplomado, deseen adaptarse a los nuevos estudios de Grado. En el apartado 10.2 de dicha memoria se indica que esta tabla podrá ser actualizada dependiendo del desglose de cada materia en asignaturas y de los criterios que la Universidad Complutense pueda establecer para la gestión interna de las adaptaciones. En el mismo apartado 10.2 se refiere al Módulo de Complementos de Formación para resolver problemas derivados de la aplicación de este mecanismo. Los posibles conflictos que pudieran surgir en la aplicación de dicha tabla serán resueltos por la subcomisión de convalidaciones, reconocimiento y transferencia de créditos del centro. Esta tabla de adaptación se presenta a continuación.

Diplomatura Plan 2000	Grado Plan 2009
- Matemáticas	- Matemáticas
- Fundamentos de Química y Química orgánica	- Química
- Anatomía del Sistema Visual	- Anatomía General - Anatomía del Sistema Visual
- Física	- Física II (Física)
- Óptica Geométrica	- Física I (Óptica Geométrica)
- Óptica Fisiológica	- Física III (Óptica Fisiológica)
- Fisiología, Semiología Ocular y Patología Optométrica	- Bioftalmología: Principios de Fisiología General y Ocular - Fisiopatología de las Enfermedades Oculares
- Instrumentos Ópticos y Optométricos	- Instrumentos Ópticos y Optométricos
- Óptica Oftálmica I	- Óptica Oftálmica I
- Óptica Física	- Óptica Física I (Óptica Ondulatoria) - Óptica Física II (Óptica Electromagnética)
- Materiales Ópticos	- Materiales Ópticos
- Bioquímica del Ojo	- Bioquímica
- Optometría I	- Optometría I - Optometría II
- Fundamentos de Contactología	- Lentes de Contacto I
- Principios de Patología y Farmacología Ocular	- Patología y Farmacología Ocular - Técnicas de Diagnóstico Ocular para Optometristas
- Optometría II	- Optometría III - Optometría IV
- Clínica Optométrica	- Clínica Optométrica I - Clínica Optométrica II
- Percepción Visual	- Percepción Visual
- Contactología Aplicada	- Lentes de Contacto II
- Óptica Oftálmica II	- Óptica Oftálmica II
- Iniciación a la Física	- Iniciación a la Física
- Técnicas de Acústica y Audiometría	- Técnicas de Acústica y Audiometría
- Dibujo Aplicado a la Óptica	- Dibujo Aplicado a la Óptica
- Diseño Óptico y Optométrico	- Diseño Óptico y Optométrico
- Iluminación	- Iluminación
- Historia de la Óptica	- Historia de la Óptica
- Estadística Aplicada	- Estadística
- Informática Aplicada	- Informática Aplicada
- Baja Visión y/o Ergonomía Visual	- Optometría V
- Salud Visual y Desarrollo	- Salud Visual y Desarrollo
- Aspectos Legales de la Actividad Profesional	- Aspectos Legales de la Actividad Profesional
- Iniciación al Inglés Científico	- Iniciación al Inglés Científico
- Inglés Aplicado a la Óptica y a la Optometría	- Inglés Aplicado a la Óptica y a la Optometría
- Microbiología para Ópticos-Optometristas	- Microbiología para Ópticos-Optometristas
- Inmunología para Ópticos-Optometristas	- Inmunología para Ópticos-Optometristas

A partir de esta tabla y una vez identificadas las competencias alcanzadas en cada materia y que han sido descritas en el apartado anterior, que se ha encontrado que las actuales asignaturas de Estadística (Materia: Estadística, Módulo: Materias Básicas), Óptica Biomédica (Materia: Óptica Instrumental, Módulo: Óptica), Optometría V (Materia: Optometría, Módulo: Optometría). Estos contenidos se han incluido en un nuevo módulo denominado "Complementos de Formación del Curso de Adaptación" con una única materia denominada como "Complementos de Formación del Curso de Adaptación". Este módulo, junto con los módulos de "Prácticas Externas" y "Trabajo de Fin de Grado", son las que completan las competencias diferenciales entre los estudios de Diplomatura y de Grado.

Número de Plazas

Se admitirán 30 estudiantes por curso académico.

Contenidos del Curso de Adaptación

A partir de la titulación de referencia con una extensión de 201 créditos, se ha diseñado un Curso de Adaptación de 42 ECTS que cubre las necesidades de formación para completar las competencias de la nueva titulación y alcanza el umbral de 240 ECTS correspondientes al grado.

Estos 42 créditos, de carácter obligatorio, se distribuyen en tres módulos: Módulo de “Complementos de Formación del Curso de Adaptación” (18 ECTS), Módulo de “Prácticas Externas” (18 ECTS), y Módulo de “Trabajo de Fin de Grado” (6 ECTS). En lo que sigue se describen de forma detallada estos módulos.

- Módulo “Complementos de Formación del Curso de Adaptación”: 18 ECTS. Cubre las competencias C.MB.12, C.Op.2, C.Op.7, C.O.9 y C.O.29. Este módulo tiene una única materia denominada “Complementos de Formación del Curso de Adaptación”. Los contenidos de esta materia son los correspondientes a:
 - Asignatura de “Estadística”: 6 ECTS. Esta asignatura pertenece también a la materia “Estadística” dentro del módulo de “Formación Básica”. Cubre la competencia C.MB.12. Los contenidos de esta asignatura son:
 - Estadística. Introducción
 - Introducción al análisis de regresión
 - Teoría del muestreo
 - Test de hipótesis y significación
 - Paquetes estadísticos
 - Técnicas específicas de algunos programas estadísticos aplicados a la visión
 - La estadística en las ciencias de salud
 - Asignatura de “Óptica Biomédica”: 6 ECTS. Esta asignatura pertenece también a la materia de “Óptica Instrumental” del módulo de “Óptica”. Cubre la competencia C.Op.2 y C.Op.7. Los contenidos de esta asignatura son:
 - Bases físicas de la bio-imagen, imagen de polarización, sensores de frente de onda, tomografía de coherencia óptica, métodos y aplicaciones de la bioespectroscopía y radiación láser en biomedicina. Técnicas avanzadas de exploración y medida del sistema visual humano.
 - Asignatura de “Optometría V”: 6 ECTS. Esta asignatura pertenece también a la materia de “Optometría” dentro del módulo de “Optometría”. Cubre las competencias C.O.9 y C.O.29. Los contenidos de esta asignatura son:
 - Estudio de las alteraciones de la refracción, de la acomodación, de la visión binocular, de la baja visión y de la adaptación visual a distintos entornos.
 - Estudio y práctica de los procedimientos de tratamiento de las alteraciones oculares y visuales por rehabilitación del sistema visual.
 - Estudio del estado de salud visual en relación con el desarrollo y con otros condicionamientos sociales.
- Módulo “Prácticas Externas”: 18 ECTS. Cubre las competencias de la C.T.E.1 a la C.T.E.13. A este módulo pertenece una única Materia y Asignatura con la misma denominación, cuyos contenidos tendrán que ver con los siguientes aspectos: Aplicar los conocimientos de Optometría y Contactología en clínica con pacientes reales. Se incluyen la refracción, exploración visual y ocular.
- Módulo “Trabajo de Fin de Grado”: 6 ECTS. A este módulo pertenece una única Materia y Asignatura con la misma denominación y dada la naturaleza de este Módulo, el contenido puede ser cualquier competencia y contenidos del plan de estudios.

Planificación Temporal

El Curso de Adaptación podrá ponerse en marcha durante el curso académico 2012/2013 en coincidencia con la impartición del 4º curso del Grado en Óptica y Optometría, tal y como se prevé en el plan de implantación de la titulación.

En cada curso académico se abrirá un grupo especial para matricular a los estudiantes del Curso de Adaptación. A estos estudiantes se les asignará un cuadro horario específico con las materias que componen el Curso de Adaptación.

El desarrollo temporal del Curso de Adaptación se realizará de la manera propuesta en la siguiente tabla:

Módulo	Materia	1 ^{er} Semestre	2 ^o Semestre
Complementos de Formación del Curso de Adaptación	Complementos de Formación del Curso de Adaptación	6 ECTS (Óptica Biomédica)	(12 ECTS) (Estadística; Optometría V)
Prácticas Externas	Prácticas Externas	Prácticas Externas (18 ECTS = 12 ECTS 1 ^{er} semestre + 6 ECTS 2 ^o semestre)	
Trabajo Fin de Grado	Trabajo Fin de Grado		Trabajo Fin de Grado (6 ECTS)
	Total	18 ECTS	24 ECTS

Los contenidos se distribuyen entre dos semestres dentro de una programación anual. El reparto entre semestres se realiza para aprovechar los recursos docentes del centro. La temporización propuesta de estas materias coincide con las materias correspondientes desarrolladas en la docencia regular del Grado excepto para el caso del Módulo y Materia de “Prácticas Externas” en donde se pasa de una programación de segundo semestre para el Grado a una programación anual con mayor peso en el primer semestre. Este cambio, que sólo afecta a la docencia del Curso de Adaptación, permite equilibrar la carga crediticia entre semestre de este Curso de Adaptación y puede ser incluida en la programación de la asignatura de “Prácticas Externas” sin menoscabo del resto de materias del Plan de Estudios.

Metodología Docente

El Curso de Adaptación se realizará en un formato de docencia presencial. También podrá utilizar los recursos y herramientas de “Campus Virtual UCM” para ofertar contenidos y actividades evaluables y no evaluables. El uso de “Campus Virtual UCM” está incorporado actualmente de forma regular al desarrollo de las materias y módulos del Grado. El entorno de aprendizaje de “Campus Virtual UCM”, posee procedimientos de autenticación y verificación de la identidad en el acceso a los curso. Además, para aquellas actividades evaluables realizadas a través de “Campus Virtual UCM” es posible aumentar los requerimientos de seguridad y verificación de la identidad.

Personal Académico y Recursos Materiales

El personal académico y los recursos materiales utilizados en la impartición del Curso de Adaptación son los mismos que están involucrados en las materias y módulos a los que pertenecen las asignaturas que componen este Curso de Adaptación. Este hecho asegura que los estudiantes de este Curso de Adaptación consiguen, en las mismas condiciones, las mismas destrezas y competencias aprendidas por los estudiantes de Grado. Por otro lado, debido a que el Curso de Adaptación incluye al Trabajo de Fin de Grado, todo el profesorado implicado en la titulación de Grado es susceptible de participar en la supervisión y evaluación de este módulo. Con el fin de precisar mejor el alcance del Curso de Adaptación se ha detallado el profesorado adscrito a cada uno de los módulos propuestos.

Profesorado Adscrito a los Módulos del Curso de Adaptación

En los módulos del Curso de Adaptación participan los mismos departamentos que se encargan de la docencia de estos contenidos en el Grado en Óptica y Optometría. La configuración del profesorado puede cambiar de curso a curso pero, en cualquier caso, ha de asegurar la correcta impartición de los contenidos que componen estos módulos. En lo que sigue se muestra el profesorado actualmente adscrito a estos módulos.

- Módulo “Complementos de Formación del Curso de Adaptación”
 - Estadística: Se impartirá por un Titular de Universidad, dos Catedráticos de EU., un Ayudante Doctor, dos Asociados de 6 horas y un Asociado de 3 horas.
 - Óptica Biomédica: Se impartirá por un Profesor Contratado Doctor, dos Titulares de Universidad y un Catedrático de EU.
 - Optometría V: Se impartirá por un Titular de EU. y tres Asociados de 6 horas.
 - Módulo de Prácticas Externas
- Se impartirá por cuatro Titulares de Universidad, un Titular de E.U., un Asociado de 3 horas y cinco Asociados de Ciencias de la Salud de 3 horas.
- Módulo de Trabajo de Fin de Grado

Todo el profesorado involucrado en la titulación de Grado.

Recursos Materiales Adscritos al Curso de Adaptación

- Módulo “Complementos de Formación del Curso de Adaptación”
 - 3 Aulas de Informática, Laboratorio de prácticas de “Óptica Biomédica”, Laboratorios de prácticas de “Optometría” y “Contactología”, Clínica Universitaria de Optometría.
 - Servicios generales del centro: Biblioteca, Campus Virtual, Reprografía, etc.
- Módulo de Prácticas Externas
 - Convenios de colaboración con los siguientes Hospitales Públicos de la Comunidad de Madrid:
 - Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla
 - Hospital Clínico San Carlos
 - Hospital General Universitario Gregorio Marañón
 - Convenio de colaboración con la Primera Delegación Regional del Colegio Nacional de Ópticos-Optometristas que incluye a todos los establecimientos de Óptica y Optometría de la Comunidad de Madrid.
 - Convenio de colaboración con las siguientes empresas:
 - Clínica Novovisión
 - Alain Afflelou Óptico
 - Carl Zeiss Visión
 - Industrias de Óptica Prats
 - Fundación INCIVI
 - Clínica Oftalmológica Láservisión

La lista de convenios desglosada en este apartado corresponde a los convenios y colaboraciones ya establecidos para el curso 2012/2013. Este listado está en continuo proceso de ampliación y evolución.
- Módulo de Trabajo de Fin de Grado
 - Biblioteca, Aulas de Informática, Laboratorios del Centro involucrados en la docencia del Grado en Óptica y Optometría.

Reconocimiento y/o Convalidación

Todo el alumnado que lo considere oportuno podrá solicitar la convalidación y/o reconocimiento de créditos realizados en otras carreras y/o planes de estudio en función de las competencias adquiridas en esos estudios.

La base legal para el reconocimiento de créditos está expresada en el artículo 6.2 del RD 861/2010 de 2 de julio donde se entiende por reconocimiento de créditos a la *"aceptación por una Universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial. Asimismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título. En todo caso no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de grado y máster"*.

En base a ello se establece que los créditos asociados a la materia de “Prácticas Externas” pueden reconocerse a través de la experiencia profesional acreditada en tareas de Óptico-Optometrista en establecimientos de Óptica, Laboratorios de fabricación de elementos compensadores, Clínicas Optométricas y Oftalmológicas, y establecimientos afines. Puesto que 18 ECTS corresponden a 450 horas de trabajo personal del alumnado se considera que la acreditación de un mínimo de 6 meses de trabajo a tiempo completo en el ámbito de la óptica y de la optometría sería suficiente para el reconocimiento de estos créditos.

En los contenidos ligados a las competencias de la materia “Estadística” del módulo de “Materias Básicas” se podrán reconocer los créditos de esta materia para aquellos titulados universitarios que acrediten adecuadamente la posesión de las competencias de este módulo. Por ejemplo, aquellos Diplomados en Óptica y Optometría que hayan cursado estudios de Grado en Ciencias de la Salud y tengan superados estos créditos del módulo de “Materias Básicas”.

En todo caso, el reconocimiento de créditos se ajustará a lo establecido por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y por las normas y directrices generales de la UCM.

Acceso al Curso de Adaptación

El acceso a este Curso de Adaptación se registrará por la Normativa de acceso y admisión a los cursos de adaptación de la Universidad Complutense de Madrid: www.ucm.es/bouc/pdf/1471.pdf.

En aplicación del art. 3 de esta normativa, la Junta de la Escuela Universitaria de Óptica, en sus reuniones ordinarias del día 1 de Junio de 2011 y de 20 de Diciembre de 2011, estableció los siguientes criterios de valoración para la admisión en el Curso de Adaptación:

Criterio A (de 0 a 60 puntos): Titulación de origen: Se otorga una puntuación proporcional a la nota media del expediente académico como Diplomado en Óptica y Optometría (criterio preferente). Se establece el máximo valor numérico posible del expediente académico como aquel que otorga la máxima puntuación posible en este criterio.

Criterio B (de 0 a 20 puntos): Otros méritos de formación en el área de la Óptica y la Optometría: Másteres Oficiales, Títulos Propios, y Formación Continua. Para las titulaciones oficiales se otorga una puntuación proporcional a la nota media del expediente académico.

Criterio C (de 0 a 20 puntos): Experiencia profesional en el ámbito de la Óptica y la Optometría. Se otorga la máxima puntuación de este criterio a partir de 2 años de experiencia profesional. Hasta llegar a esta máxima puntuación se obtendrá un número de puntos en este criterio proporcional a los meses acreditados.

Planificación Docente para el Curso 2012/2013

Los estudiantes del Curso de Adaptación se integrarán en la docencia ordinaria de las asignaturas equivalentes del Grado en Óptica y Optometría, por lo que los horarios, fechas de exámenes y demás aspectos de la planificación académica serán, para el curso 2012/2013, los de las asignaturas siguientes:

- Estadística (1^{er}. curso)
- Optometría V (3^{er}. curso)
- Óptica Biomédica (4^o curso)
- Prácticas tuteladas (4^o curso)
- Trabajo de Fin de Grado (4^o curso)



GUÍA ÓPTICA 2013

ESTUDIOS

Diplomatura en Óptica y Optometría

Plan de Estudios

Exámenes

Diplomatura en Óptica y Optometría
Plan de Estudios

Primer Curso

Código	Asignatura	Carácter	Créditos	Programación Académica
200	Física	TR	9	Sin docencia en el curso 2012/2013, sólo exámenes
201	Matemáticas	TR	9	
202	Óptica Geométrica	TR	9,5	
203	Anatomía del Sistema Visual	TR	10	
204	Óptica Fisiológica	TR	5,5	
205	Fundamentos de Química y Química Orgánica	OB	9	
	Libre Configuración	LC	9	
Total Créditos			61	

Segundo Curso

Código	Asignatura	Carácter	Créditos	Programación Académica
206	Óptica Oftálmica I	TR	12	Sin docencia en el curso 2012/2013, sólo exámenes
207	Óptica Física	TR	9,5	
208	Optometría I	TR	12	
209	Instrumentos Ópticos y Optométricos	TR	7,5	
210	Materiales Ópticos	TR	6	
211	Fundamentos de Contactología	TR	6	
212	Fisiología, Semiología Ocular y Patología Optométrica	OB	10,5	
213	Bioquímica del Ojo	OB	4,5	
	Libre Configuración	LC	4,5	
Total Créditos			72,5	

Tercer Curso

Código	Asignatura	Carácter	Créditos	Programación Académica
214	Percepción Visual	TR	5,5	Sin docencia en el curso 2012/2013, sólo exámenes
215	Optometría II	TR	15,5	
216	Clínica Optométrica	TR	9	
217	Contactología Aplicada	TR	6	
218	Óptica Oftálmica II	TR	6	
219	Principios de Patología y Farmacología Ocular	TR	5,5	
	Libre Configuración	LC	6,5	
	Asignaturas Optativas	OP	13,5	
Total Créditos			67,5	

Listado de Asignaturas Optativas

Código	Asignatura	Créditos	Programación Académica
220	Ampliación de Materiales Ópticos	4,5	Sin docencia en el curso 2012/2013, sólo exámenes
221	Anatomía Comparada del Órgano Visual	4,5	
222	Aspectos Legales de la Actividad Profesional	4,5	
223	Biología del Desarrollo del Sistema Visual	4,5	
226	Dibujo Asistido por Ordenador Aplicado a la Óptica	6	
225	Diseño Óptico	4,5	
227	Ergonomía de la Visión	4,5	
228	Estadística Aplicada	6	
229	Historia de la Óptica	4,5	
230	Iluminación	4,5	
231	Informática Aplicada	6	
232	Inglés Aplicado a la Óptica y la Optometría	4,5	
233	Iniciación al Inglés Científico	9	
234	Inmunología para Ópticos-Optometristas	4,5	
236	Microbiología para Ópticos-Optometristas	4,5	
237	Neurobiología del Sistema Visual	4,5	
238	Neuroquímica de la Visión	4,5	
239	Organización Socioeconómica de la Óptica y Optometría	4,5	
241	Representación Visual	4,5	
242	Técnicas de Acústica y Audiometría	4,5	

Listado de Asignaturas Genéricas (sólo libre elección)

Código	Asignatura	Créditos	Programación Académica
O01	Álgebra y Geometría	4,5	Sin docencia en el curso 2012/2013, sólo exámenes
O02	Baja Visión	4,5	
O03	Iniciación a la Física	4,5	
O04	Simulación del Sistema Visual	6	
O06	Salud Visual y Desarrollo	4,5	

Diplomatura en Óptica y Optometría
Exámenes. Curso 2012/2013

Exámenes de Febrero

DÍA	HORA	ASIGNATURA	CARÁCTER (parcial, final, extraordinario)
29 de enero martes	10	Fundamentos de Química y Química Orgánica	parcial y extraordinario
	13	Optativas y Genéricas	*
	16	Materiales Ópticos	final y extraordinario
30 de enero miércoles	10	Instrumentos Ópticos y Optométricos	final y extraordinario
	13	Óptica Fisiológica	extraordinario
	16	Principios de Patología y Farmacología Ocular	extraordinario
31 de enero jueves	10	Matemáticas	parcial y extraordinario
	13	Bioquímica del Ojo	extraordinario
	16	Óptica Oftálmica II	extraordinario
1 de febrero viernes	10	Óptica Física	extraordinario
	13	Optativas y Genéricas	*
	16	Clínica Optométrica	extraordinario
4 de febrero lunes	10	Óptica Geométrica	extraordinario
	13	Optativas y Genéricas	*
	16	Fisiología, Semiología Ocular y Patología Optométrica	extraordinario
5 de febrero martes	10	Optometría II	extraordinario
	16	Física	extraordinario
6 de febrero miércoles	16	Contactología Aplicada	final y extraordinario
7 de febrero jueves	10	Anatomía del Sistema Visual	parcial, final y extraordinario
	16	Fundamentos de Contactología	extraordinario
8 de febrero viernes	10	Óptica Oftálmica I	extraordinario
	16	Percepción Visual	final y extraordinario

* para las asignaturas de primer cuatrimestre: final y extraordinario, para las asignaturas de segundo cuatrimestre o anuales: extraordinario.

PRIMER CUATRIMESTRE

- Anatomía Comparada del Órgano Visual
- Aspectos Legales de la Actividad Profesional
- Baja visión
- Diseño Óptico
- Ergonomía de la Visión
- Estadística Aplicada
- Iluminación
- Iniciación a la Física
- Inmunología para Ópticos-Optometristas
- Microbiología para Ópticos-Optometristas
- Neuroquímica de la Visión
- Representación Visual
- Salud Visual y Desarrollo

SEGUNDO CUATRIMESTRE O ANUALES

- Ampliación de Materiales Ópticos
- Biología del Desarrollo del Sistema Visual
- Dibujo Asistido por Ordenador Aplicado a la Óptica
- Historia de la Óptica
- Informática Aplicada
- Inglés Aplicado a la Óptica y a la Optometría
- Iniciación al Inglés Científico
- Organización Socioeconómica de la Óptica y la Optometría
- Técnicas de Acústica y Audiometría

Exámenes de Junio

DÍA	HORA	ASIGNATURA	CARÁCTER (parcial, final o extraordinario)
3 lunes	10	Óptica Fisiológica	final y extraordinario
4 martes	10	Óptica Oftálmica II	final y extraordinario
	16	Fundamentos de Química y Química Orgánica	parcial
5 miércoles	10	Óptica Oftálmica I	final y extraordinario
6 jueves	10	Física	final y extraordinario
7 viernes	10	Fisiología, Semiología Ocular y Patología Optométrica	final y extraordinario
10 lunes	10	Percepción Visual	extraordinario
	16	Fundamentos de Contactología	final y extraordinario
11 martes	10	Anatomía del Sistema Visual	final y extraordinario
	16	Optativas y Genéricas	*
12 miércoles	10	Óptica Física	final y extraordinario
13 jueves	10	Optometría II	final y extraordinario
	16	Óptica Geométrica	final y extraordinario
14 viernes	10	Bioquímica del Ojo	final y extraordinario
	16	Optativas y Genéricas	*
17 lunes	10	Clínica Optométrica	final y extraordinario
	16	Fundamentos de Química y Química Orgánica	final y extraordinario
18 martes	10	Contactología Aplicada	extraordinario
	16	Instrumentos Ópticos y Optométricos	extraordinario
19 miércoles	10	Matemáticas	final y extraordinario
	16	Optativas y Genéricas	*
20 jueves	10	Optometría I	final
21 viernes	10	Principios de Patología y Farmacología Ocular	final y extraordinario
	16	Materiales Ópticos	extraordinario

* para las asignaturas de primer cuatrimestre: extraordinario, para las asignaturas de segundo cuatrimestre o anuales: final y extraordinario.

PRIMER CUATRIMESTRE

- Anatomía Comparada del Órgano Visual
- Aspectos Legales de la Actividad Profesional
- Baja Visión
- Diseño Óptico
- Ergonomía de la Visión
- Estadística Aplicada
- Iluminación
- Iniciación a la Física
- Inmunología para Ópticos-Optometristas
- Microbiología para Ópticos-Optometristas
- Neuroquímica de la Visión
- Representación Visual
- Salud Visual y Desarrollo

SEGUNDO CUATRIMESTRE O ANUALES

- Ampliación de Materiales Ópticos
- Biología del Desarrollo del Sistema Visual
- Dibujo Asistido por Ordenador Aplicado a la Óptica
- Historia de la Óptica
- Informática Aplicada
- Inglés Aplicado a la Óptica y a la Optometría
- Iniciación al Inglés Científico
- Organización Socioeconómica de la Óptica y la Optometría
- Técnicas de Acústica y Audiometría

Exámenes de Septiembre

DÍA	HORA	ASIGNATURA
2 lunes	9	Optometría I
	15	Percepción Visual
3 martes	9	Óptica Oftálmica I
	12	Óptica Fisiológica
	15	Óptica Oftálmica II
4 miércoles	9	Óptica Geométrica
	12	Clínica Optométrica
	15	Materiales Ópticos
5 jueves	9	Óptica Física
	12	Anatomía del Sistema Visual
	15	Optativas y Genéricas
6 viernes	9	Instrumentos Ópticos y Optométricos
	12	Optativas y Genéricas
	15	Fundamentos de Contactología
9 lunes	9	Física
	15	Principios de Patología y Farmacología Ocular
10 martes	12	Bioquímica del Ojo
11 miércoles	9	Matemáticas
	12	Optativas y Genéricas
	15	Contactología Aplicada
12 jueves	9	Fundamentos de Química y Química Orgánica
	12	Fisiología, Semiología Ocular y Patología Optométrica
	15	Optometría II



GUÍA ÓPTICA 2013

ESTUDIOS

Máster en Óptica, Optometría y Visión

Plan de Estudios

Máster en Óptica, Optometría y Visión

Plan de Estudios

- Para obtener el Máster en Óptica, Optometría y Visión, **sin mención de Especialidad** será necesario superar 120 ECTS a elegir entre las asignaturas de cualquiera de los Módulos.

- Para obtener el Máster en Óptica, Optometría y Visión (**Especialidad en Óptica Técnica**) será necesario superar 120 ECTS, de los cuales al menos el 75% será a elegir entre las asignaturas de los Módulos A y T.

- Para obtener el Máster en Óptica, Optometría y Visión (**Especialidad en Optometría y Visión**) será necesario superar 120 ECTS, de los cuales al menos el 75% será a elegir entre las asignaturas de los Módulos B y T.

Módulo de Óptica Técnica (Módulo A)

- Fotónica
- Óptica Geométrica Avanzada
- Cálculo de Sistemas Ópticos
- Fotometría e Iluminación
- Color
- Seguridad con Fuentes de Luz
- Métodos Ópticos de Medida
- Procesado de Imágenes
- Entornos de Cálculo Numérico Aplicado a la Óptica
- Métodos Matemáticos en Óptica
- Fundamentos de Electrónica
- Proyectos en Óptica Técnica e Ingeniería Óptica

Módulo de Optometría y Visión (Módulo B)

- Percepción Visual en Post-cirugía Refractiva
- Calidad de Visión: Control y Mejora
- Calidad de Visión: Deportes y otros Problemas Visuales
- Optometría Geriátrica
- Optometría Pediátrica
- Terapia Visual y Ortóptica
- Fundamentos de Bioftalmología
- Macromoléculas de Interés Visual
- Microbiología Ocular Avanzada
- Bioquímica Farmacológica Ocular
- Modelos Psicofísicos Experimentales
- Electrofisiología del Sistema Visual
- Neuroprotección del Sistema Visual
- Prótesis Visuales
- Morfogénesis del Sistema Nervioso y Sistema Visual
- Cerebro y Visión
- Evolución del Sistema Nervioso y Sistema Visual
- Estadística Aplicada a la Investigación Biosanitaria
- Pruebas Optométricas, Valor Diagnóstico y Toma de Decisiones
- Proyectos en Optometría y Visión

Módulo Común Optativo (Módulo T)

- Bio-óptica
- Métodos de Investigación en Óptica, Optometría y Visión
- Tecnología de la Compensación Visual
- Nuevas Formulaciones y Recubrimientos para Materiales Ópticos

Todas las asignaturas tienen 7,5 ECTS

Ninguna asignatura tendrá docencia en el curso 2012-2013, sólo habrá exámenes.



GUÍA ÓPTICA 2013

ESTUDIOS

Máster en Optometría y Visión

Plan de Estudios

Horarios de Teoría

Exámenes

Máster en Optometría y Visión

Plan de Estudios

Para recibir el título de Máster los estudiantes han de cursar y demostrar aprovechamiento de al menos 60 ECTS, compuesto por un Módulo de Optometría y Visión (30 ECTS) de carácter obligatorio, y al menos 18 ECTS de materias optativas del Módulo de Especialidades en Visión. El Máster se completa con la elaboración y defensa pública del Trabajo Fin de Máster obligatorio (12 ECTS).

Módulo	Materia	Asignaturas	Créditos	Periodo de Impartición	
Módulo Obligatorio Optometría y Visión	Métodos de Investigación en Optometría y Visión	Métodos de Investigación en Óptica, Optometría y Visión	6	1 ^{er} cuatrimestre	
		Métodos Psicofísicos y Electrofisiológicos	6	1 ^{er} cuatrimestre	
		Estadística Aplicada a la Investigación Biosanitaria	6	1 ^{er} cuatrimestre	
	Optometría y Visión Aplicada	Visión y Cirugía Refractiva	6	1 ^{er} cuatrimestre	
		Visión y Envejecimiento	6	2 ^o cuatrimestre	
		Macromoléculas de Interés Visual	6	1 ^{er} cuatrimestre	
Módulo Optativo Especialidades en Visión	Bioquímica Visual	Bioquímica Farmacológica Ocular	6	2 ^o cuatrimestre	
		Morfogénesis y Neuroanatomía del Sistema Visual	6	2 ^o cuatrimestre	
	Neurociencia Visual	Neurodegeneración, Neuroregeneración y Neuroprotección del Sistema Visual	6	2 ^o cuatrimestre	
		Evolución del Sistema Visual	6	1 ^{er} cuatrimestre	
	Óptica Visual	Entornos de Cálculo Numérico	6	Sin docencia, sólo se matricularán repetidores con derecho a examen	
		Procesado de Imágenes	6	2 ^o cuatrimestre	
	Módulo Obligatorio Trabajo Fin de Máster	Trabajo Fin de Máster	Trabajo de Fin de Máster	12	ANUAL

Máster en Optometría y Visión
Horarios de Teoría. Curso 2012/2013

Primer Cuatrimestre						
lunes		martes	miércoles	jueves	viernes	
15,30-16	Evolución del Sistema Visual aula 137	Macromoléculas de Interés Visual aula 201	Estadística Aplicada a la Investigación Biosanitaria EU. de Estadística	Métodos Psicofísicos y Electrofisiológicos aula 16	Visión y Cirugía Refractiva aula 201	Métodos de Investigación en Óptica, Optometría y Visión aula 201
16-16,30						
16,30-17						
17-17,30						
17,30-18						
18-18,30						

Segundo Cuatrimestre						
lunes		martes	miércoles	jueves	viernes	
15,30-16	Procesado de Imágenes aulas de informática	Bioquímica Farmacológica Ocular aula 137	Visión y Envejecimiento aula 201	Morfogénesis y Neuroanatomía del Sistema Visual aula 201	Neurodegeneración, Neuroregeneración y Neuroprotección del Sistema Visual aula 16	
16-16,30						
16,30-17						
17-17,30						
17,30-18						
18-18,30						

Máster en Optometría y Visión
Exámenes. Curso 2012/2013

Exámenes de Febrero

DÍA	HORA	ASIGNATURA
29 de enero martes	15,30	Estadística Aplicada a la Investigación Biosanitaria
31 de enero jueves	15,30	Visión y Cirugía Refractiva
1 de febrero viernes	15,30	Macromoléculas de Interés Visual
4 de febrero lunes	15,30	Métodos Psicofísicos y Electrofisiológicos
6 de febrero miércoles	15,30	Evolución del Sistema Visual
8 de febrero viernes	15,30	Métodos de Investigación en Óptica, Optometría y Visión

Exámenes de Junio

DÍA	HORA	ASIGNATURA
5 miércoles	15,30	Procesado de Imágenes
10 lunes	15,30	Morfogénesis y Neuroanatomía del Sistema Visual
13 jueves	15,30	Neurodegeneración, Neuroregeneración y Neuroprotección del Sistema Visual
17 lunes	15,30	Visión y Envejecimiento
20 jueves	15,30	Bioquímica Farmacológica Ocular

Exámenes de Septiembre

DÍA	HORA	ASIGNATURA
2 lunes	12,30	Métodos Psicofísicos y Electrofisiológicos
	15,30	Neurodegeneración, Neuroregeneración y Neuroprotección del Sistema Visual
4 miércoles	15,30	Estadística Aplicada a la Investigación Biosanitarias
5 jueves	15,30	Visión y Envejecimiento
6 viernes	15,30	Procesado de Imágenes
9 lunes	12,30	Métodos de Investigación en Óptica, Optometría y Visión
	15,30	Bioquímica Farmacológica Ocular
10 martes	15,30	Visión y Cirugía Refractiva
11 miércoles	12,30	Evolución del Sistema Visual
	15,30	Macromoléculas de Interés Visual
12 jueves	15,30	Morfogénesis y Neuroanatomía del Sistema Visual



GUÍA ÓPTICA 2013

ESTUDIOS

Máster en Optometría y Visión

Programas

Máster en Optometría y Visión. Programas Bioquímica Farmacológica Ocular

Tipo (Obligatoria, Optativa): Optativa

Créditos ECTS: 6

Semestre: 2º

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular IV

Descriptor

Esta asignatura describe el alcance que neurotransmisores y hormonas tienen sobre la bioquímica y fisiología ocular y como el conocimiento de estos mecanismos y por extensión de los receptores, enzimas y sus agonistas, antagonistas e inhibidores, pueden proporcionar una solución para estados patológicamente relevantes del ojo.

Competencias

- Reconocer las biomoléculas que participan en procesos de comunicación entre las distintas estructuras oculares.
- Conocer el sistema nervioso que inerva el ojo y cual es su distribución por el globo ocular como elemento regulador de la actividad ocular.
- Tener capacidad para entender los mecanismos de transporte y su importancia en los procesos secretorios oculares.
- Facultar para entender la regulación hormonal de los procesos oculares más relevantes.
- Ser capaz de demostrar conocimiento de la estructura y función de las proteínas oculares centrándonos en los modelos de interacción proteína ligando.
- Capacitar para reconocer los receptores de membrana, citosólicos y nucleares y los mecanismos de acción bioquímicos que median en los procesos oculares, con especial interés en las cascadas de señalización intracelulares.
- Tener capacidad para comprender el funcionamiento de los enzimas y de los inhibidores y su papel a nivel ocular.
- Integrar los conceptos agonista, antagonista, inhibidor y activador como herramientas clave del tratamiento de las patologías oculares.

Temario

Teórico

Principios generales

- Hormonas transmisores y drogas
- Receptores, enzimas y canales iónicos
- Segundos mensajeros y efectores
- Mecanismos y cinética de la interacción droga-receptor
- El sistema nervioso
 - El sistema nervioso simpático
 - El sistema nervioso parasimpático
 - El sistema nervioso sensitivo

Superficie ocular

- Secreción lagrimal
 - Componentes adrenérgicos
 - Componentes colinérgicos
 - Otros componentes
- Sensibilidad corneal
 - Componentes sensitivos
- Cicatrización corneal
 - Componentes adrenérgicos
 - Componentes colinérgicos

Segmento anterior

- Secreción del humor acuoso
 - Componentes adrenérgicos
- Drenaje del humor acuoso

- Componentes colinérgicos
- El iris
 - Componentes adrenérgicos
 - Componentes colinérgicos
- El cristalino y la acomodación
 - Componentes colinérgicos

Segmento posterior

- El humor vítreo
- La retina

Enfermedades y terapias

- Ojo seco
- Dolor corneal
- Heridas corneales superficiales
- Hipertensión ocular y glaucoma
- Cataratas
- Desprendimiento de retina

Práctico: No se contempla

Seminarios: No se contempla

Otros: Los estudiantes han de exponer en clase una serie de trabajos a realizar en grupo sobre temas relacionados con aspectos de la bioquímica farmacológica ocular.

Bibliografía

- "Patología Molecular", Gonzalez de Buitrago, McGraw Hill, Madrid (2001).
- "Signalling networks and cell cycle control", J.S. Gutking, Humana Press New Jersey (2000).
- "Protein kinase protocols", A.D. Reith, Humana Press New Jersey (2001).
- "GTPase protocols", E. Manser, Humana Press New Jersey (2000).
- "Biochemistry of the eye", C.N. Graymore, Academic Press, New York (1970).
- "Molecular and cellular biology of the eye", John Wiley and Sons, New York (1981).
- "Biochemistry of the vision", H. Shichi, Academic Press, New York (1983).
- "Molecular Biology of the eye", J. Piatigorsky, T. Shinohara y P.S. Zelenka, Liss Ed., New York (1988).
- "Biochemistry of the eye", Elaine R. Bergman, Plenum Press, New York (1991).
- "Biochemistry of the eye", David R. Whikehart, Butterworth-Heinemann, Boston (1994).
- "Biochemistry of the eye", John J. Harding, Chapman and Hall Medical, London (1997).

Evaluación

- Examen teórico: 0%
- Examen práctico: 0%.
- Valoración de trabajos tutelados y seminarios: 100%

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30
- Clases prácticas: -
- Trabajos tutelados y seminarios: 15
- Tutorías: 10
- Evaluación: 5

Máster en Optometría y Visión. Programas

Estadística Aplicada a la Investigación Biosanitaria

Tipo (Obligatoria, Optativa): Obligatoria

Créditos ECTS: 6

Semestre: 1º

Departamento: Estadística e Investigación Operativa III

Descriptor

Estadística descriptiva. Inferencia. Técnicas de análisis multivariante. Introducción al muestreo y diseño de experimentos.

Competencias

Generales

- Diseñar el proceso estadístico de un estudio clínico.
- Tener criterio para seleccionar la herramienta estadística adecuada para el análisis de diversos tipos de datos para su posterior interpretación.
- Resolver un problema real a través del proceso metodológico adaptado a la bioestadística.
- Interpretar y obtener conclusiones de los análisis asociados a las herramientas anteriores.
- Profundizar en la utilización de un software estadístico.

Específicas

- Resumir la información de un problema real mediante gráficos y medidas numéricas.
- Conocer los conceptos más importantes asociados a los problemas de inferencia, tanto de estimación como de contrastes de hipótesis.
- Identificar la información necesaria para el cálculo del tamaño muestral, manejando algún software para su cálculo.
- Utilizar adecuadamente los métodos y técnicas estadísticas inferenciales más usuales en el área de Ciencias de la Salud.

Temario

Teórico

- Estadística descriptiva
- Probabilidad y variables aleatorias. Aplicaciones en el ámbito sanitario
- Inferencia estadística
- Técnicas de análisis multivariante: Análisis de la varianza, regresión logística, análisis de supervivencia, otras técnicas multivariantes
- Estimación de tamaños muestrales: Determinación de tamaño muestral en el caso de proporciones y en el caso de medias

Práctico

- Introducción al SPSS: Gestión elemental de ficheros. Manejo de los procedimientos más importantes
- Lectura crítica de publicaciones científicas en el ámbito de la Optometría

Bibliografía

- Abraira Santos, V.; Pérez de Vargas Luque, A. (1996). Bioestadística. Editorial Centro de Estudios Ramón Areces, S.A.
- Abraira Santos, V.; Pérez de Vargas Luque, A. (1996). Métodos Multivariantes en Bioestadística. Editorial Centro de Estudios Ramón Areces, S.A.
- Armitage, P. Berry, G. (1992). Estadística para la Investigación Biomédica. Doyma.
- Carrasco de la Peña, J.L. (1995). El Método Estadístico en la Investigación Clínica. Editorial Ciencia 3.

- Carrasco de la Peña, J.L., Hernán Huerta, M.A. (1993) Estadística Multivariante en las Ciencias de la Vida: Fundamentos, Métodos y Aplicación. CIBEST.
- Daniel, W.W. (1998) Bioestadística. Base para el Análisis de las Ciencias de la Salud. Ed. Limusa.
- Juez Martel, P. (2001). Herramientas Estadísticas para la Investigación en Medicina y Economía de la Salud. Centro de Estudios Ramón Aceres.
- Kleinbaum, D.; Kupper, L.; Morgenstern, H. (1982). Epidemiologic Research. VNR.
- Martín Andrés, A. Luna del Castillo, J. (1998). Bioestadística para las Ciencias de la Salud. Norma.
- Martínez-González M.A., de Irala J. Y Faulin F.J. (2001). Bioestadística amigable. Ed. Díaz de Santos.
- Peña, D. (1987). Estadística: Modelos y Métodos. Modelos Lineales y Series Temporales. Alianza.
- Silva L.C. (1997). Cultura Estadística e Investigación Científica en el Campo de la Salud. Ed. Díaz de Santos.

Evaluación

- Examen teórico/práctico: 60%-80%
- Valoración de la asistencia y participación en clase: 20%-40%

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 35
- Clases prácticas: 10
- Trabajos tutelados y seminarios: -
- Tutorías: -
- Evaluación: 3

Máster en Optometría y Visión. Programas Evolución del Sistema Visual

Tipo (Obligatoria, Optativa): Optativa

Créditos ECTS: 6

Semestre: 1º

Departamento: Anatomía y Embriología Humana I

Descriptor

Conceptos básicos en evolución. Cambios evolutivos en el sistema nervioso y en el sistema visual. Modelos estructurales del sistema nervioso en el mundo animal, origen, mecanismos, tendencias de variación y capacidad adaptativa. Modelos visuales en el mundo animal. Relaciones filogenéticas de los organismos en función de las características de los sistemas visuales. Niveles evolutivos del sistema visual: molecular, celular y de diseño óptico.

Competencias

Generales

- Demostrar una comprensión sistemática de los avances, técnicas disponibles y en desarrollo, protocolos y herramientas de investigación en óptica, optometría y visión.
- Aprender a formular hipótesis razonables, diseñar y planificar protocolos y experimentos científicos en optometría y visión.
- Elaborar y defender en público trabajos científicos en el ámbito de la Optometría y Visión.

Específicas

- Ser capaz de explicar las principales teorías evolutivas.
- Comprender los aspectos más básicos de la evolución de los seres vivos.
- Demostrar conocimiento de los principales cambios evolutivos del sistema nervioso y su repercusión en la evolución del sistema visual de los seres vivos.
- Poder establecer los niveles evolutivos en el sistema visual.
- Distinguir los distintos tipos de sistemas visuales en los seres vivos,
- Ser capaz de relacionar los cambios evolutivos del sistema nervioso y del sistema visual con cambios funcionales.
- Determinar los factores más importantes en los cambios evolutivos del sistema visual.

Temario

Teórico

Tema 1. Conceptos básicos de evolución. Selección natural. Adaptación. Filogenia. Especie.

Tema 2. El pensamiento evolutivo. Historia de las ideas evolucionistas. El darwinismo. El neo darwinismo. Equilibrio puntuado. Síntesis.

Tema 3. Clasificación del reino animal. Concepto de clasificación y taxonomía. Relaciones filogenéticas.

Tema 4. Evolución del reino animal. El origen de la vida. Las extinciones. Aparición de los vertebrados. Evolución humana.

Tema 5. EL sistema nervioso. Estructura general. La Neuron.

Tema 6. Evolución del sistema nervioso. Evolución de la neurona. El sistema nervioso en invertebrados.

Tema 7. Evolución del sistema nervioso I: Regionalización. Médula espinal. Sistema nervioso periférico. Anatomía comparada.

Tema 8. Evolución del sistema nervioso II: Encéfalo y encefalización. Anatomía comparada.

Tema 9. Evolución del sistema nervioso III: Evolución de los centros visuales. Síntesis.

Tema 10. El sistema visual en invertebrados: Tipos de ojos. Visión en invertebrados. Anatomía comparada.

Tema 11. El Sistema visual en vertebrados: Aspectos macroscópicos. Estructuras oculares. Anatomía comparada.

Tema 12. Evolución del sistema visual: Aspectos moleculares. Aspectos celulares.

Tema 13. Evolución del sistema visual II: Aspectos macroscópicos. Tipos de diseños ópticos. El tercer ojo.

Tema 14. Evolución de los procesos visuales: Color. Otras radiaciones. Visión monocular y binocular. Estereopsis.

Tema 15. Evolución del sistema visual: Síntesis. Adaptación visual. La visión y el entorno. La visión como elemento evolutivo.

Práctico

1. Observación macroscópica de modelos de encéfalo de vertebrados
2. Observación de preparaciones histológicas del sistema nervioso animal I.
3. Observación de preparaciones histológicas del sistema nervioso animal II.
4. Observación macroscópica del sistema visual de invertebrados.
5. Disección ojos invertebrados. Estudio comparado y evolutivo.
6. Observación microscópica del sistema visual de invertebrados.
7. Observación microscópica del sistema visual de vertebrados I.
8. Observación microscópica del sistema visual de vertebrados II.
9. Disección ojos de vertebrados. Estudio comparado y evolutivo.
10. Observación macroscópica del sistema visual.
11. Interacción medio-sistema visual.

Seminarios

1. Teorías evolutivas.
2. Evolución y sociedad.
3. Cerebro y visión.
4. Adaptaciones visuales singulares.
5. Evolución humana.
6. Evolución y salud.

Otros

1. Proyección de vídeos sobre la evolución y origen de la vida.
2. Proyección de películas sobre percepción animal.
3. Proyección de vídeos sobre el sistema visual en el reino animal.
4. Textos de evolución.

Bibliografía

- Avers, C.J. 1989. *Process and Pattern in Evolution*. Oxford University Press.
- Cronly-Dillon, J.R. ed. 1991. *Vision and Visual Dysfunction*. Vol. I. McMillan Press.
- Gilbert, S.F. 2000. *Developmental Biology*. SINAUER. 6ª ed.
- Gould, S.J. *La Estructura de la Teoría de la Evolución*. 2004. Tusquets eds.
- Harvey, P.H. & Pagel, M.D. 1991. *The comparative Method in Evolutionary Biology*. Oxford University Press.
- Kardong, K.V. 1999. *Vertebrados. Anatomía Comparada, Función, Evolución*. Ed. McGraw-Hill Interamericana. Madrid.
- Land, M.F. & Nilsson, D-E. 2002. *Animal Eyes*. Oxford University Press.
- Lythgoe, J.N.L. 1979. *The Ecology of Vision*. Clarendon Press.
- Man-Kit Lam, D. y C.J. Shatz ed. 1991. *Development of Visual System*. MIT Press.
- Nieuwenhuys R. et al. 1998. *The Central Nervous System of Vertebrates*. Springer-Verlag. 1ª ed.
- Oyster, C.W. 1999. *The Human eye: Structure and function*. Sinauer Assoc. Inc, Publishers. Sunderland.
- Pettigrew, J.D.; K.J. Sanderson y W.R. Levick eds. 1986. *Visual Neuroscience*. Cambridge University Press.
- Roth, G. & Wulliman, M.F. 2001. *Brain, Evolution and Cognition*. Wiley. 1ª ed.
- Sarnat, H.B. y Netsky, M.G. 1981. *Evolution of the Nervous System*. 2ª ed. Oxford Univ. Press.
- Semple, C. & Steel, M. 2003. *Phylogenetics*. Oxford University Press.
- Smith, C.U.M. 2000. *Biology of Sensory Systems*. Ed. Wiley & Sons.
- Warrant, E. & Nilsson, D-E. 2006. *Invertebrate Vision*. Cambridge Press.
- Wistow, G. 1995. *Molecular Biology and Evolution of Crystallins: Gene Recruitment and Multifunctional Protein in the Eye Lens*. Springer.

Evaluación

- Examen teórico: 40%
- Examen práctico: 30%
- Valoración de trabajos tutelados y seminarios y otros: 30%

La evaluación será continua a lo largo del curso y el sistema de calificación seguido estará acorde con el RD 1125/2003. Los distintos tipos de valoración se combinarán para que sumen, en conjunto, el 100% de la evaluación final.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas: 45

- Clases teóricas: 25
- Clases prácticas: 15
- Trabajos tutelados y Seminarios: 5

Máster en Optometría y Visión. Programas Macromoléculas de Interés Visual

Tipo (Obligatoria, Optativa): Optativa

Créditos ECTS: 6

Semestre: 1º

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular IV

Descriptor

Esta asignatura describe de manera específica la existencia y relevancia de determinadas biomoléculas y sus transformaciones en las estructuras oculares. Se detallan sus estructuras moleculares y cuales son sus papeles en la bioquímica del ojo, sin redundar en aspectos de tipo metabólico.

Competencias

Los resultados de aprendizaje de esta materia se pueden resumir cuando el estudiante sea capaz de:

- Ser capaz de reconocer las macromoléculas que participan en procesos dinámicos en el ojo.
- Tener capacidad para entender los mecanismos de transporte y su importancia en los procesos secretores oculares.
- Ser capaz de demostrar conocimiento de la estructura y función de las proteínas oculares.
- Capacitar para reconocer los receptores de membrana, citosólicos y nucleares desde una perspectiva estructural.
- Tener capacidad para comprender la relación estructura-función de los enzimas y su papel a nivel ocular.

Temario

Teórico

Bloque 1

- La lágrima
 - Secreción de agua y electrolitos
 - Bomba de sodio-potasio
 - Secreción proteica
- Lisozima
 - Los lípidos de la lágrima
- El epitelio corneal
 - Transporte de iones
 - Transparencia
 - Metabolismo energético
- El endotelio corneal
 - Consumo de oxígeno
 - Bombas metabólicas
- La esclera
 - Propiedades estructurales
- El colágeno en el ojo
- Los proteoglicanos

Bloque 2

- El cuerpo ciliar
 - Tipos celulares.
 - Dinámica del humor acuoso
- El cristalino
 - Estructura y transparencia
 - El agua en el cristalino
 - Las cristalinas
 - Las cataratas

Bloque 3

- La retina
 - La rodopsina

- La transducción visual
- El reciclamiento de los fotopigmentos

Práctico: No se contempla

Seminarios: No se contempla

Otros: Los estudiantes han de exponer en clase una serie de trabajos a realizar en grupo sobre temas relacionados con la estructura de las biomoléculas relevantes para el ojo y el proceso de la visión.

Bibliografía

- "Biochemistry of the eye", C.N. Graymore, Academic Press, New York (1970).
- "Molecular and cellular biology of the eye", John Wiley and Sons, New York (1981).
- "Cell biology of the eye", D.S. McDevitt, Academic Press, New York (1982).
- "Biochemistry of the eye", R.E. Anderson, American academy of Ophtalmology, San Francisco (1983).
- "Biochemistry of the vision", H. Shichi, Academic Press, New York (1983).
- "Molecular Biology of the eye", J. Piatigorsky, T. Shinohara y P.S. Zelenka, Liss Ed., New York (1988).
- "Biochemistry of the eye", Elaine R. Bergman, Plenum Press, New York (1991).
- "Biochemistry of the eye", David R. Whikehart, Butterworth-Heinemann, Boston (1994).
- "Biochemistry of the eye", John J. Harding, Chapman and Hall Medical, London (1997).

Evaluación

- Examen teórico: 0%
- Examen práctico: 0%
- Valoración de trabajos tutelados y seminarios: 100%

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30
- Clases prácticas: -
- Trabajos tutelados y seminarios: 15
- Tutorías: 10
- Evaluación: 5

Máster en Optometría y Visión. Programas

Métodos de Investigación en Óptica, Optometría y Visión

Tipo (Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Semestre: 1º
Departamento: Bioquímica y Biología Molecular IV

Descriptor

Introducir al estudiante en el método científico y en su desarrollo para llevar a cabo una investigación de calidad. Diseño de protocolos experimentales para llevar a cabo una investigación rigurosa. Diseño de presentaciones y paneles científicos, directrices para elaborar artículos científicos y proyectos de investigación.

Competencias

- Conocer el método científico y los diseños experimentales utilizados habitualmente en la investigación en óptica, optometría y visión.
- Establecer unos protocolos científicos adecuados para la consecución de unos objetivos finales.
- Comprender la importancia de la búsqueda bibliográfica como herramienta de trabajo en la investigación. Aprender a realizar búsquedas bibliográficas específicas.
- Organizar los resultados obtenidos durante una investigación para elaborar artículos, presentaciones y paneles.
- Redactar de una manera coherente un proyecto de investigación con el fin de obtener financiación institucional o privada.

Temario

Teórico

Unidad temática I. Perspectiva Histórica

Tema I. La investigación científica

Unidad temática II. Métodos de Investigación en Óptica

Tema II. 1. La Óptica como área de conocimiento
2. La experimentación y la medida

Unidad temática III. Métodos de Investigación en Optometría y Visión

Tema III. 1. Métodos psicofísicos de medidas visuales
2. Diseños de investigación en epidemiología del sistema visual y clínica optométrica

Unidad temática IV: Elementos Básicos de la Investigación en el Sistema Visual

Tema IV. 1. Introducción al manejo de animales de experimentación y técnicas alternativas
2. Técnicas básicas de procesamiento de tejidos oculares
3. Identificación de poblaciones celulares de la retina
4. Principales modelos animales utilizados en la investigación ocular

Unidad temática V: La Investigación Útil: Publicaciones, Presentaciones y Proyectos de Investigación

Tema V. 1. Cómo escribir un artículo científico
2. Los congresos y sus presentaciones
3. Los proyectos de investigación: la financiación de las ideas

Práctico: No se contempla

Seminarios: No se contempla

Otros: Los estudiantes han de exponer en clase una serie de trabajos a realizar en grupo sobre temas relacionados con la óptica, la optometría y la visión. Adicionalmente los estudiantes serán evaluados por medio de PBL (Problem Based Learning).

Bibliografía

- Brannen, J. (Ed.) (1992) *Mixing Methods: Qualitative and Quantitative Research Theory and Practice*. Avebury.
- Campbell, D.T., and Stanley, J.C. (1963) *Experimental and Quasi-experimental Designs for Research*. In: N.L. Gage (Ed.) *Handbook of Research on Teaching*. Rand McNally.
- Dominowski, R.L. (1980) *Research Methods*. Prentice-Hall.
- Maykut, P., and Morehouse, R. (1994) *Beginning Qualitative Research: A Philosophical and Practical Guide*. Falmer Press.
- Robson, C. (1993) *Real World Research: A Resource for Social Scientists and Practitioner-Researchers*. Blackwell.
- Tesch, R. (1990) *Qualitative Research: Analysis Types & Software Tools*. Falmer Press.

Evaluación

- Examen teórico: 0%
- Examen práctico: 0%
- Valoración de trabajos tutelados y seminarios: 100%

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30
- Clases prácticas: -
- Trabajos tutelados y seminarios: 15
- Evaluación: 5

Máster en Optometría y Visión. Programas

Métodos Psicofísicos y Electrofisiológicos

Tipo (Obligatoria, Optativa): Obligatoria

Créditos ECTS: 6

Semestre: 1º

Departamentos: Óptica II (Optometría y Visión) y Matemática Aplicada (Biomatemática)

Descriptor

Métodos psicofísicos y electrofisiológicos.

Competencias

Generales

- Aplicar métodos de la física experimental a la medición de magnitudes sensoriales, conocer cuantitativamente la relación entre estímulo y respuesta del sistema visual.
- Conocer los métodos psicofísicos no invasivos, la función psicométrica para describir la probabilidad de detección o discriminación de estímulos de distintas magnitudes o de respuestas neuronales.
- Estudiar las estrategias del sistema sensorial y diferenciar los caminos visuales fisiológicos, canales psicofísicamente definidos y los canales sintonizados.
- Conocer los modelos de percepción, teorías de la percepción y modelos matemáticos.
- Estudiar y distinguir los modelos de canal simple y multicanal de detección y procesamiento de la señal visual.
- Conocimiento de la organización anatómica y fisiológica del sistema visual.
- Conocimiento de los principios de la actividad eléctrica del sistema nervioso central.

Específicas

- Conocer los métodos psicofísicos no invasivos aplicables a los seres humanos para la caracterización del sistema visual.
- Conocer los distintos métodos psicofísicos clásicos (límites, ajuste, estímulos simples, elección forzada y escalera) y elegir el más idóneo para la valoración de cada variable.
- Conocer el cálculo de magnitudes sensoriales y diferenciar entre el método de identificación absoluta, el de clasificación en categorías, el de estimación de magnitud y el de igualación.
- Conocer los modelos de percepción de estimulación intermitente y los métodos de detección de la sensibilidad al parpadeo.
- Conocer las distintas teorías y los distintos modelos que pretenden explicar la visión del color.
- Conocer los modelos de canal simple y multicanal de detección y procesamiento de la señal visual.
- Conocer la utilización de los aparatos de registro y adquisición de datos.

Temario

Teórico

Tema 1. Métodos psicofísicos

- Medidas
- Teorías de la detección de la señal visual
- Cálculo de magnitudes sensoriales.
- Percepción de patrones espaciales, temporales y de color
- Modelos de detección y procesamiento de la señal visual

Tema 2. Métodos electrofisiológicos

- Fundamentos electrofisiológicos del sistema nervioso central
- Fundamentos electrofisiológicos del sistema visual
- Registros intracelulares, extracelulares y de potenciales de campo

Práctico

Práctica 1. Métodos psicofísicos

- Aplicación de los distintos métodos psicofísicos clásicos (límites, ajuste, estímulos múltiples, elección forzada y escalera en la valoración experimental de diferentes variables sensoriales)

Práctica 2: Métodos electrofisiológicos

- Utilización de aparatos de registro
- Realización de registros extracelulares en el núcleo geniculado lateral y la corteza visual
- Análisis de datos e interpretación de resultados

Seminarios

Está prevista una serie de seminarios ilustrativos de los dos temas teóricos de la asignatura.

Otros

Los estudiantes han de exponer en clase una serie de trabajos a realizar en grupo sobre temas relacionados con la estructura de las biomoléculas relevantes para el ojo y el proceso de la visión.

Bibliografía

- Adler's Physiology of the Eye: Clinical Application. edited by Paul L. Kaufman, Albert Alm. St. Louis [etc.]: The C.V. Mosby Comp., 2002. 10th. ed.
- Aguilar M. y Mateos F. Óptica Fisiológica. Servicio de Publicaciones U.P.V. Valencia, 1993.
- Artigas JM., Capilla P., Felipe A., Pujol J. Óptica Fisiológica. Psicofísica de la Visión. McGraw-Hill, 1995.
- Atchison David A., Smith George. Optics of the Human Eye/Oxford [etc.]: Butterworth-Heinemann, 2000.
- Kandel E, Schwarz J, Jessell T, Principios de Neurociencia. Ed McGraw Hill. Madrid, 2001.
- Rabbetts, R. Bennett and Rabbetts' Clinical Visual Optics. 3ª ed. Butterworth. London, 1998.
- Romero, J. Óptica Fisiológica. Universidad de Granada. 1992.
- Tunnaclyffe, A. H. Introduction to Visual Optics. London: Association of British Dispensing Opticians, 1997. [4th. ed./reimp.] The association of British dispensing opticians. London, 1993.

Evaluación

- Examen teórico: 0%
- Examen práctico: 0%
- Valoración de trabajos tutelados y seminarios: 100%

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 6
- Clases prácticas: 4
- Trabajos tutelados y seminarios: 14
- Tutorías: 6
- Evaluación: -

Máster en Optometría y Visión. Programas

Morfogénesis y Neuroanatomía del Sistema Visual

Tipo (Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Semestre: 2º
Departamento: Anatomía y Embriología Humana I

Descriptor

Formación de las estructuras que constituyen el globo ocular y sus anexos. Mecanismos inductivos para la formación del aparato de la visión. Alteración de la morfogénesis y aparición de malformaciones. Descripción de la organización anatómica, tanto macroscópica como microscópica del sistema nervioso y de la vía visual, así como su metodología de estudio, afianzando los conocimientos y relacionándolos con los conceptos clínicos implicados en la actividad profesional. Diseño de métodos y proyectos de investigación.

Competencias

- Aprender a estructurar el conocimiento adquirido.
- Capacitarse en el manejo de bibliografía, en la lectura de artículos científicos y en la exposición pública de temas utilizando medios audiovisuales.
- Promover la discusión grupal.
- Capacidad para comprender y gestionar los conocimientos científicos.
- Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica y hacer nuevas aportaciones.

Temario

Teórico

Bloque I

1. Embriología. Conceptos fundamentales del desarrollo
2. Genoma, organización y expresión genética
3. Gametogénesis y fecundación. Primeras fases del desarrollo. Neurulación y cresta neural
4. Formación del esbozo ocular. Desarrollo de la retina y del nervio óptico
5. Desarrollo de la córnea, cristalino y cuerpo vítreo
6. Desarrollo de la esclerótica, coroides, cuerpo ciliar e iris
7. Desarrollo craneofacial. Formación de los anexos
8. Alteraciones de la morfogénesis ocular

Bloque II

1. Organización anatómica del sistema nervioso. Médula espinal, tronco, cerebelo
2. Cerebro: Córtex estructura. Áreas corticales. Conexiones corticales. Vascularización
3. Sistema ventricular .- Sistema límbico - Sistema motor: Piramidal - Extra piramidal - Ganglios basales
4. Sistema somatosensorial
5. Órganos de los sentidos: olfato, gusto, oído
6. Órgano de la visión: vía visual primaria: estructura del córtex visual primario. Áreas de asociación. Sistematización de la vía óptica
7. Vías de percepción visual (profundidad, forma, movimiento, color). Vías visuales secundarias
8. Pares craneales: lesiones, correlaciones anatómicas y clínicas
9. Sistema vegetativo: Reflejo corneal. Reflejo lagrimal. Reflejo fotomotor. Reflejo de dilatación pupilar. Reflejo de acomodación - Convergencia. Reflejo corporal visual
10. Alteraciones anatómicas del sistema visual y sus consideraciones clínicas

Práctico

Bloque I

- 1.1. Métodos de estudio en embriología
- 1.2. Estudio microscópico de la gametogénesis y de las primeras fases del desarrollo
- 1.3. Estudio microscópico del desarrollo ocular: Organogénesis del globo ocular. Formación de la retina, fascículo óptico, córnea, cristalino, vítreo
- 1.4. Estudio microscópico del desarrollo ocular: Esclerótica, coroides, cuerpo ciliar e iris. Estudio microscópico de la formación de los anexos

- 1.5. Estudio macroscópico del desarrollo de aves y mamíferos. Estudio macroscópico y microscópico de embriones con malformaciones

Bloque II

- 2.1. Procesado de tejidos, técnicas de tinción y métodos inmunohistoquímicos para la observación y estudio del sistema nervioso
- 2.2. Estudio macroscópico de modelos anatómicos
- 2.3. Estudio macroscópico de piezas anatómicas
- 2.4. Estudio de secciones anatómicas
- 2.5. Estudio microscópico del sistema nervioso

Seminarios

1. Búsqueda bibliográfica y manejo de programas interactivos para el estudio e investigación del sistema nervioso.
2. Observación de vídeos del sistema nervioso y posterior discusión.
3. Presentación y discusión sobre temas desarrollo, mecanismos que alteran la formación normal y generan anomalías. Experimentación animal en embriología.
4. Lectura y discusión de publicaciones científicas.

Bibliografía

- Barishak Y.R. Embryology of the eye and its adnexa . Ed. Karger. 2ª ed. 2001.
- Carlson B.M. Embriología humana y biología del desarrollo. Ed. Elsevier. 3ª ed. 2005.
- Duane T.D.; Jaeger E.A. Biomedical foundations of ophthalmology. Vol. 1 y 3. Ed. Lippincott- Raven. 1995.
- Forrester J.V. y cols. The eye. Basic sciences in practice. Ed. Saunders. 3ª ed. 2008.
- Gil-Gilbernau J.J. Tratado de oftalmología pediátrica. Ed. Scriba . 1997.
- Gil-Gilbernau J.J. Slide atlas de oftalmología pediátrica. Ed. Scriba . 1997.
- Kanski J. Oftalmología clínica. Ed. Elsevier. 5ª ed. 2004.
- Moore y cols. Color atlas of clinical embryology. Ed. Saunders 1994.
- Moore K.L.; Persaud T.V.N. Embriología clínica. Ed. Elsevier Saunders. 8ª ed. 2008.
- Offret y col. Embriologie et tératologie de l' œil. Ed. Masson. 1986.
- Rohen J.W. Embriología funcional. Una perspectiva de la biología del desarrollo. Ed. Panamericana. 3ª ed. 2008.
- Sadler T.V. Embriología médica con orientación clínica. Ed. Panamericana. 10ª ed. 2008.
- Spalton. *Atlas de oftalmología clínica*. Ed. Elsevier. 3ª ed. 2006.
- Yanoff F. *Ocular pathology*. Ed. Elsevier. 5ª ed. 2002.

Bibliografía recomendada Bloque II

- Bear, M.F., Connors, B.W. and Paradiso, M.A. Neurociencia. Explorando el cerebro. Ed. Masson. 2004.
- Carpenter, M.B. Neuroanatomía. Fundamentos. Ed. Panamericana. 4ª ed. 4a. reimp. 1999.
- Crossman A.R., Neary D.; Neuroanatomía: texto y atlas en color Masson, D. L. 3ª ed. 2007.
- Chichester et al In situ hybridization techniques for the brain/edited by Z. Henderson John Wiley & sons, 1996.
- Delmas, A. Vías y centros nerviosos. Ed. Masson.7ª ed. 1997.
- Diamond, M.C. et al. El cerebro humano. Libro de trabajo. Ed. Ariel. Neurociencia.1ª ed.1996.
- Duane E. Haines Principios de neurociencia. Ed Elsevier. 1ª ed 2006.
- FitzGerald, M.J.T. Neuroanatomy basic and applied. Ed. Bailliere Tindall.1985.
- Guyton, A.C. Anatomía y Fisiología del sistema nervioso. Neurociencia Basica. Ed. Panamericana. 2ª ed. 1994.
- Hubel, D.H. Eye, Brain and Vision. Ed. Scientific American. 1988.
- Kahle,V. et al. Atlas de Anatomía. Sistema nervioso y organos de los sentidos (Tomo III). Ed.Omega. 1988.
- Kandel, E.R.; Jessell, T.M.; Schwartz, J.H. Neurociencia y conducta. Ed. Prentice Hall. 1998.
- Kiernan, J. A. El sistema nervioso humano. Ed. McGraw-Hill Interamericana. 7ª ed. 2006.
- Leblanc, A. The cranial nerves. Anatomy Imaging. Ed. Springer. 2ª ed. 1992,1995.
- Martn Yohn, H. Neuroanatomía Atlas. Ed. Prentice Hall. 2ª ed. 1998.
- Nauta, W.J.H. Fundamentos de Neuroanatomía. Ed. Labor. 1987.
- Netter, F.H. Sistema nervioso. Anatomía y Fisiología. Ed. Salvat. 2ª ed.1989.
- Nicholls JG et al. From neuron to brain Sunderland, Mass: Sinauer Associates, cop. 4th ed. 2001.
- Nieuwenhuys, R. et al. Sinopsis y atlas del sistema nervioso central humano. Ed. AC. 1982.
- Nolte, J. El cerebro humano: introducción a la anatomía funcional. Ed. Mosby/DolyrnaD.L.3ª ed. 1994.

- Purves D. et al. Invitación a la Neurociencia. Ed. Panamericana. 2001.
- Remington, L.A. Clinical Anatomy of the visual system. Ed. Mac Gill. 2ª ed.1998.
- Rodríguez/Smith-Agreda et al. Anatomía de los órganos del lenguaje, visión, audición. Ed. Panamericana. 1998.
- Rouvière H, André D Anatomía humana: descriptiva, topográfica y funcional. Tomo 4, Sistema nervioso central, vías y centros nerviosos Ed. Masson, 2006.
- Snell, R.S. Neuroanatomía clínica. Ed. Médica panamericana. 7ª ed. 2010.
- Sobotta (mini). Esquemas de Anatomía. nº 3. Sistema nervioso central, vías y centros nerviosos. Ed. Marban.1997.
- Sobotta: atlas de anatomía humana (T1) (cabeza, cuello, miembro). Ed. Panamericana (22ª ed.) 2006.
- Wilson-Pauwels, L. et al. Nervios craneanos. Anatomía y clínica. Ed. Panamericana. 1º ed., reimp. 1994.
- Wilson-Pauwels, L. et al Nervios craneales: en la salud y la enfermedad. Ed. Panamericana 2ª ed. 2003.

Evaluación

- Examen teórico: 40%
- Examen práctico: 30%
- Valoración de trabajos tutelados y seminarios: 30%

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 20
- Clases prácticas: 16
- Trabajos tutelados y seminarios:6
- Evaluación:3

Total: 45

Porcentaje: 30% de presencialidad

Máster en Optometría y Visión. Programas

Neurodegeneración, Neuroregeneración y Neuroprotección del Sistema Visual

Tipo (Obligatoria, Optativa): Optativa

Créditos ECTS: 6

Semestre: 2º

Departamento: Óptica II (Optometría y Visión)

Descriptor

Neurociencia Visual.

Competencias

Generales

- Capacidad para demostrar conocimiento de los procesos de neurodegeneración del sistema visual, los factores de vulnerabilidad y los distintos tipos de patologías neurovisuales.
- Tener capacidad para comprender los métodos y aplicaciones reconstructivas de los circuitos nerviosos, y la acción neuroprotectora de los distintos factores neurotróficos.

Específicas

Será capaz de:

- Diferenciar entre los procesos de degeneración del sistema nervioso central.
- Distinguir los mecanismos de degeneración del sistema visual.
- Reconocer los distintos tipos de patologías neurodegenerativas visuales.
- Utilizar los actuales métodos de diagnóstico diferencial para afecciones retinianas.
- Aprender los métodos y aplicaciones reconstructivas de los circuitos nerviosos.
- Analizar los tipos de mecanismos de regeneración.
- Diferenciar entre los desarrollos terapéuticos en los mecanismos de neuroprotección del sistema visual.
- Comprender el mecanismo de transducción de señales mediada por neurotrofinas en el contexto del sistema visual y la señalización de los receptores para neurotrofinas.

Temario

Teórico

Tema 1. Análisis de los procesos de neurodegeneración. Factores de vulnerabilidad

Tema 2. Estudio de los procesos de neurodegeneración visual

Tema 3. Enfermedades visuales neurodegenerativas

Tema 4. Métodos y aplicaciones reconstructivas de circuitos nerviosos

Tema 5. Estudio de los actuales métodos de regeneración

Tema 6. Mecanismos de neuroprotección del sistema visual

Tema 7. Agentes y receptores neurotróficos

Tema 8. Análisis de sustancias y factores neurotróficos aplicaciones clínicas

Tema 9. Mecanismo de acción de las sustancias neuroprotectoras

Tema 10. Análisis de dispositivos físicos y ópticos de acción neuroprotectora

Práctico

Práctica 1. Análisis diferencial de las distintas patologías visuales producidas por procesos de neurodegeneración. Estudios de fondo de ojo.

Práctica 2. Nuevos métodos de diagnóstico en el estudio de las enfermedades degenerativas del sistema visual. Tomografía de coherencia óptica.

Otros

Los estudiantes han de exponer en clase una serie de trabajos a realizar en grupo sobre temas

relacionados con la asignatura.

Bibliografía

- Coleman MP, Perry VH (2002) Axon pathology in neurological disease: a neglected therapeutic target. *Trends Neurosci*, 25, 532-537.
- Rodríguez M, Lennon VA (1990) Immunoglobulins promote remyelination in the central nervous system. *Ann Neurol*, 27, 12-17.
- De Keyser J, Sulter G, Luiten PG (1999) Clinical trials with neuroprotective drugs in acute ischaemic stroke: are we doing the right thing? *Trends Neurosci*, 22, 535-540.
- Scolding N (2001) Regenerating myelin. *Brain*, 124, 2129-2130.
- Franklin RJ, Hinks GL, et al. (2001) What roles do growth factors play in CNS remyelination? *Prog Brain Res*, 132, 185-193.
- Deigner HP, Haberkorn U, Kinscherf R (2000) Apoptosis modulators in the therapy of neurodegenerative diseases. *Exp Opin Invest Drugs*, 9, 747-764.
- Cuenca N, Pinilla, I. Sauve Y, Lu B., Wang, Lund R. D. (2004) Regressive and reactive changes in the connectivity patterns of rod and cone pathways of P23H transgenic rat retina. *Neuroscience* 127:301-317.
- Vidal-Sanz, M., Bray, G.M., Villegas-Pérez, M. P., Thanos, S., Aguayo, A. J. (1987) Axonal regeneration and synapse formation in the superior colliculus by retinal ganglion cells in the adult rat. *J. Neurosci.*, 7: 2894-2909.
- Vidal-Sanz, M., Avilés-Trigueros, M., Whiteley, S.J.O., Sauvé, Y., Lund, R.D. (2002) Reinnervation of the pretectum in adult rats by regenerated retinal ganglion cell axons: Anatomical and functional studies. *Prog. Brain Res.*, 137: 441-450.
- Ortin-Martínez A, Jiménez-López M, Nadal-Nicolás FM, Salinas-Navarro M, Alarcón-Martínez L, Sauvé Y, Villegas-Pérez MP, Vidal-Sanz M, Agudo-Barriuso M. Automatic quantification and topographical distribution of the whole population of S and L cones in the adult albino and pigmented rats.

Evaluación

- Examen teórico: 40%
- Examen práctico: 25%
- Valoración de trabajos tutelados y seminarios: 35%

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas: 75

- Clases teóricas: 30
- Clases prácticas: 8
- Trabajos tutelados y seminarios: 7
- Tutorías: 15
- Evaluación: 8

Máster en Optometría y Visión. Programas

Procesado de Imágenes

Tipo (Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Semestre: 2º
Departamento: Óptica

Descriptor

Procesado de imágenes. Filtrado espacial. Filtrado en espacio de frecuencias. Restauración y registro. Procesado de imágenes en color. Procesado morfológico. Segmentación. Representación, descripción y reconocimiento de objetos.

Competencias

- Conocimiento de las técnicas de procesado de imágenes y su fundamento científico.
- Manejo de herramientas informáticas de procesado de imágenes y de dispositivos de adquisición de imágenes.
- Elaboración, exposición y defensa de un trabajo científico relacionado con el procesado de imágenes.

Temario

Teórico

- Tema 1.** Introducción al procesado digital de imágenes
- Tema 2.** Adquisición, clasificación y manejo básico de imágenes
- Tema 3.** Transformaciones de intensidad y filtrado espacial
- Tema 4.** Procesado de imágenes en el dominio de frecuencias
- Tema 5.** Restauración y registro de imágenes
- Tema 6.** Procesado de imágenes en color
- Tema 7.** Procesado morfológico
- Tema 8.** Segmentación y detección de líneas y bordes
- Tema 9.** Representación, descripción y reconocimiento de objetos

Práctico

- P1.** Manejo básico de imágenes en MatLab
- P2.** Transformaciones de intensidad
- P3.** Filtrado de imágenes en el dominio espacial
- P4.** Filtrado de imágenes en el dominio de frecuencias
- P5.** Análisis de ruido, restauración y registro de imágenes
- P6.** Manejo de dispositivos de adquisición de imágenes: cámaras CCD
- P7.** Procesado de imágenes en color
- P8.** Transformaciones morfológica
- P9.** Segmentación y detección de líneas y bordes.
- P10.** Representación, descripción y reconocimiento de objetos
- P11.** Trabajo práctico sobre procesado de imágenes

Seminarios: Introducción al programa de procesado de imágenes ImageJ.

Bibliografía

- R. González, R. Woods, *Digital image processing*, 3rd edition, Prentice Hall, New Jersey, (2008).
- R. González, R. Woods, S. Eddins, *Digital image processing using MatLab*, 1st edition, Prentice Hall, New Jersey, (2003).
- B. Jähne, *Digital image processing*, 5th edition, Springer, New York, (2002).
- L. O’Gorman, M. Sammon, M. Seul, *Practical algorithms for image analysis*, 2nd edition, Cambridge University Press, Cambridge, (2008).
- Asundi, *MatLab® for photomechanics: a primer*, 1st edition, Elsevier, New York, (2002).

Evaluación

- Examen teórico: 60%
- Examen práctico: 30% (incluyendo la elaboración y defensa de un trabajo práctico).
- Valoración de trabajos tutelados y seminarios: 10% (se realizará un ejercicio de evaluación sobre el seminario de ImageJ).

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 20 (aula de informática)
- Clases prácticas: 15 (aula de informática)
- Trabajos tutelados y seminarios: 2,5
- Tutorías: 2,5
- Evaluación: 5

Máster en Optometría y Visión. Programas Visión en Cirugía Refractiva

Tipo (Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Semestre: 1º
Departamento: Óptica II (Optometría y Visión)

Descriptor

Mostrar las ventajas e inconvenientes de cada técnica quirúrgica refractiva, para orientar y mejorar la exploración y valoración visual del paciente. Evolución de la visión post-quirúrgica con la edad y sus implicaciones. Ayudas visuales y soluciones para una percepción visual post-refractiva alterada.

Competencias

- Reconocer los cambios en la óptica y biomecánica del ojo producidos por las técnicas de cirugía refractiva para avanzar en la mejora y cuidado de la visión.
- Poder entender la evolución de la visión post-cirugía refractiva y sus implicaciones con la edad para buscar soluciones.

Temario

Teórico

Tema 1. Láser oftálmico: Efecto de la energía láser en los tejidos oculares. Características e indicaciones de los diferentes láser.

Tema 2. Procedimientos quirúrgicos refractivos de ablación: Queratectomía fotorrefractiva, queratomileusis sub-epitelial con láser, queratomileusis epitelial in situ con láser, y queratomileusis in situ con láser. Ablaciones personalizadas guiadas por frente de onda.

Tema 3. Cirugía refractiva intraocular: Lentes intraoculares fáquicas, cirugía de cristalino transparente, bioptics, lentes multifocales y acomodativas.

Tema 4. Otras técnicas refractivas de cirugía: Tratamiento del queratocono y ectasia. Anillos corneales intraestromales, Cross-linking, ortoqueratología y otras.

Tema 5. Valoración de las complicaciones intra-operatorias y post-quirúrgicas de la cirugía refractiva: Factores preventivos y estrategias para su prevención.

Tema 6. Calidad de imagen retiniana fotópica y mesópica antes y después de la cirugía refractiva: Aberraciones de frente de onda del sistema ocular completo. Córnea oblata y prolata. Alteraciones perceptuales mesópicas y fotópicas.

Tema 7. Procedimientos psicofísicos de evaluación de la percepción visual antes y después de la cirugía: Determinación de las aberraciones de frente de onda del sistema completo. Evaluación de la sensibilidad al contraste con y sin deslumbramiento en condiciones fotópicas y mesópicas. Determinación de la sensibilidad luminosa diferencial.

Tema 8. Exploración clínica optométrica pre y post-cirugía refractiva: Expectativas del paciente. Anamnesis general. Pruebas oculares y optométricas. Explicación de los hallazgos y del consentimiento informado.

Tema 9. Biomecánica corneal y cirugía refractiva: Factores biomecánicos básicos. Medidas clínicas. Ectasia.

Tema 10. Influencia de la edad en la percepción visual post-cirugía refractiva: Evolución de la función visual con la edad. Evolución y normalización de la función visual post-cirugía refractiva senil. Incidencia de la presencia de cataratas y de la degeneración macular senil en la percepción visual post-cirugía refractiva senil. Posibles soluciones visuales.

Práctico

Valoración de la función visual pre y post-quirúrgica en procedimientos refractivos láser y de lentes intraoculares a realizar en clínicas de cirugía refractiva con convenio de colaboración firmado con la UCM. Se realizarán 3 sesiones de 4 horas.

Seminarios

Se realizarán 2 seminarios impartidos por especialistas invitados que estén relacionados con la visión y la cirugía refractiva.

Otros

El estudiante deberá elaborar un trabajo relacionado con el temario impartido que se ajustará a uno de los siguientes formatos:

- Trabajo de investigación
- Trabajo de revisión bibliográfica comentada

La elaboración del trabajo podrá llevarse a cabo de forma individual o por grupos de hasta un máximo de tres estudiantes.

Bibliografía

- Azar Dimitri T. Refractive Surgery. Second Edition. Mosby ELSEVIER (2007).
- American Academy of Ophthalmology. Curso de Ciencias Básicas y Clínicas, Sección 3, 11 y 13. Ed ELSEVIER (2008-09).
- Laser Surgery of The Eye. The Art of Lasers in Ophthalmology. Highlights of Ophthalmology International. (2005).
- Cirugía refractiva. Secretos de oftalmología, México: Manual Moderno. (2004).
- Alpíns, N. A. (2003). Aberrometría y topografía en el análisis vectorial de la cirugía refractiva con láser. Wavefront analysis, aberrómetros y topografía corneal, Panamá: Highlights of Ophthalmology.
- Boyd, B. F. (cop. 2000). Atlas de cirugía refractiva. Panamá : Highlights of Ophthalmology.
- Grosvenor, T. (2004). Primary care optometry. Optometría de atención primaria. Barcelona [etc.]: Ed Masson.
- Probst, L. E. (cop. 2003). Cirugía refractiva: sinopsis en color. Barcelona: Masson.
- Villa Collar, C. (D.L. 2001). Cirugía refractiva para ópticos-optometristas. Madrid: Colegio Nacional de Ópticos-Optometristas.
- Villa Collar, C. (D.L. 2004). Atlas de topografía corneal y aerometría ocular. Madrid: Colegio Nacional de Ópticos-Optometristas.

Evaluación

- Examen teórico: 60%
- Valoración prácticas: 20%
- Valoración de trabajos tutelados y seminarios: 20%

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 28
- Clases prácticas: 12
- Trabajos tutelados y seminarios: 5
- Tutorías: 10
- Evaluación: 5

Máster en Optometría y Visión. Programas Visión y Envejecimiento

Tipo (Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Semestre: 2º
Departamento: Óptica II (Optometría y Visión)

Descriptor

La visión en el ojo envejecido.

Competencias

- Reconocer los cambios del sistema visual debidos al envejecimiento y las enfermedades oculares asociadas a la edad para aplicar estrategias que mejoren la calidad de vida del mayor.
- Aplicar la sistemática del examen optométrico en la persona mayor y en el paciente de baja visión.
- Aplicar sistemas ópticos y técnicas de rehabilitación visual para restablecer la función visual del paciente anciano de baja visión.

Temario

Teórico

- Tema 1.** Características de la población anciana y epidemiología de los problemas de visión
Tema 2. Cambios anatómicos, fisiológicos y neuronales del sistema visual debidos al envejecimiento
Tema 3. Cambios en la función visual debidos al envejecimiento
Tema 4. Enfermedades sistémicas del anciano, factores de riesgo y manifestaciones oftálmicas
Tema 5. Cambios en el segmento anterior debidos al envejecimiento
Tema 6. Características clínicas y manejo optométrico de las cataratas asociadas a la edad
Tema 7. Cambios en el segmento posterior debidos al envejecimiento
Tema 8. Características clínicas y manejo optométrico de la degeneración macular asociada a la edad
Tema 9. Procedimientos clínicos del examen optométrico del paciente anciano y prescripción óptica
Tema 10. Procedimientos clínicos para el examen optométrico del paciente anciano con baja visión
Tema 11. Sistemas de ayuda para el restablecimiento de la función visual en baja visión
Tema 12. Técnicas de rehabilitación visual para el uso de las ayudas en la baja visión
Tema 13. Repercusión de los problemas visuales en la vida diaria y estrategias de mejora

Práctico

Se realizarán 5 sesiones de 3 horas. La primera hora se realizará una sesión clínica con la presentación y discusión de los casos vistos en la sesión anterior y en las 2 horas restantes se verán dos pacientes geriátricos por cada dos estudiantes.

Seminarios

Se realizarán 3 seminarios impartidos por especialistas invitados que estén relacionados con la visión y el envejecimiento.

Otros

Se realizará al menos 1 visita a centros especializados en baja visión.

Por otra parte, el estudiante deberá elaborar un trabajo relacionado con el temario impartido que se ajustará a uno de los siguientes formatos:

- Trabajo de investigación.
- Trabajo práctico sobre casos clínicos con pacientes ancianos.
- Trabajo de revisión bibliográfica comentada.

La elaboración del trabajo podrá llevarse a cabo de forma individual o por grupos de hasta un máximo de tres estudiantes.

Bibliografía

- Age-related changes of the human eye. edited by Carlo A. P. Cavallotti, Luciano Cerulli. Publicac. Totowa, NJ: Humana Press: Springer Science + Business Media LLC, 2008.
- Atchison David A., Smith George The aging Eye. In: Optics of the human eye/Oxford [etc.]: Butterworth-Heinemann, 2000.
- Ball Karlen K. The aging visual system. In: The psychophysical measurement of visual function/Thomas T. Norton, David A. Corliss, James E. Bailey Boston [etc.]: Butterworth-Heinemann, cop. 2002.
- Borish's clinical refraction. Editor, WJ Benjamin consultant, IM Borish St. Louis, Missouri: Butterworth Heinemann, 2006, 2nd ed.
- Brabyn, J., Schneck, M., Haegerstrom-Portnoy, G., Lott, L. 2001. The Smith-Kettlewell Institute longitudinal study of vision impact and its impact among the elderly: An overview. Optometry and Vision Science, 78, 264-269.
- Bruce P Rosenthal. Functional assesment of low vision. Papersback 1996.
- Clínica de la baja visión/dirigida por Eleanor E. Faye ; [versión española Ana M. Rubio y M. Dolores Cebrián Miguel] Publicac. Madrid: ONCE, D.L. 1997.
- Clinical geriatric eyecare/edited by Sheree J. Aston, Joseph H. Maino. Boston [etc.]: Butterworth-Heinemann, 1993.
- Degeneración macular relacionada con la edad (DMRE)/editor, Samuel Boyd y Hilel Lewis; consultor en jefe, Benjamin F. Boyd; Panamá: Highlights of Ophthalmology International, 2006.
- E Faye. Clínica de la baja visión. ONCE 1997.
- Edwards, K. Llewellyn, R. Optometría. Masson-Salvat. Barcelona, 1993.
- Grosvenor, T. Geriatric Optometry and Vision impairment. In: Primary care optometry Ed Butterworth-Heineman. Boston, 4ª ed, 2003.
- Köther, Ilka. Manual de geriatría: el cuidado de las personas mayores/Ilka Köther, Else Gnam. Madrid: Editex, D.L. 2003.
- Kuta, M. The effects of visual aging on everyday functioning. In: Working with seniors/[Editor, Anne Barber]. Santa Ana, CA: Optometric Extension Program, 1998.
- Lam, Byron L. The aging eye: preventing and treating eye disease/[writers, Hilary Burn, Urmila Parlikar, Ronny Frishman; ilustrator, Harriet Greenfield]. Stamford: Harvard Medical School, cop. 2003.
- Macnaughton, Jane Low vision assessment/Jane Macnaughton London [etc.]: Elsevier, 2005.
- Salgado Alba, Alberto. Manual de geriatría/Alberto Salgado, Francisco Guillén, Isidoro Ruipérez. Barcelona, etc.: Masson, 2002.
- The lighthouse handbook on vision impairment and vision rehabilitation vol II Oxford 2000.
- Vision and aging/edited by Alfred A. Rosenbloom, jr. Boston [etc.]: Butterworth-Heinemann, cop. 2007.
- Working with seniors/[Editor, Anne Barber]. Santa Ana, CA: Optometric Extension Program, 1998.

Evaluación

- Examen teórico: 50%
- Examen práctico: 25%
- Valoración de trabajos tutelados y seminarios: 25%

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 26
- Clases prácticas: 15
- Trabajos tutelados y seminarios: 6
- Tutorías: 6
- Evaluación: 5

Máster en Optometría y Visión. Programas

Trabajo de Fin de Máster

Tipo (Obligatoria, Optativa): Obligatoria

Créditos ECTS: 12

Semestre: Anual

Departamentos: Anatomía y Embriología Humana I, Bioquímica y Biología Molecular IV, Estadística e Investigación Operativa III, Matemática Aplicada (Biomatemática), Oftalmología y Otorrinolaringología, Óptica y Óptica II (Optometría y Visión).

Descriptor

Desarrollo de un trabajo de investigación original en el campo de la visión, con los siguientes contenidos:

- Introducción y puesta al día en el tema.
- Justificación e hipótesis del trabajo.
- Objetivos de la investigación.
- Metodología.
- Resultados.
- Conclusiones.
- Referencias.

Competencias

Los resultados de aprendizaje de esta materia se pueden resumir en los siguientes:

- Tener capacidad para formular hipótesis razonables.
- Ser capaz de aplicar las técnicas y herramientas de investigación en optometría y visión.
- Poder demostrar dominio de las habilidades y métodos de investigación en optometría y visión.
- Tener capacidad para diseñar y planificar protocolos y experimentos científicos en optometría y visión.
- Capacitar para redactar y elaborar con cierta originalidad un trabajo científico en el campo de la optometría y la visión.
- Ser capaz de presentar y defender públicamente ideas, procedimientos o informes de investigación que constituyan un trabajo fin de Máster.

Temario

Por las características especiales de esta materia no se puede definir, dependiendo del tema del trabajo a presentar.

Bibliografía

Por las características especiales de esta materia no se puede definir, dependiendo del tema del trabajo a presentar.

Evaluación

Un tribunal calificador evaluará tanto la memoria escrita como la exposición oral del trabajo.

Valoración de la memoria escrita en cuanto a originalidad, calidad, rigor científico y la calidad literaria y argumentativa: 70%

Valoración de la exposición oral y defensa: 30%

La exposición oral del trabajo ante el tribunal tendrá una duración de entre 15 y 20 minutos. A continuación, el estudiante contestará a las preguntas que planteen los miembros del tribunal. No obstante, los coordinadores del Máster podrán decidir las modificaciones que estimen oportunas.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Por las características especiales de esta materia no se puede definir.



GUÍA ÓPTICA 2013

ESTUDIOS

Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen

Plan de Estudios

Horarios de Teoría

Exámenes

Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen
Plan de Estudios

Para recibir el título de Máster los estudiantes han de cursar y demostrar aprovechamiento de al menos 60 ECTS, compuesto por un Módulo de Tecnologías Ópticas (36 ECTS) de carácter obligatorio, y al menos 12 ECTS de materias optativas del Módulo de Especialidades en Óptica. El Máster se completa con la elaboración y defensa pública del Trabajo Fin de Máster obligatorio (12 ECTS).

Módulo	Materia	Asignaturas	Créditos	Periodo de Impartición
Módulo Obligatorio Tecnologías Ópticas	Óptica Avanzada	Óptica Avanzada	6	1 ^{er} semestre
		Fotónica y Tecnologías Láser	6	1 ^{er} semestre
		Teoría Difraccional de la Imagen	6	2 ^o semestre
	Técnicas y Herramientas en Óptica	Técnicas Experimentales en Óptica	6	1 ^{er} semestre
		Diseño Optomecánico	6	2 ^o semestre
		Métodos Matemáticos en Óptica	6	1 ^{er} semestre
Módulo Optativo Especialidades en Óptica	Especialidades en Óptica	Iluminación y Color	6	2 ^o semestre
		Métodos Ópticos de Medida	6	2 ^o semestre
		Procesado de Imágenes	6	2 ^o semestre
Módulo Obligatorio Trabajo Fin de Máster	Trabajo Fin de Máster	Trabajo de Fin de Máster	12	2 ^o semestre

Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen
Horarios de Teoría. Curso 2012/2013

Primer Cuatrimestre					
	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
15,30-16	Fotónica y Tecnologías Láser aula 103	Óptica Avanzada aula 103	Técnicas Experimentales en Óptica aula 103	Métodos Matemáticos en Óptica aula 103	Trabajo de Fin de Máster aulas de informática
16-16,30					
16,30-17					
17-17,30					
17,30-18					
18-18,30					

Segundo Cuatrimestre					
	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
15,30-16	Procesado de Imágenes aulas de informática	Iluminación y Color aula 103	Diseño Optomecánico aula 103	Teoría Difraccional de la Imagen aula 103	Métodos Ópticos de Medida aula 103
16-16,30					
16,30-17					
17-17,30					
17,30-18					
18-18,30					

Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen
Exámenes. Curso 2012/2013

Exámenes de Febrero

DÍA	HORA	ASIGNATURA
<i>29 de enero martes</i>	<i>15,30</i>	Fotónica y Tecnologías Láser
<i>31 de enero jueves</i>	<i>15,30</i>	Métodos Matemáticos en Óptica
<i>4 de febrero lunes</i>	<i>15,30</i>	Técnicas Experimentales en Óptica
<i>7 de febrero jueves</i>	<i>15,30</i>	Óptica Avanzada

Exámenes de Junio

DÍA	HORA	ASIGNATURA
<i>5 miércoles</i>	<i>15,30</i>	Procesado de Imágenes
<i>10 lunes</i>	<i>15,30</i>	Iluminación y Color
<i>13 jueves</i>	<i>15,30</i>	Diseño Optomecánico
<i>17 lunes</i>	<i>15,30</i>	Métodos Ópticos de Medida
<i>20 jueves</i>	<i>15,30</i>	Teoría Difraccional de la Imagen

Exámenes de Septiembre

DÍA	HORA	ASIGNATURA
<i>2 lunes</i>	<i>15,30</i>	Óptica Avanzada
<i>3 martes</i>	<i>15,30</i>	Métodos Ópticos de Medida
<i>4 miércoles</i>	<i>15,30</i>	Teoría Difraccional de la Imagen
<i>5 jueves</i>	<i>15,30</i>	Técnicas Experimentales en Óptica
<i>6 viernes</i>	<i>15,30</i>	Procesado de Imágenes
<i>9 lunes</i>	<i>15,30</i>	Diseño Optomecánico
<i>10 martes</i>	<i>15,30</i>	Iluminación y Color
<i>11 miércoles</i>	<i>15,30</i>	Métodos Matemáticos en Óptica
<i>12 jueves</i>	<i>15,30</i>	Fotónica y Tecnologías Láser



GUÍA ÓPTICA 2013

ESTUDIOS

Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen

Programas

Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen. Programas Diseño Optomecánico

Tipo (Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 7,5
Semestre: 2º
Departamento: Óptica

Observaciones/aclaraciones por Módulo o Materia

Las clases se imparten en el aula de informática. Tras una presentación en formato ppt los estudiantes utilizan programas de cálculo óptico para aplicar los conocimientos adquiridos.

Descripción de las Competencias y Resultados del Aprendizaje

Se pretende dar conocimientos que permitan diseñar sistemas ópticos corregidos de aberraciones, cumpliendo ciertas especificaciones, desde el anteproyecto del sistema hasta los datos de fabricación, pasando por las etapas de elección del sistema óptico apropiado, corrección de aberraciones, cálculo de tolerancias y especificación de componentes.

Programa

Teórico

- Marcha Exacta de Rayos
- Cálculo de Aberraciones
- Aberraciones de Tercer Orden
- Función de Transferencia de Modulación
- Aberración de Onda
- Especificación de un Sistema Óptico
- Métodos de Optimización
- Materiales Ópticos
- Fabricación de Elementos Ópticos
- Cálculo de Tolerancias
- Norma ISO10110
- Control de Calidad de Fabricación
- Programas de Cálculo Óptico
- Diseño de Sistemas Objetivos
- Diseño de Sistemas de Visión Directa
- Sistemas Opto Electrónicos
- Sistemas Catadióptricos

Práctico

- Tras la presentación teórica se aplican en cada clase los conocimientos adquiridos en diversos programas de cálculo. Se proponen ejercicios para desarrollar por el estudiante
- Utilización de programas de ordenador de desarrollo propio sobre:
 - Materiales Ópticos (Vidrios y Plásticos)
 - Diseño de Lentes Delgadas
 - Diseño de Lentes Gruesas
 - Diseño de Dobleles Pegados y Despegados
- Utilización de programas comerciales de cálculo óptico:
 - OSLO (preferido por ser de acceso libre en modalidad EDU)
 - Otros programas, como Zemax y CODEV (disponibles en número limitado de puestos)

Bibliografía

- Robert F. Fischer, Bijana Tadic (2000): Optical System Design. SPIE Press. McGraw&Hill.
- Robert Rennie Shannon (1997): The Art and Science of Optical Design - Cambridge University Press.
- Daniel Malacara, Zacarias Malacara (2003): Handbook of Optical Design - Marcel Dekker.
- Warren J. Smith (1997): Practical System Design Layout. McGraw&Hill.

- Pantazis Mouroulis, John MacDonald (1996): Geometrical Optics and Optical Design. Oxford University Press.
- Paul R Yoder (1992): Opto-Mechanical System Design. Marcel Dekker.
- Anees Ahmad (1996): Handbook of Optomechanical Engineering.
- James E. Stewart (1996): Optical Principles and Technology for Engineers. Marcel Dekker.

Sistemas de Evaluación

- Trabajos de clase: 30%
- Exámenes propuestos: 30%
- Trabajo final: 40%

Actividades Formativas con su Contenido en ECTS, su Metodología de Enseñanza y Aprendizaje, y su Relación con las Competencias que debe Adquirir el Estudiante

- Trabajo personal del alumnado: 70%
- Presentaciones en clase: 10%
- Trabajo práctico con ordenador en clase: 15%
- Evaluaciones: 5%

Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen. Programas Fotónica y Tecnologías Láser

Tipo (Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Semestre: 1º
Departamento: Óptica

Descripción de las Competencias y Resultados del Aprendizaje

El objetivo es que el estudiante sea capaz de:

- Resolver diferentes situaciones de transferencia de energía luminosa (o radiación), bajo un esquema genérico de: Emisor + sistema óptico + detector, atendiendo a variables y magnitudes radiométricas. Conocerá los principios de funcionamiento y sabrá caracterizar emisores y detectores por medio de parámetros y magnitudes de interés según la aplicación.
- Conocerá diferentes principios y tecnologías **de control de la radiación** en su propagación a través de medios materiales, así como sus aplicaciones más habituales. Tendrá una visión en conjunto de las aplicaciones donde la fotónica juega un papel relevante.
- Conocerá los principios de funcionamiento, características y tipos de emisores láser, así como el ámbito tecnológico de aplicación.

Programa

Teórico

Tema 1: Emisión y Detección de Luz

Mecanismos de Emisión. Emisores y figuras de mérito. Emisión térmica y termometría infrarroja. Mecanismos de Detección: Detectores térmicos y fotoeléctricos. Figuras de mérito de detectores: Responsividad, ruido, detectividad (D^*),... Materiales semiconductores. Fotoconductores. La unión p-n. El fotodiode. El emisor LED. Caracterización de emisores.

Tema 2: Tecnologías Láser

Fundamentos de la emisión láser. Características de la emisión láser. Tipos de láseres. Aplicaciones del láser en la industria, en medicina y en telecomunicaciones.

Tema 3: Control de la radiación luminosa

Tecnologías de Modulación. Efectos piezo-ópticos, acusto-ópticos, electro-ópticos y magneto-ópticos. Óptica no lineal. Guías y fibras ópticas. Comunicaciones ópticas. Dispositivos de modulación. Multiplexores y acopladores de luz.

Tema 4: Usos y Aplicaciones de las tecnologías fotónicas

Tecnologías de Infrarrojo: Termometría IR, detección de gases, detección de movimiento, etc. Conversión de energía solar (fotovoltaica y térmica). *Displays* y tecnologías de imagen. Litografía. Otras tecnologías fotónicas (micro-óptica, cristales fotónicos, pinzas ópticas, etc.).

Práctico

Práctica 1: Laboratorio de emisores y detectores y manejo de magnitudes radiométricas.

Práctica 2: Emisión térmica y termometría IR.

Práctica 3: Dispositivos de modulación y tecnologías láser.

Práctica 4: Se acordará la realización de un trabajo práctico específico basado en las propuestas del profesor o las del estudiante y se realizará con carácter individual o en grupos. Los resultados del trabajo deberán ser presentados por escrito y en algún caso también en forma oral.

Bibliografía

- Ross McCluney, Introduction to radiometry and photometry, Artech House, 1994.
- S. O. Kasap, Optoelectronics and photonics (principles & practices), Mc.GrawHill (2002).
- B.E.A. Saleh, M.C.Teich, Fundamentals of Photonics, John Wiley & Sons Inc, 2007.

- G. Boreman, Fundamentos de electro-óptica para ingenieros, SPIE Press, (1999).
- Thomas P. Pearsall, Photonic Essentials, Mc. Graw Hill (2003).
- E. Dereniak, G. Boreman, Infrared detectors and systems, Wiley, (1996).
- Arnold Daniels, Field guide to Infrared Systems, SPIE Press (2007).
- Chris A. Mack, Field guide to Optical Lithography, SPIE Press (2006).
- J. M. Cabrera, F. Agullo, F. Jesús. Óptica Electromagnética II. Materiales y Aplicaciones. Addison Wesley (2000).
- S. O. Kasap. Principles of Electronics Materials and Devices. Mc. Graw Hill (2002).

Sistemas de Evaluación

- Realización de exámenes entregables sobre contenidos teórico-prácticos: 55%
- Realización de prácticas guiadas: 15%
- Realización de trabajos individuales tutelados: 30%

Actividades Formativas con su Contenido en ECTS, su Metodología de Enseñanza y Aprendizaje, y su Relación con las Competencias que debe Adquirir el Estudiante

Actividad Presencial: 1,8 ECTS (30%) = 45 h.

Impartición de contenidos teóricos en aula: 30 horas (78%) = 1,2 ECTS.

Realización de prácticas en laboratorio: 15 horas (22%) = 0,6 ECTS.

Actividad no Presencial o Trabajo Personal: 4,2 ECTS (70%) = 105 h.

Se considera adecuada una repartición de trabajo en una proporción similar a la siguiente:

25 horas de **estudio de la teoría** a partir de lo explicado en aula y del material docente suministrado y/o bibliografía accesible,

25 horas utilizadas en la **resolución de problemas y supuestos prácticos sencillos**,

50 horas utilizadas en la realización de **trabajos entregables** más elaborados,

5 horas de consulta en **tutoría** personalizada por estudiante.

Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen. Programas

Iluminación y Color

Tipo (Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Departamento: Óptica

Descripción de las Competencias y Resultados del Aprendizaje

Competencias teóricas a adquirir: Conocimiento de las propiedades de las fuentes luminosas así como de los dispositivos empleados para su utilización. Estudio de los espacios de representación de color, los cálculos en colorimetría y algunas aplicaciones industriales. Conocimiento de los iluminantes más comunes en colorimetría y de sus características principales. Análisis de las nuevas tecnologías en el campo de la iluminación. Sistemas de cálculo y simulación.

Competencias prácticas a adquirir: Conocimiento de las técnicas de cálculo más habituales en iluminación y colorimetría. Familiarización con el manejo de los diferentes instrumentos de medida fotométrica y del color.

Programa

Teórico

Tema 1: Introducción a la iluminación y al color

El alumbrado en nuestro tiempo. Historia de las fuentes de luz. Historia de la luz en la ciencia. Historia de la tecnología del alumbrado. La ciencia del color. Campos de aplicación del color. Importancia del mundo del color.

Tema 2: Fuentes de luz

Propiedades básicas de las lámparas. Lámparas de incandescencia, fluorescencia y descarga. Radiadores térmicos. Temperatura de color. Radiación solar. Color de la luz del día y el cielo. Eficiencia luminosa de una fuente de luz. Iluminantes patrón.

Tema 3: Trivariación visual

Definición del color. Tono, saturación y luminancia. Bases físicas de la especificación del color. Mezclas de colores. Leyes de Grassmann. Síntesis tricromática. Representación del color. Funciones de mezcla. Valores triestímulo y coordenadas cromáticas. El sistema RGB. Funciones de mezcla de un observador normal. El observador patrón CIE 1931. Métodos de obtención de las funciones de mezcla. Medidas clásicas.

Tema 4: Colorimetría

Conceptos básicos. Transformaciones colorimétricas: Transformación de primarios, transformación de valores triestímulo y transformación de coordenadas cromáticas. El sistema XYZ de la CIE: El observador patrón 1931 y el observador patrón 1964. Campos largos de observación. Cromaticidad. El diagrama cromático. Cálculo de valores triestímulo y coordenadas cromáticas. El color de las fuentes de luz y el color de los objetos. Longitud de onda dominante y pureza de excitación. Colores complementarios. Metamerismo: Estímulos metaméricos, metamerismo bajo cambio de observador, metamerismo bajo cambio de iluminante y aplicaciones industriales.

Tema 5: Colorimetría aplicada

Espacios uniformes: CIELAB y CIELUV. Espacio CIECAM02. Fórmulas de diferencias de color. Umbrales de discriminación colorimétrica. Geometría de los umbrales. Medidas de parámetros colorimétricos. Reproducción del color. Aplicaciones de la colorimetría a la industria.

Tema 6: Dispositivos de luminarias

Luminarias: Óptica y fotometría. Elementos para el control de la luz. Distribución de la intensidad luminosa. Medidas fotométricas. Datos fotométricos. Luminarias: Consideraciones de diseño e instalación. Consideraciones de diseño: Mecánicas, térmicas y eléctricas. Instalación y montaje. Homologaciones. Características de seguridad y protección. Techos integrados. Luminarias: Consideraciones de diseño e instalación. Nuevas tecnologías en iluminación. Iluminación por fibra óptica. LED. Materiales de alta reflectancia y alta transmitancia. Tubos de luz.

Tema 7: Iluminación natural

Iluminación natural. Fuentes de luz natural. Modelos de cálculo. Sistemas activos y pasivos. Integración con las instalaciones de iluminación artificial. Elementos de control.

Tema 8: Diseño de instalaciones de iluminación

Criterios para el diseño de alumbrados de interiores y exteriores. Consideraciones básicas. Criterios de calidad y parámetros a considerar. Recomendaciones nacionales e internacionales. Consideraciones de diseño.

Práctico

Práctica 1: Medida de los espectros de emisión de diferentes fuentes de luz: Lámpara incandescente, lámpara fluorescente, diodos LED y lámpara espectral.

Práctica 2: Cálculo de los valores triestímulo de distintas reflectancias iluminadas con diferentes iluminante. Representación de los estímulos de color obtenidos en el diagrama cromático.

Práctica 3: Medida con el colorímetro de los valores triestímulo de diferentes objetos o sustancias y reflectancias de muestras de cartas de color para diferentes iluminantes. Análisis de la influencia del iluminante.

Práctica 4: Síntesis aditiva del color. Obtención del color con mezcla RGB. Medida de los espectros resultantes y especificación colorimétrica de los mismos.

Práctica 5: Cálculo del índice de reproducción cromática en diversas fuentes. Cálculo de la temperatura de color correlacionada.

Práctica 6: Cálculo y simulación de dispositivos e instalaciones de iluminación.

Práctica 7: Evaluación y cálculo del deslumbramiento.

Práctica 8: Cálculo de iluminación natural. Simulación por ordenador.

Bibliografía

General

- J.M. Artigas, Óptica fisiológica, McGraw Hill, 1995.

Específica

- IES Lighting handbook, IES.
- J.M. de las Casas, Curso de Iluminación integrada en arquitectura, COAM.
- J.B. Murdoch, Illumination engineering, Ed. Vision Communications.
- D.C. Pritchard, Lighting, Longman Scientific & Technical.
- Wyszecki & Stiles, Color Science, John Wiley & Sons, second edition 2000.
- Noburo Ohta, Alan R. Robertson, Colorimetry, John Wiley & Sons, 2005.
- Mark D. Fairchild, Color appearance models, John Wiley and Sons, 2005.
- Billmeyer and Saltzman's, "Principles of Color Technology", John Wiley and Sons, 3rd Edition, 2000.

Sistemas de Evaluación

Examen teórico: 30%

Prácticas: 30%

Valoración de trabajos: 30%

Actividades Formativas con su Contenido en ECTS, su Metodología de Enseñanza y Aprendizaje, y su Relación con las Competencias que debe Adquirir el Estudiante

Horas de teoría: 25 h. (17%). Las horas de teoría se imparten en un aula en sesiones de 2 horas durante 15 semanas. En primer lugar, se pretende sintetizar de una manera sencilla y clara los principios fundamentales en los que se basan: Sistemas de iluminación actuales, diseño y tendencias, percepción del color, colorimetría y aplicación industrial. A partir de esta síntesis, se ampliarán los conocimientos de la materia adquiridos en el ciclo correspondiente al grado.

Horas de prácticas: 20 h. (13%). Las prácticas se dividen en sesiones en las que se realizarán estimaciones numéricas de diferentes parámetros desarrollados en las clases teóricas, estas prácticas se llevarán a cabo en el aula de informática y en el laboratorio de iluminación y color. En el aula de informática se llevarán a cabo los cálculos más habituales en iluminación y colorimetría y se procesarán los datos y resultados obtenidos en las prácticas de laboratorio. En el laboratorio se realizarán medidas fotométricas de muestras y espectros de diferentes fuentes de luz, así como experiencias de síntesis aditiva de colores. Se realizarán prácticas de cálculo de sistemas de iluminación, tanto de dispositivos como de instalaciones.

Horas de trabajo personal: 80 h. (54%). En estas horas el estudiante debe asimilar los conocimientos relativos a la teoría de la iluminación y del color y aplicarlos a la realización de los informes de las prácticas. También están dedicadas a la realización de un trabajo final sobre los contenidos de la asignatura. Este trabajo será defendido por el estudiante ante sus compañeros de clase. Competencias a adquirir: Asimilación de los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura. Adquirir destrezas en la elaboración, exposición y defensa de un trabajo técnico y científico.

Tutorías: 15 h. (10%). Serán presenciales y a través del Campus Virtual y correo electrónico. Están destinadas a atender las dificultades y dudas que el estudiante tenga en la asimilación de los contenidos del curso, en la realización de los informes de prácticas y trabajos personales. Permiten realizar un seguimiento individual del estudiante.

Evaluación: 8 h. (5%). Por una parte, en el proceso de evaluación el estudiante deberá resolver de forma individual un examen con preguntas teóricas y prácticas (problemas) sobre los contenidos de la asignatura. Por otra, durante el curso se propondrán ejercicios de evaluación continua que ser realizados por el estudiante con carácter voluntario. También se valorarán los contenidos de los guiones de prácticas entregados por el estudiante.

Presentación y defensa de un trabajo dirigido: 2 h. (1%). Al finalizar el curso, el estudiante debe exponer y defender públicamente delante de sus compañeros un trabajo técnico sobre los contenidos de la asignatura. La duración de la exposición se ajustará a un tiempo determinado, de manera que, posteriormente a la exposición, se establecerá un debate. Competencias a adquirir: Destrezas en la elaboración, exposición y defensa de un trabajo académico-científico. Adquirir capacidad para desarrollar labores teóricas y prácticas relacionadas con los contenidos de la asignatura. Adquirir soltura en la búsqueda y manejo del material bibliográfico.

Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen. Programas

Métodos Matemáticos en Óptica

Tipo (Obligatoria, Optativa): Obligatoria

Créditos ECTS: 6

Semestre: 1º

Departamento: Matemática Aplicada (Biomatemática)

Descripción de las Competencias y Resultados del Aprendizaje

Conocer los fundamentos y las propiedades del análisis de Fourier, series y transformadas, y sus aplicaciones en la resolución de problemas ópticos. Conocer los procesos de resolución de las ecuaciones diferenciales en derivadas parciales que surgen con frecuencia en problemas donde aparecen vibraciones, potenciales y distribuciones de temperatura, de entre estos problemas llamados problemas de valores en la frontera se destacará, por su importancia en la óptica la ecuación de ondas.

Programa

Teórico

Tema 1: Sucesiones y serie infinitas

- 1.1. Sucesiones numéricas
- 1.2. Series numéricas. Criterios de convergencia
- 1.3. Series funcionales. Series de potencias
- 1.4. Serie de McLaurin. Serie de Taylor. Representación de funciones en series de potencias
- 1.5. Uso de las series de potencias para resolver ecuaciones diferenciales

Tema 2: Series de Fourier

- 2.1. Funciones ortogonales
- 2.2. Series de Fourier. Coeficientes
- 2.3. Funciones pares e impares
- 2.4. Desigualdad de Parseval

Tema 3: Transformadas integrales

- 3.1. Funciones ortogonales
- 3.2. Series de Fourier. Coeficientes
- 3.3. Funciones pares e impares
- 3.4. Desigualdad de Parseval

Tema 4: Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales. Problemas de valor en la frontera

- 4.1. Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales separables
- 4.2. Ecuaciones clásicas y problemas de valores en la frontera
- 4.3. Ecuación de transmisión de calor
- 4.4. Ecuación de onda
- 4.5. Ecuación de Laplace
- 4.6. Ecuaciones no homogéneas y valores en la frontera

Práctico

Se realizarán prácticas en el aula de informática utilizando el programa MatLab.

Práctica 1: Matrices y arrays

Práctica 2: Series y sucesiones

Práctica 3: Transformada de Fourier 1D

Práctica 4: Transformada de Fourier 2D

Bibliografía

- Zill Dennis G. "Ecuaciones diferenciales con aplicaciones de modelado", Thomson (2003).
- Simmons G, Krantz S. "Ecuaciones diferenciales. Teoría, técnica y práctica", Mc. Graw Hill (2007).
- Tagle. R, Saff E., Zinder A, " Ecuaciones diferenciales y problemas con valores en la frontera", Pearson (2005).
- Mathews J.; Walter R.C. "Matemáticas para físicos", Reverté (1979).

- Pujol López J., Rodríguez Álvarez M. "Problemas de matemáticas para ópticos", Club universitario (2003).
- Rodrigo de Molino F.; Rodrigo Muñoz F. "Problemas de matemáticas para científicos y técnicos", Tebar (1998).
- Glay R.; Goodman J. "Fourier transforms", Kluwer Academia Publisers (1995).
- Huei P. "Análisis de Fourier", Addison Wesley (1998).
- Stewart J. "Cálculo, conceptos y contextos", Thomson (1999).
- Seeley R.T. "Introducción a las series e integrales de Fourier", Reverté (1970).
- Golub G., Van Loan C., "Matrix Computations", The Johns Hopkins University Press, Baltimore (1996).
- Pratap, R. "Getting Started with MATLAB: A Quick Introduction for Scientists and Engineers", Oxford University Press, (2002).

Sistemas de Evaluación

- Valoración de trabajos tutelados y seminarios: 30-50%
- Evaluación continua de contenidos teóricos y resolución de problemas: 40-50%
- Otra evaluación: 5-10%

Actividades Formativas con su Contenido en ECTS, su Metodología de Enseñanza y Aprendizaje, y su Relación con las Competencias que debe Adquirir el Estudiante

- Horas de teoría: 22,5-37,5 h. (15-25%)
- Horas de prácticas: 7,5-15 h. (5-10%)
- Seminarios y trabajos tutelados: 7,5-15 h. (35-10%)
- Horas de trabajo personal: 75-105 h. (50-70%), incluyendo
- Tutorías: 7,5-15 h. (5-10%)
- Evaluación: 7,5-15 h. (5-10%).

Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen. Programas

Métodos Ópticos de Medida

Tipo (Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Semestre: 2º
Departamento: Óptica

Descripción de las Competencias y Resultados del Aprendizaje

- Distinguir los mecanismos de interacción entre la radiación luminosa y los diferentes tipos de objetos técnicos.
- Determinar la técnica más apropiada en cada caso.
- Establecer especificaciones de precisión y tolerancia en función de los requerimientos de la medida y por lo tanto que montaje es el más adecuado.

Programa

Teórico

Tema 1: Interferometría

Comparación con frente de onda plano o esférico. Autocomparación del frente de onda: Interferometría por desplazamiento lateral. Comparación con frente de onda aleatorio: Interferometría speckle. Evaluación de patrones de franjas y ajuste de frentes de onda.

Tema 2: Moiré

Introducción al fenómeno Moiré. Técnicas Moiré.

Tema 3: Polarimetría

Caracterización y medida de estados de polarización. Fotoelasticidad.

Tema 4: Sensores de fibra óptica

Tecnología de fibras ópticas. Sensores basados en onda evanescente. Sensores basados en efectos interferométricos. Sensores basados en efectos difractivos.

Práctico

Práctica 1: Medida de formas 3D mediante proyección de un patrón de luz estructurada.

Práctica 2: Medida de tensiones en objetos transparentes mediante el efecto fotoelástico.

Práctica 3: Medida de deformaciones mediante interferometría speckle.

Práctica 4: Uso de sensores de fibra óptica para la medida de temperaturas y presiones.

Bibliografía

- D. Malacara, Optical shop testing, John Wiley & Sons, New York, 1992.
- P. Hariharan, Basics of interferometry, Academic Press, Boston, 1992.
- R. Jones, C. Wykes, Holographic and speckle interferometry, Cambridge University Press, Cambridge, 1989.
- R. S. Sirohi, F. S. Chau, Optical methods of measurement, Marcel Dekker, New York, 1999.
- D. Malacara, M. Servín, Z. Malacara, Interferogram analysis for optical testing, Marcel Dekker, New York, 1998.
- K. Patorski, M. Kujawinska, Handbook of the moiré fringe technique, Elsevier, Amsterdam, 1993.
- K. Ramesh, Digital photoleasticity, Springer, Berlin, 2000.
- K. J. Gasvik, Optical Metrology, Wiley, New York, 2002.
- J. M. López-Higuera, Handbook of Optical Fibre Sensing Technology, John Wiley & Sons, New York, 2001.

Sistemas de Evaluación

- Examen teórico: 40%
- Examen práctico: 10%
- Valoración de trabajos tutelados y seminarios: 40%

- Otra evaluación: 10%

Actividades Formativas con su Contenido en ECTS, su Metodología de Enseñanza y Aprendizaje, y su Relación con las Competencias que debe Adquirir el Estudiante

- Horas de teoría: 35
- Horas de prácticas: 10
- Horas de trabajo personal: 40
- Tutorías: 5
- Evaluación: 5
- Otras: 5

Máster en Tecnología Ópticas y de la Imagen. Programas Óptica Avanzada

Tipo (Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Semestre: 1º
Departamento: Óptica

Descripción de las Competencias y Resultados del Aprendizaje

- Comprender y manejar las leyes que rigen la propagación de energía luminosa en su vertiente radiométrica y fotométrica.
- Partiendo de unos conocimientos mínimos sobre óptica el estudiante debe ser capaz de describir la formación de imagen en óptica geométrica paraxial en un formalismo matricial aplicable a sistemas tanto formadores como no formadores de imagen.
- El estudiante debe interpretar y saber calcular al menos computacionalmente las aberraciones de un sistema óptico como la parte no lineal del sistema formador de imagen. En este sentido debe conocer los instrumentos (aberrómetros) usados para la medida de las aberraciones.

Programa

Teórico

Tema 1: Radiometría y fundamentos de fotometría

Tema 2: Formación de imagen paraxial

- Introducción a la óptica Hamiltoniana
- Óptica lineal y gaussiana: Óptica matricial
- Elementos cardinales de un sistema óptico

Tema 3: Limitación de haces y radiometría de instrumentos ópticos

Tema 4: Óptica Geométrica no lineal: Aberraciones

- Aberraciones primarias, Seidel
- Coeficientes y polinomios de Zernike
- Aberraciones en sistemas compuestos
- PSF geométrica
- Corrección de aberraciones
- Aberrómetros

Tema 5: Óptica Geométrica y elementos no formadores de imagen

Tema 6: Límites de uso de la óptica geométrica

Práctico

Tras la exposición teórica de los contenidos se realizarán prácticas de cálculo de aberraciones en varios sistemas en el aula de informática para ilustrar los conceptos teóricos. Un segundo tipo de prácticas se realizarán en el laboratorio.

Práctica 1: Cálculo de aberraciones y mejor imagen en sistemas ópticos.

Práctica 2: Medida de la matriz óptica de lentes y sistemas ópticos.

Práctica 3: Manejo de aberrómetros y medida de aberraciones en lentes.

Bibliografía

- W.L. Wolfe, Introduction to radiometry, SPIE Optical Engineering Press, 1998.
- W.R. McCluney, Introduction to radiometry and photometry, Artech House, 1994.
- R.W. Boyd, Radiometry and detection of optical radiation, N.Y., John Wiley & Sons, 1983.
- Gerrard, J.M. Burch, Introduction to matrix methods in optics, Ed. Dover, N.Y, 1994.
- P. Mouroulis, J. McDonald, Geometrical Optics and Optical Design, Oxford University Press, 1997.
- Torre, Linear Ray and Wave Optics in phase Space, Elsevier 2005.
- H. Gross Editor, Handbook of Optical Systems, Vol. I, II, III, Wiley-Vch, 2005.

- V. Mahajan, Optical Imaging and Aberrations, Part I, SPIE Press, 2004.
- V. Mahajan, Aberration theory made simple, SPIE Press Tutorial Texts TT6, 1991.
- J. Chaves, Introduction to Non Imaging Optics, CRC Press, Taylor & Francis Group, 2008.

Sistemas de Evaluación

- Trabajos realizados: 65%
- Prácticas: 25%
- Exposiciones: 10%

Actividades Formativas con su Contenido en ECTS, su Metodología de Enseñanza y Aprendizaje, y su Relación con las Competencias que debe Adquirir el Estudiante

Actividad Presencial: 1,8 ECTS (30%), 45 h.

La metodología usada será la de clases presenciales en las que se expondrán los contenidos de la asignatura con apoyo de medios audiovisuales (presentaciones ppt), potenciando la participación del estudiante con la resolución de ejercicios relativos al contenido que se esté estudiando en cada momento.

Las clases se complementan con un programa de prácticas en las que el alumnado debe resolver casos prácticos de análisis de formación y calidad de imagen radiométrica con las que demostrar el manejo de los principales conceptos expuestos en clase.

Actividad no Presencial: 4.2 ECTS (70%), 105 h.

La actividad no presencial del estudiante consistirá en el estudio y comprensión de los temas expuestos en clase. Dicha comprensión se valorará a través de la realización de ejercicios entregables que serán evaluados de manera continua. Para la resolución de los mismos se estima que el alumnado debe realizar tutorías con el profesor para resolver dudas relativas a los mismos y complementar con bibliografía relevante.

Estas actividades se complementarán con la preparación y exposición en clase de algún tema relacionado con la materia y cuya bibliografía o método de cálculo será entregado por el profesor al estudiante. Con ello se espera que el estudiante esté preparado para poder comprender por sí mismo temas avanzados del temario así como aplicaciones prácticas del mismo a sistemas formadores de imagen.

Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen. Programas

Procesado de Imágenes

Tipo (Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Semestre: 2º
Departamento: Óptica

Descripción de las Competencias y Resultados del Aprendizaje

- Conocimiento de las técnicas de procesado de imágenes y su fundamento científico.
- Manejo de herramientas informáticas de procesado de imágenes y de dispositivos de adquisición de imágenes.

Programa

Teórico

Tema 1: Introducción al procesado digital de imágenes
Tema 2: Adquisición, clasificación y manejo básico de imágenes
Tema 3: Transformaciones de intensidad y filtrado espacial
Tema 4: Procesado de imágenes en el dominio de frecuencias
Tema 5: Restauración y registro de imágenes
Tema 6: Procesado de imágenes en color
Tema 7: Procesado morfológico
Tema 8: Segmentación y detección de líneas y bordes
Tema 9: Representación, descripción y reconocimiento de objetos

Práctico

P1: Manejo básico de imágenes en MatLab
P2: Transformaciones de intensidad
P3: Filtrado de imágenes en el dominio espacial
P4: Filtrado de imágenes en el dominio de frecuencias
P5: Análisis de ruido, restauración y registro de imágenes
P6: Manejo de dispositivos de adquisición de imágenes: cámaras CCD
P7: Procesado de imágenes en color
P8: Transformaciones morfológicas
P9: Segmentación y detección de líneas y bordes
P10: Representación, descripción y reconocimiento de objetos

Seminarios

- Introducción a la Toolbox de procesado de imágenes en MatLab.
- Introducción al programa ImageJ y su uso en el procesado de imágenes.

Bibliografía

- R. González, R. Woods, Digital image processing, 3rd edition, Prentice Hall, New Jersey, (2008).
- R. González, R. Woods, S. Eddins, Digital image processing using MatLab, 1st edition, Prentice Hall, New Jersey, (2003).
- B. Jähne, Digital image processing, 5th edition, Springer, New York, (2002).
- L. O’Gorman, M. Sammon, M. Seul, Practical algorithms for image analysis, 2nd edition, Cambridge University Press, Cambridge, (2008).
- Asundi, MatLab® for photomechanics: a primer, 1st edition, Elsevier, New York, (2002).

Sistemas de Evaluación

- Examen teórico: 40%
- Examen práctico: 40%

- Otra evaluación: Trabajos de clase 20%

Actividades Formativas con su Contenido en ECTS, su Metodología de Enseñanza y Aprendizaje, y su Relación con las Competencias que debe Adquirir el Estudiante

Horas de teoría: 25 h. (17%), clase magistral en grupo completo, competencias a adquirir: Conocimiento técnicas procesado de imágenes y su fundamento científico.

Horas de prácticas: 20 h. (13%), clase práctica en aula de informática, competencias a adquirir: Manejo de herramientas informáticas y de dispositivos de adquisición de imágenes.

Horas de trabajo personal: 105 h. (70%), realización de entregables y elaboración de un trabajo práctico. Incluyendo:

- Tutorías: 10%, presenciales o a través de Campus Virtual o correo electrónico.
- Evaluación: 5%, dos exámenes teóricos.

Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen. Programas Técnicas Experimentales en Óptica

Tipo (Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Semestre: 1º
Departamento: Óptica

Observaciones/aclaraciones por Módulo o Materia

El objetivo central de esta asignatura es desarrollar unas mínimas destrezas en el manejo de un entorno de laboratorio óptico y opto-electrónico, orientado a todo tipo de tecnologías ópticas y fotónicas. Su carácter es predominantemente experimental y permite acelerar la aplicación y el desarrollo práctico de los contenidos del resto de asignaturas en el máster.

Descripción de las Competencias y Resultados del Aprendizaje

- Capacidad para desenvolverse en un entorno experimental de manejo de dispositivos ópticos y opto-electrónicos y poder traducir un diseño experimental sobre el papel en un montaje práctico real y operativo.
- Capacidad para analizar las fuentes de incertidumbre y error en ese entorno experimental y poder desarrollar estrategias que permitan optimizar los resultados experimentales así como poder evaluar y expresar la incertidumbre asociada a las medidas.
- Conocimiento y uso práctico de diversas herramientas instrumentales para la medida, el registro de datos y de imagen y su control a través de un ordenador por medio de diferente software.

Programa

Teórico

- **Análisis de incertidumbres y fuentes de error**
 - Guía a la estimación de incertidumbres y consensos internacionales (GUM)
 - Fundamentos estadísticos de análisis de datos
 - Manejo de incertidumbres de tipo A y B
 - Elementos de calibración y fuentes de error en un entorno radiométrico
- **Guía básica de circuitos y sistemas eléctricos**
 - Rudimentos de teoría de circuitos (CC y AC). Componentes pasivos básicos y nociones de amplificadores operacionales.
 - Instrumentos y herramientas básicas: Fuentes de alimentación, polímetros, osciloscopios, generadores de funciones, etc.
 - Taller eléctrico: Técnicas de soldadura, pelado de cables, prediseños, etc.
- **Guía básica de sistemas ópticos**
 - Componentes ópticos básicos: Lentes, espejos, filtros, divisores de haz, polarizadores, difusores, esferas integradoras, fibras ópticas, actuadores y moduladores, etc.
 - Optomecánica básica: Descripción y uso de elementos como soportes y posicionadores, para filtrado espacial, etc.
- **Medidas ópticas con base radiométrica**
 - Medición de magnitudes ópticas de manera óptima. Usos y manejo de: la esfera integradora, difusores, fibras ópticas, etc.
 - Uso de espectrofotómetros. Caracterización espectral y espacial de emisores y detectores
 - Técnicas de alineamiento y de estabilidad opto-mecánica
- **Dispositivos e instrumentación optoelectrónica**
 - Emisores: LEDs, láser, otras fuentes, etc.
 - Detectores: Fotodiodos, fotoconductores, termopilas, etc.
 - Sistemas de registro de datos e imágenes: Uso de cámaras CCDs, osciloscopios, etc.
 - Control de instrumentos y sensores por ordenador (detectores, emisores, osciloscopio, etc.)

Práctico

Los contenidos previos se verán recogidos en la realización de las siguientes prácticas guiadas:

1. Puesta en funcionamiento de emisores (LED, láser de diodo, otras fuentes).
2. Puesta en funcionamiento de detectores (fotovoltaicos, fotoconductores, termopilas, etc.).

3. Sistemas ópticos para la formación de imágenes y otros usos. Análisis de incertidumbres en experimentos "Emisor - Sistema óptico - Detector".
4. Captura de imágenes con arrays de detectores (CCD, CMOS). Sistemas de caracterización y registro de datos (espectrofotómetros, osciloscopios, etc.).
5. Registro automático de datos de sensores y control de dispositivos por ordenador.

Bibliografía

- Thomas P. Pearsall, Photonic Essentials, McGraw .Hill (2003).
- E. Dereniak, G. Boreman, Infrared detectors and systems, Wiley, (1996).
- Arnold Daniels, Field guide to Infrared Systems, SPIE Press (2007).
- E. Rosencher, B. Vinter, Optoelectronics, Cambridge Univ. Press (2002).

Sistemas de Evaluación

- Realización de **exámenes y entregables** sobre contenidos teórico-prácticos: **30%**
- Realización de **prácticas guiadas**: **25%**
- Realización de **trabajos individuales** tutelados: **45%**

Actividades Formativas con su Contenido en ECTS, su Metodología de Enseñanza y Aprendizaje, y su Relación con las Competencias que debe Adquirir el Estudiante

Actividad Presencial: 1,8 ECTS (30%) = 45 h.

Impartición de contenidos teóricos: 15 h. (20%) = 0,6 ECTS.

Realización de prácticas en laboratorio: 30 h. (20%) = 1,2 ECTS.

Actividad No Presencial o Trabajo Personal: 4,2 ECTS (70%) = 105 h.

Se considera adecuada una repartición de trabajo en una proporción similar a la siguiente:

15 horas de **estudio de la teoría** a partir de lo explicado en aula y del material docente suministrado y/o bibliografía accesible,

25 horas utilizadas en la **resolución de problemas y supuestos prácticos** sencillos,

60 horas utilizadas en la realización de **trabajos entregables** más elaborados,

5 horas de consulta en **tutoría** personalizada por estudiante.

Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen. Programas

Teoría Difraccional de la Imagen

Tipo (Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Semestre: 2º
Departamento: Óptica

Descripción de las Competencias y Resultados del Aprendizaje

- Presentación de las técnicas matemáticas para la descripción de la formación de la imagen a través de un sistema óptico.
- Descripción de técnicas de filtrado para la mejora y tratamiento de imágenes.
- Introducción de funciones ópticas PSF, OTF, MTF, etc para describir la calidad de una imagen.
- Aplicación de métodos numéricos para la obtención de las funciones de transferencia.

Programa

Teórico

Tema 1. Sistemas lineales y transformadas de Fourier

Tema 2. Fundamentos de la teoría escalar de la difracción

Tema 3. Transformadas de Fourier con sistemas coherentes: Filtrado óptico coherente

Tema 4. Teoría difraccional de la imagen con ondas cuasimonocromáticas

Tema 5. Métodos experimentales de obtención y análisis de calidad de imágenes

Práctico

P1. Laboratorio de análisis numérico: Transformadas de Fourier, filtrado óptico, OTF

P2. Filtrado óptico y digital

P3. Obtención experimental de la PSF y MTF de un sistema óptico formador de imagen

P4. Caracterización de una cámara CCD

Bibliografía

- Introduction to Fourier Optics, J. W. Goodman, McGraw-Hill, New York, 1988
- Difracción, Fourier Optics and Imaging, O. K. Ersoy, John Wiley & Sons, 2007.
- Óptica, E. Hech, Addison-Wesley, Madrid, 2000.
- Laboratorio Virtual de Óptica, M. L. Calvo, T. Alieva, J. A. Rodrigo, D. Rodríguez, T. Aliev, Delta publicaciones, 2005 Fourier Series and Optical Transform Techniques in Contemporary Optics, R. G. Wilson. John Wiley and Sons, Inc., 1995.
- Signal Processing Using Optics, B. G. Boone, Oxford University Press, 1998 Linear Systems, Fourier Transforms and Optics, J.D. Gaskill, Wiley, New York, (1978).

Sistemas de Evaluación

- Examen teórico: 40%
- Examen práctico: 30%
- Valoración de trabajos tutelados y seminarios: 30%

Actividades Formativas con su Contenido en ECTS, su Metodología de Enseñanza y Aprendizaje, y su Relación con las Competencias que debe Adquirir el Estudiante

Horas de teoría: 30 h. (21,2%). Las horas de teoría se imparten en un aula en sesiones de 2 horas. Se presentan los elementos de la teoría de señales y sistemas lineales, la teoría escalar de la difracción y, a partir de sus resultados generales, se describirán los métodos de filtrado óptico. Se analizará la respuesta de un sistema en el espacio de frecuencias y se introducirán las funciones de transferencia y su aplicación a la caracterización de la calidad de la imagen óptica.

Horas de prácticas: 20 h. (14,1%). Las prácticas se dividen en sesiones de diseño del proyecto experimental en seminarios y su realización en el laboratorio. En las sesiones de diseño cada grupo de estudiantes tendrá que encontrar el material necesario y realizar las estimaciones teórico-numéricas de los objetivos del proyecto. En las prácticas de laboratorio se desarrollan montajes de laboratorio del diseño especificado.

Horas de trabajo personal: 70 h. (49,5%). Los problemas en el diseño de sistemas ópticos formadores de imagen suelen involucrar diferentes tecnologías y obligan a considerar a la vez muchos aspectos que precisan diseño óptico y/o electrónico, por lo que no es fácil diseñar un conjunto de problemas ceñidos al temario propuesto. Por ello, el trabajo en este curso se desarrollará asignando una serie de mini-proyectos. Cada mini-proyecto consistirá en intentar dar una solución detallada de problemas interconectados relacionados con los temas del curso. Para su solución deberán consultarse otras fuentes que las suministradas por los textos de clase y apuntes. El propósito de estos mini-proyectos es imitar escenarios habituales en los entornos de la investigación aplicada. En estas horas el estudiante debe asimilar los conocimientos relativos a los problemas planteados en la obtención y valoración de la calidad de imagen mediante la resolución de una serie de problemas contextuales tal como aparecen en la investigación y que se le plantean con un tiempo de resolución limitado a 1 semana.

Tutorías: 12 h. (8,5%). En las tutorías se atienden las dificultades o dudas en la resolución de los trabajos personales y de lo tratado en las clases teóricas y en las prácticas. Asimismo se realiza un seguimiento individual de los avances en los diferentes trabajos personales y por grupos en el caso del trabajo dirigido.

Evaluación: 7,5 h. (5,3%). La evaluación consiste en la resolución individual de una serie de supuestos sobre los elementos básicos de la teoría difraccional de la imagen y sobre la obtención numérica de las funciones de transferencia y su aplicación a la evaluación de la calidad de la imagen.

Presentación y defensa de un proyecto dirigido: 2 h. (1,4%). Los estudiantes deben realizar la defensa pública de un proyecto elegido por ellos de entre los propuestos. En este proyecto deben realizar una búsqueda bibliográfica y desarrollar cálculos y estimaciones con objeto de llevar a cabo las tareas propuestas. La presentación se ajustará a un tiempo máximo de presentación y hay una fase de debate en la que se analiza tanto el contenido de la presentación como los contenidos y estructura lógico-formal de los guiones desarrollados.



GUÍA **ÓPTICA** 2013

INFORMACIÓN

Otras Actividades Académicas

Actividades Extraacadémicas

Otras Actividades Académicas

Para Estudiantes de la Diplomatura en Óptica y Optometría

Matriculación de asignaturas de otras titulaciones

Para cubrir los créditos de libre elección se permite que los estudiantes de la Diplomatura en Óptica y Optometría matriculen algunas asignaturas de otras titulaciones de la Universidad Complutense de Madrid.

Prácticas curriculares en empresas

Los estudiantes de la Escuela Universitaria de Óptica pueden realizar prácticas profesionales en empresas del sector de la óptica y la optometría, para lo cual se han establecido Convenios de Cooperación Educativa con la Primera Delegación Regional del Colegio Nacional de Ópticos-Optometristas, para prácticas en ópticas, con las empresas de fabricación de lentes Prats Optical y con las clínicas oftalmológicas Fundación INCIVI y Clínicas Jiménez Cazorla.

Los requisitos para poder realizar las prácticas son: haber superado al menos el 50% de los créditos de que consta la Diplomatura (101 créditos) y tener aprobadas las asignaturas "Optometría I" y "Óptica Oftálmica I".

Las prácticas se convalidan por créditos de libre elección en el plan de estudios, se pueden hacer 120 horas de prácticas, convalidándose 3 créditos o 240 horas, convalidándose 6 créditos. Estos se convalidarían previa la presentación de una Memoria en la que se recogen las actividades desarrolladas en la empresa y un estudio de casos clínicos o técnicos.

Trabajos de investigación académicamente dirigidos

Los estudiantes pueden integrarse en equipos de investigación de profesores de la Escuela Universitaria de Óptica y realizar un Trabajo sobre las actividades desarrolladas que, tras su exposición ante un Tribunal, le otorgaría 6 créditos de libre elección en su curriculum académico.

A principios del curso los profesores ofertan plazas para estudiantes en estos equipos de investigación y quienes deseen integrarse en ellos mantienen una entrevista con el profesor responsable. Si el estudiante cumple los requisitos que éste exija, iniciaría las actividades.

El estudiante puede presentar el Trabajo en cualquier momento a lo largo del curso.

Para Estudiantes del Grado en Óptica y Optometría

Programa de intercambio de estudiantes "SICUE-Séneca"

Se trata de que los estudiantes del Grado en Óptica y Optometría puedan cursar algunas asignaturas de la carrera en otras universidades españolas que posteriormente se convalidan por asignaturas de nuestro plan de estudios, para lo que hay que cumplir los siguientes requisitos:

- a) Tener superados un mínimo de 60 créditos del Grado y estar matriculado en no menos de 30 créditos.
- b) Que los créditos o materias para los que se soliciten ayudas forman parte del currículo para completar sus estudios.
- c) No se puede solicitar intercambio para asignaturas que ya hayan sido suspendidas en la Universidad Complutense de Madrid.

Para poder obtener una beca de ayuda a esta estancia el solicitante debe tener una nota media en su expediente académico igual o superior a 1,50 conforme al siguiente baremo: Aprobado, 1; Notable, 2; Sobresaliente, 3; Matrícula de Honor, 4. Para el cálculo de la nota media se tendrán en cuenta las calificaciones obtenidas hasta la convocatoria de septiembre.

La cuantía aproximada de la beca es de 480 mensuales más 120 de gastos de viaje.

El plazo de presentación de instancias se abre en el mes de enero.

Los estudiantes de la Escuela Universitaria de Óptica disponen de 2 plazas en siete universidades, a las que pueden asistir hasta 9 meses. Las Universidades son: Alicante, Santiago de Compostela, Politécnica de Cataluña, Granada, Murcia, Zaragoza y Valencia.

Para Estudiantes de Diplomatura y del Grado en Óptica y Optometría

Jornadas Complutenses y Congreso Nacional de Investigación para Alumnos de Pregrado en Ciencias de la Salud

Son dos días de presentación de trabajos de investigación realizados por estudiantes de cualquier curso. En cada jornada se celebran sesiones organizadas por afinidad temática, en ellas los estudiantes presentan los trabajos de investigación que durante el curso hayan realizado con sus tutores. La presentación puede ser oral o en formato póster, dependiendo del número de trabajos presentados. Ya ha habido 7 ediciones.

Se pueden obtener créditos de libre elección en la Diplomatura y optativos en el Grado tanto por la presentación de trabajos como por asistencia.

Prácticas extracurriculares

Las prácticas no curriculares, es decir sin reflejo en el expediente académico del estudiante, se pueden realizar en verano, con un máximo de 240 horas entre julio, agosto y septiembre.

Los estudiantes de Diplomatura también pueden realizarlas durante el curso, con el mismo número máximo de horas, teniendo como fecha tope para finalizarlas el día 31 de mayo. En este caso es preciso haber realizado previamente prácticas curriculares o haber cubierto completamente los créditos de libre elección.

Para poder realizar estas prácticas es preciso haber superado en la Diplomatura las asignaturas Optometría I y Óptica Oftálmica I y para estudiantes del Grado Optometría I, Optometría II, Óptica Oftálmica I y Óptica Oftálmica II.

Programa de intercambio de estudiantes "LLP-Erasmus"

Se trata de un programa europeo de movilidad becado para la realización de estudios en universidades europeas, de manera que el estudiante asistiría a clase en otra universidad y al regreso convalidaría los estudios realizados por asignaturas de la titulación que curse en la Escuela Universitaria de Óptica.

Con este fin nuestros estudiantes tienen plazas en estudios de Óptica y Optometría en las Universidades: Fachhochschule Aalen (Alemania), Università degli Studi di Milano-Bicocca (Italia), Università degli Studi di Padova (Italia), Università degli Studi di Roma Tre (Italia), Universidad de Letonia en Riga (Letonia) y Universidade da Beira Interior en Covilhã (Portugal).

El plazo de presentación de solicitudes se abre en diciembre para solicitar la estancia en el curso siguiente.

El objetivo principal del programa es el intercambio de estudiantes entre las Universidades de los Estados miembros de la Unión Europea, así como Islandia, Liechtenstein, Noruega y Suiza.

La beca está destinada a todos los estudiantes matriculados en la Universidad Complutense de Madrid, con las siguientes características:

- Estar matriculado en segundo curso o posteriores teniendo superados en el momento de la solicitud al menos el 80% de los créditos de primer curso.
- El periodo de estudios tiene una duración mínima de 3 y máxima de 9 meses.
- La Universidad Complutense reconoce los estudios cursados mediante una equivalencia.
- La beca Erasmus es una ayuda de mínima cuantía, destinada a cubrir gastos adicionales que conlleva el cursar una parte de los estudios en el extranjero (ej.: viaje, preparación lingüística, nivel de vida más elevado en el país de acogida, etc.).
- Las becas Erasmus pueden disfrutarse una sola vez.
- Es necesario un buen conocimiento del idioma del país de destino.
- Los becarios Erasmus están exentos del pago de las tasas académicas en la Universidad de acogida, ya que deben abonar la matrícula en la Universidad Complutense.
- Las becas Erasmus son compatibles con becas nacionales para cursar estudios.

Actividades Extraacadémicas

Conferencias para Estudiantes

A lo largo del curso tienen lugar distintas conferencias y presentaciones, tratando temas relacionados con la Óptica y la Optometría desde el punto de vista científico y técnico a la vez que se realizan presentaciones de productos y empresas del sector.

Por otra parte hay diferentes charlas informativas dirigidas a dar a conocer a los estudiantes diferentes aspectos de nuestras titulaciones, instalaciones y servicios: Acto de Bienvenida a estudiantes de nuevo ingreso, Cursos de Introducción a los servicios de la Biblioteca, Introducción al Campus Virtual, estudios de posgrado y programas de movilidad: LLP-Erasmus y SICUE-Séneca.

Títulos Propios

Estos cursos pretenden la puesta al día en temas específicos relacionados con la Optometría y la Visión, que durante los últimos años han variado notablemente su importancia en la labor cotidiana de los profesionales de la visión. Están impartidos por profesores de la Universidad Complutense de Madrid y por especialistas destacados en cada uno de los temas que se abordan. En la actualidad hay programados los siguientes cursos:

- **Experto: Farmacología Ocular Nuevas Formulaciones**
Directora: M^a. Jesús Pérez Carrasco.
- **Experto: Métodos y Técnicas Avanzadas de Exploración en Visión (On line)**
Directores: M^a. Jesús Pérez Carrasco y Fivos Panetsos Pétrava.
- **Experto: Visión y Seguridad Vial (On line)**
Directora: Celia Sánchez Ramos.
- **Experto: Salud Visual y Deporte (On line)**
Directora: Celia Sánchez Ramos.

Universidad para los Mayores

La Escuela Universitaria de Óptica es una de las sedes del Programa Universidad para los Mayores, que está dirigido a personas mayores de 55 años empadronados en la Comunidad de Madrid.

El programa tiene una duración de 450 horas distribuidas en 3 cursos académicos, que se inician en el mes de octubre de cada año y finalizan en el mes de junio del siguiente. El horario es de tarde, durante 2/3 días a la semana (en función de la materia optativa).

Al finalizar cada curso se otorgará acreditación de asistencia y rendimiento. Al completar el Programa los estudiantes recibirán un Diploma.

Concurso de Fotografía

Desde hace seis años en la Escuela Universitaria de Óptica se celebra un Concurso de Fotografía, con dos Secciones: fotografía artística y fotografía científica, dotada cada sección con tres premios.

Jornada sobre Inserción Laboral del Óptico-Optometrista

La Escuela Universitaria de Óptica, con la colaboración del Consejo Social de la UCM y el patrocinio de varias empresas y entidades líderes del sector, organiza una Jornada sobre la Inserción Laboral del Óptico-Optometrista.

El objetivo es ofrecer una panorámica lo más amplia posible de las diversas oportunidades de trabajo que los futuros ópticos-optometristas van a encontrar en el mercado laboral.

Los ponentes de esta jornada representan diversos aspectos profesionales y muestran la realidad del trabajo cotidiano de un óptico-optometrista en su interacción con sus pacientes, con los proveedores de elementos ópticos y con los profesionales implicados en el cuidado de la salud visual de la población.

Paralelamente a la jornada, las empresas patrocinadoras ofrecerán información sobre su actividad en las mesas situadas en el atrio de la Escuela.



GUÍA ÓPTICA 2013

INFORMACIÓN

Memoria de la Escuela Universitaria de Óptica
Curso 2010-2011

Memoria de la Escuela Universitaria de Óptica. Curso 2010/2011

Información General y Actividades

Alumnos/as

Alumnos/as de nuevo ingreso:

- 153 en el Grado en Óptica y Optometría
- 37 en el Máster en Optometría y Visión
- 16 en Doctorado

Total de matriculados/as:

- 312 en el Grado en Óptica y Optometría
- 478 en la Diplomatura en Óptica y Optometría
- 38 en el Máster en Óptica, Optometría y Visión
- 37 en el Máster en Optometría y Visión
- 48 en Doctorado

Titulados/as:

- 163 en la Diplomatura en Óptica y Optometría
- 36 en el Máster en Óptica, Optometría y Visión
- 23 en el Máster en Optometría y Visión
- 5 en Doctorado

Premios Extraordinarios de Diplomatura

Los estudiantes propuestos para los Premios Extraordinarios de Diplomatura 2010/2011 fueron:

- D. Ricardo Corrales Parejo
- D^a. Elena Ayuso de Frutos

Plantilla de Profesorado

En el curso 2010/2011 se han producido las siguientes incorporaciones:

En el Departamento de Óptica II (Optometría y Visión) la Profesora Asociada D^a. Cristina Niño Rueda y en el Departamento de Óptica los Profesores Asociados D. Antonio Álvarez Fernández-Balbuena y D. Alberto Álvarez Herrero.

Por otra parte se han producido las siguientes bajas:

En el Departamento de Óptica II (Optometría y Visión) la Profesora Asociada D^a. Gema Felipe Márquez, en el Departamento de Óptica el Profesor Visitante D. Alfonso Domingo Manrique y en el Departamento de Oftalmología y ORL los Profesores Asociados D^a. Carmen Dora Méndez Hernández y D. José María Martínez de la Casa Fernández-Borella.

Igualmente a lo largo de este curso se produjeron los siguientes cambios de categoría de profesores:

En el Departamento de Óptica D. José Miguel Ezquerro pasa a ser Profesor Contratado Doctor, en el Departamento de Bioquímica y Biología Molecular IV D. Jesús Pintor Just pasa a ser Catedrático de Universidad y en el Departamento de Óptica II (Optometría y Visión) D^a. Amelia Nieto Bona, D^a. Catalina Palomo Álvarez y D^a. M^a Asunción Peral Cerdá pasan a ser Titulares de Universidad y en el Departamento de Anatomía y Embriología Humana I D^a. Aurora del Río Sevilla pasa a ser Titular de Universidad.

Campus Virtual Curso 2010/2011

Campus Virtual UCM es un entorno de acceso a contenidos y actividades docentes a través de Internet. Su propósito es apoyar a la docencia en diversas áreas entre las que destacan la puesta en marcha de tutorías virtuales, la generación de contenidos docentes en formato gráfico y multimedia, y la creación de actividades colaborativas para la evaluación continua del alumnado. A lo largo del curso 2010/2011 la actividad docente desarrollada a través de Campus Virtual en la Escuela Universitaria de Óptica ha estado coordinada por el profesor José Miguel Ezquerro y ha estado repartida en dos plataformas

docentes diferentes WebCT y Moodle, adicionalmente se ha dispuesto de una tercera plataforma en fase de proyecto piloto denominada Sakai.

A lo largo del curso se ha contado con un becario de apoyo al Campus Virtual que ha asistido al profesorado y a los estudiantes en las diferentes plataformas docentes que han convivido, además de haber impartido un curso sobre el gestor Moodle de contenidos docentes.

Durante el curso 2010/2011 se han producido un total de 21.418.066 accesos por parte de los estudiantes a los 12.147 espacios virtualizados en Campus Virtual, en particular sólo en WebCT en la Escuela Universitaria de Óptica se han producido un total de 5.686 accesos medios por espacio por parte de los estudiantes a los 129 espacios virtualizados. El número global de accesos del profesorado ha sido de 764.606, en particular, sólo en WebCT en la Escuela Universitaria de Óptica se han producido un total de 287 accesos medios por espacio. Los datos de los que dispone se desglosan a continuación en función de las titulaciones en las que se han desarrollado los contenidos.

En el **Grado en Óptica y Optometría** que se encuentra en fase de implantación progresiva se ofertaron los cursos de primero y segundo y los datos totales de acceso han sido:

Nº de Espacios Virtualizados: 30 en WebCT y 51 en Moodle

Nº medio de Visitas (accesos) de estudiantes por espacio virtualizado: 6.661

Nº medio de Visitas de profesores por espacio virtualizado: 340

En la **Diplomatura en Óptica y Optometría** que se encuentra en fase de extinción progresiva de los datos totales de acceso han sido:

Nº de Espacios Virtualizados: 14 en WebCT y 14 en Moodle

Nº medio de Visitas (accesos) de estudiantes por espacio virtualizado: 5.769

Nº medio de Visitas de profesores por espacio virtualizado: 307

En el **Máster en Optometría y Visión** los datos totales de acceso han sido:

Nº de Espacios Virtualizados: 7 en WebCT y 8 en Moodle

Nº medio de Visitas (accesos) de estudiantes por espacio virtualizado: 2.080

Nº medio de Visitas de profesores por espacio virtualizado: 59

En los **Títulos Propios** los datos de acceso han sido:

Nº de Espacios Virtualizados: 1 en WebCT y 4 en Moodle

Nº medio de Visitas (accesos) de estudiantes por espacio virtualizado: 513

Nº medio de Visitas de profesores por espacio virtualizado: 4

Además de estas asignaturas propias de la Escuela, se ha podido ofrecer a través de Campus Virtual un repositorio de contenidos y actividades para varios cursos de la "Universidad para los Mayores" impartidos en nuestro centro.

Junta de la Escuela Universitaria de Óptica y Comisiones

Tuvieron lugar 7 reuniones de la Junta de Escuela, celebrando las Comisiones 42 reuniones sobre asuntos de su competencia.

Títulos Propios

En el curso 2010/2011 se impartieron los siguientes Títulos Propios:

Experto - Farmacología Ocular Nuevas Formulaciones. Directora: M^a Jesús Pérez Carrasco.

Experto - Integración del Óptico-Optometrista en la Clínica Oftalmológica. Codirectores: Amalia Lorente Velázquez y Ángel Ramón Gutiérrez Ortega.

Experto - Métodos y Técnicas Avanzadas de Exploración en Visión. Codirectores: M^a Jesús Pérez Carrasco y Fivos Panetsos Pétrova.

Experto - Salud Visual y Deporte. Directora: Celia Sánchez Ramos.

Experto - Visión y Seguridad Vial. Directora: Celia Sánchez Ramos.

Convenios

A lo largo del curso 2010/2011 la Universidad Complutense de Madrid ha establecido los siguientes Convenios a iniciativa de la Escuela Universitaria de Óptica y su profesorado:

- Acuerdo Marco con la Asociación Nacional de Afectados de Miopía Magna con Retinopatías con sede en Madrid (AMIRES-MADRID).
- Acuerdo Marco con la Empresa Lenticón.
- Convenio con la Asociación PAUTA (Psicopedagogía del Autismo y Trastornos Asociados).
- Acuerdo Marco con la Empresa Prats Optical.
- Convenio con la Empresa Prats Optical para la realización de prácticas para estudiantes de la Diplomatura en Óptica y Optometría.

Estancias de Estudiantes

Dentro del programa LLP-Erasmus durante el curso 2010/2011 seis estudiantes de la Escuela Universitaria de Óptica realizaron las siguientes estancias, en el marco de este programa de intercambio: dos estudiantes en la Università degli Studi di Milano-Bicocca de Milán (Italia), una estudiante en la Università degli Studi di Padova, en Padua (Italia), un estudiante en la Universidad de Letonia en Riga y dos en la Universidade da Beira Interior de Covilha (Portugal).

Por otra parte dentro del programa de intercambio entre universidades españolas SICUE-Séneca dos estudiantes de la Escuela Universitaria de Óptica realizaron estancias en la Universidad de Granada cursando asignaturas de la Diplomatura en Óptica y Optometría.

Prácticas Profesionales en Empresas

Nueve estudiantes realizaron prácticas profesionales en empresas del sector, en aplicación de los Convenios de Cooperación Educativa suscritos con la Primera Delegación del Colegio Nacional de Ópticos-Optometristas, la empresa Carl Zeiss Visión y la Fundación Instituto de Ciencias Visuales (INCIVI). A cinco de ellos se les reconocieron las prácticas como créditos de libre elección en su currículum académico.

Edición de la Guía del Alumno

Por décimo primer año consecutivo se ha editado la Guía del Alumno, en este caso en formato CD, referida al Centro y a las titulaciones oficiales que se imparten, con toda la información que pueda precisar cualquiera de nuestros estudiantes, especialmente los de primer curso.

I Jornada sobre Inserción Laboral del Óptico-Optometrista

La Escuela Universitaria de Óptica, con la colaboración del Consejo Social de la UCM y el patrocinio de varias empresas y entidades líderes del sector, organiza una Jornada sobre la Inserción Laboral del Óptico-Optometrista.

El objetivo es ofrecer una panorámica lo más amplia posible de las diversas oportunidades de trabajo que los futuros ópticos-optometristas van a encontrar en el mercado laboral.

Los ponentes de esta jornada representan diversos aspectos profesionales y muestran la realidad del trabajo cotidiano de un óptico-optometrista en su interacción con sus pacientes, con los proveedores de elementos ópticos y con los profesionales implicados en el cuidado de la salud visual de la población.

Paralelamente a la jornada, las empresas patrocinadoras ofrecerán información sobre su actividad en las mesas situadas en el atrio de la Escuela.

Hubo cuatro Sesiones:

- Formación y ejercicio profesional
- La óptica oftálmica del siglo XXI
- Modalidades de empleo
- El futuro del óptico-optometrista. Oportunidades y retos

I Simposium sobre Queratocono

En colaboración con la empresa Lenticón, se organizó el I Simposium sobre queratocono que contó con la participación de diversos especialistas de la materia y al que se inscribieron aproximadamente 100 profesionales del sector.

Jornada de Presentación del Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen

Con motivo de la puesta en marcha del nuevo Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen se realizó una jornada de presentación de este Máster.

Otras Conferencias

- 21 de enero, Dr. José María Frade López, del Grupo de Generación y Degeneración Neuronal en Vertebrados del Instituto Cajal del CSIC, en Madrid, sobre "Apoptosis y tetraploidía en las células ganglionares de la retina: mecanismos y posibles implicaciones", encuadrado en los VII Seminarios de Fisiología y Patología Ocular: Conceptos Actuales, organizado por la Sección Departamental de Oftalmología y ORL de la Escuela Universitaria de Óptica.
- 2 de febrero, D. John E. Medcalf, estudiante de la Universidad para los Mayores, con el título "De aquellas aguas vinieron estos lodos", sobre la crisis financiera.
- 8 de abril, Dra. Pilar Serrano Garijo, Geriatra del Ayuntamiento de Madrid, sobre "Las repercusiones del déficit de la visión en las personas mayores", encuadrado en el I Ciclo de Seminarios Novedades que el Óptico-Optometrista debe conocer sobre..., organizado por la Sección Departamental de Oftalmología y ORL de la Escuela Universitaria de Óptica.
- 20 de mayo, Dr. Ignacio Vinuesa Silva, Jefe del Servicio de Oftalmología del Hospital Punta de Europa de Algeciras (Cádiz) y Dra. Carmen Cabarga del Nozal, Oftalmóloga de la Unidad del Glaucoma del Hospital Ramón y Cajal de Madrid, sobre "Tratamiento del glaucoma: Eficacia Vs. cumplimiento/tolerancia", encuadrado en el I Ciclo de Seminarios Novedades que el Óptico-Optometrista debe conocer sobre..., organizado por la Sección Departamental de Oftalmología y ORL de la Escuela Universitaria de Óptica.
- 31 de mayo, Prof. Daniel Malacara, del Centro de Investigaciones en Óptica de León, Guanajuato, Méjico, sobre "Corrección del astigmatismo y del coma en su sistema óptico para el estudio de las aberraciones del ojo humano". Organizado por el Departamento de Óptica de la Universidad Complutense de Madrid.

Universidad para los Mayores

La Escuela Universitaria de Óptica fue en el curso 2010/2011 una de las sedes del Programa Universidad para los Mayores, dirigido a personas mayores de 55 años empadronados en la Comunidad de Madrid, según un Convenio entre el Ayuntamiento de Madrid y la Universidad Complutense de Madrid.

El programa tiene una duración de 450 horas distribuidas en 3 cursos académicos, que se inician en el mes de octubre de cada año y finalizan en el mes de junio del siguiente. El horario es de tarde, durante 2/3 días a la semana (en función de la materia optativa).

Al finalizar cada curso se otorgará acreditación de asistencia y rendimiento. Al completar el Programa el alumnado recibirá un Diploma.

Acto de Bienvenida para Estudiantes de Nuevo Ingreso

El día 15 de septiembre se organizó una jornada destinada a dar a conocer a los nuevos estudiantes las instalaciones de la Escuela Universitaria de Óptica y la titulación que van a empezar a estudiar, constaba de una charla informativa del Director y una visita libre por las aulas, laboratorios, biblioteca, clínica, aulas de informática, etc.

V Concurso de Fotografía de la Escuela Universitaria de Óptica

En el mes de mayo se expusieron las fotografías del V Concurso de Fotografía de la Escuela Universitaria de Óptica y el día 5 de mayo tuvo lugar la entrega de premios, dotada cada sección con tres premios de 600, 300 y 100 respectivamente, resultando premiados:

Sección Artística

- Primer premio: Elena Piedrahita. Patrocina Alain Afflelou, Fotografía "Tela de araña".

- Segundo premio: Guillermo Verdú Ortega. Patrocina Alain Afflelou, Fotografía: "Atropina".
- Tercer premio: Carlos Torets. Patrocina Alain Afflelou, Fotografía "Evanescencia".
- Accésit: Javier Salinas. Patrocina Carl Zeiss Vision y Fotocasión, Fotografía: "El reflejo del mundo".
- Mención de Honor: Ly García Vázquez, Fotografía: "Micromundo".

Sección Científica 1

- Primer premio: Nicolás Cuenca Navarro. Patrocina el Colegio Oficial de Médicos de Madrid y el Colegio Oficial de Farmacéuticos de Madrid, Fotografía: "Rat retina".
- Segundo premio: Rosa De Hoz Montaña. Patrocina el Colegio Oficial de Médicos de Madrid y el Colegio Oficial de Farmacéuticos de Madrid, Fotografía: "Enredados".
- Tercer premio: Blanca Rojas López. Patrocina el Colegio Oficial de Médicos de Madrid y el Colegio Oficial de Farmacéuticos de Madrid, Fotografía: "Anémona coroidea".
- Mención de Honor: Beatriz Gallego Collado, Fotografía: "Río Nervioso".

Sección Científica 2 Jesús Zoido

- Primer premio: Francisco Javier De La Torre. Patrocina Carl Zeiss Vision, Fotografía: "Naves ardiendo más allá de".
- Segundo premio: Javier Muñoz De Luna. Patrocina Carl Zeiss Vision, Fotografía: "Dicroismo".
- Tercer premio: Manuel Soalleiro Salve. Patrocina Carl Zeiss Vision, Fotografía: "Mar en calma".
- Mención de Honor: Elena Piedrahita Alonso. Fotografía: "Globos".

Reunión de la Conferencia de Directores de Escuelas Universitarias de Óptica, de Óptica y Optometría y Coordinadores de la Titulación Diplomado en Óptica y Optometría

El día 31 de enero tuvo lugar una reunión de la Conferencia de Directores de Escuelas Universitarias de Óptica, de Óptica y Optometría y Coordinadores de la Titulación Diplomado en Óptica y Optometría, que reúne a representantes de todas las universidades que imparten esta titulación, organizada por la Dirección de la Escuela Universitaria de Óptica, para tratar sobre:

- Situación de las titulaciones de Grado en Óptica y Optometría. Puesta en marcha en el marco del EEES.
- Situación de los programas de posgrado.
- Situación de los cursos de adaptación al Grado: Contenidos y forma de realizarlos.

Charlas Informativas a Estudiantes

Se impartieron charlas informativas a los estudiantes, sobre los siguientes temas:

- Introducción a los servicios de la Biblioteca, por parte del personal de la Biblioteca, tanto a los estudiantes de las titulaciones oficiales como a los del programa de la Universidad para los Mayores.
- Introducción al Campus Virtual UCM, por parte del personal de apoyo al Campus Virtual en el Centro.
- Programas de movilidad: SICUE-Séneca y LLP-Erasmus, por otra parte la Subdirectora de Ordenación Académica y Estudios.

I Jornadas del Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen

El día 9 de mayo tuvo lugar en el Salón de Actos de la Escuela Universitaria de Óptica, la I Jornada del Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen, para la presentación de esta titulación oficial cuyo comienzo está previsto para el curso académico 2011/2012.

El programa fue el siguiente:

- Acto de bienvenida a cargo del Director de la EU Óptica, Profesor Javier Alda.
- "Actividad investigadora del Grupo de Óptica Aplicada, UCM", por el Profesor Agustín González, Universidad Complutense de Madrid.
- "Lentes progresivas", por el Profesor José Alonso, Universidad Complutense de Madrid.
- "Óptica aeroespacial" por los Profesores Alberto Álvarez y Tomás Belenguer, Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial, INTA.
- "Imagen cuantitativa ocular", por la Dra. Susana Marcos, Instituto de Óptica, Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- "Presentación del Máster de Tecnologías Ópticas y de la Imagen", por José Antonio Gómez, Universidad Complutense de Madrid.

- "Imagen óptica en entornos industriales", por Ana Manzanares, Greenlights Solutions.
- Visita a los laboratorios de investigación de la EU Óptica.

Stand de Cruz Roja de Promoción del Voluntariado

En los primeros días de junio la Cruz Roja instaló un stand en la Escuela Universitaria de Óptica para promocionar el voluntariado en esta institución.

Acto de Graduación

El día 1 de julio tuvo lugar en el Paraninfo de la Universidad Complutense el Acto de Graduación de la Escuela Universitaria de Óptica, en un acto académico con entrega de diplomas a los Premios Extraordinarios de Doctorado de los cursos 2008-2009 y 2009-2010, Premios Extraordinarios de Diplomatura del curso 2009/2010, a los nuevos Doctores y a los Graduados en la promoción de 2011 en las titulaciones de Máster en Óptica, Optometría y Visión, Máster en Optometría y Visión y Diplomatura en Óptica y Optometría.

Acto de Homenaje a Jesús Zoido

El día 19 de noviembre de 2010 tuvo lugar en el Salón de Actos de la Escuela Universitaria de Óptica el Acto de Homenaje al profesor Jesús Zoido Chamorro, fallecido en el mes de julio.

Donación de Instrumentos Ópticos por D. Francisco Ramos Escalada

El día 16 de febrero tuvo lugar el acto de firma del documento de donación y aceptación de bienes entre D. Francisco Ramos Escalada, Diplomado en Óptica, Farmacéutico y Doctor en Ciencias Biológicas, y la Universidad Complutense de Madrid a través de la Escuela Universitaria de Óptica.

La firma de este convenio de donación de material óptico, con más de 500 piezas de los siglos XVIII, XIX y XX, constituye el inicio y puesta en marcha del Museo de Óptica de la Universidad Complutense de Madrid, con sede en la Escuela Universitaria de Óptica, que se crea a partir de la "Colección Francisco Ramos", que pasa a formar parte del Patrimonio Histórico Artístico de la UCM.

Otras Actividades del Profesorado

Según la información que se ha proporcionado a la Dirección del Centro, el profesorado de la Escuela Universitaria de Óptica, adscrito a los distintos Departamentos, ha realizado las siguientes actividades:

Departamento de Anatomía y Embriología Humana I

Publicaciones en Revistas Científicas Internacionales

- CUADRA, C.; PECES, M.D.; RODRÍGUEZ-VÁZQUEZ, J.F.; MÉRIDA, J.A.; MÉRIDA, J.R.
Development of the Human Tensor Veli Palatini Specimens Measuring 13.6&-137 mm Greatest Length; Weeks 6&-16 of Development, *Cells Tissues Organs*, 2011, SUIZA
ISSN/Revista: 1422-6405
Estado: PUBLICADO EN AMBOS SOPORTES

Ponencias y Comunicaciones a Congresos

- MARTÍNEZ-ÁLVAREZ, C.; MALDONADO BAUTISTA, ESTELA; GONZÁLEZ, BEATRIZ; DEL RÍO, A.; BERENGUER, BEATRIZ; BARRIO, M.C.; MURILLO GONZÁLEZ, J.A.; PARADAS LARA, IRENE; CASADO-GÓMEZ I.; MARTÍNEZ-SANZ, E.; LÓPEZ, YAMILA
New aspects in the prevention and treatment of cleft palate using three animal models. 9th European Craniofacial Congress, SALZBURGO, AUSTRIA, 2011
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Comunicación
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- MERIDA, J.R.; CUADRA, C.; PECES, M.D.; CALVO HERRANZ, EMILIO; TOBÍO RIVAS, JUAN PERFECTO
Desarrollo del músculo tensor del velo del paladar en humanos, XXV Congreso de la Sociedad Anatómica Española, MADRID, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Comunicación
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- MERIDA, J.R.; CUADRA, C.; PECES, M.D.; POZO KREILINGER, JUAN JOSÉ; MÉRIDA VELASCO, JUAN ANTONIO
Consideraciones funcionales de la porción extratimpánica del ligamento discomaleolar en humanos adultos, XXV Congreso de la Sociedad Anatómica Española, MADRID, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Comunicación
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
Cargo de Evento: Moderador mesa redonda
- PECES, M.D.; CUADRA, C.; MERIDA, J.R.; RUIZ MEZCUA, JUAN RAMÓN
Early development of the ciliary body and iris, en: Anatomy. International Journal of Experimental and Clinical Anatomy, DEOMED, TURQUÍA, 2011
ISBN/ISSN: 1307-8798
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Póster
- PECES, M.D.; POZO KREILINGER, JUAN; RUIZ MEZCUA, JUAN RAMÓN; CUADRA, C.; MERIDA, J.R.
Development of the palatine aponeurosis during the 6th-16th weeks, en: Anatomy. International Journal of Experimental and Clinical Anatomy, DEOMED, TURQUÍA, 2011
ISBN/ISSN: 1307-8798
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Póster
- PECES, M.D.; RUIZ MEZCUA, JUAN RAMÓN; SANZ FERRANDO, LUIS ALFONSO; CALVO, E.; CUADRA, C.; MERIDA, J.R.
A three-dimensional model of the knee applied to arthroscopic surgery, en: Anatomy. International Journal of Experimental and Clinical Anatomy, DEOMED, TURQUÍA, 2011
ISBN/ISSN: 1307-8798
Ámbito: Europeo

Tipo Participación: Póster

Intervención por: Revisión previa a la aceptación

Proyectos de Investigación

- Investigación en desarrollo de paladar y fisura palatina
Directora: MARTÍNEZ ÁLVAREZ, MARÍA CONCEPCIÓN
Investigadores: RÍO SEVILLA, AURORA DEL; BARRIO ASENSIO, MARÍA DEL CARMEN; MURILLO GONZÁLEZ, JORGE ALFONSO
Entidad Financiadora: Universidad Complutense de Madrid-Banco de Santander
Presupuesto: 13.050 Euros
Año inicio: 2009, *Año fin:* 2010
Tipo: Acción especial o complementaria no competitiva
- Investigación en desarrollo del paladar y fisura palatina Grupo 920202
Directora: MARTÍNEZ ÁLVAREZ, MARÍA CONCEPCIÓN
Investigador: MURILLO GONZÁLEZ, JORGE ALFONSO; BARRIO ASENSIO, MARÍA DEL CARMEN; PÉREZ DE MIGUELSANZ, MARÍA JULIANA; MALDONADO, E; LÓPEZ, Y; RÍO SEVILLA, AURORA DEL; MAESTRO DE LAS CASAS, MARÍA DEL CARMEN; CASADO GÓMEZ, INMACULADA; MARTÍNEZ ÁLVAREZ, MARÍA LUISA; MARTÍNEZ SANZ, ELENA; GONZÁLEZ MELI, BEATRIZ, BERENGUER FROEHNER, BEATRIZ
Entidad Financiadora: Banco Santander; Universidad Complutense de Madrid-Banco de Santander
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2011
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- La fisura palatina: avances en el conocimiento de su patogenia y estudio de la aplicación de un tratamiento alternativo a la palatoplastia en perros fisurados
Directora: MARTÍNEZ ÁLVAREZ, MARÍA CONCEPCIÓN
Investigadores: MARTÍNEZ SANZ, ELENA; BERENGUER, BEATRIZ; GONZÁLEZ MELI, BEATRIZ; PÉREZ DE MIGUELSANZ, MARÍA JULIANA; CASADO GÓMEZ, INMACULADA; MURILLO GONZÁLEZ, JORGE ALFONSO; RÍO SEVILLA, AURORA DEL; BARRIO ASENSIO, MARÍA DEL CARMEN; MAESTRO DE LAS CASAS, MARÍA DEL CARMEN; ARIAS SANZ, PABLO; MARTÍNEZ ÁLVAREZ, M.; CHAMORRO SÁNCHEZ, MANUEL; PRADOS FRUTOS, JUAN CARLOS; RODRÍGUEZ-BOBADA, CRUZ
Entidad Financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia
Presupuesto: 243.815 Euros
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2013
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Obtención de cortes anatómicos en los tres planos del espacio para el aprendizaje autodirigido de la anatomía topográfica de la rodilla humana
Director: MURILLO GONZÁLEZ, JORGE ALFONSO
Investigadores: BECERRO DE BENGUA VALLEJO, RICARDO; LOSA IGLESIAS, MARTA ELENA; FUENTES RODRÍGUEZ, MIGUEL; PRADOS FRUTOS, JUAN CARLOS; BARRIO ASENSIO, MARÍA DEL CARMEN; CATÓN VÁZQUEZ, FRANCISCO JAVIER
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2012
Tipo: Proyecto de investigación competitivo

Otros Méritos

- TRINCADO AZNAR, ESTRELLA; FERNÁNDEZ CANO, ANA CRISTINA; HERNÁN LABLANCA, BEGOÑA; PECES PEÑA, MARÍA DOLORES; VEGA GONZÁLEZ, MARÍA ANTONIA; GARROTE ESCRIBANO, NICOLÁS; SMITHSON GRAY, RICHARD
Título: Miembro del Grupo de Investigación Complutense Profesorado e Innovación Colaborativa en la Universidad desde 2008
Fecha Mérito Inicio: 01/01/2008
Fecha Mérito Fin: 01/12/2011

Departamento de Bioquímica y Biología Molecular IV

Publicaciones en Revistas Científicas Nacionales

- GUZMÁN, A.I.; LEGEAI MALLETT, LAURENCE; PINTOR, J.J.
Fibroblast growth factor receptor 3 inhibition by small interfering RNAs in achondroplasia, *Anales de la Real Academia Nacional de Farmacia*, Vol. 1, Núm. 77, 2011, pp. 3-14, ESPAÑA
ISSN/Revista: 1697-4271

Estado: Publicado

Publicaciones en Revistas Científicas Internacionales

- ALARMA ESTRANY, PILAR; GUZMÁN, A.I.; HUETE TORAL, FERNANDO; PERAL, M.A.; PLOURDE Jr, ROBERT; PELÁEZ MARTÍN, TERESA; YERXA, B; PINTOR, J.J.
Design of novel melatonin analogues for the reduction of intraocular pressure in normotensive rabbits. *Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics*, Vol. 3, Núm. 337, 2011, pp. 703-709, EE.UU.
ISSN/Revista: 0022-3565
Estado: Publicado
- ANDRÉS-GUERRERO, V; MOLINA-MARTÍNEZ, IT; PERAL, A; DE LAS HERAS, B; PINTOR, J; HERRERO-VANRELL, R
The use of mucoadhesive polymers to enhance the hypotensive effect of a melatonin analog (5-MCA-NAT) in rabbit eyes. *Investigative Ophthalmology and Visual Science*, Vol. 3, Núm. 52, 2011, pp. 1507-1515, EE.UU.
ISSN/Revista: 0146-0404
Estado: Publicado en ambos soportes
- CASTANY, M.; JORDI, I.; CATALA, JAUME; GUAL, A.; MORALES, M.; GASULL, X.; PINTOR, J.J.
Glaucoma Patients Present Increased Levels of Diadenosine Tetraphosphate, Ap(4)A, in the Aqueous Humour. *Experimental Eye Research*, Vol. 3, Núm. 92, 2011, pp. 221-226, EE.UU.
ISSN/Revista: 0014-4835
Estado: Publicado
- CROOKE, A.; HUETE TORAL, FERNANDO; MARTÍNEZ ÁGUILA, ALEJANDRO; ALARMA ESTRANY, PILAR; PINTOR, J.J.
Regulation of Ocular Adrenoceptor Genes Expression by 5-MCA-NAT: Implications for Glaucoma Treatment, *Pharmacogenetics and Genomics*, 2011, EE.UU.
ISSN/Revista: 1744-6872
Estado: Enviado en espera de revisión
- CROOKE, A.; HUETE TORAL, FERNANDO; MARTÍNEZ ÁGUILA, ALEJANDRO; ALARMA ESTRANY, PILAR; PINTOR, J.J.
Regulation of Ocular Adrenoceptor Genes Expression by 5-MCA-NAT: Implications for Glaucoma Treatment, *Pharmacogenetics and Genomics*, Vol. 9, Núm. 21, 2011, pp. 587-589, EE.UU.
ISSN/Revista: 1744-6872
Estado: Publicado
- GUZMÁN, A.I.; LOMA, P.; PINTOR, J.J.
Focus on Molecules: Diadenosine tetraphosphate. *Experimental Eye Research*, Vol. 2, Núm. 92, 2011, pp. 96-97, EE.UU.
ISSN/Revista: 0014-4835
Estado: Publicado
- GUZMÁN, A.I.; LOMA, P.; PINTOR, J.J.
Focus on Molecules: Diadenosine tetraphosphate. *Experimental Eye Research*, 2010, EE.UU.
ISSN/Revista: 0014-4835
Estado: Aceptado en espera de publicación
- HUETE TORAL, FERNANDO; GUZMÁN, A.I.; ORTÍN TRUJILLANO, JAVIER; HOYLE, CHARLES; PINTOR, J.J.
Effects of diadenosine tetraphosphate on FGF9-induced chloride flux changes in achondroplastic chondrocytes. *Purinergic Signalling*, Vol. 2, Núm. 7, 2011, pp. 243-249, ALEMANIA
ISSN/Revista: 1573-9538
Estado: Publicado
- MARTÍN GIL, ALBA; PÉREZ DE LARA, MARÍA JESÚS; CROOKE, A.; SANTANO SÁNCHEZ, CONCHI; PERAL, M.A.; PINTOR, J.J.
Silencing of P2Y(2) Receptors Reduces Intraocular Pressure in New Zealand Rabbits, *British Journal of Pharmacology*, 2011, REINO UNIDO
ISSN/Revista: 0007-1188
Estado: Enviado en espera de revisión
- MEDIERO, A.; CROOKE, A.; GUZMÁN, A.I.; PINTOR, J.J.

Phospholipase C/Protein Kinase C pathway is essential for corneal re-epithelization induced by Ap4A, *Current Eye Research*, 2011, HOLANDA
ISSN/Revista: 0271-3683
Estado: Enviado en espera de revisión

- PINTOR, J.J.
Why are such high concentrations of nucleotides in the lens?, *Purinergic Signalling*, Vol. 2, Núm. 7, 2011, pp. 169-170, ALEMANIA
ISSN/Revista: 1573-9538
Estado: Publicado

Colaboraciones en Obras Colectivas

- Autores: COLLIGRIS, BASILIO; GRILLO, DOLORS; PERAL, M.A.; PINTOR, J.J.
Survey on Youth Career Expectations for the Technical Education in Spain. en: Women and technological education: A European comparative perspective. The 10 Commends to the policy makers. "Alexandru Ioan Cuza" University Press, RUMANIA, 2011
ISBN: 978-973-703-526-4
Tipo de libro: Guía
Clave Publicación: Autor
- Autores: SANTANO, CONCHI; PÉREZ DE LARA, MARÍA; PINTOR, J.J.
Retinal Disturbances in Patients and Animal Models with Huntington's, Parkinson's and Alzheimer's Disease, en: Studies on Experimental Models, Springer Science Business Media, LLC, pp. 221-250, 2011
Tipo de libro: Libro de texto
Clave Publicación: Autor

Ponencias y Comunicaciones a Congresos

- ANDRÉS-GUERRERO, V.; HERRERO, M.R.; PERAL, M.A.; PINTOR, J.J.; VICARIO, M.; MOLINA-MARTÍNEZ, I.T.
IOP Circadian Rhythm Influence In The Hypotensive Efficacy Of A Melatonin Analog, 5-MCA-NAT, In Rabbit Eyes, FT. LAUDERDALE, EE.UU. 2011
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
- ARGUESO, PABLO; GUZMÁN, A.I.; WOODWARD, ASHLEY; PINTOR, J.J.
Inhibition of Mucin O-Glycosylation Promotes Endocytosis and Nanoparticle Uptake in Corneal Epithelial Cells, FT. LAUDERDALE, EE.UU. 2011
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Ponencia
- ARGUESO, PABLO; GUZMÁN, A.I.; WOODWARD, ASHLEY; PINTOR, J.J.
Inhibition of T-Synthase Promotes Endocytosis and Nanoparticle Uptake in Corneal Epithelial Cells, Annual Conference of the Society-for-Glycobiology, FT. PETE, EE.UU. 2010
ISBN/ISSN: 0959-6658
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
- PERAL, M.A.; CROOKE, A.; HUETE TORAL, FERNANDO; MARTÍNEZ ÁGUILAR, ALEJANDRO; ALARMA ESTRANY, PILAR; PINTOR, J.J.
5-MCA-NAT Reduces Carbonic Anhydrases Expression By Means Of MT3 Melatonin Receptors, FT. LAUDERDALE, EE.UU. 2011
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
- PINTOR, J.J.
Tratamiento farmacológico de la acondroplasia, IV Congreso Internacional I+D+i en Acondroplasia, GIJON, ESPAÑA, 2010
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Ponencia invitada
- PINTOR, J.J.; MARTÍN GIL, ALBA; FONSECA VÁZQUEZ, BEGOÑA
Activation of TRPV4 Induces the Release of Diadenosine Tetrphosphate to the Aqueous Humour, FT. LAUDERDALE, EE.UU. 2011
Ámbito: Internacional no UE

Tipo Participación: Póster

- SANTIAGO-GÓMEZ, A.; BARRASA, J.I.; FERNÁNDEZ-LIZARBE, S.; GUZMÁN, A.I.; LECONA, E.; OLMO, N.; LIZARBE, M.A.; TURNAY, J.
Structural/functional characterization of recombinant human annexin A13a. Expression of annexin A13 in human colon adenocarcinoma cells, 6th International Conference on Annexins, BARCELONA, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Indefinido
Tipo Participación: Póster
- VANESSA ANDRÉS-GUERRERO; MOLINA-MARTÍNEZ, I.T.; PINTOR, J.J.; PERAL, M.A.; HERRERO, M.R.
IOP circadian rhythm influence in the hypotensive efficacy of a melatonin analog, 5-MCA-NAT, in rabbit eyes, Association for Research in Vision and Ophthalmology, Fort Lauderdale, FL, EE.UU. 2011
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación

Tesis Doctorales

- *Autor:* CARRACEDO RODRÍGUEZ, JUAN GONZALO
Dinucleótidos como marcadores moleculares de ojo seco
Director: PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Calificación: Sobresaliente Cum Laude
Fecha de Lectura: 03/12/2010
- *Autora:* PERAL CERDA, MARÍA ASUNCIÓN
Presencia y efecto de los nucleótidos en el segmento anterior del ojo
Directores: PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO; CROOKE ÁLVAREZ, ALMUDENA
Calificación: Sobresaliente Cum Laude
Fecha de Lectura: 19/11/2010
- *Autora:* ALARMA, ESTRANY, PILAR
Regulación del control neural de la presión intraocular por la melatonina y sus análogos en el tratamiento del glaucoma
Director: PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Calificación: Sobresaliente Cum Laude
Fecha de Lectura: 28/10/2010

Proyectos de Investigación

- Aportación de las Aquaporinas y de las Proteínas de Transducción en el Tratamiento de la Acondroplasia
Director: PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Investigadores: GUZMÁN ARÁNGUEZ, ANA ISABEL; CROOKE ÁLVAREZ, ALMUDENA; SANTANO, C.
Entidad Financiadora: Fundacion Ramón Areces
Presupuesto: 125.941 Euros.
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2012
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Bioquímica Farmacológica del Ojo (OCUPHARM) (GR35/10-A)
Director: PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Investigadores: PERAL CERDA, MARÍA ASUNCIÓN; GUZMÁN ARÁNGUEZ, ANA ISABEL; CROOKE ÁLVAREZ, ALMUDENA; SANTANO, CONCHI; COLLIGRIS, BASILIO; HUETE TORAL, FERNANDO; MARTÍN GIL, ALBA; LOMA LOZANO, PATRICIA
Entidad Financiadora: Banco Santander
Presupuesto: 4.536 Euros
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2011
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Bioquímica Farmacológica del Ojo (OCUPHARM) (BSCH-UCM (GR58-08))
Director: PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Investigadores: PERAL CERDA, MARÍA ASUNCIÓN; GUZMÁN ARÁNGUEZ, ANA ISABEL; CROOKE ÁLVAREZ, ALMUDENA
Entidad Financiadora: Banco Santander
Presupuesto: 10.820 Euros

Año inicio: 2009, Año fin: 2010

Tipo: Proyecto de investigación no competitivo

- Control de la expresión de receptores P2 por la Melatonina y sus derivados en un modelo de Glaucoma: efectos sobre la presión intraocular y a degeneración retiniana. (SAF2010-16024)
Director: PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Investigadores: PERAL CERDA, MARÍA ASUNCIÓN; CARRACEDO RODRÍGUEZ, JUAN GONZALO; DOMÍNGUEZ GODINEZ, CARMEN OLALLA; CROOKE ÁLVAREZ, ALMUDENA; GUZMÁN ARÁNGUEZ, ANA ISABEL; COLLIGRIS, BASILIO; HOYLE, CHARLES; ORTÍN, JAVIER; PÉREZ DE LARA, MARÍA JESÚS
Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación
Presupuesto: 200.000 Euros
Año inicio: 2011, Año fin: 2014
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Desarrollo de Nuevas Estrategias de Desreplicación basadas en la Correlación entre Datos Espectométricos y Bioactividad para la identificación de Compuestos Bioactivos en Extractos Vegetales. (P09-CTS-4564)
Director: SEGURA-CARRETERO, A
Investigador: PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Entidad Financiadora: Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (antes Instituto de Fomento de Andalucía)
Presupuesto: 358.939,68 Euros
Año inicio: 2010, Año fin: 2012
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Estudio de los efectos a corto y largo plazo de la melatonina como agente terapéutico para el tratamiento de la hipertensión ocular y el glaucoma. (SAF2007-60835)
Director: PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Investigadoras: PELÁEZ MARTÍNEZ, TERESA; GUZMÁN ARÁNGUEZ, ANA ISABEL; CROOKE ÁLVAREZ, ALMUDENA; PERAL CERDA, MARÍA ASUNCIÓN
Entidad Financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia
Presupuesto: 143.000 Euros
Año inicio: 2007, Año fin: 2010
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Patología ocular del envejecimiento, calidad visual y calidad de vida. OFTARED (RD07/0062/0004 RETICS)
Director: PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Investigadora: PERAL CERDA, MARÍA ASUNCIÓN
Entidad Financiadora: Ministerio de Sanidad y Consumo
Presupuesto: 94.000 Euros
Año inicio: 2008, Año fin: 2011
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Vías de neurotransmisión glutamatérgicas, glicinérgicas y plurinérgicas involucradas en diferentes desórdenes neuropsiquiátricos: implicaciones para el diagnóstico y tratamiento. (S-SAL/0253/2006)
Director: PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Investigadores: PERAL CERDA, MARÍA ASUNCIÓN; GUZMÁN ARÁNGUEZ, ANA ISABEL; PELÁEZ MARTÍNEZ, TERESA; KOLLIGRIS KOLLIGRIS, BASILIO; ALARMA ESTRANY, MARÍA PILAR; LOMA LOZANO, PATRICIA; CROOKE ÁLVAREZ, ALMUDENA; MEDIERO MUÑOZ, ARANZAZU
Entidad Financiadora: Comunidad de Madrid
Presupuesto: 92.427,79 Euros
Año inicio: 2007, Año fin: 2010
Tipo: Proyecto de investigación competitivo

Otros Méritos

- PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Título: Beca de Movilidad para Profesores de las Universidades Públicas de Madrid en la Convocatoria 2011/2012 dentro del Área de Ciencias de la Salud, siendo la duración de la estancia en Schepens Eye Research Institute de cinco meses
Fecha Mérito Inicio: 06/2011
Fecha Mérito Fin: 09/2012
Tipo: Ayuda o beca obtenida

Departamento de Filología Inglesa I

Proyectos de Investigación

- Las gafas como elemento contribuyente a la construcción de la imagen personal
Directora: ALONSO ANTÓN, ROSA MARÍA
Año inicio: 2009, *Año fin:* 2011
Tipo: Contrato

Departamento de Matemática Aplicada (Biomatemática)

Colaboraciones en Obras Colectivas

- *Autores:* SÁNCHEZ-RAMOS, C.; SÁNCHEZ, A.; GARCÍA ORTEGA, MARCOS; VICENTE TEJEDOR, JAVIER
Effect of retinal phototoxicity induced by blue light exposure on the response properties of neurons of the lateral geniculate nucleus of the rat. en: Libro de actas. European association for vision and eye research (Ever). GRECIA, 2010
Tipo de libro: Monografía
Clave Publicación: Autor
- *Autores:* SÁNCHEZ-RAMOS, C.; VICENTE TEJEDOR, JAVIER; DE LA VILLA, PEDRO; MARCHENA, MIGUEL; SÁNCHEZ, A.; GARCÍA ORTEGA, MARCOS
Regulation of the circadian activity by melanopsin cells in ambient light conditions filtered to wavelengths below to 500 nm. en: Libro de actas. European association for vision and eye research (Ever). GRECIA, 2010
Tipo de libro: Monografía
Clave Publicación: Autor

Ponencias y Comunicaciones a Congresos

- SÁNCHEZ, C.; GARCÍA ORTEGA, M.; SÁNCHEZ, A.; TORETS, C; VICENTE TEJEDOR, J.
Benefits of neuroprotection against retinal photochemical damage induced by blue light exposure on the response properties of neurons of the lateral geniculate nucleus of the rat. 2nd. World Congress on Controversies in Ophthalmology (COPHy). BARCELONA, ESPAÑA, 2011.
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación

Proyectos de Investigación

- Diseño de nuevas lentes oculares a partir de los materiales realizados y probados en el proyecto de viabilidad financiado por la CAM y estudio clínico e histopatológico con vista a su producción y comercialización.
Directora: SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Investigador: PANETSOS PETROVA, FIVOS
Año inicio: 2008, *Año fin:* 2010
Tipo: Proyecto de investigación competitivo

Departamento de Microbiología II

Proyectos de Investigación

- Neuroprotective properties of Sativex and related phytocannabinoid medicines in Huntington's disease
Director: FERNÁNDEZ RUIZ, JOSÉ JAVIER
Investigadores: RAMOS ATANCE, JOSÉ ANTONIO; HERNÁNDEZ GÁLVEZ, MARÍA LUZ; LAGO FEMIA, EVA DE; GÓMEZ RUIZ, MARÍA SAGRARIO; GARCÍA GARCÍA, M. DE LA CONCEPCIÓN; PAZOS RODRÍGUEZ, M^a RUTH; GALLARDO SANZ, BORJA; GARCÍA MOVELLÁN, YOLANDA, SAGREDO EZQUIOGA, ONINTZA; MORENO MARTET, MIGUEL ALEJANDRO; RODRÍGUEZ CUETO, CARMEN AURORA; GÓMEZ CAÑAS, MARÍA; PALOMO, CRISTINA; VALDEOLIVAS ROJAS, SARA
Entidad Financiadora: GW Pharmaceuticals LTD (UK)
Presupuesto: 36.000 Euros

Año inicio: 2010, Año fin: 2012
Tipo: Contrato

Departamento de Oftalmología y Otorrinolaringología

Publicaciones en Revistas Científicas Nacionales

- DÍAZ, D.
Pupillary block acute glaucoma due to acrylic intraocular lens posterior dislocation after Nd-YAG capsulotomy, *Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología*, Vol. 9, Núm. 86, 2011, pp. 300-302, ESPAÑA
ISSN/Revista: 0365-6691
Estado: Publicado

Publicaciones en Revistas Científicas Internacionales

- PATO COUR, ESPERANZA, MUÑOZ FERNÁNDEZ, SANTIAGO; SPANISH SOCIETY RHEUMATOLOGY, SPANISH WORKING GROUP; DÍAZ, D.
Systematic review on the effectiveness of immunosuppressants and biological therapies in the treatment of autoimmune posterior uveitis, *Seminars in Arthritis and Rheumatism*, Vol. 4, Núm. 40, 2011, pp. 314-323, REINO UNIDO
ISSN/Revista: 0049-0172
Estado: Publicado
- RAMÍREZ, A.I.; SALAZAR, J.J.; DE HOZ, R.; ROJAS, M.B.; GALLEGO, B.I.; SALINAS-NAVARRO, M.; ALARCÓN-MARTÍNEZ, L.; ORTÍN-MARTÍNEZ, A.; AVILÉS-TRIGUEROS, M.; VIDAL-SANZ, MANUEL; TRIVIÑO, A.; RAMÍREZ, J.M.
Quantification of the effect of different levels of IOP in the astroglia of the rat retina ipsilateral and contralateral to experimental glaucoma. *Investigative Ophthalmology and Visual Science*, Vol. 11, Núm. 51, 2010, pp. 5690-5696, EE.UU.
ISSN/Revista: 0146-0404
Estado: Publicado

Otros

- DÍAZ, D.; BENÍTEZ DEL CASTILLO, J.M.
Las 100 preguntas en el ojo seco, ESPAÑA, 2011
ISBN: 978-84-89085-34-3
Tipo: Guía
Clave Publicación: Autor
Estado: Enviado en espera de revisión

Colaboraciones en Obras Colectivas

- Autores: DÍAZ, D.; BENÍTEZ DEL CASTILLO, J.M.; LÓPEZ, C.
Indicaciones del suero autólogo en superficie ocular, en: Suero autólogo y derivados hemáticos en oftalmología, Sociedad Española De Oftalmología, ESPAÑA, pp. 11-126, 2011
ISBN: 978-84-89085-46-6
Tipo de libro: Guía
Clave Publicación: Autor
- Autores: DÍAZ, D.; MENDEZ FERNÁNDEZ, ROSALÍA; LÓPEZ, C.; BENÍTEZ DEL CASTILLO, J.M.; ARRIOLA VILLALOBOS, PEDRO
Facoemulsificación y DSAEK, en: Trasplante del endotelio corneal, (1), ESPAÑA, pp. 147-158, 2010.
Colección/Serie: Comunicación Solicitada Seo
ISBN: 978-84-89085-43
Tipo de libro: Monografía
Clave Publicación: Autor

Ponencias y Comunicaciones a Congresos

- ARRIOLA VILLALOBOS, PEDRO; DÍAZ, D.; BENÍTEZ DEL CASTILLO, J.M.
Glaucoms i-Stent and cataract surgery for coexistent open angle glaucoma and cataract. A long term study, 2011 Investigative Ophthalmology & Visual Science (ARVO) Annual Meeting, FORT LAUDERDALE (FLORIDA), EE.UU. 2011

Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Comunicación
Intervención por: Acceso por inscripción libre

- CUINA SARDINA, RICARDO; VÁZQUEZ MOLINI, JOSÉ M.; DÍAZ, D.; ARRIOLA VILLALOBOS, PEDRO; BENÍTEZ DEL CASTILLO, J.M.
Visual Function and Keratometric Study in Patients With Keratoconus Treated With Cross-Linking, Investigative Ophthalmology & Visual Science (ARVO) Annual meeting. FORT LAUDERDALE (FLORIDA), EE.UU. 2011
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Comunicación
Intervención por: Acceso por inscripción libre
- DÍAZ, D.
Disfunción de Glándulas de Meibomio (DGM). De la A a la Z. 2º Congreso Asetcirc. BARCELONA, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Ponencia invitada
Intervención por: Por invitación
- DÍAZ, D.; ARRIOLA VILLALOBOS, PEDRO; BENÍTEZ DEL CASTILLO, J.M.
Efficacy and safety of iris-supported Artisan® lenses in complicated cases of aphakia without capsular support, Investigative Ophthalmology & Visual Science (ARVO) Annual meeting. FORT LAUDERDALE (FLORIDA), EE.UU. 2011
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Ponencia
Intervención por: Acceso por inscripción libre
- GALLEGO, B.I.; ANDRÉS, M.V.; DE HOZ, R.; SALAZAR, J.J.; RAMÍREZ, A.I.; ROJAS, M.B.; TRIVIÑO, A.; RAMÍREZ, J.M.
Activación de la microglía retiniana tras fotocoagulación con láser diodo. Seminario del Departamento de Oftalmología Año XXXV. Hospital Clínico de San Carlos. Universidad Complutense de Madrid. MADRID, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Comunicación
Intervención por: Por invitación
- MALDONADO, LOURDES; IRADIER, TERESA; DÍAZ, D.; BENÍTEZ DEL CASTILLO, J.M.
Glaucoma neovascular. Sorpresa diagnóstica, 6ª Congreso de la Sociedad Española de Glaucoma, MADRID, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Comunicación
Intervención por: Acceso por inscripción libre
- PÉREZ, SILVIA; CUINA, RICARDO; DÍAZ, D.; ARRIOLA VILLALOBOS, PEDRO; BENÍTEZ DEL CASTILLO, J.M.
Effect of Implantation of Intrastromal Rings For Keratoconus on Mesopic Visual Function, Investigative Ophthalmology & Visual Science (ARVO), FORT LAUDERDALE (FLORIDA), EE.UU. 2011
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Comunicación
Intervención por: Acceso por inscripción libre
- RAMÍREZ, A.I.
Fisiopatología del edema macular diabético, Simposio. Edema macular en patología vascular retiniana. Simposios Novartis del Congreso SEO 2011. OVIEDO, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Ponencia invitada
Intervención por: Por invitación
- RAYWARD, OMAR; IRADIER, TERESA; BENÍTEZ DEL CASTILLO, J.M.; DÍAZ, D.
Confocal microscopy study after keratopigmentation, Investigative Ophthalmology & Visual Science (ARVO), FORT LAUDERDALE (FLORIDA), EE.UU. 2011
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Comunicación
Intervención por: Acceso por inscripción libre

- ROJAS, M.B.; DE HOZ, R.; GALLEGU, B.I.; RAMÍREZ, A.I.; SALAZAR, J.J.; TRIVIÑO, A.; RAMÍREZ, J.M.
Respuesta glial en un modelo de glaucoma experimental. Seminario del Departamento de Oftalmología Año XXXV. Universidad Complutense de Madrid. MADRID, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Comunicación
Intervención por: Por invitación
- SANTURTÚN, M.J.; SALAZAR, J.J.; FERNÁNDEZ, M.; ESTEBAN, C.; VALCAYO, I.
Un micrositio multimedia dedicado al Doctor Castroviejo en la Web de la Universidad Complutense de Madrid: Análisis de un proyecto, metodología y perspectivas de futuro, en: Bibliosalud 2011, XIV Jornadas de Información y Documentación en Ciencias de la Salud, JUNTA DE ANDALUCÍA, 2011.
ISBN/ISSN: 978-84-614-9522-1
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Comunicación
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- VALCAYO, I.; GALLEGU, B.I.; DE HOZ, R.; SANTURTÚN, M.J.; BARATAS, L.A.; SALAZAR, J.J.
El programa de Becas "Castroviejo" para ampliación de estudios en Estados Unidos: estudio de su evolución en el periodo 1955-1971, Seminario del Departamento de Oftalmología Año XXXV. Hospital Universitario de San Carlos. Universidad Complutense de Madrid. MADRID, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Comunicación
Intervención por: Por invitación
- VALCAYO, I.; GALLEGU, B.I.; SALAZAR, J.J.; BARATAS, L.A.
Desarrollo de la oftalmología en el último cuarto del siglo XIX. XVII Reunión del Grupo de Historia y Humanidades en Oftalmología
87 Congreso de la Sociedad Española de Oftalmología. OVIEDO, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Comunicación
Intervención por: Por invitación

Tesis Doctorales

- *Autor:* SÁNCHEZ TENA, MIGUEL ÁNGEL
Citometría de flujo en la superficie ocular.
Directores: SÁNCHEZ RAMOS, CELIA; BENÍTEZ DEL CASTILLO SÁNCHEZ, JOSÉ MANUEL
Calificación: Sobresaliente Cum Laude
Fecha de Lectura: 23/05/2011
- *Autor:* VEIGA DE LA JARA, CARLOS
Incisiones corneales penetrantes.
Directores: SÁNCHEZ RAMOS, CELIA; BENÍTEZ DEL CASTILLO SÁNCHEZ, JOSÉ MANUEL
Calificación: Sobresaliente Cum Laude
Fecha de Lectura: 23/10/2010

Otros

- *Autora:* ARJONA, LAURA
Análisis de las publicaciones realizadas durante los 25 primeros años de existencia de los Archivos de Oftalmología. VI Jornadas Complutense, V Congreso Nacional de Investigación para Alumnos de Pregrado en Ciencias de la Salud y X Congreso de Ciencias Veterinarias y Biomédicas
Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid
Directores: SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ; BARATAS DÍAZ, LUIS ALFREDO
Fecha de Lectura: 07/04/2011
- *Autora:* ARJONA, LAURA
Importancia de la monitorización en el seguimiento de la degeneración macular asociada a la edad. VI Jornadas Complutense, V Congreso Nacional de Investigación para Alumnos de Pregrado en Ciencias de la Salud y X Congreso de Ciencias Veterinarias y Biomédicas
Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid
Directores: TRIVIÑO CASADO, ALBERTO; SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ
Fecha de Lectura: 07/04/2011
- *Autores:* ECHEVARRY, M; OVALLES, A

Retinopatía Diabética. VI Jornadas Complutense, V Congreso Nacional de Investigación para Alumnos de Pregrado en Ciencias de la Salud y X Congreso de Ciencias Veterinarias y Biomédicas. Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid
Directores: SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ; HOZ MONTAÑANA, MARÍA ROSA DE
Fecha de Lectura: 07/04/2011

- *Autor:* OVALLES, A
Acanthamoeba. VI Jornadas Complutense, V Congreso Nacional de Investigación para Alumnos de Pregrado en Ciencias de la Salud y X Congreso de Ciencias Veterinarias y Biomédicas. Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid.
Directores: SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ; HOZ MONTAÑANA, MARÍA ROSA DE
Fecha de Lectura: 07/04/2011

Proyectos de Investigación

- "A multicenter, randomized, double-masked, parallel arm, vehicle controlled, phase III trial, to evaluate the efficacy and safety of NOVA22007 ophthalmic cationic emulsion administered once daily in adult patients with dry eye disease (DED)"
Director: DÍAZ VALLE, DAVID
Investigadores: LÓPEZ ABAD, CONSUELO; BENÍTEZ DEL CASTILLO SÁNCHEZ, JOSÉ MANUEL; ARRIOLA VILLALOBOS, PEDRO
Entidad Colaboradora: Novagali Pharma, SA
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2012
Tipo: Proyecto de investigación no competitivo
- Efectos del tratamiento con fluvastatina y pravastatina en la degeneración corio-retiniana crónica por hiperlipemia
Director: TRIVIÑO CASADO, ALBERTO
Investigadores: RAMÍREZ SEBASTIÁN, JOSÉ MANUEL; SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ; RAMÍREZ SEBASTIÁN, ANA ISABEL
Entidad Financiadora: Mutua Madrileña Automovilística
Presupuesto: 114.000 Euros
Año inicio: 2008, *Año fin:* 2011
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Grupo de investigación básica en ciencias de la visión del IORC
Directores: RAMÍREZ SEBASTIÁN, JOSÉ MANUEL; TRIVIÑO CASADO, ALBERTO
Investigadores: SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ; RAMÍREZ SEBASTIÁN, ANA ISABEL; ROJAS LÓPEZ, MARÍA BLANCA; HOZ MONTAÑANA, MARÍA ROSA DE; GALLEGO COLLADO, BEATRIZ ISABEL
Entidad Financiadora: Universidad Complutense de Madrid
Año inicio: 2006, *Año fin:* 2010
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- GR35-10A diseño y evaluación de productos y biomateriales oftálmicos
Directora: HERRERO VANRELL, MARÍA DEL ROCÍO
Investigadores: MOLINA MARTÍNEZ, IRENE TERESA; PASTORIZA ABAL, MARÍA PILAR; BRAVO OSUNA, IRENE; HERAS POLO, BEATRIZ DE LAS; BENÍTEZ DEL CASTILLO SÁNCHEZ, JOSÉ MANUEL; GARCÍA FEIJOO, JULIAN; DÍAZ VALLE, DAVID; MARTÍNEZ DE LA CASA FERNÁNDEZ-BORRELLA, JOSÉ MARÍA; GUZMÁN NAVARRO, MANUEL
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2011
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Peptide-based nanoparticles as ocular drug delivery vehicles (PANOPTES)
Directora: HERRERO VANRELL, MARÍA DEL ROCÍO
Investigadores: RAMÍREZ SEBASTIÁN, JOSÉ MANUEL; TRIVIÑO CASADO, ALBERTO; SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ; RAMÍREZ SEBASTIÁN, ANA ISABEL; HOZ MONTAÑANA, MARÍA ROSA DE; ROJAS LÓPEZ, MARÍA BLANCA; GALLEGO COLLADO, BEATRIZ ISABEL; ANDRÉS GUERRERO, VANESA; BRAVO OSUNA, IRENE; MOLINA MARTÍNEZ, IRENE TERESA; PASTORIZA ABAL, MARÍA PILAR; HERAS POLO, BEATRIZ DE LAS; BENÍTEZ DEL CASTILLO SÁNCHEZ, JOSÉ MANUEL; GARCÍA FEIJOO, JULIAN
Entidad Financiadora: Unión Europea
Presupuesto: 3.900.000 Euros
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2014
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- RED: Patología ocular del envejecimiento, calidad visual y calidad de vida

Director: GARCÍA SÁNCHEZ, JULIAN

Investigadores: HOZ MONTAÑANA, MARÍA ROSA DE; SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ; GARCÍA FEIJOO, JULIAN; RAMÍREZ SEBASTIÁN, JOSÉ MANUEL; ROJAS LÓPEZ, MARÍA BLANCA; TRIVIÑO CASADO, ALBERTO; RAMÍREZ SEBASTIÁN, ANA ISABEL

Entidad Financiadora: Ministerio de Sanidad y Consumo

Presupuesto: 111.622 Euros

Año inicio: 2008, *Año fin:* 2010

Tipo: Proyecto de investigación competitivo

Actividades de Difusión Científica

- Anatomía y fisiología del sistema visual: retina y vía visual En: Título Propio, Integración del óptico-optometrista en la clínica oftalmológica (2ª ed). Curso 2009/2010
Investigador: SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ
Tipo: Conferencia
Fechas: 16/10/2010
Lugar: EU. Óptica. Universidad Complutense de Madrid
- Anatomía y Fisiología del Sistema Visual: Superficie ocular y polo anterior Titulo Propio Integración del óptico-optometrista en la clínica oftalmológica (2ª ed). Curso 2009/2010
EU. Óptica. Universidad Complutense de Madrid
Dirigido por Lorente A. GUTIÉRREZ AR
Investigadora: RAMÍREZ SEBASTIÁN, ANA ISABEL
Tipo: Curso
Fechas: 16/10/2010
Lugar: EU. Óptica. Universidad Complutense de Madrid
- Desarrollo de un modelo de hipercolesterolemía para el estudio de la isquemia ocular. Asignatura "Neuroprotección del Sistema Visual". Máster en Óptica y Optometría de la EU. de Óptica de la UCM. Curso 2010/11
Investigador: SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ
Tipo: Conferencia
Fechas: 01/05/2011
Lugar: EU. Óptica
- Fisiología ocular XXIV, Curso Monográfico de Iniciación a la oftalmología Organizado por la Fundación ICOMEM (Ilustre Colegio Oficial de Médicos de Madrid) y el Instituto de Investigaciones Oftalmológicas Ramón Castroviejo de la UCM. Madrid, del 31 de enero al 24 de febrero de 2011
Investigadora: RAMÍREZ SEBASTIÁN, ANA ISABEL
Tipo: Curso
Fechas: 02/02/2011
Lugar: Instituto de Investigaciones Oftalmológicas Ramón Castroviejo de la UCM
- Fisiología Ocular II. XXIV Curso Monográfico de Iniciación a la Oftalmología. Organizado por la Fundación ICOMEM (Ilustre Colegio Oficial de Médicos de Madrid) y el Instituto de Investigaciones Oftalmológicas Ramón Castroviejo de la UCM. Madrid, del 31 de enero al 24 de febrero de 2011
Investigador: SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ
Tipo: Conferencia
Fechas: 02/02/2011
Lugar: Instituto de Investigaciones Oftalmológicas Ramón Castroviejo de la UCM
- Programa de Doctorado Interuniversitario en Ciencias de la Visión
Descripción: Coordinador en la UCM del nuevo Programa de Doctorado Interuniversitario en Ciencias de la Visión desde el curso 2010 hasta la actualidad
Responsable: SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ
Investigador: RAMÍREZ SEBASTIÁN, JOSÉ MANUEL
Cargo en evento: Responsable científico
Tipo: Curso
Fechas: del 01/10/2010 al 30/09/2012
Lugar: IIORC. Facultad Medicina. UCM
- VII Seminarios Fisiología y Patología Ocular: Conceptos Actuales (Curso 2010/2011)
Responsable: SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ
Investigadores: RAMÍREZ SEBASTIÁN, ANA ISABEL; HOZ MONTAÑANA, MARÍA ROSA DE; ROJAS LÓPEZ, MARÍA BLANCA
Cargo en evento: Responsable científico

Tipo: Seminario
Fechas: del 01/10/2010 al 30/09/2011
Lugar: Escuela Universitaria de Óptica. UCM

Otros Méritos

- GALLEGO COLLADO, BEATRIZ ISABEL; HOZ MONTAÑANA, MARÍA ROSA DE; RAMÍREZ SEBASTIÁN, ANA ISABEL; RAMÍREZ SEBASTIÁN, JOSÉ MANUEL; ROJAS LÓPEZ, MARÍA BLANCA; SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ; TRIVIÑO CASADO, ALBERTO
Título: Premio Alcon-SEG 2011 a la Excelencia Investigadora en Glaucoma (2ª Edición) Categoría "Grupo de Investigación" al equipo formado por el Departamento de Oftalmología Hospital Clínico San Carlos + Instituto de Investigaciones Oftalmológicas Ramón Castroviejo UCM
Fecha Mérito Inicio: 01/01/2011
Fecha Mérito Fin: 31/12/2011
Tipo: Premio
- RAMÍREZ SEBASTIÁN, ANA ISABEL
Título: Evaluador Proyectos Investigación de la ACSUCYL. Convocatorias 2010
Fecha Mérito Inicio: 01/01/2010
Fecha Mérito Fin: 31/12/2011
Tipo: Evaluador de proyectos
- RAMÍREZ SEBASTIÁN, ANA ISABEL; SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ; HOZ MONTAÑANA, MARÍA ROSA DE; ROJAS LÓPEZ, MARÍA BLANCA; GALLEGO COLLADO, BEATRIZ ISABEL; SALINAS-NAVARRO, M; ALARCÓN-MARTÍNEZ, L; ORTÍN-MARTÍNEZ, A.; AVILES-TRIGUEROS, M; VIDAL-SANZ, MANUEL, TRIVIÑO CASADO, ALBERTO; RAMÍREZ SEBASTIÁN, JOSÉ MANUEL
Título: 3º Premio MSD-SEG 2011 a las mejores publicaciones en glaucoma al artículo: "Quantification of the Effect of Different Levels of IOP in the Astroglia of the Rat Retina Ipsilateral and Contralateral to Experimental Glaucoma"
Fecha Mérito Inicio: 01/01/2011
Fecha Mérito Fin: 31/12/2011
Tipo: Premio
- SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ
Título: Presidente Tribunal Tesis Doctoral titulada: Cambios fisiológicos de la córnea en respuesta al uso de ortoqueratología nocturna. Doctorando: Amelia Nieto Bona
Fecha Mérito Inicio: 12/10/2010
Fecha Mérito Fin: 12/10/2010
Tipo: Evaluador de tesis doctorales
- SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ
Título: Miembro fundador EVER
Fecha Mérito Inicio: 01/01/1997
Fecha Mérito Fin: 31/12/2011
Tipo: Miembro de sociedad científica
- SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ
Título: Miembro SEBC
Fecha Mérito Inicio: 01/01/1995
Fecha Mérito Fin: 31/12/2011
Tipo: Miembro de sociedad científica
- SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ
Título: Miembro fundador RGE
Fecha Mérito Inicio: 01/01/1997
Fecha Mérito Fin: 31/12/2011
Tipo: Miembro de sociedad científica
- SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ
Título: Miembro SEO
Fecha Mérito Inicio: 01/01/1998
Fecha Mérito Fin: 31/12/2011
Tipo: Miembro de sociedad científica
- SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ
Título: Miembro SENC
Fecha Mérito Inicio: 01/01/1999

Fecha Mérito Fin: 31/12/2011
Tipo: Miembro de sociedad científica

- SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ
Título: Miembro SEG
Fecha Mérito Inicio: 01/01/2006
Fecha Mérito Fin: 31/12/2011
Tipo: Miembro de sociedad científica
- SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ
Título: Miembro de EUPO
Fecha Mérito Inicio: 01/01/1992
Fecha Mérito Fin: 31/12/2011
Tipo: Miembro de sociedad científica
- SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ
Título: Miembro ARVO
Fecha Mérito Inicio: 01/01/2007
Fecha Mérito Fin: 31/12/2011
Tipo: Miembro de sociedad científica

Departamento de Óptica

Publicaciones en Revistas Científicas Internacionales

- ANTÓN, M.A.; CARREÑO, F.
Quantum memory and all-optical switching in positive charged quantum dots via Zeeman coherent oscillations, *Journal of Optics*, Vol. 12, 2010, pp. 104006-104406, REINO UNIDO
ISSN/Revista: 0150-536X
Estado: Publicado
- ANTÓN, M.A.; CARREÑO, F.
Dynamic control of photonic bandgap mediated by vacuum-induced coherence, *Optics Communications*, Vol. 284, 2011, pp. 1262-1273, HOLANDA
ISSN/Revista: 0030-4018
Estado: Publicado
- ARRIETA, F.; CABRERA, E.; EZQUERRO, J.M.; CALDERÓN, OSCAR G.; MELLE, SONIA
Pulse-width-dependent subluminal and superluminal propagation in highly doped erbium fibers, *Journal of the Optical Society of America B: Optical Physics*, Vol. 28, Núm. 5, 2011, pp. 1172-1179, EE.UU.
ISSN/Revista: 0740-3224
Estado: Publicado en línea
- CABRERA, E.; DÍAZ, E.; CALDERÓN, OSCAR G.
Slow light in molecular-aggregate nanofilms, *Physical Review Letters*, Vol. 107, Núm. 1, 2011, pp. 139011-139014, EE.UU.
ISSN/Revista: 0031-9007
Estado: Publicado en ambos soportes
- CARREÑO, F.; ANTÓN, M.A.
Coherent control of light pulses stored in a gradient echo memory, *Optics Communications*, 2011, HOLANDA
ISSN/Revista: 0030-4018
Estado: Publicado en línea
- GÓMEZ-PEDRERO, J.A.; GINN, JAMES; ALDA, J.; BOREMAN, GLENN
Modulation Transfer Function for Infrared Reflectarrays, *Applied optics*, Vol. 50, Núm. 27, 2011, pp. 5344-5350, EE.UU.
ISSN/Revista: 0003-6935
Estado: Publicado
- KOEHLER, CHRISTIAN; CABRERA, E.; BABUSHKIN, IHAR; BERGE, LUC; HERRMANN, JOACHIM; SKUPIN, STEFAN
Directionality of THz emission from photoinduced gas plasmas, *Optics Letters*, Vol. 36, Núm. 16, 2011, pp. 3166-3168, EE.UU.

ISSN/Revista: 0146-9592

Estado: Publicado en ambos soportes

- ORELLANA, G.; BENITO PEÑA, MARÍA ELENA; NAVARRETE, M.C.; DÍAZ-HERRERA, N.; GONZÁLEZ-CANO, A.; ESTEBAN, OSCAR
Improved performance of SPR sensors by a chemical etching of tapered optical fibers, *Optics and Lasers in Engineering*, Vol. 49, Núm. 8, 2011, pp. 1065-1068, HOLANDA
ISSN/Revista: 0143-8166
Estado: Publicado
- MONZÓN J.J., BARRIUSO A.G., SÁNCHEZ-SOTO L.L., MONTESINOS J.M
Geometrical interpretation of optical absorption, *Physical Review A*, Vol. 84, pp. 023830(1)-023830(5), EE.UU.
- RUEDA, G.M.; ALDA, J.; BERNABEU, E.
Evaluation of the meridional longitudinal spherical aberration from corneal topography measurements, *Optik*, Vol. 121, 2010, pp. 2269-2272, HOLANDA
ISSN/Revista: 0030-4026
Estado: Publicado
- SOLER RUS, MIGUEL ODÍN; CABRERA, E.; GUERRA, J.M.
Self-acousto-optic modulation and orthogonality violation in the transverse modes of a broad-area Nd-doped yttrium-aluminum-garnet single-shot laser, *Physical Review A - Atomic, Molecular, and Optical Physics*, Vol. 83, Núm. 5, 2011, pp. 538241-538247, EE.UU.
ISSN/Revista: 1094-1622
Estado: Publicado en línea
- VÁZQUEZ, D.; GONZÁLEZ MONTES, MARIO; ANTONIO ÁLVAREZ; BERNABEU, E.
High-efficiency light-emitting diode collimator, *Optical Engineering*, Vol. 49(12), 2010, EE.UU.
ISSN/Revista: 0091-3286
Estado: Enviado en espera de revisión
- WEIGAND, R.; CABRERA, E.; SÁNCHEZ BAUTISTA, ENRIQUE
Two-Photon and two-photon-assisted slow light, *Optics Letters*, Vol. 36, Núm. 5, 2011, pp. 639-641, EE.UU.
ISSN/Revista: 0146-9592
Estado: Publicado en ambos soportes

Otros

- CARREÑO, F.; ANTÓN, M.A.
Problemas de Óptica Fisiológica, *Bubok*, ESPAÑA, 2011
ISBN: 978-84-614-8047-0
Tipo: Manual
Clave Publicación: Autor
Estado: Publicado
- CARREÑO, F.; ANTÓN, M.A.; ARRIETA, F.
Prácticas de Óptica Física I, ESPAÑA, 2011
ISBN: 978-84-614-7683-1
Tipo: Libro de prácticas
Clave Publicación: Autor
Estado: Publicado en ambos soportes
- ALONSO ANTÓN, ROSA MARÍA; SUSÍN BRABO, MARGARITA
V Concurso de fotografía EU. de Óptica 2010/2011 y Exposición fotografías del V Concurso Fotografía EU. de Óptica 2010-2011
EU. de Óptica. Mayo 2011 con la participación del Profesor Francis Ring de la Royal Photographic Society como conferenciante y miembro del Jurado Internacional
- ALONSO ANTÓN, ROSA MARÍA; SUSÍN BRABO, MARGARITA
Exposición de fotografías del IV Concurso Fotografía EU. de Óptica 2009/2010 en la Facultad de Farmacia UCM y Facultad de Medicina (Instituto Castroviejo) Junio de 2010 y recogida de textos comentando las fotografías. Encuesta sobre el valor comunicativo de las imágenes
- ALONSO ANTÓN, ROSA MARÍA; SUSÍN BRABO, MARGARITA
Exposición de fotografías del IV Concurso Fotografía EU. de Óptica 2009/2010

City University London, organizado en colaboración con: Department of Optometry and Visual Science City University London. Octubre 2010

Esta exposición y recogida de textos comentando las fotografías forma parte del plan de trabajo para el Proyecto de innovación educativa nº 313, "La fotografía artística y científica como elementos de divulgación del conocimiento, ilustración y comunicación"

- ALONSO ANTÓN, ROSA MARÍA; SUSÍN BRABO, MARGARITA
Asistencia al encuentro organizado por la Royal Photographic Society Imaging Science Group IR100 en conmemoración del centenario de la publicación de la primera fotografía por infrarrojos *The Royal Astronomical Society Burlington House, Piccadilly, London 7-8 October 2010*
- ALONSO ANTÓN, ROSA MARÍA; SUSÍN BRABO, MARGARITA
Exposición de fotografías del IV Concurso Fotografía EU. de Óptica 2009/2010, en el Colegio de Farmacéuticos de Madrid y recogida de textos comentando las fotografías
- ALONSO ANTÓN, ROSA MARÍA; SUSÍN BRABO, MARGARITA
Creación del blog con fotografías del IV Concurso a cargo de Antonio Calderón y página web para favorecer la participación en el Concurso de textos comentando las fotografías del 4º concurso
- ALONSO ANTÓN, ROSA MARÍA; SUSÍN BRABO, MARGARITA
Exposición de fotografías del IV Concurso Fotografía EU. de Óptica 2009/2010
Facultad de Geografía e Historia, Mayo 2011, con objeto de favorecer la participación con comentarios a las fotografías de alumnos de Universidades americanas estudiando en dicha Facultad. Esta exposición forma parte del plan de trabajo para el Proyecto de innovación educativa nº 313, "La fotografía artística y científica como elementos de divulgación del conocimiento, ilustración y comunicación"
- ALONSO ANTÓN, ROSA MARÍA; SUSÍN BRABO, MARGARITA
Concurso de textos en español e inglés que acompañan a las fotografías del IV concurso de Fotografía EU. Óptica
- ALONSO ANTÓN, ROSA MARÍA; SUSÍN BRABO, MARGARITA
Gestión de exposición de fotografías científicas acompañadas de textos explicativos de la Royal Photographic Society 2011. *The International Images for Science Exhibition 2011 An Exhibition of Scientific Photography que tendrá lugar en Marzo de 2012*
- ALONSO ANTÓN, ROSA MARÍA; SUSÍN BRABO, MARGARITA
Exposición de fotografías del IV Concurso Fotografía EU. de Óptica 2009/2010
Biblioteca de la EU. de Óptica
- ALONSO ANTÓN, ROSA MARÍA; SUSÍN BRABO, MARGARITA; MARTÍNEZ HONDURILLA, CARLOS
Proyecto de innovación educativa nº 198
"La fotografía artística y científica como elementos de divulgación del conocimiento, ilustración y comunicación. Segunda parte"
Elaboración del libro digital del proyecto, en proceso, con la colaboración del Profesor Luis García Diz de la Facultad de Farmacia

Ponencias y Comunicaciones a Congresos

- FERNÁNDEZ-BALBUENA, A.A.; VÁZQUEZ, D.; GARCÍA-BOTELLA, A.; MARTÍNEZ ANTÓN, J.C.; BERNABEU, E.
Smooth light extraction in lighting optical fiber
SPIE Optical Systems Design
Marsella 2011
- ÁLVAREZ FERNÁNDEZ-BALBUENA, ANTONIO; VÁZQUEZ-MOLINÍ, DANIEL; GARCÍA-FERNÁNDEZ, BERTA
Antiglare Traffic Signal by Natural Lighting
Colour & Light in Architecture, International Conference
Venice 11-12 November 2010.
- ÁLVAREZ FERNÁNDEZ-BALBUENA, ANTONIO; VÁZQUEZ-MOLINÍ, DANIEL; GARCÍA-FERNÁNDEZ, BERTA; GARCÍA-RODRÍGUEZ, LUCAS
Daylight illumination system by vertical transparent prismatic light guide for an Office building.
Colour & Light in Architecture, International Conference
Venice 11-12 November 2010

- ÁLVAREZ FERNÁNDEZ-BALBUENA, ANTONIO; VILLENA CEPEDA, CONSUELO; VILABOA, RICARDO
Tiempo de reacción visual en relación con la acomodación y el estado fórico
 20 Congreso Internacional óptica optometria
 Madrid, 2010
- VILLENA CEPEDA, CONSUELO; ÁLVAREZ FERNÁNDEZ-BALBUENA, ANTONIO; RICARDO VILABOA, RICARDO
Evaluación de hiperagudeza monocular en diferentes condiciones de movilidad ocular
 20 Congreso Internacional Optica Optometria
 Madrid, 2010
- GARCÍA-BOTELLA, A.; FERNÁNDEZ-BALBUENA, A.A.; VÁZQUEZ, D.
Field Method for dielectric concentrator design
 SPIE Optical Systems Design
 Marsella 2011
- GARCÍA FERNÁNDEZ, B.; VÁZQUEZ MOLINI, D.; FERNÁNDEZ-BALBUENA, A.A.
Lighting quality for aluminum and prismatic light guides
 SPIE Optical Systems Design
 Marsella 2011
- GARCÍA FERNÁNDEZ, B.; VÁZQUEZ MOLINI, D.; FERNÁNDEZ-BALBUENA, A.A.
Light quality comparison between aluminum and prismatic light guides
 Reunión Española de Diseñadores Ópticos
 Madrid, Campus de Montegancedo CeDiNT 2011
- GARCÍA-FERNÁNDEZ, BERTA; VÁZQUEZ-MOLINÍ, DANIEL; ÁLVAREZ FERNÁNDEZ-BALBUENA, ANTONIO; ZOIDO, JESÚS
Alteraciones cromáticas en diversos tipos de guías de luz
 IX Congreso Nacional del Color
 Alicante 2010
- BOREMAN, GLENN; ALDA, J.; GÓMEZ-PEDRERO, J.A.; GINN, JAMES; LAIL, BRIAN
Infrared Focusing Reflectarrays: Image Quality, 2011 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation and USNC/URSI National Radio Science Meeting, *Spokane, EE.UU.* 2011
 Ámbito: Internacional no UE
 Tipo Participación: Ponencia invitada
- CARREÑO, F.; ANTÓN, M.A.
Gradient echo all-optical multiplexor, EOS Annual Meeting 2010, *Paris, FRANCIA*, 2010
 Ámbito: Europeo
 Tipo Participación: Póster
- CARREÑO, F.; ANTÓN, M.A.
Coherent control of gradient echo memory in Lambda type atomic media, QUONLOP11, *VALLADOLID, ESPAÑA*, 2011
 Ámbito: Nacional
 Tipo Participación: Póster
- VÁZQUEZ, D.; GONZÁLEZ MONTES, M.; FERNÁNDEZ-BALBUENA, A.A.; GARCÍA-BOTELLA, A. BERNABEU, E.
Optics detailed analysis of an improved collimation system for LED light sources
 SPIE Optical Systems Design
 Marsella 2011
- VÁZQUEZ, D.; ÁLVAREZ, A.; MUÑOZ, J.; MOLINA, C.; MURO, C.; DEL EGIDO, M.; HERRÁEZ, JA.; MARTÍNEZ, M.; MONTERO; S.
Design and implementation of an spectral accelerated agign chamber based on LED technology
 Reunión Española de Diseñadores Ópticos
 Madrid, Campus de Montegancedo CeDiNT 2011
- VÁZQUEZ-MOLINÍ, DANIEL; ÁLVAREZ FERNÁNDEZ-BALBUENA, ANTONIO; NOMBELA, MARÍA; HERNÁNDEZ, GABRIEL; HERRAEZ, JUAN ANTONIO; DEL EGIDO, MARÍAN; SEDANO ESPIN, PILAR; GAYO GARCÍA, M^a DOLORES
New daylight damage calculation methodology applied to museums

Colour & Light in Architecture, International Conference
Venice 11-12 November 2010

- MARTÍNEZ ANTÓN, J.C.; VÁZQUEZ, D.; FERNÁNDEZ-BALBUENA, A.A.; MUÑOZ DE LUNA, J.; GÓMEZ PEDRERO, J.A.
Method for the characterization of Fresnel lens flux transfer performance
SPIE Optical Systems Design
Marsella 2011
- ZOIDO, JESÚS; VÁZQUEZ-MOLINÍ, DANIEL; ÁLVAREZ FERNÁNDEZ-BALBUENA, ANTONIO; HERRAEZ, JUAN ANTONIO; DEL EGIDO, MARÍAN; ONTAÑÓN, ROBERTO
Advanced LED lighting system applied to cultural heritage
Colour & Light in Architecture, International Conference
Venice 11-12 November 2010
- ZOIDO, JESÚS; VÁZQUEZ-MOLINÍ, DANIEL; HERRAEZ, JUAN ANTONIO; DEL EGIDO, MARÍAN; ONTAÑÓN, ROBERTO
Optimización de fuentes de luz para la iluminación del patrimonio artístico. Aplicación a las pinturas rupestres de la cueva de "El Castillo"
IX Congreso Nacional del Color
Alicante 2010
- EZQUERRO, J.M.; ZOIDO, JESÚS; VÁZQUEZ, DANIEL; ÁLVAREZ, ANTONIO; HERRAEZ, JUAN ANTONIO; DEL EGIDO, MARÍAN; ONTAÑÓN, ROBERTO
Análisis de la variación interobservadores en la percepción colorimétrica de pinturas rupestres. Análisis en los espacios CIELAB y CIECAM02
IX Congreso Nacional del Color
Alicante 2010
- KOEHLER, CHRISTIAN; CABRERA, E.; BABUSHKIN, IHAR; HERRMANN, JOACHIM; SKUPIN, STEFAN
Characterization of thz generation by ionizing two-color pulses, DFG 2011, Dresde, ALEMANIA, 2011
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Póster
- KOEHLER, CHRISTIAN; CABRERA, E.; BABUSHKIN, IHAR; HERRMANN, JOACHIM; SKUPIN, STEFAN; Berge, LUC
Direction of thz emission by ionizing two-color pulses, European Conference on Lasers and Electro-Optics 2011, Munich, ALEMANIA, 2011
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Ponencia
- TORRES, JUAN; VÁZQUEZ, DANIEL; ANTELO, TOMÁS; MENÉNDEZ, JOSÉ MANUEL; POSSE, ALBERTO; ÁLVAREZ, ANTONIO; MUÑOZ, JAVIER; VEGA, CARMEN; DEL EGIDO, MARÍAN
Adquisición y formación de imágenes multispectrales de obras pictóricas
Reunión española de optoelectrónica Optoel
Santander, 2011
- ALONSO ANTÓN, ROSA MARÍA; SUSÍN BRABO, MARGARITA
Fotografía y espectador: Creación de textos inspirados en la imagen
"1ª Semana Complutense de las Letras", del 3 al 6 de Mayo de 2011

Proyectos Fin de Carrera

- *Autor:* ROBLES OCHOA, JUAN ALBERTO
Utilización de un sensor de Hartmann-Shack para la caracterización de lentes oftálmicas
Directores: GÓMEZ PEDRERO, JOSÉ ANTONIO; LÓPEZ ALONSO, JOSÉ MANUEL
Calificación: 6.8
Fecha de Lectura: 27/09/2011

Proyectos de Investigación

- Antenas ópticas acopladas a micro y nano sistemas electro-mecánicos
Investigadora: LLOMBART JUAN, NURIA
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2012
Tipo: Proyecto de investigación competitivo

- Antenas ópticas acopladas a sistemas micro y nano electromecánicos
Director: ALDA SERRANO, FRANCISCO JAVIER
Investigadores: MARTÍNEZ ANTÓN, JUAN CARLOS; RICO GARCÍA, JOSÉ MARÍA; BOREMAN, GLENN; LÓPEZ ALONSO, JOSÉ MANUEL; CANABAL BOUTUREIRA, HECTOR ALFONSO
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2012
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Aproximación geométrica al espacio de fase: Aplicaciones en óptica cuántica
Director: SÁNCHEZ SOTO, LUIS LORENZO
Investigadores: MONZÓN SERRANO, JUAN JOSÉ; YONTE SANCHIDRIAN, TERESA; BJORK, GUNNAR; RIGAS, IOANNES; KLIMOV, ANDREI B.; GARCÍA BARRIUSO, ALBERTO
Entidad Financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia
Presupuesto: 70.000 Euros
Año inicio: 2009, *Año fin:* 2011
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Desarrollo de un oscilador laser de Ti: zafiro de una octava de espectro, estabilizado en fase y aplicaciones
Directora: WEIGAND TALAVERA, ROSA MARÍA
Investigadores: SÁNCHEZ BALMASEDA, MARGARITA MARÍA; CABRERA GRANADO, EDUARDO; GUERRA PÉREZ, JOSÉ MANUEL; CRESPO, HELDER
Entidad Financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia
Presupuesto: 120.000 Euros
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2012
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Estructuras fotónicas dinámicamente sintonizables basadas en coherencia cuántica: conmutadores y líneas de retardo
Director: CARREÑO SÁNCHEZ, FERNANDO
Investigadores: MELLE HERNÁNDEZ, SONIA; EZQUERRO RODRÍGUEZ, JOSÉ MIGUEL; GÓMEZ CALDERÓN, OSCAR; GONZALO FONRODONA, ISABEL; ANTÓN REVILLA, MIGUEL ÁNGEL; Porrás Borrego, M.A.
Entidad Financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia
Presupuesto: 40.000 Euros
Año inicio: 2008, *Año fin:* 2010
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Generación y propagación de pulsos en medios con amplificación
Director: GUERRA PÉREZ, JOSÉ MANUEL
Investigadores: GONZALO FONRODONA, ISABEL; ANTÓN REVILLA, MIGUEL ÁNGEL; CARREÑO SÁNCHEZ, FERNANDO; WEIGAND TALAVERA, ROSA MARÍA; GÓMEZ CALDERÓN, OSCAR; MELLE HERNÁNDEZ, SONIA; CABRERA GRANADO, EDUARDO; EZQUERRO RODRÍGUEZ, JOSÉ MIGUEL
Entidad Financiadora: Universidad Complutense de Madrid
Año inicio: 2009, *Año fin:* 2010
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Las gafas como elemento contribuyente a la construcción de la imagen personal
Directores: SUSIN BRABO, MARGARITA; ALONSO ANTÓN, ROSA M^a
Año inicio: 2009, *Año fin:* 2011
Tipo: Contrato
- Memorias cuánticas de banda ancha en materiales fotónicos
Director: ANTÓN REVILLA, MIGUEL ÁNGEL
Investigadores: GÓMEZ CALDERÓN, OSCAR; MELLE HERNÁNDEZ, SONIA; CARREÑO SÁNCHEZ, FERNANDO; EZQUERRO RODRÍGUEZ, JOSÉ MIGUEL; ARRIETA YAÑEZ, FRANCISCO; GONZALO FONRODONA, ISABEL; PORRAS BORREGO, MIGUEL ÁNGEL; SANZ ORTIZ, ÁNGEL SANTIAGO
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2013
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Metodología y diseño de sistemas de iluminación de altas prestaciones aplicados a bienes culturales
Director: VÁZQUEZ MOLINI, DANIEL
Año inicio: 2008, *Año fin:* 2011
Tipo: Contrato
- Nuevos metodos de caracterización metrológica y funcional de lentes progresivas

Director: QUIROGA MELLADO, JUAN ANTONIO
Investigadores: GÓMEZ PEDRERO, JOSÉ ANTONIO; ALONSO FERNÁNDEZ, JOSÉ
Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación
Presupuesto: 121.000 Euros
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2012
Tipo: Proyecto de investigación competitivo

- Radiation Study of the Deep Space Network Antennas
Directora: LLOMBART JUAN, NURIA
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2011
Tipo: Contrato
- Sensores basados en resonancia de plasmones superficiales: Innovación a través de un desarrollo integral (SPRINT)
Director: GONZÁLEZ CANO, AGUSTÍN
Investigadores: NAVARRETE FERNÁNDEZ, MARÍA CRUZ; DÍAZ HERRERA, NATALIA; ESTEBAN MARTÍNEZ, ÓSCAR
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2012
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Caracterización espectral y colorimétrica del cuadro de Picasso "Dama en Azul"
VÁZQUEZ, D.; ÁLVAREZ, A.
Museo Reina Sofía, Artículo 83
Duración: 30 días, 2011
- Diseño de una óptica para luminaria de calzada peatonal LED
ÁLVAREZ, A.; VÁZQUEZ, D.
Empresa: Proyectos Técnicos de Iluminación (PTI), Artículo 83
Duración: 30 días, 2011
- Ensayo, medida y comparativa del comportamiento fotométrico de los nuevos modelos de placa de matrícula
VÁZQUEZ, D.; ÁLVAREZ, A.
Empresa: DGT, artículo 83
Duración: 30 días, 2011
- Estudio de criterios técnicos para iluminación portátil y fija en la Cueva de El Castillo, Puente Viesgo, Cantabria
VÁZQUEZ, D.; ÁLVAREZ, A.
Empresa. Ministerio de Cultura, Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales, artículo 83, 2011
- Contrato menor para la elaboración de un protocolo de actuación de estudios físicos para la conservación de bienes culturales. Expediente 1/0303C0295EF
VÁZQUEZ, D.; ÁLVAREZ, A.
Empresa. Ministerio de Cultura, Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales, artículo 83, 2011
- Tecnologías eficientes e inteligentes orientadas a la salud y al confort en ambientes interiores
TECNOCAI
VÁZQUEZ, D.; ÁLVAREZ, A.
Empresa: Acciona infraestructuras y Lledó iluminación, Proyecto CENIT
Duración: 3 años, 2010
- Gafas y personalidad. Creación de materiales didácticos para seminario interdisciplinar sobre gafas en las asignaturas de Diseño Óptico e Inglés
SUSÍN BRABO, MARGARITA ; ALONSO ANTÓN, ROSA MARÍA
Junio 2011

Estancias en Otros Centros

- CABRERA GRANADO, EDUARDO
Título: Estancia postdoctoral en Alemania
Centro Externo: Max Planck Institute for the Physics of Complex Systems
Duración: 01/06/2011 a 31/07/2011
País: ALEMANIA
Tipo: Postdoctoral

- CABRERA GRANADO, EDUARDO
Título: Estancia postdoctoral en el Max Planck Institute for the Physics of Complex Systems (Dresde, Alemania)
Centro Externo: Max Planck Institute for the Physics of Complex Systems
Duración: 20/02/2010 a 20/02/2011
País: ALEMANIA
Tipo: Postdoctoral
- CABRERA GRANADO, EDUARDO
Título: Estancia postdoctoral en el Max Planck Institute for the Physics of Complex Systems (Dresde, Alemania)
Centro Externo: Max Planck Institute for the Physics of Complex Systems
Duración: 01/06/2011 a 31/07/2011
País: ALEMANIA
Tipo: Postdoctoral

Colaboraciones en Obras Colectivas

- *Autores:* ZOIDO, J.; VÁZQUEZ, D.; ÁLVAREZ, A.
Capítulo 4.2 La iluminación no invasiva de pinturas rupestres. En: La ciencia y el arte
Editorial: Ministerio de Cultura
ISBN: 978-84-8181-461-3
- *Autores:* VÁZQUEZ, D.; ÁLVAREZ, A.; ZOIDO, J.
Nuevas perspectivas de iluminación en bienes culturales: Cuevas de Cantabria
Editorial: Ministerio de Cultura
ISS: 1889-3104

Propiedad Industrial/Intelectual

- VÁZQUEZ MOLINÍ, D.; FERNÁNDEZ-BALBUENA, A. A.; GARCÍA FERNÁNDEZ, B.
Patente: Sistema de iluminación natural por guiado óptico y extracción de luz aplicado a edificación,
 P201001447. Renovado a PCT/ES2011/000318

Otros Méritos

- TRINCADO AZNAR, ESTRELLA; FERNÁNDEZ CANO, ANA CRISTINA; HERNÁN LABLANCA, BEGOÑA; PECES PEÑA, MARÍA DOLORES; VEGA GONZÁLEZ, MARÍA ANTONIA; GARROTE ESCRIBANO, NICOLÁS; SMITHSON GRAY, RICHARD
Título: Miembro del Grupo de Investigación Complutense Profesorado e Innovación Colaborativa en la Universidad desde 2008
Fecha Mérito Inicio: 01/01/2008
Fecha Mérito Fin: 01/12/2011

Departamento de Óptica II (Optometría y Visión)

Publicaciones en Revistas Científicas Nacionales

- SÁNCHEZ, C.; BONNIN ARIAS, CRISTINA NATALIA; NAVARRO VALLS, JUAN JOSÉ; LOBATO RINCÓN, LUIS LUCIO; RAMÍREZ MERCADO, GUILLERMO
Visión limitada: Variación de la percepción visual por la utilización de equipos de protección individual para intervenciones NRBQ. Seguridad y Medio Ambiente (Fundación Mapfre), Núm. 120, 2010, pp. 12-18, ESPAÑA
ISSN/Revista: 1888-5438
Estado: Publicado
- GARZÓN N., MORILLO P., POYALES F.
Plegamiento de lente intraocular. Gaceta de Optometría y Óptica oftálmica. n° 460. Junio 2011
ISBN: 0210-5284
- GARZÓN N., MORILLO P., POYALES F.
Bloqueo pupilar inverso. Gaceta de Optometría y Óptica Oftálmica. n° 461. Junio 2011
ISBN: 0210-5284

Publicaciones en Revistas Científicas Internacionales

- ALARMA ESTRANY, PILAR; GUZMÁN, A.I.; HUETE TORAL, FERNANDO; PERAL, M.A.; PLOURDE Jr, ROBERT; PELÁEZ MARTÍN, TERESA; YERXA, B; PINTOR, J.J.
Design of novel melatonin analogues for the reduction of intraocular pressure in normotensive rabbits. *Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics*, Vol. 3, Núm. 337, 2011, pp. 703-709, EE.UU.
ISSN/Revista: 0022-3565
Estado: Publicado
- ANDRÉS GUERRERO, V.; MOLINA-MARTÍNEZ, I.T.; PERAL, M.A.; DE LAS HERAS, B.; PINTOR, J.J.; HERRERO-VANRELL, M.R.
The use of mucoadhesive polymers to enhance the hypotensive effect of a melatonin analog (5-MCA-NAT) in rabbit eyes. *Investigative Ophthalmology and Visual Science*, Vol. 3, Núm. 52, 2011, pp. 1507-1515, EE.UU.
ISSN/Revista: 0146-0404
Estado: Publicado
- ANDRÉS-GUERRERO, V; MOLINA-MARTÍNEZ, IT; PERAL, A; DE LAS HERAS, B; PINTOR, J; HERRERO-VANRELL, R.
The use of mucoadhesive polymers to enhance the hypotensive effect of a melatonin analog (5-MCA-NAT) in rabbit eyes. *Investigative Ophthalmology and Visual Science*, Vol. 3, Núm. 52, 2011, pp. 1507-1515, EE.UU.
ISSN/Revista: 0146-0404
Estado: Publicado en ambos soportes
- ANTÓNA, B.; BARRIO DE, A.R.; GONZÁLEZ, E.; BARRA, F.; SÁNCHEZ, M.I.; CEBRIAN LAFUENTE, JOSÉ LUIS
Strabometry precision: Intra-examiner repeatability and agreement in measuring the magnitude of the angle of latent binocular ocular deviations (heterophorias or latent strabismus), *Binocular Vision and Strabismus Quarterly*, Vol. 26, Núm. 2, 2011, pp. 91-104, EE.UU.
ISSN/Revista: 1088-6281
Estado: Aceptado en espera de publicación
- LORENTE, A.
Short-term effects of overnight Orthokeratology on corneal cell morphology and corneal thickness, *Cornea*, 2011, EE.UU.
ISSN/Revista: 0277-3740
Estado: Publicado
- MARTÍN GIL, ALBA; PÉREZ DE LARA, MARÍA JESÚS; CROOKE, A.; SANTANO SÁNCHEZ, CONCHI; PERAL, M.A.; PINTOR, J.J.
Silencing of P2Y(2) Receptors Reduces Intraocular Pressure in New Zealand Rabbits, *British Journal of Pharmacology*, 2011, REINO UNIDO
ISSN/Revista: 0007-1188
Estado: Enviado en espera de revisión
- PALOMO-ÁLVAREZ C, PUELL MC.
Binocular function in school children with reading difficulties
Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. Volumen: 248 (6), Páginas 885-892. 2010
- RUEDA, G.M.; ALDA, J.; BERNABEU, E.
Evaluation of the meridional longitudinal spherical aberration from corneal topography measurements, *Optik*, Vol. 121, 2010, pp. 2269-2272, HOLANDA
ISSN/Revista: 0030-4026
Estado: Publicado

Libros y Monografías Científicas

- SÁNCHEZ, C.; DE COUTO GÁLVEZ, ROSA MARÍA
Propiedad Intelectual e Industrial de la obra científica: 4. Patentes, *Editorial Complutense S.A.* ESPAÑA, 2011
Colección/Serie: Colección
ISBN: 978-84-9938-073-5
Tipo: Monografía
Clave Publicación: Autor
Estado: Publicado

- CASTILLO, A., POYALES F., GARZÓN N. ET AL
Halometría. *Editorial Secoir Sociedad Española de Oftalmología*. ESPAÑA, 2011
ISBN: 978-84-933144-9-1
- GONZÁLEZ, E.
Pruebas para detectar alteraciones de la visión binocular y la acomodación
Zaragoza: CNOO 2010
ISBN: 978-84-614-7065-5
- GONZÁLEZ, E.
Optometría Pediátrica
Zaragoza: CNOO 2010
ISBN: 978-84-614-6945-1
- ANTONA, B.; BARRA, F.; BARRIO, A.R.; SÁNCHEZ, I.; GONZÁLEZ, E.; MARTÍN, Y.; GUTIÉRREZ A.L.; PIEDRAHITA, M.E.
Cuaderno de prácticas de Optometría II
Madrid: EUO 2010
ISBN: 978-84-614-5752-6
- ANTONA, B.; BARRA, F.; GONZÁLEZ, E.; SÁNCHEZ, I.; BARRIO, A.R.
Optometría II, Terapia Visual
Madrid: EUO 2010
ISBN: 978-84-614-5753-3
- GONZÁLEZ, E.
Optometría Pediátrica
Zaragoza: CNOO 2011
ISBN: 978-84-614-7359-5
- GONZÁLEZ, E.
Pruebas de Diagnóstico
Lisboa: UPOOP 2011
ISBN: 978-84-614-7890-3
- GONZÁLEZ, E.
Optometría Pediátrica
Lisboa: UPOOP 2011
ISBN: 978-84-615-0658-3
- GONZÁLEZ, E.
Estrabismo y Ortóptica
Lisboa: UPOOP 2011
ISBN: 978-84-615-3042-7

Otros

- ANTÓNNA, B.
Optometría II. Curso 2010/2011. Terapia visual y descripción de las sesiones prácticas, ESPAÑA, 2010
ISBN: 978-84-614-5753-3
Tipo: Manual
Clave Publicación: Editor
Estado: Enviado en espera de revisión
- ANTÓNNA, B.
Cuaderno de prácticas de optometría II. Curso 2010/2011, ESPAÑA, 2010
ISBN: 978-84-614-5752-6
Tipo: Libro de prácticas
Clave Publicación: Editor
Estado: Enviado en espera de revisión
- ANTÓNNA, B.
Guión de prácticas de terapia visual. Curso 2010/2011, ESPAÑA, 2010
ISBN: 978-84-614-5754-0
Tipo: Manual

Clave Publicación: Autor
Estado: Enviado en espera de revisión

- ANTÓNA, B.; BARRIO DE, A.R.
Cuaderno de trabajo de terapia visual. Curso 2010/2011, ESPAÑA, 2010
ISBN: 978-84-614-5755-7
Tipo: Libro de prácticas
Clave Publicación: Autor
Estado: Enviado en espera de revision
- GARZÓN, N.
Curso "El óptico-optometrista ante la nueva instrumentación de diagnóstico"
Área de Gestión del Conocimiento de los Hospitales Infanta Leonor y Virgen de la Torre de Madrid.
Diciembre de 2010
- GARZÓN, N.
Curso "Integración del óptico-optometrista en la clínica oftalmológica: baja visión"
Universidad Complutense de Madrid. Abril de 2011
- GARZÓN, N.
CURSO "Biometría Avanzada y lentes premium"
Laboratorios Alcon. Barcelona. Junio de 2011
- GARZÓN, N., SANZ J.C.
Proyecto de mejora educativa "Manual de refracción"
- GARZÓN, N.
proyecto de mejora educativa "manual de refracción en vídeo"
- VILLENA, C.
Seminario sobre Problemas Refractivos y Anomalías de Acomodación. Curso de Posgraduado en Optometría. Escola Portuguesa de Óptica Ocular. UPOOP. 12 horas. Lisboa, Portugal, Marzo 2011
- VILLENA, C.
Curso de formación en Clínica Optométrica. Escola Portuguesa de Optica Ocular. UPOOP. 12 horas. Lisboa, PORTUGAL, Marzo 2011
- GONZÁLEZ DÍAZ OBREGÓN, ENRIQUE
Director del II y III Simposio Complutense sobre fotocromatismo que tuvieron lugar en la Escuela Universitaria de Óptica de la Universidad Complutense de Madrid en los años 2010 y 2011
- CARBALLO ÁLVAREZ, JESÚS
Vocal en el grupo organizador del 1er. Simposio de queratocono y lentes de contacto que tuvo lugar en la Escuela Universitaria de Óptica de la Universidad Complutense de Madrid en el año 2011
- CARBALLO ÁLVAREZ, JESÚS
Proyecto de mejora educativa "método interactivo de autoaprendizaje para la adaptación de lentes de contacto en cornea irregular: un modelo innovador en la clínica de optometría"

Colaboraciones en Obras Colectivas

- *Autores:* COLLIGRIS, BASILIO; GRILLO, DOLORS; PERAL, M.A.; PINTOR, J.J.
Survey on Youth Career Expectations for the Technical Education in Spain. en: Women and technological education: A European comparative perspective. The 10 Commends to the policy makers. "Alexandru Ioan Cuza" University Press, RUMANIA, 2011
ISBN: 978-973-703-526-4
Tipo de libro: Guía
Clave Publicación: Autor
- *Autores:* SÁNCHEZ-RAMOS, C.; BONNIN ARIAS, CRISTINA NATALIA; PÉREZ-CARRASCO, M.J.; CHAMORRO, E.; NAVARRO BLANCO, CAROLINA; GÓMEZ VADILLO, TRINIDAD
Changes in the spatial resolution and in the color contrast perception due to interjected face protector screens in the emergency situations in mesopic conditions. en: Libro de Actas. European Association for Vision and Eye Research (Ever). GRECIA, 2010
Tipo de libro: Monografía
Clave Publicación: Autor

- **Autores:** SÁNCHEZ-RAMOS, C.; LANGA, A.; NAVARRO VALLS, JUAN JOSÉ; GÓMEZ TORTUERO, E.; RAMÍREZ MERCADO, GUILLERMO; GENE SAMPEDRO, ANDRÉS
Visual acuity of people over 55 years old in habitual corrective conditions: drivers versus non-drivers. en: Libro de Actas. European Association for Vision and Eye Research (Ever). GRECIA, 2010
Tipo de libro: Monografía
Clave Publicación: Autor
- **Autores:** SÁNCHEZ-RAMOS, C.; LLORENS, M.B.; AGUIRRE VILA CORO, V.; LOBATO RINCÓN, LUIS LUCIO; CABANILLAS, M.C.; NINO RUEDA, A.
Influence of coloured stimulus on the mesopic pupillary diameter. en: Libro de Actas. European Association for Vision and Eye Research (Ever). GRECIA, 2010
Tipo de libro: Monografía
Clave Publicación: Otros
- **Autores:** SÁNCHEZ-RAMOS, C.; LOBATO RINCÓN, LUIS LUCIO; CABANILLAS, M.C.; AGUIRRE VILA CORO, V.; LLORENS, M.B.; NINO RUEDA, A.
Influence of coloured stimulus on the mesopic pupillary diameter. en: LIBRO ACTAS: European association for Vision and Eye Research (EVER). ESPAÑA, 2010
Tipo de libro: Monografía
Clave Publicación: Autor
- **Autores:** SÁNCHEZ-RAMOS, C.; RAMÍREZ MERCADO, GUILLERMO; BONNIN ARIAS, CRISTINA NATALIA; NAVARRO VALLS, JUAN JOSÉ; GONZÁLEZ MONTERO, GUADALUPE; MARTÍN, Y.
Reproducibility of non-mydratric retinographies. en: Libro de Actas. European Association for Vision and Eye Research (Ever). 2010
Tipo de libro: Monografía
Clave Publicación: Autor
- **Autores:** SÁNCHEZ-RAMOS, C.; SÁNCHEZ, A.; GARCÍA ORTEGA, MARCOS; VICENTE TEJEDOR, JAVIER
Effect of retinal phototoxicity induced by blue light exposure on the response properties of neurons of the lateral geniculate nucleus of the rat. en: Libro de Actas. European Association for Vision and Eye Research (Ever). GRECIA, 2010
Tipo de libro: Monografía
Clave Publicación: Autor
- **Autores:** SÁNCHEZ-RAMOS, C.; VICENTE TEJEDOR, JAVIER; DE LA VILLA, PEDRO; MARCHENA, MIGUEL; SÁNCHEZ, A.; GARCÍA ORTEGA, MARCOS
Regulation of the circadian activity by melanopsin cells in ambient light conditions filtered to wavelengths below to 500 nm. en: Libro de Actas. European Association for Vision and Eye Research (Ever). GRECIA, 2010
Tipo de libro: Monografía
Clave Publicación: Autor
- COSPE PEREIRA, E., GARZÓN N. ET AL.
 Tratado de enfermería oftalmológica. *Editorial Autor-Editor*. ESPAÑA, 2011
 Capítulos: Baja Visión y Biometría Ocular
 ISBN: 978-84-615-2036-7
- GONZÁLEZ DÍAZ-OBREGÓN, E., SÁNCHEZ PÉREZ, I., GARZÓN N. ET AL.
 Fotocromatismo. *Universidad Complutense de Madrid*. 2011
 Capítulos: Aplicaciones de las lentes fotocromáticas en optometría geirática.
 ISBN: 978-84-614-4527-1
- NIETO BONA A ET AL.
Intraocular straylight and corneal morphology six months after LASIK
 Curr Eye Res. 2010;35:212-219
- NIETO BONA A ET AL.
Long-term Changes in Anterior Chamber Depth Induced by Overnight Orthokeratology
 Fondazione Giorgio Ronchi . . 2011: 1: 87-9
- NIETO BONA A ET AL.
Short-term effects of overnight orthokeratology on corneal cell morphology and corneal thickness
 Cornea. 2011; 30:646-654
- NIETO BONA A ET AL.

Long-term Changes in Corneal Morphology Induced by Overnight Orthokeratology
Curr Eye Res. 2011; 36: 895-904

- GONZÁLEZ-MÉIJOME JM, CARRACEDO G, GONZÁLEZ-PÉREZ J, PERAL A, JORGE J, PEIXOTO-DE-MATOS SC.
Comfort and vision scores at insertion and removal during 1 month of wear of Paragon CRT for corneal reshaping
Eye Contact Lens. 2011 Sep;37(5): 302-6
- GONZÁLEZ-MEIJOME JM, CERVIÑO A, CARRACEDO G, QUEIROS A, GARCÍA-LÁZARO S, FERRER-BLASCO T.
High-resolution spectral domain optical coherence tomography technology for the visualization of contact lens to cornea relationships
Cornea. 2010 Dec;29(12): 1359-67
- CARRACEDO G, PERAL A, PINTOR J.
Diadenosine polyphosphates in tears of Sjogren syndrome patients
Invest Ophthalmol Vis Sci. 2010 Nov;51(11):5452-9. Epub 2010 May 19

Ponencias y Comunicaciones a Congresos

- ANDRÉS-GUERRERO, V.; HERRERO, M.R.; PERAL, M.A.; PINTOR, J.J.; VICARIO, M.; MOLINA-MARTÍNEZ, I.T.
IOP Circadian Rhythm Influence In The Hypotensive Efficacy Of A Melatonin Analog, 5-MCA-NAT, In Rabbit Eyes, FT. LAUDERDALE, EE.UU. 2011
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
- GARZÓN, N.
Algumas razoes porque pacientes operados com lentes multifocais nao veem bem. XX Congresso Internacional de Optometria, Contactologia y Óptica. Madeira, Portugal, Noviembre 2011
Tipo Participación: Comunicación oral
- GARZÓN, N.
¡Dale la vuelta!: qué hacer cuando la lente intraocular implantada entra al revés. Sociedad Española de Cirugía Ocular Implanto Refractiva. SECOIR. Valencia, Mayo 2011
Tipo Participación: Comunicación oral
- GARZÓN, N.
Cálculo del giro de las lentes intraoculares tóricas a partir del defecto refractivo post cirugía. Sociedad Española de cirugía ocular implanto refractiva. SECOIR. Valencia, Mayo 2011
Tipo Participación: Comunicación oral
- PIEDRAHITA, E.
Estrabismo: uma actualizaçao na análise e tratamento optometrico
Tipo Participación: Comunicación oral
7º Congreso Internacional de Optometria e Ciencias da Visao. Braga (Portugal). 2010
- PIEDRAHITA, E.
Exploraçao e tratamento optometrico do estrabmismo
Tipo Participación: Workshop
7º Congreso Internacional de Optometria e Ciencias da Visao. Braga (Portugal). 2010
- PIEDRAHITA, E.
Botox en el tratamiento del estrabismo. No sólo cirugía estética
Tipo Participación: Tutora del trabajo presentado por J. Pedregal y P. Díaz
V Congreso Nacional de Investigación para Alumnos de Pregrado en Ciencias de la Salud. Madrid. 2011
- POYALES, F., GARZÓN, N.
Neodymium: YAG laser capsulotomy rates for fully square-edged versus partially square-edged intraocular lenses. European Society of Cataract & Refractive Surgeons. Viena, Austria, Septiembre 2011
Tipo Participación: Comunicación oral
- PERAL, M.A.; CROOKE, A.; HUETE TORAL, FERNANDO; MARTÍNEZ ÁGUILAR, ALEJANDRO; ALARMA ESTRANY, PILAR; PINTOR, J.J.

5-MCA-NAT Reduces Carbonic Anhydrases Expression By Means Of MT3 Melatonin Receptors, FT. LAUDERDALE, EE.UU. 2011

Ámbito: Internacional no UE

Tipo Participación: Póster

- PÉREZ-CARRASCO, M.J.; PUELL, M.C.; BARRIO DE, A.R.; PALOMO-ÁLVAREZ, C.; GÓMEZ, F.J. *Mesopic visual function as a prognostic indicator of early age-related maculopathy, EVER 2010, Hersonissos-CRETA, GRECIA, 2010*
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- PÉREZ-TRIGO, S.; CARBALLO, J.; CUINA-SARDINA, R.; PUELL, M.C.; DÍAZ-VALLE, D.; ARRIOLA, P.; VÁZQUEZ-MOLINI, J.; IRADIER-URRUTIA, M.T.; BENÍTEZ-DEL-CASTILLO, J. *Effect of implantation of intrastromal rings for treating keratoconus on mesopic visual function*
Tipo de participación: Póster
Congreso: ARVO 2011 (The Association for Research in Vision and Ophthalmology)
Publicación: Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. 2011 E-Abstract
Lugar de Celebración: Fort Lauderdale (Florida). 1-5 may 2011
- PUELL, M.C.; PALOMO-ÁLVAREZ, C.; PÉREZ-CARRASCO, M.J.; BARRIO, A.R.; GÓMEZ-SANZ, F.J. *Relationship between macular pigment and intraocular light scatter in early age-related maculopathy*
Tipo de Participación: Póster
Congreso: European Academy Optometry and Optics
Publicación: Abstracts Booklet, page 15 14
Lugar de Celebración: Prague, Czech Republic. 6-8 May, 2011
- PALOMO-ÁLVAREZ, C.; PUELL, M.C. *Influence of a yellow filter on visual abilities, symptoms and reading in children with poor reading skills*
Tipo de Participación: Póster
Congreso: European Academy Optometry and Optics
Publicación: Abstracts Booklet, page 14
Lugar de Celebración: Prague, Czech Republic. 6-8 May, 2011
- CARBALLO, J.; CARRACEDO, G.; CUIÑA, R.; BURGOS, M.; PUELL, M.C. *Fitting seven types of contact lenses after implantation of intracorneal rings in patients with keratoconus*
Tipo de Participación: Póster
Congreso: Global Specialty Lens Symposium
Publicación: Libro de actas del congreso
Lugar de Celebración: Las Vegas (Nevada, USA), January 27-30, 2011
- PALOMO-ÁLVAREZ, C.; PUELL, M.C.; GÓMEZ-SANZ, F.J.; BARRIO, A.R.; CLEMENT-CORRAL, A.; PÉREZ-CARRASCO, M.J. *Is foveal thickness correlated with macular pigment optical density and with Intraocular light scatter in early age-related maculopathy?*
Tipo de Participación: Póster
Congreso: EVER (European Association for Vision and Eye Research)
Publicación: Acta Ophthalmologica, Volume 88: Page: 0 doi: 10.1111/j.1755-3768.2010.244.x
Lugar de Celebración: Creta, Greece. Oct 6-9, 2010
- PÉREZ CARRASCO, M.J.; PUELL, M.C.; BARRIO, A.R.; PALOMO-ÁLVAREZ, C.; GÓMEZ-SANZ F.J.; CLEMENT-CORRAL, A. *Mesopic visual function as a prognostic indicator of early age-related maculopathy (page 0)*
Tipo de Participación: Póster
Congreso: EVER (European Association for Vision and Eye Research)
Publicación: Acta Ophthalmologica, 88: 0. doi: 10.1111/j.1755-3768.2010.242.x
Lugar de Celebración: Creta, Greece. Oct 6-9, 2010
- PUELL, M.C.; BARRIO, A.R.; PÉREZ-CARRASCO, M.J.; GÓMEZ-SANZ, F.J.; LOZANO-ESCOBAR, I.; PALOMO-ÁLVAREZ, C. *Relationship between macular pigment and mesopic visual function in early age-related maculopathy (page 0)*
Tipo de Participación: Póster
Congreso: EVER (European Association for Vision and Eye Research)
Publicación: Acta Ophthalmologica, 88: 0. doi: 10.1111/j.1755-3768.2010.243.x

Lugar de Celebración: Creta, Greece. Fecha:

- PUELL, M.C.; PÉREZ-CARRASCO, M.J.; PALOMO-ÁLVAREZ, C.; BARRIO, A.R.
Relationship between mesopic visual function and intraocular light scatter
Tipo de participación: Póster
Congreso: ARVO 2010 (The Association for Research in Vision and Ophthalmology)
Publicación: Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. 2010 E-Abstract
Lugar de Celebración: Fort Lauderdale (Florida). 2-6 may 2010
- PÉREZ-CARRASCO, M.J.; BARRIO, A.R.; PALOMO-ÁLVAREZ, C.; PUELL, M.C.
Photopic visual acuity does not predict visual function under night conditions
Tipo de participación: Póster
Congreso: ARVO 2010 (The Association for Research in Vision and Ophthalmology)
Publicación: Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. 2010 E-Abstract
Lugar de Celebración: Fort Lauderdale (Florida). 2-6 may 2010
- MARTÍN MORENO-CID, I.; PUELL, M.C.; OZOLINS, M.
Variación del umbral de la profundidad para estímulos isoluminantes e isocromáticos
Tipo de participación: Póster
Congreso: 21 Congreso Internacional Optometría, Contactología y Óptica Oftálmica
Publicación: Libro de abstracts
Lugar de Celebración: Madrid. Marzo 2010
- PÉREZ-CARRASCO, M.J.; BARRIO, A.R.; PALOMO-ÁLVAREZ, C.; PUELL, M.C.
Efecto de un filtro Notch en la medida del pigmento macular con el Test Metropsis
Tipo de participación: Póster
Congreso: 21 Congreso Internacional Optometría, Contactología y Óptica Oftálmica
Publicación: Libro de abstracts
Lugar de Celebración: Madrid. Marzo 2010
- PALOMO ÁLVAREZ, C.; PUELL, M.C.
Relación entre el tiempo DEM horizontal y la velocidad lectora en niños/as de educación primaria con problemas de lectura
Tipo de participación: Póster
Congreso: 21 Congreso Internacional Optometría, Contactología y Óptica Oftálmica
Publicación: Libro de abstracts
Lugar de Celebración: Madrid. Marzo 2010
- CARBALLO ÁLVAREZ, J.; PUELL, M.C.; BURGOS MARTÍNEZ, M.; MÉNDEZ FERNÁNDEZ, R.; CUIÑA SARDIÑA, R.
Adaptación de lentes de contacto hidrofílicas en pacientes con queratocono operados con implantación de anillos intraestromales e intolerantes a lentes rígidas permeables al gas
Tipo de participación: comunicación oral
Congreso: 21 Congreso Internacional Optometría, Contactología y Óptica Oftálmica
Publicación: Libro de abstracts
Lugar de Celebración: Madrid. Marzo 2010
- BARRIO, A.R.; PUELL, M.C.; PÉREZ-CARRASCO, M.J.; PALOMO-ÁLVAREZ, C.
Relación entre la densidad óptica del pigmento macular y agudeza visual mesópica
Tipo de participación: Póster
Congreso: 21 Congreso Internacional Optometría, Contactología y Óptica Oftálmica
Publicación: Libro de abstracts
Lugar de Celebración: Madrid. Marzo 2010
- PUELL, M.C.; PÉREZ-CARRASCO, M.J.; PALOMO-ÁLVAREZ, C.; BARRIO, A.R.
Variación de la densidad óptica del pigmento macular con la edad y el sexo
Tipo de participación: Póster
Congreso: 21 Congreso Internacional Optometría, Contactología y Óptica Oftálmica
Publicación: Libro de abstracts
Lugar de Celebración: Madrid. Marzo 2010
- SÁNCHEZ, C.
Fronteras de la neurociencia: percepción visual. 20 años Spanish Fullbright Alumni Association. MADRID, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Otros
Intervención por: Por invitación

Cargo de evento: Responsable científico

- SÁNCHEZ, C.
Prevención del daño degenerativo retinal con el uso de los filtros. XVIII Curso Panamericano de la Asociación Panamericana de Oftalmología. ESTORIL, PORTUGAL, 2011
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
Cargo de evento: Responsable científico
- SÁNCHEZ, C.
La salud visual infantil: detección temprana y prevención de patologías-programas escolares. 21º Aniversario de la "Convención de las Naciones Unidas sobre los derechos del niño" (UNCRC) Sede del Parlamento Europeo en España. MADRID, ESPAÑA, 2010
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Ponencia invitada
Intervención por: Por invitación
Cargo de evento: Responsable científico
- SÁNCHEZ, C.
Efectos fototóxicos. Prevención. Encuentro Avances en visión: debate con expertos. SANTANDER, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Local/Universitario
Tipo Participación: Ponencia invitada
Intervención por: Por invitación
Cargo de evento: Responsable científico
- SÁNCHEZ, C.; BONNIN ARIAS, CRISTINA NATALIA; CHAMORRO, E.; NAVARRO BLANCO, C; NIÑO, A.
Influence of refractive state in the retinographies used for a new identification system by retinal biometry. 2nd. World Congress on Controversies in Ophthalmology (COPHy). BARCELONA, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- SÁNCHEZ, C.; BONNIN ARIAS, CRISTINA NATALIA; CHAMORRO, E.; VEGA, J.A.; NAVARRO VALLS, JUAN JOSÉ; GERMANA, A.
TRPV4 is expressed in the retina of zebrafish and it is regulated by light. X Annual Pan American Research Day 2011 -Pre ARVO. FLORIDA, EE.UU. 2011
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
Cargo de evento: Responsable científico
- SÁNCHEZ, C.; BONNIN ARIAS, CRISTINA NATALIA; CHAMORRO, E.; VEGA, J.A.; NAVARRO VALLS, JUAN JOSÉ; GERMANA, A.
TRPV4 is expressed in the retina of zebrafish and it is regulated by light. Association for Research in Vision and Ophthalmology (ARVO). FLORIDA, EE.UU. 2011
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
Cargo de evento: Responsable científico
- SÁNCHEZ, C.; BONNIN ARIAS, CRISTINA NATALIA; PÉREZ-CARRASCO, M.J.; CHAMORRO, E.; AGUIRRE VILA CORO, V.; ÁLVAREZ REMENTERIA, L.; ARMADÁ MARESCA, F.
Short-term variations in macular thickness in subjects implanted with a clear vs yellow intraocular lens. 2nd. World Congress on Controversies in Ophthalmology (COPHy). BARCELONA, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- SÁNCHEZ, C.; BONNIN ARIAS, CRISTINA NATALIA; PÉREZ-CARRASCO, M.J.; CHAMORRO, E.; NAVARRO BLANCO, C.
Changes in the spatial resolution and in the color contrast perception due to interjected face protector screens in the emergency situations in mesopic conditions. European Association for vision and Eye Research (EVER). CRETA, GRECIA, 2010

Ámbito: Internacional no UE

Tipo Participación: Póster

Intervención por: Revisión previa a la aceptación

- SÁNCHEZ, C.; DE LA VILLA POLO, JESÚS; SÁNCHEZ, A.; GARCÍA ORTEGA, M.; VICENTE TEJEDOR, J.; DE LA VILLA, P.; MARCHENA, M.
Regulation of the circadian activity by melatonin cells in ambient light conditions filtered to wavelengths below to 500nm. European Association for Vision and Eye Research (EVER). Creta, GRECIA, 2010
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- SÁNCHEZ, C.; GARCÍA ORTEGA, M.; SÁNCHEZ, A.; TORETS, C; VICENTE TEJEDOR, J.
Benefits of neuroprotection against retinal photochemical damage induced by blue light exposure on the response properties of neurons of the lateral geniculate nucleus of the rat. 2nd. World Congress on Controversies in Ophthalmology (COPHY). BARCELONA, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- SÁNCHEZ, C.; GARCÍA ORTEGA, M.; SÁNCHEZ, A.; VICENTE TEJEDOR, J.
Effect retinal phototoxicity induced by blue light exposure on the response properties of neurons of the lateral geniculate nucleus of the rat. European Association for Vision and Eye Research (EVER). Creta, GRECIA, 2010
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- SÁNCHEZ, C.; GENE SAMPEDRO, ANDRÉS; BONNIN ARIAS, CRISTINA NATALIA; ARTIGAS, J.M.; FELIPE MARCET, ADELINA
Determination of loss in visual functions with personal protective equipment in emergency medical services. European Academy of Optometry and Optics. PRAGA, CHECOSLOVAQUIA, 2011
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- SÁNCHEZ, C.; LANGA, A.; NAVARRO VALLS, JUAN JOSÉ; RAMÍREZ MERCADO, G.; GÓMEZ TORTUERO, E.; GENE SAMPEDRO, ANDRÉS
Visual acuity of people over 55 years old in habitual corrective conditions: drivers versus non-drivers. European Association for Vision and Eye Research (EVER). Creta, GRECIA, 2010
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- SÁNCHEZ, C.; LOBATO RINCÓN, L.L.; BONNIN ARIAS, CRISTINA NATALIA; NAVARRO VALLS, JUAN JOSÉ; RAMÍREZ MERCADO, G.; CABANILLAS, M.C.
Efecto del alcohol etílico en los parámetros del reflejo pupilar a la luz. XVIII Curso Panamericano de la Asociación Panamericana de Oftalmología. ESTORIL, PORTUGAL, 2011
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- SÁNCHEZ, C.; LOBATO RINCÓN, L.L.; CABANILLAS, M.C.; AGUIRRE, VILA CORO; LLORENS, B.; NIÑO, A.
Influence of coloured stimulus on the mesopic pupillary diameter. European Association for Vision and Eye Research (EVER). Creta, GRECIA, 2010
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- SÁNCHEZ, C.; LOBATO RINCÓN, L.L.; RAMÍREZ MERCADO, G.; NAVARRO VALLS, JUAN JOSÉ; CABANILLAS, M.C.
Use of optical filters to induce mydriasis for a new personal ID system based on retinal images. 2nd. World Congress on Controversies in Ophthalmology (COPHY). BARCELONA, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster

Intervención por: Revisión previa a la aceptación

- SÁNCHEZ, C.; MARTÍN, Y.; GONZÁLEZ, GUADALUPE; MARTÍNEZ, GEMA
Study of the visual function in young adults with intellectual disabilities. European Academy of Optometry and Optics. PRAGA, CHECOSLOVAQUIA, 2011.
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- SÁNCHEZ, C.; NAVARRO BLANCO, C; BONNIN ARIAS, CRISTINA NATALIA; CHAMORRO, E.; HURTADO CEÑA, JAVIER
Reability and early detection retinopathy of prematurity using remote review of digital images sent by Telemedicine. 2nd. World Congress on Controversies in Ophtalmology (COPHy). BARCELONA, ESPAÑA, 2011.
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- SÁNCHEZ, C.; PÉREZ-CARRASCO, M.J.; LANGA, A.; LOBATO RINCÓN, L.L.; RAMÍREZ MERCADO, G.; CABANILLAS, M.C.; ÁLVAREZ REMENTERÍA, L.
Effects of alcohol on the mesopic pupil reflex produced in response to coloured flash stimuli. Association for Research in Vision and Ophtalmology (ARVO). F. LAUDERDALE (Florida), EE.UU. 2011
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- SÁNCHEZ, C.; PÉREZ-CARRASCO, M.J.; LANGA, A.; LOBATO RINCÓN, L.L.; RAMÍREZ MERCADO, G.; CABANILLAS, M.C.; ÁLVAREZ REMENTERÍA, L.
Effects of alcohol on the mesopic pupil reflex produced in response to coloured flash stimuli. X Annual Pan American Research Day 2011 -Pre ARVO. FLORIDA, EE.UU. 2011
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- SÁNCHEZ, C.; RAMÍREZ MERCADO, G.; BONNIN ARIAS, CRISTINA NATALIA; GONZÁLEZ, M.G.; MARTÍN, Y.; NAVARRO VALLS, JUAN JOSÉ
Reproducibility of non-mydratiac retinographies. European Association for Vision and Eye Research (EVER), CRETA, GRECIA, 2010
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- SÁNCHEZ, C.; VICENTE TEJEDOR, JAVIER; ZURITA, ESTER; MARCHENA, MIGUEL; RAMÍREZ, LAURA; GERMAIN, FRANCISCO; MONTOLIU, LLUÍS; DE LA VILLA, PEDRO
Estudio de la capacidad visual en ratones albinos. ¿Son los animales albinos útiles para todos los experimentos en neurociencias?, XIV Congreso Nacional de la Sociedad Española de NeuroCiencia. (SENC), SALAMANCA, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- VANESSA ANDRÉS-GUERRERO; MOLINA-MARTÍNEZ, I.T.; PINTOR, J.J.; PERAL, M.A.; HERRERO, M.R.
IOP circadian rhythm influence in the hypotensive efficacy of a melatonin analog, 5-MCA-NAT, in rabbit eyes, Association for Research in Vision and Ophthalmology, Fort Lauderdale, FL, EE.UU. 2011
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- VILLENA, C.
Relação entre a teoria e a prática clínica da amplitude de acomodação, XX Congreso Internacional de Optometría, Contactología e Optica. Funchal. Noviembre 2010
Tipo Participación: Póster
- SÁNCHEZ RODRÍGUEZ, M.L.; VILLENA, C.; ALCÁZAR DE LA OSSA, J.M.

Alterações visuais nos pacientes com insuficiência renal crónica em tratamento com diálise, XX
Congreso Internacional de Optometría, Contactología e Óptica. Funchal. Noviembre 2010
Tipo Participación: Póster

- BUENO, S.; VILLENA, C.; BLÁZQUEZ, V.; ÁLVAREZ-REMENTERÍA, L.
Variación de algunas capacidades visuales tras la cirugía de cataratas con lentes Acrysof Restor, 26
Congreso SECOIR. Valencia. Mayo 2011
Tipo Participación: Póster
- BUENO, S.; VILLENA, C.; BLÁZQUEZ, V.; ÁLVAREZ-REMENTERÍA, L.
Comparación de los resultados de agudeza visual y satisfacción del paciente tras implante simétrico o asimétrico de la lente difractiva Acrysof Restor en pacientes con miopía preoperatorio baja o media,
26 Congreso SECOIR. Valencia. Mayo 2011
Tipo Participación: Póster
- PRIETO GARRIDO, FRANCISCO
Papel del Optometrista en cirugía Refractiva.
Tipo de participación: Ponencia
Jornadas Hispanolusas de la Visión
Don Benito (Badajoz), del 2 al 3 de Octubre de 2010
- VERDEJO DEL REY, ANTONIO, PRIETO GARRIDO FRANCISCO L, ET AL
Refractive management of a post-implant Keratoprosthesis in an ocular pemphigoid case with a silicone hydrogel lens
Tipo de participación: Póster
35th British Contact lens Association (BCLA) Clinical Conference and Exhibition
Manchester, Reino Unido del 26 al 29 de mayo de 2011
- PRIETO GARRIDO, FRANCISCO, L.; VERDEJO DEL REY, ANTONIO; RUIZ POMEDA, ALICIA
Visual rehabilitation with contact lenses after intracorneal segment implantation
Tipo de participación: Póster
VII International Conference of Optometry and visual Science (CIOCV'2010)
Braga, Portugal del 09 al 10 de abril de 2011
- RUIZ POMEDA, ALICIA; PRIETO GARRIDO, FRANCISCO L.
IV Cranial Nerve Palsy
Tipo de participación: Poster
VIII International Conference of Optometry and visual Science (CIOCV'2010)
Braga, Portugal del 01 al 02 de mayo de 2010
- CEBALLOS, SARA; PRIETO FRANCISCO L; ET AL.
Clinical Cases using Ultrasound Biomicroscopy (UBM)
Tipo de participación: Poster
VII International Conference of Optometry and visual Science (CIOCV'2010)
Braga, Portugal del 01 al 02 de mayo de 2010
- PRIETO GARRIDO, FRANCISCO L; RUIZ POMEDA, ALICIA
Determinación de la PIO en función del espesor corneal central, mediante paquimetría óptica (PENTACAM)
Tipo de participación: Comunicación
XXI Congreso Internacional de Optometría Contactología y Óptica Oftálmica
Madrid del 12 al 14 de Marzo de 2010
- RUIZ POMEDA, ALICIA; PRIETO GARRIDO, FRANCISCO L.;
Parálisis del IV par craneal. A propósito de varios casos clínicos
Tipo de participación: Póster
XXI Congreso Internacional de Optometría Contactología y Óptica Oftálmica
Madrid del 12 al 14 de Marzo de 2010
- CARBALLO, J.; BURGOS, M.; CARRACEDO, G.; FERNÁNDEZ, B.; GARCÍA, E.; WRIGHT, S.
Fitting corneo scleral lenses in different types of irregular corneas
BCLA May 2011
- CARBALLO, J.; CARRACEDO, G.; BURGOS, M.; PUELL, M.C.; LÓPEZ, C.; MENDEZ, R.; CUIÑA, R.
Study of a procedure to fit seven types of contact lens after implantation of intracorneal rings in patients with keratoconus
BCLA. May 2011

- PERAL, A.; DOMÍNGUEZ-GODINEZ, C.O.; CARRACEDO, G.; MARTÍNEZ, G.
Effect of contact lenses wear on tear osmolarity in a normal population
BCLA. May 2011
- CARRACEDO, G.; CLEARKONE
Lente ibrida per cheratocono
Simposio cheratocono (Ferrara, Italy). May 2011
- CARRACEDO, G.
Casi clinici su cornee irregolari
Simposio cheratocono (Ferrara, Italy). May 2011
- CARRACEDO, G.
Lenti ibride asferiche per cornea irregolari
Simposio cheratocono (Ferrara, Italy). May 2011
- CARRACEDO, G.; GONZÁLEZ- MEIJOME, J.M.; CARBALLO, J.; SANTAMARÍA. L.; BATRES, L.
New design of hybrid contact lens for patients with keratoconus
CIOCV (Portugal). April 2011
- CARRACEDO, G.
Ocular surface and nutrition supplements
CIOCV (Portugal). April 2011
- CARRACEDO, G.; CARBALLO, J.; CUIÑA, R.; BURGOS.; M, PUELL, M.C.
Fitting seven types of contact lenses after implantation of intracorneal rings in patients with keratoconus
GSLs (LAS VEGAS). Jan 2011
- CARRACEDO G.
Últimas técnicas en adaptación de lentes de contacto esclerales para corneas irregulares
Jornadas de Capacitación del Colegio Nacional de Chile. March 2011
- CARRACEDO G.
Introducción a las lentes híbridas multifocales
II Conferencia Internacional en Optometría y Contactología. March 2011
- CARRACEDO G.
Lentes de contacto híbridas para queratocono
II Conferencia Internacional en Optometría y Contactología. March 2011
- CARRACEDO G.
Lentes híbridas Synergeyes: Características e indicaciones
Curso Contactología Barraquer. Nov 2010
- CARRACEDO, G.; CARBALLO, J.
Nuevo diseño de lente de contacto híbrida para pacientes con queratocono
I Congreso Queratocono Luis Cadarso. Nov 2010
- MUÑOZ MENDOZA, MÓNICA
Papel del optometrista en el diagnóstico y seguimiento de la degeneración macular asociada a la edad
Jornadas de Optometría Clínica Hospitalaria con la Comunicación
Hospital Infanta Leonor. 15 Octubre 2010. Madrid
- MUÑOZ MENDOZA, MÓNICA
Fotofobia. Causas Patológicas
Simposio Complutense sobre Fotocromatismo
- MUÑOZ MENDOZA, MÓNICA
Tutela del trabajo "Endotropía Acomodativa"
VI Jornadas Complutenses, V Congreso Nacional de Investigación para Alumnos de Pregrado en Ciencias de la Salud y X Congreso de Ciencias Veterinarias y Biomédicas
7-8 Abril 2011. Facultad de Medicina. Universidad Complutense de Madrid
- MUÑOZ MENDOZA, MÓNICA

87 Congreso de la Sociedad Española de Oftalmología
21-24 Septiembre 2011. Oviedo

- GONZÁLEZ DÍAZ-OBREGÓN, ENRIQUE
Aplicaciones de las lentes fotocromáticas en optometría infantil
Tipo de participación: Conferencia
II Simposio Complutense sobre Fotocromatismo
EUO de la UCM. Madrid 2010
- GONZÁLEZ DÍAZ-OBREGÓN, ENRIQUE
Aplicaciones de las Lentes Fotocromáticas en Optometría Infantil
Tipo de participación: Conferencia
III Simposio Complutense sobre Fotocromatismo
EUO de la UCM. Madrid 2011
- GONZÁLEZ DÍAZ-OBREGÓN, ENRIQUE
Adaptación de la titulación de Optico-Optometrista al nuevo plan Bolonia: presente y futuro de las dos titulaciones
Tipo de participación: Mesa redonda
CNOO, Delegación de Aragón. Zaragoza 2010
- GONZÁLEZ DÍAZ-OBREGÓN, ENRIQUE
Apresentações nao habituais das endotropías acomodativas
Tipo de participación: Conferencia
XX Congresso Internacional de Optometria Contactologia y Optica
Funchal: UPOOP 2010
- RODRÍGUEZ-ORTEGA, J.; PALOMO, C.; PÉREZ-CARRASCO, M.J.; BARRIO, A.R.; CARBALLO, J.; PUELL, M.C.
Extensión del halo en el campo visual producido por una fuente de deslumbramiento
Sociedad Española de Oftalmología (SEO). Madrid 2010
- CARBALLO, J
Adaptación de lentes de contacto en cornea irregular
Simposio de Queratocono
Escuela de Optica UCM. Mayo 2011
- CARBALLO, J.
El queratocono y su tratamiento quirúrgico
VI Jornadas de Formación para Optometristas y Voluntarios de la Asociación Abre sus Ojos. Toledo.
Octubre 2010
- CARBALLO, J.
Tutela del trabajo: *Degeneración marginal o síndrome de Terrien*
VI Jornadas Complutenses, V Congreso Nacional de Investigación para Alumnos de Pregrado en Ciencias de la Salud y X Congreso de Ciencias Veterinarias y Biomédicas. Universidad Complutense de Madrid
Madrid. Abril de 2011
- CARBALLO, J.
Tutela del trabajo: *Readaptación de queratocono con lente hidrofílica en paciente intolerante a lentes rígidas permeables al gas*
VI Jornadas Complutenses, V Congreso Nacional de Investigación para Alumnos de Pregrado en Ciencias de la Salud y X Congreso de Ciencias Veterinarias y Biomédicas. Universidad Complutense de Madrid
Madrid. Abril de 2011

Tesis Doctorales

- *Autor:* CARRACEDO RODRÍGUEZ, JUAN GONZALO
Dinucleótidos como marcadores moleculares de ojo seco
Director: PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Calificación: Sobresaliente Cum Laude
Fecha de Lectura: 03/12/2010
- *Autora:* PERAL CERDA, MARÍA ASUNCIÓN
Presencia y efecto de los nucleótidos en el segmento anterior del ojo

Directores: PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO; CROOKE ÁLVAREZ, ALMUDENA
Calificación: Sobresaliente Cum Laude
Fecha de Lectura: 19/11/2010

- *Autor:* SÁNCHEZ TENA, MIGUEL ÁNGEL
Citometría de flujo en la superficie ocular
Directores: SÁNCHEZ RAMOS, CELIA; BENÍTEZ DEL CASTILLO SÁNCHEZ, JOSÉ MANUEL
Calificación: Sobresaliente Cum Laude
Fecha de Lectura: 23/05/2011
- *Autor:* VEIGA DE LA JARA, CARLOS
Incisiones corneales penetrantes
Directores: SÁNCHEZ RAMOS, CELIA; BENÍTEZ DEL CASTILLO SÁNCHEZ, JOSÉ MANUEL
Calificación: Sobresaliente Cum Laude
Fecha de Lectura: 23/10/2010

Tesinas

- *Autoras:* BONNIN ARIAS, CRISTINA NATALIA; FERNÁNDEZ QUIÑONES, LAURA
Efecto sobre la función visual de los filtros ópticos protectores para soldadura
Directora: SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Calificación: SOBRESALIENTE
Fecha de Lectura: 28/09/2011
- *Autores:* LOBATO RINCÓN, LUIS LUCIO; DAZA DOMÍNGUEZ, FRANCISCO
Variación de las fases del reflejo pupilar mesópico bajo los efectos del alcohol
Directora: SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Calificación: SOBRESALIENTE
Fecha de Lectura: 28/09/2011
- *Autor:* NAVARRO VALLS, JUAN JOSÉ
Miosis inducida controlada para mejorar la función visual asociada la conducción mesópica
Directora: SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Calificación: NOTABLE
Fecha de Lectura: 28/09/2011

Proyectos y Trabajos dirigidos en el Máster “Óptica, Optometría y Visión”

- *Autora:* BAUTISTA TRIVIÑO, CRISTINA
Tutora: PUELL MARÍN, MARÍA CINTA
Evaluación de la función visual en pacientes con DMAE mediante el uso de filtros de corte
Fecha: Junio de 2011
- *Autora:* CALVO, ESTRELLA
Tutor: CARBALLO, J.
Estudio del avance topográfico en pacientes con queratocono, en relación a la presión sobre el ápex corneal con lentes de contacto rígidas permeables al gas
- *Autora:* BATRES, LAURA
Tutor: CARBALLO, J.
Correlación entre parámetros de calidad visual y aberrometría en pacientes operados con anillos intraestromales

Proyectos de investigación

- Los determinantes del espíritu empresarial: Instituciones, educación, patentes y tecnologías desde una perspectiva comparativa
Director: TORTELLA CASARES, GABRIEL
Investigadores: CUJO ARENAS, JORGE; CARUANA CAGIGAS, LEONARDO; QUIROGA, GLORIA; MORAL ARCE, IGNACIO; TORRES VILLANUEVA, EUGENIO; RUIZ GARCÍA, JOSÉ LUIS; PUIG RAPOSO, NURIA; SANTOS BARAHONA, JOSÉ MANUEL; CASSIS, YOUSSEF, ANGELO TONINELLI, PIER, VASTA, MICHELANGELO
Entidad Financiadora: Consejería de Educación
Presupuesto: 292.000 Euros
Año inicio: 2008, *Año fin:* 2011
Tipo: Proyecto de investigación competitivo

- Acuerdo Marco entre la Universidad Complutense de Madrid y el Consorcio para la Gestión del Centro de Cirugía de Mínima Invasión
Directora: SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Año inicio: 2007, *Año fin:* 2013
Tipo: Contrato
- Ayudas Creación y Consolidación de Grupos de Investigación Santander-UCM
Directora: PUELL MARIN, MARÍA CINTA
Investigadoras: PÉREZ CARRASCO, MARÍA JESÚS; PALOMO ÁLVAREZ, CATALINA; BARRIO DE SANTOS, ANA ROSA
Año inicio: 2009, *Año fin:* 2010
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Ayudas del Programa de Financiación de Grupos de Investigación Validados
Directora: PUELL MARIN, MARÍA CINTA
Investigadoras: BARRIO DE SANTOS, ANA ROSA; PALOMO ÁLVAREZ, CATALINA; PÉREZ CARRASCO, MARÍA JESÚS
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2011
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Bioquímica Farmacológica del Ojo (OCUPHARM) (GR35/10-A)
Director: PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Investigadores: PERAL CERDA, MARÍA ASUNCIÓN; GUZMÁN ARÁNGUEZ, ANA ISABEL; CROOKE ÁLVAREZ, ALMUDENA; SANTANO, CONCHI; COLLIGRIS, BASILIO; HUETE TORAL, FERNANDO; MARTÍN GIL, ALBA; LOMA LOZANO, PATRICIA
Entidad Financiadora: Banco Santander
Presupuesto: 4.536 Euros
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2011
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Bioquímica Farmacológica del Ojo (OCUPHARM) (BSCH-UCM (GR58-08))
Director: PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Investigadoras: PERAL CERDA, MARÍA ASUNCIÓN; GUZMÁN ARÁNGUEZ, ANA ISABEL; CROOKE ÁLVAREZ, ALMUDENA
Entidad Financiadora: Banco Santander
Presupuesto: 10.820 Euros
Año inicio: 2009, *Año fin:* 2010
Tipo: Proyecto de investigación no competitivo
- Control de la expresión de receptores P2 por la Melatonina y sus derivados en un modelo de Glaucoma: efectos sobre la presión intraocular y la degeneración retiniana. (SAF2010-16024)
Director: PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Investigadores: PERAL CERDA, MARÍA ASUNCIÓN; CARRACEDO RODRÍGUEZ, JUAN GONZALO; DOMÍNGUEZ GODINEZ, CARMEN OLALLA; CROOKE ÁLVAREZ, ALMUDENA; GUZMÁN ARÁNGUEZ, ANA ISABEL; COLLIGRIS, BASILIO; HOYLE, CHARLES; ORTÍN, JAVIER; PÉREZ DE LARA, MARÍA JESÚS
Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación
Presupuesto: 200.000 Euros
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2014
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Desarrollo de un test para la medida de la funcionalidad visual en visión de lejos y de cerca mediante la velocidad lectora
Director: GARCÍA FEIJOO, JULIÁN
Investigadora: GARZÓN JIMÉNEZ, NURIA
Entidad Financiadora: Fundación Mutua Madrileña
- Difusor interno de vehículo para mejorar la seguridad vial
Directora: SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2011
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Diseño de nuevas lentes oculares a partir de los materiales realizados y probados en el proyecto de viabilidad financiado por la CAM y estudio clínico e histopatológico con vista a su producción y comercialización
Directora: SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Investigador: PANETSOS PETROVA, FIVOS

Año inicio: 2008, *Año fin:* 2010

Tipo: Proyecto de investigación competitivo

- Estudio de los efectos a corto y largo plazo de la melatonina como agente terapéutico para el tratamiento de la hipertensión ocular y el glaucoma. (SAF2007-60835)
Director: PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Investigadores: PELÁEZ MARTÍNEZ, TERESA; GUZMÁN ARÁNGUEZ, ANA ISABEL; CROOKE ÁLVAREZ, ALMUDENA; PERAL CERDA, MARÍA ASUNCIÓN
Entidad Financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia
Presupuesto: 143.000 Euros
Año inicio: 2007, *Año fin:* 2010
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Evaluación de la torsión ocular mediante test polarizados
Investigadora Principal: PIEDRAHITA ALONSO, ELENA
Entidad Financiadora: Centro Oftalmológico Gómez de Liaño
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2012
- Grupo de Química Orgánica Supramolecular y Estereoselectiva. (Programa de Creación y Consolidación de Grupos de Investigación Banco Santander Central Hispano - Universidad Complutense de Madrid)
Director: MOYA CERERO, SANTIAGO DE LA
Investigadores: LORA MAROTO, BEATRIZ; MORENO JIMÉNEZ, FLORENCIO; OSIO BARCINA, JOSÉ DE JESÚS; QUIROGA FEIJOO, MARÍA LUZ; MARTÍNEZ RUIZ, MARÍA PALOMA; ÁLVAREZ IBARRA, CARLOS; GARCÍA MARTÍNEZ, ANTONIO; TESO VILAR, ENRIQUE; GARCÍA FRAILE, AMELIA; CASAS ENGEL, TOMAS DE LAS; BERNARDEZ VILABOIA, RICARDO; MÁRQUEZ SÁNCHEZ-CARNERERO, ESTHER M^a
Entidad Colaboradora: Universidad Complutense de Madrid
Año inicio: 2009, *Año fin:* 2010
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Investigación científica, desarrollo tecnológico, innovación y transferencia de tecnología en los campos de Oftalmología, Óptica, Optometría y Modelización Matemática
Directora: SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Año inicio: 2009, *Año fin:* 2012
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Investigación, desarrollo e innovación relacionada con los campos de estudio de Oftalmología, Optometría, Óptica y Modelización Matemática
Directora: SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Año inicio: 2009, *Año fin:* 2012
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- La espectrofotometría como técnica no-invasiva en el diagnóstico de enfermedades crónicas: diabetes y demencias seniles. Estudio de viabilidad
Investigadora: SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Año inicio: 2009, *Año fin:* 2010
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- La espectrometría como técnica no-invasiva en el diagnóstico de enfermedades crónicas: diabetes y demencias seniles. Estudio de viabilidad
Directora: SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Año inicio: 2009, *Año fin:* 2010
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Lentes de contacto para prevención de la ceguera: productos de mantenimiento e higiene. Estudio de viabilidad
Directora: SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2011
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Nuevo panel de mandos e información para vehículos: adaptación dinámica al estado visual
Directora: SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2011
Tipo: Proyecto de investigación competitivo

- Patología ocular del envejecimiento, calidad visual y calidad de vida. OFTARED (RD07/0062/0004 RETICS)
Director: PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Investigadora: PERAL CERDA, MARÍA ASUNCIÓN
Entidad Financiadora: Ministerio de Sanidad y Consumo
Presupuesto: 94.000 Euros
Año inicio: 2008, *Año fin:* 2011
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- PIMCD. Título: Prácticas sobre motricidad ocular utilizando tecnología punta de interacción persona-dispositivo con aplicación en calidad de visión
Investigadores: VILLENNA CEPEDA, CONSUELO; BERNÁRDEZ VILABOA, RICARDO; ÁLVAREZ FERNÁNDEZ-BALBUENA, ANTONIO
Año inicio: 2009, *Año fin:* 2010
Tipo: Proyecto de investigación no competitivo
- Prevención de la ceguera evitable (degeneración macular asociada a la edad) mediante filtros ópticos de absorvancia selectiva
Directora: SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Año inicio: 2009, *Año fin:* 2011
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Ratones modificados por ingeniería genética para simulación de retina humana: protección contra la fototoxicidad
Directora: SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2011
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Reconocimiento biométrico por topografía del segundo dioptrio ocular
Directora: SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2011
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Utilidad diagnóstica de la medida clínica de la estereoagudeza
Directora: ANTÓNA PEÑALBA, BEATRIZ
Investigadores: BARRIO DE SANTOS, ANA ROSA; GONZÁLEZ DÍAZ-OBREGÓN, ENRIQUE; BARRA LÁZARO, FRANCISCO; SÁNCHEZ PÉREZ, MARÍA ISABEL; GUTIÉRREZ HERNÁNDEZ, ÁNGEL LUIS; GONZÁLEZ MONTERO, MARÍA GUADALUPE; MARTÍN PÉREZ, YOLANDA
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2011
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Vías de neurotransmisión glutamatérgicas, glicinérgicas y plurinérgicas involucradas en diferentes desórdenes neuropsiquiátricos: implicaciones para el diagnóstico y tratamiento. (S-SAL/0253/2006)
Director: PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Investigadores: PERAL CERDA, MARÍA ASUNCIÓN; GUZMÁN ARÁNGUEZ, ANA ISABEL; PELÁEZ MARTÍNEZ, TERESA; KOLLIGRIS KOLLIGRIS, BASILIO; ALARMA ESTRANY, MARÍA PILAR; LOMA LOZANO, PATRICIA; CROOKE ÁLVAREZ, ALMUDENA; MEDIERO MUÑOZ, ARANZAZU
Entidad Financiadora: Comunidad de Madrid
Presupuesto: 92.427,79 Euros
Año inicio: 2007, *Año fin:* 2010
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Deslumbramiento en pacientes con cataratas
Investigador principal: PALOMO ÁLVAREZ, CATALINA
Investigadora: PUELL MARÍN, M^a CINTA
Tipo de contrato: Acogido al artículo 83 de la LOU
Entidad financiadora: Industrias de Óptica S.L.
Entidades participantes: Universidad Complutense, nº de referencia: 2011
Duración, desde: abril 2011 hasta: septiembre 2012
- Efecto y reversibilidad de la ortoqueratología nocturna en la fisiología corneal
Investigador principal: NIETO BONA, AMELIA
Tipo de Contrato: Acogido al artículo 83 de la LOU
Entidad Financiadora: Interlenco S.A.
Entidades Participantes: UCM (87/2009)
Número de Investigadores: 3

- Método interactivo de autoaprendizaje para la adaptación de lentes de contacto en cornea irregular: Un modelo innovador en la Clínica de Optometría de la Universidad Complutense de Madrid
Investigador responsable: CARBALLO ÁLVAREZ, JESÚS
Entidad financiadora: UCM (Vicerrectorado de Estudios)
Entidades participantes: 1 Ref. 164/2009
Número de investigadores participantes: 14
- Control de la expresión de receptores P2 por la melatonina y sus derivados en un modelo de glaucoma: efectos sobre la presión intraocular y la degeneración retineana”
Investigador principal: PINTOR JUST, JESÚS
Entidad financiadora: UCM. Ministerio de Innovación y Ciencia.
Duración: January 2011-December 2014
- Osmolaridad lagrimal y lentes de contacto
Investigadora principal: PERAL CERDÁ, ASSUMPTA
Entidad financiadora: Tearlab INC
Duración: June 2010-June 2011
- Utilidad diagnóstica de la medida clínica de la estereogudez
GONZÁLEZ DÍAZ-OBREGÓN, ENRIQUE
UCM - Dirección General de Universidades de la Comunidad de Madrid
Madrid 2011
- Adaptación de lentes de contacto hidrofílicas en pacientes implantados con anillos intraestromales
Investigador principal: CARBALLO, JESÚS
Entidad Financiadora: UCM. Mark Ennovy Laboratories
Enero 2008-Diciembre 2010
- Estudio sobre la influencia de filtros amarillos (Soleil) en la mejora de la calidad de vida en pacientes con queratocono operados con anillos Keraring
Investigador principal: VÁZQUEZ, JOSÉ MARÍA
Investigador: CARBALLO ÁLVAREZ, JESÚS
Entidad Financiadora: UCM. Essilor España
2009-Septiembre 2010
- Adaptación de lente Soft K en pacientes con queratocono y adaptación híbrida en queratocono
Investigador principal: CARRACEDO, GONZALO
Investigador: CARBALLO ÁLVAREZ, JESÚS
Entidad financiadora: LENTICON
Marzo 2011-Junio 2011

Proyectos Cooperación Internacional para el Desarrollo

- *Título del proyecto:* Encuentros para la reducción de las desigualdades en salud visual y ceguera
Entidad financiadora: Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación, Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo, Programa de Cooperación Interuniversitaria e Investigación Científica
Nº de referencia: C/031813/10
Entidades participantes: Universitat Politecnica de Catalunya
Universidad responsable contraparte: Universidad San Carlos (Guatemala)
Centros participantes: Universidad San Carlos, Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción (Paraguay)
Duración, desde: 26 enero 2011 hasta 27 enero 2012
Responsable español: Laura Guisasola Valencia
Responsable contraparte: Ricardo Luján Lunsford
Número de investigadores participantes: 12

Propiedad Industrial/Intelectual

- Reconocimiento biométrico mediante estudio del mapa de superficies esféricas del segundo dioptrio ocular. (BRASIL)
Inventora: SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Titular: UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
Nº Solicitud: PI0911741-5
Fecha Solicitud: 24/01/2011
Países: BRASIL
Tipo: Propiedad industrial

Forma Protección: Patente de invención

- Optotipo para la medida de la agudeza visual.
Inventores: VILLENNA, C.; ÁLVAREZ, A.; BERNÁRDEZ, R.
Titular: Universidad Complutense de Madrid
Nº Solicitud: P200702903
Países: A61B3/032, A61B3/00

Actividades de Difusión Científica

- Curso Oftalmológico. Avances en visión: debate con expertos
Descripción: Cursos de Verano
Responsable: SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Cargo en evento: Responsable científico
Tipo: Curso
Fechas: del 13/06/2011 al 14/06/2011
Lugar: Universidad Internacional Menéndez Pelayo (Santander)
- MUÑOZ MENDOZA, MÓNICA
Sesión para 2º curso de Grado en Óptica y Optometría. "Examen del Fondo de Ojo"
Escuela Universitaria de Óptica - UCM. Noviembre 2010
- MUÑOZ MENDOZA, MÓNICA
Curso de Urgencias en Oftalmología. "Diagnóstico de la Diplopia"
Hospital del Sureste. Madrid, diciembre 2010
- MUÑOZ MENDOZA, MÓNICA
Sesión clínica "Biometría, lentes Premium"
Hospital del Sureste. Madrid, mayo 2011
- GONZÁLEZ DÍAZ-OBREGÓN, ENRIQUE
Integración del Optico-Optometrista en la Clínica Oftalmológica. Teoría y prácticas
UCM. Madrid 2010
- GONZÁLEZ DÍAZ-OBREGÓN, ENRIQUE
ET acomodativa, formas poco frecuentes
Universidad del Mar. Curso de Verano de la Universidad de Murcia. Águilas 2010
- GONZÁLEZ DÍAZ-OBREGÓN, ENRIQUE
Gestión Clínica de las Parálisis del IV par
Universidad del Mar. Curso de Verano de la Universidad de Murcia. Águilas 2010
- GONZÁLEZ DÍAZ-OBREGÓN, ENRIQUE
Técnicas de Exploración Ocular y Visual
Curso Posgrado UPOOP. Lisboa 2010
- GONZÁLEZ DÍAZ-OBREGÓN, ENRIQUE
Optometría Pediátrica
Curso Posgrado UPOOP. Lisboa 2010
- GONZÁLEZ DÍAZ-OBREGÓN, ENRIQUE
Técnicas de Exploración Ocular y Visual
Curso Posgrado UPOOP. Lisboa 2011
- GONZÁLEZ DÍAZ-OBREGÓN, ENRIQUE
Optometría Pediátrica
Curso Posgrado UPOOP. Lisboa 2011
- GONZÁLEZ DÍAZ-OBREGÓN, ENRIQUE
Pruebas para detectar alteraciones de visión binocular y acomodación
Curso Posgrado CNOO, Delegación de Aragón. Zaragoza 2010
- GONZÁLEZ DÍAZ-OBREGÓN, ENRIQUE
Optometría Infantil
Curso Posgrado CNOO, Delegación de Aragón. Zaragoza 2010

Otros Méritos

- CARRACEDO, GONZALO
Dirección del I Simposio de Lentes de Contacto y Queratocono celebrado en la EU Óptica (UCM) el día 6 de Abril de 2011
- PERAL CERDA, MARÍA ASUNCIÓN
Título: Referee de Ophthalmic & Physiological Optics
Fecha Mérito Inicio: 06/2000
Fecha Mérito Fin: 06/2011
Tipo: Evaluador de revistas
- PERAL CERDA, MARÍA ASUNCIÓN
Título: Referee de Archivos Optométricos de Gaceta Óptica
Fecha Mérito Inicio: 06/2000
Fecha Mérito Fin: 06/2011
Tipo: Evaluador de revistas
- PERAL CERDA, MARÍA ASUNCIÓN
Título: Coordinadora Editorial de la publicación "Archivos Optométricos" de Gaceta Óptica
Fecha Mérito Inicio: 06/2000
Fecha Mérito Fin: 06/2011
Tipo: Editor de revista científica
- PERAL CERDA, MARÍA ASUNCIÓN
Título: Miembro Colegiado del Colegio Nacional de Ópticos-Optometristas
Fecha Mérito Inicio: 06/2000
Fecha Mérito Fin: 06/2011
Tipo: Miembro de asociación profesional
- PERAL CERDA, MARÍA ASUNCIÓN
Título: Miembro de la Sociedad Española de Óptica
Fecha Mérito Inicio: 06/2000
Fecha Mérito Fin: 06/2011
Tipo: Miembro de asociación profesional
- PERAL CERDA, MARÍA ASUNCIÓN
Título: Miembro de la Asociación para la Investigación en Visión y Oftalmología (ARVO)
Fecha Mérito Inicio: 06/2000
Fecha Mérito Fin: 06/2011
Tipo: Miembro de asociación profesional
- PERAL CERDA, MARÍA ASUNCIÓN
Título: Miembro de la Asociación Europea para la Investigación en el Ojo y en la Visión (EVER)
Fecha Mérito Inicio: 06/2000
Fecha Mérito Fin: 06/2011
Tipo: Miembro de asociación profesional
- PERAL CERDA, MARÍA ASUNCIÓN
Título: Miembro de la Tear Film and Ocular Surface Society (TFOS)
Fecha Mérito Inicio: 06/2000
Fecha Mérito Fin: 06/2011
Tipo: Miembro de asociación profesional
- PERAL CERDA, MARÍA ASUNCIÓN
Título: Área de protección animal. Homologación de su experiencia en las funciones correspondientes a personal de la Categoría C de acuerdo al R.D. 120/05, de protección de los animales utilizados para la experimentación y otros fines científicos
Fecha Mérito Inicio: 12/12/2006
Fecha Mérito Fin: 06/2011
Tipo: Reconocimiento o acreditación
- PERAL CERDA, MARÍA ASUNCIÓN
Título: Fellow de la International Association of Contact Lens Educators (IACLE)
Fecha Mérito Inicio: 06/2000
Fecha Mérito Fin: 06/2011
Tipo: Miembro de asociación profesional

- PERAL CERDA, MARÍA ASUNCIÓN
Título: Miembro de la International Society of Dacriology and Dry Eye (ISD & DE)
Fecha Mérito Inicio: 06/2000
Fecha Mérito Fin: 06/2011
Tipo: Miembro de asociación profesional
- PRIETO GARRIDO, F.L.; VERDEJO DEL REY, A.; RUIZ POMEDA, A.; HERNÁNDEZ MATAMOROS, J.L.
Fotografía Técnica: "Queratoprótesis"
Gaceta óptica, Nº 456 de febrero de 2011
- PRIETO GARRIDO, F.L.; RUIZ POMEDA, A.; IRADIER URRUTIA, M.
Fotografía Técnica: "Pterigium"
Gaceta óptica, Nº 447 de abril de 2010
- SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Título: Miembro de la Mesa de Trabajo del XXI Foro de Innovación y Patentes: Examen de fondo obligatorio en el procedimiento español de concesión de patentes: ventajas e inconvenientes
Fecha Mérito Inicio: 10/03/2011
Fecha Mérito Fin: 10/03/2011
- SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Título: Miembro de la Sociedad Española de Óptica
Fecha Mérito Inicio: 01/1995
Fecha Mérito Fin: 07/2011
Tipo: Miembro de asociación profesional
- SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Título: Directora y profesora del Título de Experto Universitario: Farmacología ocular; nuevas formulaciones
Fecha Mérito Inicio: 10/2007
Fecha Mérito Fin: 09/2012
- SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Título: Directora y profesora del Título de Experto Universitario: Métodos y técnicas avanzadas de Exploración en Visión
Fecha Mérito Inicio: 10/2007
Fecha Mérito Fin: 09/2012
- SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Título: Directora y profesora del Título de Experto Universitario: Salud Visual y Deporte
Fecha Mérito Inicio: 10/2008
Fecha Mérito Fin: 09/2012
- SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Título: Directora y profesora del Título de Experto Universitario: Visión y Seguridad Vial
Fecha Mérito Inicio: 10/2008
Fecha Mérito Fin: 09/2012
- SÁNCHEZ RAMOS, CELIA; BENITO GALINDO, ANTONIO
Título: Tribunal de la tesis: Evolución temporal de la aberraciones del ojo despues de cirugía LASIK.
Fecha Mérito Inicio: 21/12/2010
Fecha Mérito Fin: 21/12/2010
Tipo: Evaluador de tesis doctorales
- SÁNCHEZ RAMOS, CELIA; HERNÁNDEZ VERDEJO, JOSÉ LUIS
Título: Tribunal de la tesis: Variación de la presión intraocular debido a maniobras quirúrgicas oculares. Un estudio animal
Fecha Mérito Inicio: 10/02/2011
Fecha Mérito Fin: 10/02/2011
Tipo: Evaluador de tesis doctorales
- SÁNCHEZ RAMOS, CELIA; NIETO BONA, AMELIA

Título: Tribunal de la tesis: Cambios fisiológicos de la cornea en respuesta al uso de ortoqueratología nocturna

Fecha Mérito Inicio: 12/11/2010

Fecha Mérito Fin: 12/11/2010

Tipo: Evaluador de tesis doctorales

- CARBALLO, J.
Docente en Titulo Propio de la UCM "Integración del óptico-optometrista en la Clínica Oftalmológica".
Clase magistral de 2 horas y 7 horas de clases prácticas
Marzo 2011
- CARBALLO, J.
Asistente a las VI Jornadas de Formación para Optometristas y Voluntarios de la Asociación Abre sus Ojos. Toledo. Octubre 2010

Departamento de Química Orgánica I

Publicaciones en Revistas Científicas Internacionales

- MARTÍN, L.; MARTÍN-FONTECHA, M.; CAPOLICCHIO, S.; LÓPEZ RODRÍGUEZ, M.L.; ORTEGA-GUTIÉRREZ, S.
Development of endocannabinoid-based chemical probes for the study of cannabinoid receptors, *Journal of Medicinal Chemistry*, Vol. 54, Núm. 14, 2011, pp. 5265-5269, EE.UU.
ISSN/Revista: 0022-2623
Estado: Publicado
- MORENO JIMÉNEZ, FLORENCIO; DE LA MOYA, S.; MARTÍNEZ, M.P.; GARCÍA FRAILE, AMELIA; TESO VILAR, ENRIQUE
Electron ionization mass spectral studies of bridgehead substituted norbornan-2-ones: camphor derivatives, *Rapid Communications in Mass Spectrometry*, Vol. 25, 2011, pp. 395-409, EE.UU.
ISSN/Revista: 0951-4198
Estado: Publicado
- LORENZO, V.; POLO-CORPA, M.J.; PÉREZ, E.; BENAVENTE, R.; DE LA ORDEN, M.U.; MARTÍNEZ-URREAGA, J.
Polymorphism of a metallocenic isotactic polypropylene as revealed by means of FTIR spectroscopy. Influence of the processing conditions
Journal of Applied Polymer Science. Volumen, pág. (año): 121(2), 1023-1031, 2011
- ARRANZ-ANDRÉS, J.; LORENZO, V.; DE LA ORDEN, M.U.; PÉREZ, E.; CERRADA, M.L.
Tailoring transport properties in blends based on olefinic and liquid crystalline polymers
Journal of Membrane Science. Volumen, pág. (año): 377, 141– 150, 2011
- ORELLANA, G.; BENITO PEÑA, MARÍA ELENA; NAVARRETE, M.C.; DÍAZ-HERRERA, N.; GONZÁLEZ-CANO, A.; ESTEBAN, OSCAR
Improved performance of SPR sensors by a chemical etching of tapered optical fibers, *Optics and Lasers in Engineering*, Vol. 49, Núm. 8, 2011, pp. 1065-1068, HOLANDA
ISSN/Revista: 0143-8166
Estado: Publicado
- ORTIZ, M.J.; AGARRABEITIA, A.R.; COSTELA, ÁNGEL, LÓPEZ ARBELOA, INIGO, GARCÍA MORENO GONZÁLO, INMACULADA; BAÑUELOS PRIETO, JORGE; INFANTES, LOURDES; PÉREZ OJEDA, MARÍA E.; PALACIOS CUESTA, MARTA
Controlling optical properties and function of BODIPY by asymmetric substitution effects, *Chemistry - A European Journal*, Vol. 16, Núm. 47, 2010, pp. 14094-14105, REINO UNIDO
ISSN/Revista: 0947-6539
Estado: Aceptado en espera de publicación
- DE LA FUENTE, T.; MARTÍN-FONTECHA, M.; SALANDER, J.; BENHAMÚ, B.; CAMPILLO, M.; PELLISIER, L.; CLAEYSEN, S.; DUMUIS, A.; PARDO, L.; LÓPEZ-RODRÍGUEZ, M.L.
Benzimidazole Derivatives as New Serotonin 5-HT₆ Receptor Antagonists. Molecular Mechanisms of Receptor Inactivation
J. Med. Chem. Volumen: 53, Páginas, 1357-1369. 2010

- ALONSO, D.; VÁZQUEZ-VILLA, H.; GAMO, A.M.; MARTÍNEZ-ESPERÓN, M.F.; TORTOSA, M.; VISO, A.; FERNÁNDEZ DE LA PRADILLA, R.; JUNQUERA, E.; AICART, E.; MARTÍN-FONTECHA, M.; BENHAMÚ, B.; LÓPEZ-RODRÍGUEZ, M.L.; ORTEGA-GUTIÉRREZ, S.
Development of Fluorescent Ligands for the Human 5-HT_{1A} Receptor
ACS. Med. Chem. Lett. Volumen: 1, Páginas 249-253. 2010
- MARTÍN-FONTECHA, M.; AGARRABEITIA, E.R.; ORTIZ, M.J.; ARMESTO, D.
Sml₂-Mediated 3-exo-trig Cyclization of β,γ -Unsaturated Carbonyl Compounds: Diastereoselective Synthesis of Cyclopropanols
Org. Lett. Volumen: 12 Páginas 4082-4085. 2010
- MARCO, I.; VALHONDO, M.; MARTÍN-FONTECHA, M.; VÁZQUEZ-VILLA, H.; DEL RÍO, J.; PLANAS, A.; SAGREDO, O.; RAMOS, J.A.; TORRECILLAS, I.R.; PARDO, L.; FRECHILLA, D.; BENHAMÚ, B.; LÓPEZ-RODRÍGUEZ, M.L.
New Serotonin 5-HT_{1A} Receptor Agonists with Neuroprotective Effect against Ischemic Cell Damage
J. Med. Chem. Volumen: 54, Páginas, 7986-7999. 2010

Ponencias y Comunicaciones a Congresos

- MARTÍN-FONTECHA, M.; BENHAMU, B.; LÓPEZ RODRÍGUEZ, M.L.; ORTEGA-GUTIÉRREZ, S.; GAMO, A.M.; VÁZQUEZ VILLA, MARÍA DEL HENAR; GONZÁLEZ VERA, JUAN ANTONIO; MARTÍN, L.; ALONSO HERNÁNDEZ, DULCE MARÍA
Development of chemical probes for the study of G protein-coupled receptors, 2nd National Meeting on Medicinal Chemistry, COIMBRA, PORTUGAL, 2010
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Ponencia invitada
Intervención por: Por invitación
- GARZÓN-SANZ, MIGUEL; AGARRABEITIA, ANTONIA R. ; ESNAL MARTÍNEZ, IXONE; GARCÍA-MORENO, INMACULADA; COSTELA, ÁNGEL; ARMESTO, DIEGO; ORTIZ, MARÍA J.
Synthesis and Laser Behavior of New Nitro and Amino BODIPYs
Tipo de participación: Póster
III Jornadas Ibéricas de Fotoquímica. Granada, septiembre 2011
- BAÑUELOS, J.; ORTIZ, M.J.; AGARRABEITIA, A.R.; DURÁN-SAMPEDRO, G.; ARBELOA, T.; MASSAD, W.A.; MONTEJANO, H.; GARCÍA, N.A.; LÓPEZ ARBELOA, I.
Halogenated BODIPY as generators of singlet oxygen
Tipo de participación: Comunicación Oral
III Jornadas Ibéricas de Fotoquímica. Granada, septiembre 2011
- DURAN-SAMPEDRO, G.; PÉREZ-OJEDA, M.E.; CHIARA, J.L.; AGARRABEITIA, A.R.; GARCÍA MORENO, I.; COSTELA, A.; LÓPEZ ARBELOA, I.; BAÑUELOS PRIETO, J.; ORTIZ, M.J.
Fluorescence and Laser Performance of Fluorinated BODIPY Dyes
Tipo de participación: Comunicación Oral
III Jornadas Ibéricas de Fotoquímica. Granada, septiembre 2011

Proyectos de investigación

- Los determinantes del espíritu empresarial: Instituciones, educación, patentes y tecnologías desde una perspectiva comparativa
Director: TORTELLA CASARES, GABRIEL
Investigadores: CUJO ARENAS, JORGE; CARUANA CAGIGAS, LEONARDO; QUIROGA, GLORIA; MORAL ARCE, IGNACIO; TORRES VILLANUEVA, EUGENIO; RUIZ GARCÍA, JOSÉ LUIS; PUIG RAPOSO, NURIA; SANTOS BARAHONA, JOSÉ MANUEL; CASSIS, YOUSSEF, ANGELO TONINELLI, PIER, VASTA, MICHELANGELO
Entidad Financiadora: Consejería de Educación
Presupuesto: 292.000 Euros
Año inicio: 2008, Año fin: 2011
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Aproximación multidimensional a la identificación y caracterización de nuevas dianas terapéuticas y al desarrollo de nuevos fármacos mediante el empleo de Química modular, nanocristales y semiconductores (quantum dots) y proteómica
Directora: LÓPEZ RODRÍGUEZ, MARÍA LUZ
Investigadores: ORTEGA GUTIÉRREZ, SILVIA; BENHAMU SALAMA, BELLINDA; DE LA FUENTE MENDIZABAL, TANIA; MEDINA MUÑOZ, ROCÍO ALMUDENA; ORCAJO RINCÓN, ÁNGEL LORENZO; VALHONDO FALCÓN, MARGARITA; CISNEROS TRIGO, JOSÉ ANTONIO; MARTÍN-

FONTECHA CORRALES, MARÍA DEL MAR; FERNÁNDEZ DE LA PRADILLA, ROBERTO; AICART SOSPEDRA, EMILIO; VISO, ALMA; VÁZQUEZ VILLA, HENAR; ARES MORANDEIRA, RAQUEL; GAMO ALBERO, ANA M^a; GONZÁLEZ VERA, JUAN ANTONIO

Entidad Financiadora: Comunidad de Madrid

Presupuesto: 174.500 Euros

Año inicio: 2007, *Año fin:* 2010

Tipo: Proyecto de investigación competitivo

- Bolsas Bio y Oxodegradables. Análisis del posible impacto en el reciclado de film y aplicaciones finales
Directora: OCHOA MENDOZA, ALMUDENA
Investigadores: FONSECA VALERO, CARMEN, AGUINACO CASTRO, TERESA, LORENZO ESTEBAN, VICENTE, MARTÍNEZ URREAGA, J., ORDEN HERNÁNDEZ, MARÍA ULAGARES DE LA
Entidad Financiadora: Ecoembalajes España, S.
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2011
Tipo: Contrato
- Desarrollo de compuestos para la validación e identificación de dianas terapéuticas mediante química genómica directa e inversa
Directora: LÓPEZ RODRÍGUEZ, MARÍA LUZ
Investigadores: BENHAMU SALAMA, BELLINDA; MARTÍN-FONTECHA CORRALES, MARÍA DEL MAR; ORTEGA GUTIÉRREZ, SILVIA; CANALES MAYORDOMO, MARÍA ÁNGELES; GONZÁLEZ VERA, JUAN ANTONIO; VÁZQUEZ VILLA, HENAR; ALONSO, DULCE MARÍA; CISNEROS TRIGO, JOSÉ ANTONIO; TURRADO GARCÍA, CARLOS; BALABASQUER PEÑA, MOISES; GAMO ALBERO, ANA M^a; GONZÁLEZ GIL, INES; ARTOLA PÉREZ DE AZANZA, MARTA ELENA
Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2013
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Desarrollo de métodos de diagnóstico de la enfermedad de Alzheimer mediante espectroscopía vibracional : Identificación y estructura molecular de biomarcadores periféricos y centrales
Director: CARMONA, PEDRO
Investigadora: MOLINA SANTOS, MARINA MERCEDES
Año inicio: 2009, *Año fin:* 2012
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Desarrollo de nuevas metodologías de diseño molecular en el descubrimiento de fármacos e integración de nuevas técnicas para la identificación y validación de dianas terapéuticas
Directora: LÓPEZ RODRÍGUEZ, MARÍA LUZ
Investigadores: ORTEGA GUTIÉRREZ, SILVIA; TURRADO GARCÍA, CARLOS; DE LA FUENTE MENDIZABAL, TANIA; BENHAMU SALAMA, BELLINDA; MARTÍN-FONTECHA CORRALES, MARÍA DEL MAR; MEDINA MUÑOZ, ROCÍO ALMUDENA; ORCAJO RINCÓN, ÁNGEL LORENZO; CISNEROS TRIGO, JOSÉ ANTONIO; MARTÍN COUCE, LIDIA; GONZÁLEZ VERA, JUAN ANTONIO; GAMO ALBERO, ANA M^a; ALONSO, DULCE MARÍA, ARTOLA PÉREZ DE AZANZA, MARTA ELENA
Entidad Financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia
Presupuesto: 368.000 Euros
Año inicio: 2007, *Año fin:* 2010
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Desarrollo de nuevos agentes terapéuticos para el tratamiento de enfermedades neurodegenerativas y oncológicas
Directora: BENHAMU SALAMA, BELLINDA
Investigadores: LÓPEZ RODRÍGUEZ, MARÍA LUZ; MARTÍN-FONTECHA CORRALES, MARÍA DEL MAR; ORTEGA GUTIÉRREZ, SILVIA; CANALES MAYORDOMO, MARÍA ÁNGELES; CISNEROS TRIGO, JOSÉ ANTONIO; GONZÁLEZ VERA, JUAN ANTONIO; ORCAJO RINCÓN, ÁNGEL LORENZO; GAMO ALBERO, ANA M^a; GONZAGA LOBATO, JORGE; AGUADO SÁNCHEZ, TANIA; GONZÁLEZ GIL, INES; MARTÍN COUCE, LIDIA; BALABASQUER PEÑA, MOISES; ALONSO, DULCE MARÍA; VÁZQUEZ VILLA, HENAR; ARES MORANDEIRA, RAQUEL; MEDINA MUÑOZ, ROCÍO ALMUDENA
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2011
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Desarrollo de nuevos agentes terapéuticos para el tratamiento de enfermedades neurodegenerativas y oncológicas
Directora: BENHAMU SALAMA, BELLINDA
Investigadores: LÓPEZ RODRÍGUEZ, MARÍA LUZ; MARTÍN-FONTECHA CORRALES, MARÍA DEL MAR; ORTEGA GUTIÉRREZ, SILVIA; CISNEROS TRIGO, JOSÉ ANTONIO; GONZÁLEZ VERA,

JUAN ANTONIO; CANALES MAYORDOMO, MARÍA ÁNGELES; DE LA FUENTE MENDIZÁBAL, TANIA; ORCAJO RINCÓN, ÁNGEL LORENZO; TURRADO GARCÍA, CARLOS; MARTÍN COUCE, LIDIA; BALABASQUER PEÑA, MOISES; MEDINA MUÑOZ, ROCÍO ALMUDENA; ALONSO, DULCE MARÍA; VÁZQUEZ VILLA, HENAR; ARES MORANDEIRA, RAQUEL

Entidad Financiadora: Universidad Complutense de Madrid

Año inicio: 2009, *Año fin:* 2010

Tipo: Proyecto de investigación competitivo

- Desarrollo de nuevos catalizadores reutilizables para la adición enantioselectiva de reactivos organozíncicos a aldehidos
Director: MOYA CERERO, SANTIAGO DE LA
Investigadores: CASAS ENGEL, TOMAS DE LAS; LORA MAROTO, BEATRIZ; MORENO JIMÉNEZ, FLORENCIO; MARTÍNEZ RUIZ, MARÍA PALOMA
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2011
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Diseño, síntesis y caracterización de nuevos colorantes orgánicos con emisión en la región espectral del azul, rojo e IR cercano para aplicaciones avanzadas
Directora: ORTIZ GARCÍA, MARÍA JOSÉFA
Investigadores: RODRÍGUEZ AGARRABEITIA, ANTONIA; ARMESTO VILAS, DIEGO
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2013
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Estructuras mesomorfas: nanoestructuración y relevancia en las propiedades de materiales polímeros
Directora: CERRADA GARCÍA, MARÍA LUISA
Investigadores: PEREÑA CONDE, JOSÉ MANUEL; PÉREZ TABERNERO, ERNESTO; BENAVENTE CASTRO, MARÍA DEL ROSARIO; GÓMEZ-ELVIRA GONZÁLEZ, JOSÉ MANUEL; BELLO ANTÓN, ANTONIO; MARTÍNEZ GÓMEZ, MARÍA ARÁNZA; ARRANZ ANDRÉS, JAVIER; SERRANO SELVA, CRISTINA; MARTÍNEZ URREGA, JOAQUÍN; PINTO CAÑÓN, GABRIEL; LORENZO ESTEBAN, VICENTE; ORDEN HERNÁNDEZ, MARÍA ULAGARES DE LA
Entidad Financiadora: Centro de Investigación y Documentación Educativa
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2013
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Grupo de Química Orgánica Supramolecular y Estereoselectiva. (Programa de Creación y Consolidación de Grupos de Investigación Banco Santander Central Hispano-Universidad Complutense de Madrid)
Director: MOYA CERERO, SANTIAGO DE LA
Investigadores: LORA MAROTO, BEATRIZ; MORENO JIMÉNEZ, FLORENCIO; OSIO BARCINA, JOSÉ DE JESÚS; QUIROGA FEIJOO, MARÍA LUZ; MARTÍNEZ RUIZ, MARÍA PALOMA; ÁLVAREZ IBARRA, CARLOS; GARCÍA MARTÍNEZ, ANTONIO; TESO VILAR, ENRIQUE; GARCÍA FRAILE, AMELIA; CASAS ENGEL, TOMÁS DE LAS; BERNÁNDEZ VILABOA, RICARDO; MÁRQUEZ SÁNCHEZ-CARNERERO, ESTHER MARÍA
Entidad Colaboradora: Universidad Complutense de Madrid
Año inicio: 2009, *Año fin:* 2010
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Grupo de Química Orgánica Supramolecular y Estereoselectiva. Programa de Grupos de Investigación Santander-UCM (modalidad A-Consolidados)
Director: MOYA CERERO, SANTIAGO DE LA
Investigadores: CASAS ENGEL, TOMÁS DE LAS; GARCÍA FRAILE, AMELIA; TESO VILAR, ENRIQUE; LORA MAROTO, BEATRIZ; MORENO JIMÉNEZ, FLORENCIO; OSIO BARCINA, JOSÉ DE JESÚS; MARTÍNEZ RUIZ, MARÍA PALOMA; HERRERO GARCÍA, NOELIA; MÁRQUEZ SÁNCHEZ-CARNERERO, ESTHER MARÍA
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2011
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Influencia del átomo de nitrógeno sobre la reactividad fotoquímica de sistemas insaturados
Director: ARMESTO VILAS, DIEGO
Investigadores: GÓMEZ GALLEGO, MARÍA DEL MAR; MANCHEÑO REAL, MARÍA JOSÉ; LANGA DE LA PUENTE, FERNANDO; RODRÍGUEZ AGARRABEITIA, ANTONIA; RAMOS GONZÁLEZ, ANA MARÍA; ORTIZ GARCÍA, MARÍA JOSÉFA; ROMANO MARTÍN, SANTIAGO
Entidad Financiadora: Dirección General de Ciencia y Tecnología
Presupuesto: 44.474,89 Euros
Año inicio: 1986
Tipo: Proyecto de investigación competitivo

- Materiales avanzados ópticamente activos obtenidos por incorporación de sílice nano y submicrométrica a polímeros
Directora: GARCÍA MORENO GONZALO, INMACULADA
Investigadoras: RODRÍGUEZ AGARRABEITIA, ANTÓNIA; ORTIZ GARCÍA, MARÍA JOSEFA
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2011
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Materiales polímeros cristales líquidos, multicomponentes y nanoestructurados, con propiedades optimizadas
Director: MARTÍNEZ URREAGA, J.
Investigadoras: ORDEN HERNÁNDEZ, MARÍA ULAGARES DE LA; MARTÍNEZ GÓMEZ, MARÍA ARÁNZAZU, LORENZO ESTEBAN, VICENTE, PINTO CAÑÓN, GABRIEL
Año inicio: 2008, *Año fin:* 2010
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Modelización y obtención de nuevos nanocomposites de policarbonato con propiedades optimizadas
Investigadora: ORDEN HERNÁNDEZ, MARÍA ULAGARES DE LA
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2011
Tipo: Acción especial o complementaria competitiva
- Organocatálisis y catálisis organometálica: Ligandos no convencionales policíclicos en reacciones de formación de enlace C-C
Director: TESO VILAR, ENRIQUE
Investigadores: MOYA CERERO, SANTIAGO DE LA; GARCÍA FRAILE, AMELIA; MARTÍNEZ RUIZ, MARÍA PALOMA; MORENO JIMÉNEZ, FLORENCIO
Año inicio: 2008, *Año fin:* 2010
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Proyecto Santander-UCM
Directora: ORTIZ GARCÍA, MARÍA JOSÉFA
Investigadores: RODRÍGUEZ AGARRABEITIA, ANTONIA; ARMESTO VILAS, DIEGO
Año inicio: 2009, *Año fin:* 2010
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Diseño y Síntesis de Colorantes Fluorescentes con Emisión Sintonizable en las Regiones Azul y Roja para Aplicaciones Avanzadas. (MAT2010-20646-C04-02)
Entidad financiadora: MICINN
Duración: desde enero 2011 hasta: diciembre 2013
Investigadora responsable: M^a JOSEFA ORTIZ GARCÍA
Investigadora: A. RODRÍGUEZ AGARRABEITIA

Dirección de Tesis Doctorales

- MARTÍN-FONTECHA, M.
Título: Desarrollo de ligandos marcados para el estudio de los receptores de cannabinodes
Doctorando: LIDIA MARTÍN COUCE (Becaria FPU)
Universidad: Universidad Complutense de Madrid
Facultad / Escuela: Ciencias Químicas
Calificación: Sobresaliente Cum laude
Fecha: 1 de junio de 2011

Dirección de Proyectos de Fin de Carrera

- DE LA ORDEN HERNÁNDEZ, M^a U.
Obtención y caracterización de nuevos nanocomposites a partir de policarbonato reciclado y arcillas modificadas.
Proyecto Fin de Carrera Ingeniería Química N^o Iq11205750
Cristina Muñoz García. Septiembre 2011

Propiedad Industrial/Intelectual

- Compuestos con actividad inhibitoria de factores de crecimiento de fibroblastos
JIMÉNEZ-BARBERO, J.; LÓPEZ-RODRÍGUEZ, M.L.; ALONSO, D.; CANALES, M.A.; MARTÍN-FONTECHA, M.
Titular: Italfármaco
N^o Solicitud: P201001606

País de prioridad: España
Fecha de prioridad: 23/12/2010
Empresa que la está explotando: Italfármaco S. A.

Cursos Recibidos

- DE LA ORDEN, M^a U.
Jornada sobre "Aspectos didácticos de la Química: contribuciones en el año internacional de la Química". Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales. Universidad Politécnica de Madrid. 21 de julio de 2011

Cursos Impartidos

- DE LA ORDEN, M^a U.
Curso: "Analista físico-químico instrumental y caracterización de materiales". ETSI Industriales de la Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, Enero-Marzo de 2011
- DE LA ORDEN, M^a U.
Asignatura "Seminarios de Libre Configuración I" en el Máster de Ingeniería Química. ETSI Industriales de la Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, Curso 2010- 2011

Memoria de la Biblioteca

1. Introducción

La tendencia en la reducción del número de préstamos de material bibliográfico experimentada en las Bibliotecas de la Universidad Complutense de Madrid (BUC) desde hace tres años se mantiene en consonancia con varios factores. Uno de ellos es la introducción de los recursos electrónicos accesibles desde cualquier ubicación. La suscripción electrónica a las publicaciones periódicas ya es mayoritaria y el acceso a los libros electrónicos desde variados soportes se va extendiendo con una importante repercusión en el tradicional funcionamiento de las bibliotecas.

La Biblioteca de la Escuela Universitaria de Óptica (EUO) ha iniciado la suscripción a una colección de libros en formato electrónico dirigida a los estudiantes de la nueva titulación de Máster *Tecnologías Ópticas y de la Imagen*. Una vez evaluado su uso, el objetivo será continuar con suscripciones a manuales de la titulación de Grado como complemento a la colección impresa.

Como soporte para el acceso a estos recursos se han sustituido los equipos de la sala de lectura y mediateca deteriorados y se han adquirido dos lectores de libros electrónicos, aunque actualmente las características de los equipos en este campo son sumamente cambiantes.

Se han seguido incorporando tecnologías de la web 2.0 dentro de la página web de la biblioteca. Se inició el blog "*Optoblog*" con una media de tres *posts* mensuales de temas relacionados con el funcionamiento del centro y se incorporó el chat como instrumento para resolver dudas en horario de mañana y tarde.

La opinión sobre los cambios introducidos es positiva por parte de los usuarios según los datos de la encuesta sobre el servicio bibliotecario realizada en el curso 2010/2011. La valoración global se puntúa 7,3 sobre 10 (6,2 en la realizada en el curso 2009/2010) y la evolución en los dos últimos años se puntúa 7,4⁽¹⁾.

En el ámbito de la participación y difusión de las actividades de la biblioteca se colaboró con las profesoras Rosa Alonso y Margarita Susín en la realización de la exposición *Fotografía y espectador*, celebrada en la sala de lectura de la Biblioteca dentro de La Semana de las Letras y la inclusión de las fotografías en el blog. En otra línea, se difundió la exposición virtual de la Biblioteca del Instituto Ramón Castroviejo con la presentación de una comunicación dentro de las *Jornadas Nacionales de Información y Documentación en Ciencias de la Salud, Bibliosalud*, celebradas en Cádiz en abril de 2011.

2. Personal

La Biblioteca de la EUO dispone de seis puestos de trabajo que cubren las doce horas de apertura ininterrumpida de lunes a viernes en el periodo lectivo. La Biblioteca del Instituto Ramón Castroviejo tiene únicamente horario de atención de mañana debido a que sólo cuenta con un bibliotecario.

La coordinación existente ha permitido al personal participar en los siguientes seminarios, cursos y jornadas:

- Conservación de la colección 2-4 marzo, 2011
- XIV Jornadas Nacionales de Información y Documentación en Ciencias de la Salud 13-15 de abril 2011, Cádiz: se presentó la comunicación titulada Un micrositio multimedia dedicado al Dr. Castroviejo en la web de la UCM.
- Jornadas Plan Estratégico
- Jornada sobre política de adquisiciones de libros electrónicos en la BUC, mayo 2011
- Jornadas sobre libros electrónicos, 11-12 de mayo, 2011
- Derechos de autor y propiedad intelectual en entornos virtuales, 17-25 mayo 2011
- II Jornadas Madroño sobre lectores de libros electrónicos, 26-10-2011
- Inglés, e Inglés para la atención al público
- Últimas tendencias en bibliotecas universitarias, 20-09-2011 al 5-10-2011
- Factores psicosociales estrés y resolución de conflictos, 14-11-2011 al 28-11-2011
- Hojas de cálculo con Microsoft Excell (online), 27-10-2011 al 21-12
- Procesamiento de textos en Microsoft Word (online) 27-10-2011 al 21-12

3. Presupuesto

Los datos para obtener la información de los distintos capítulos que se consignan a continuación se han extraído del sistema de gestión de adquisiciones de la biblioteca dada la dificultad de obtenerlos a partir del sistema utilizado por los servicios económicos de la EUO.

El presupuesto ordinario de la Biblioteca fue de 40.822 €. Posteriormente se sumaron dos partidas lo que supuso un total de 44.479,51 €.

El presupuesto de la Biblioteca de Óptica se desglosa de la siguiente manera:

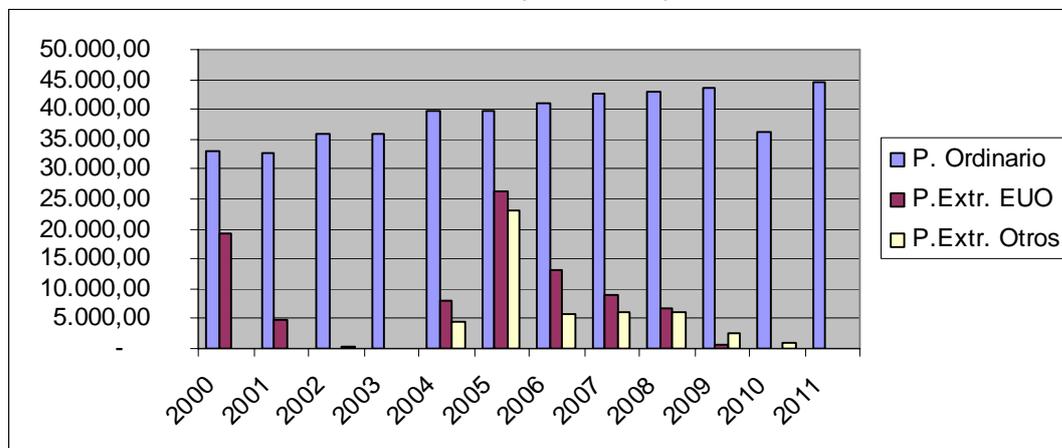


Gráfico 1. Evolución del presupuesto de la Biblioteca de la EUO

La cantidad consignada se dedicó fundamentalmente (68%) a la adquisición de bibliografía, bien en soporte papel o electrónico (Gráfico 2). Dentro de este apartado, el porcentaje destinado a la suscripción de las publicaciones periódicas supuso casi un 26% respecto al total del presupuesto.

Su distribución se divide en tres grandes grupos:

3.1. Mantenimiento y conservación de las instalaciones y colecciones: 6.739 €

Se incluyen los gastos de reparaciones del material, encuadernación y conservación de la colección, material de oficina y comunicaciones.

3.2. Colección bibliográfica: 29.817 €

Se incorporaron 490 documentos, 184 más que el año precedente, lo que representa un incremento del 60,13%. Este incremento fue el resultado de una mayor inversión económica dado que el año 2010 sufrió un importante recorte presupuestario así como de la catalogación del fondo de trabajos de fin de carrera de los estudiantes y de las donaciones de D. Jesús Serrano Garijo y de D. Juan Vidaechea que supuso el ingreso de la parte de la colección bibliográfica de su padre, D. Domingo Vidaechea Erasquin, relacionada con la oftalmología.

También hay que destacar la adquisición de una colección de libros digitales de la editorial SPIE cuyo objetivo era cubrir una parte de la bibliografía del nuevo máster que se iniciaba en el curso 2011/2012.

3.2.1 Publicaciones periódicas y bases de datos: 11.367 €

La Comisión de Biblioteca de la EUO, en su reunión de febrero de 2011, evaluó las suscripciones existentes y las nuevas propuestas, si bien primaron criterios restrictivos ante la actual situación económica.

La adquisición de las revistas extranjeras se realizó de forma centralizada y se priorizó la suscripción en formato electrónico sobre el papel, de acuerdo con las directrices de los servicios centrales de la BUC.

3.2.2 Monografías impresas: 16.885,34 € y e-libros: 1.565,15 €

Se han incluido los 154 títulos electrónicos de la colección de la editorial SPIE que a lo largo de este año y del 2012 se irán incrementando según su ritmo de publicación. A la vista de las estadísticas de uso, se iniciarán los contactos con otras editoriales para ofrecer la versión electrónica junto a la versión en papel de una selección de los manuales más utilizados, siguiendo la línea iniciada en otras bibliotecas universitarias.

3.3. Mobiliario, material informático y equipos: 7.561 €

Se dispuso de una partida para la dotación de equipos y material:

Se repusieron cuatro ordenadores, dos de la sala de lectura, uno de los cuales había quedado pendiente del año 2010, uno en la mediateca, y el último en la zona de trabajo del personal. También se decidió la sustitución del escáner de uso público dado el elevado coste de su reparación.

Se incorporaron como nuevas adquisiciones un escáner de apoyo a la fotocopidora, un portátil y dos lectores de libros electrónicos para préstamo.

Se sustituyeron las dos mesas que quedaban pendientes para concluir el equipamiento de la sala de lectura.

Los estudiantes de la EUO disponen de 33 ordenadores entre fijos y portátiles, lo que supone una buena relación entre el número de ordenadores y usuarios dado que, junto con las salas de estudio, son uno de los instrumentos de trabajo más solicitados

Clave Orgánica	Importe €	%
Monografías	16.885	38,27
Publicaciones periódicas	11.367	25,77
Material no librarlo (e-liros)	1.565	3,55
Encuadernación, conservación	2.438	5,53
Material informático	5.285	11,98
Material de oficina	3.207	7,27
Mobiliario	2.276	5,16
Otros (Fotocopias, Ibercom...)	1.094	2,48
Total	44.117	100,01

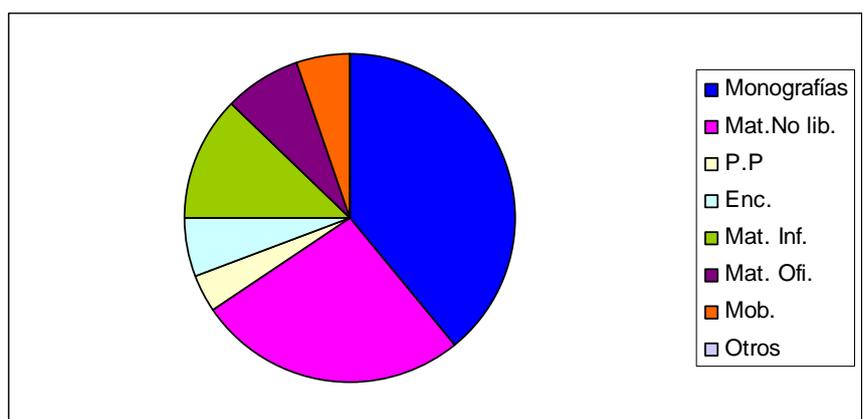


Gráfico 2. Distribución del presupuesto ordinario

La bibliografía de los tres cursos de la Universidad para los Mayores que se están impartiendo en este centro se está canalizando por Préstamo intercentros a las bibliotecas de Filología e Historia. Una pequeña parte se atiende con fondos de este centro.

4. Servicios

4.1. Préstamo

Aunque se trata de datos provisionales, en líneas generales hay que destacar el descenso en el número de préstamos. Desde octubre se amplió de uno a dos el número de renovaciones que pueden realizar los estudiantes de los documentos que tienen en préstamo, lo que ha aumentado notablemente la duración total que en la actualidad es de 21 días. Eso ha repercutido en un menor número de transacciones de préstamo y en el aumento de las renovaciones. La encuesta de evaluación de satisfacción de los usuarios del año 2010/2011 refleja un buen nivel de satisfacción tanto en la sencillez para formalizar el préstamo como para reservar y renovar (se puntúa 7,5 sobre 10), lo que nos permite pensar que será una práctica que se irá incrementando, si bien desde que se utiliza el autopréstamo esta información no se puede dar directamente al usuario por lo que habrá que buscar nuevas formas de hacer llegar a los estudiantes esta opción.

Número de préstamos por estudiante 2009 en una muestra de bibliotecas UCM

Bib. Físicas	Bib. Químicas	Bib. Enfermería	Bib. Medicina	Bib. Óptica
9,97	19,65	9,01	7,33	20,29

Año	Usuarios inscritos Estudiantes (Total carnés) ⁽²⁾	Entradas en Biblioteca	Préstamo ⁽³⁾	Préstamo/ N° Estudiantes
2005	1.167	104.429	12.400	10,63
2006	1.178	123.893	13.109	11,06
2007	1.126	111.971	15.301	13,59
2008	1.067	118.491	16.552	15,51
2009	984	107.577	19.965	20,29 ⁽⁴⁾
2010	1.007	89.630	18.745	18,61
2011	924 ^(*)	86.773 ^(*)	15.055 ^(*)	16,29 ^(*)

En relación con la distribución porcentual del préstamo entre los distintos tipos de usuarios, los valores no varían mucho con respecto al año anterior. Se mantiene el descenso en los estudiantes de diplomatura y grado y la subida en el grupo de investigadores en el que están incluidos el alumnado de doctorado y másteres.

% Préstamos	2005-06	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11
Estudiantes	85,5%	85,4%	82,9 %	83,5 %	79,5	75,5% P--- 1,3%R
Profesores	9,8	9,2	7,5	6,5	6,8	6,8% P--- 12,4% R
Investigadores	2,9	3,9	7,8	8,1	12,1	16,5% P--- 2,8% R
PAS			1	1,3	0,6	0,5% P--- 43,2% R

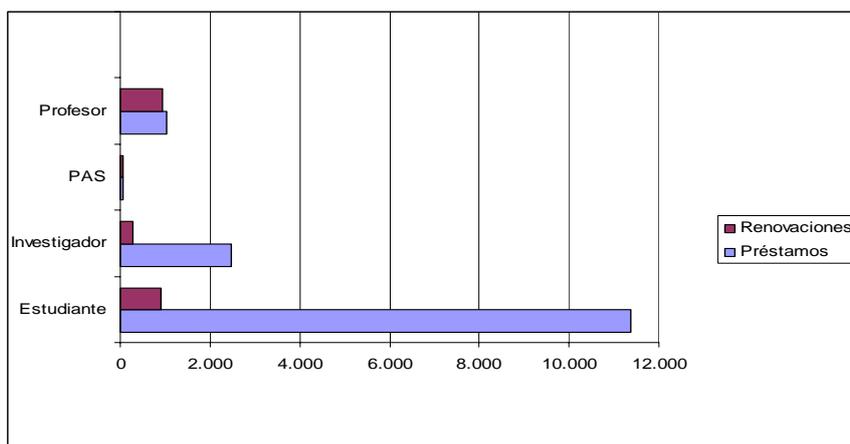


Gráfico 3. Distribución del préstamo y renovaciones por usuarios

4.2. Préstamo interbibliotecario e intercentros

Se llevaron a cabo 1.056 transacciones de préstamo interbibliotecario. De ellas 909 se solicitaron a otras bibliotecas españolas o extranjeras, fundamentalmente de artículos de revistas (706 artículos frente a 198 libros).

El incremento en el número de peticiones al exterior se ha mantenido en relación al año anterior, siendo los artículos de revistas los que se han duplicado, aunque también ha experimentado una subida importante la demanda de libros, sobre todo el préstamo intercentros, ya que de las 198 peticiones de libros, 175 fueron servidos por bibliotecas de la UCM, en cambio los artículos se localizaron

mayoritariamente fuera de la BUC (426 en otras bibliotecas nacionales o extranjeras). Las peticiones de PI efectuadas por otras bibliotecas han sumado un total de 147. Por tipo de documento, 100 artículos y 38 libros.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Servidos	139	149	162	108	103	124	147
Pedidos	346	364	371	462	799	711	909
Total	485	513	533	570	902	835	1.056

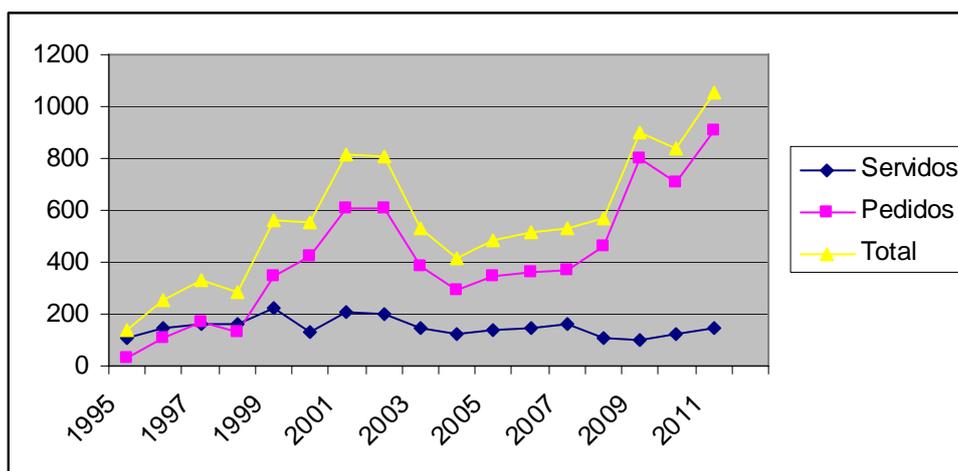


Gráfico 4. Evolución del préstamo interbibliotecario

El PI de la Biblioteca del Instituto R. Castroviejo se ha reducido como resultado de las incidencias que han afectado al servicio. Las solicitudes de PI al exterior se siguen gestionando desde la Biblioteca de Óptica, por facilitar una mayor regularidad del servicio.

4. 3. Información bibliográfica y referencia, Difusión de la información

Se actualizó la bibliografía de las asignaturas utilizando el acceso creado por los Servicios Centrales de la BUC. Se han mantenido las de la diplomatura y ya están operativas las del grado, así como las de los cursos de máster y títulos propios con enlaces al Campus Virtual, al programa de la asignatura y al catálogo.

También se han completado la bibliografía de los tres cursos de la Universidad para los Mayores ya que se dispuso de esta información en el mes de septiembre lo que facilitó su inclusión antes del inicio del curso.

El acceso desde la página web informa sobre los ejemplares disponibles en cualquier biblioteca de la UCM.

En relación con la página web, esta en pleno funcionamiento el blog de Óptica con el nombre de "Optoblog" en el que se han incluido 36 "post" a lo largo de año 2011 con una temática amplia para cubrir aspectos relacionados con todos los usuarios.

2002	2003	2004	2005	2007	2008	2009	2010	2011
68.200	79.580	62.518	78.185	95.788	118.963 (96,17/ usuario ⁽⁶⁾)	170.735 (139,71/ usuario)	127.507 (116,65/ usuario)	104.365

5.- Consultas a la página web de la Biblioteca de Óptica

Dentro del capítulo de difusión y proyección exterior de la biblioteca, se presentó la comunicación, Un micrositió dedicado al Dr Castroviejo en la web de la UCM en las Jornadas Nacionales de Información y Documentación en Ciencias de la Salud celebradas en Cádiz del 13 al 15 de abril de 2011 y, posteriormente, se subió al repositorio E-Lis. Sobre este tema también se realizó una presentación dentro

de los seminarios CartujaVisión invitados por el Instituto de Investigaciones Oftalmológicas Ramón Castroviejo.

El proyecto está abierto dada la gran cantidad de documentación disponible. En la siguiente fase se pretende catalogar la documentación gráfica, fundamentalmente las fotografías y enlazarlas con el resto de la información bibliográfica disponible. Dentro de este epígrafe, documentación gráfica, se considera prioritaria la catalogación y conversión de las películas del formato original de 35 mm a soporte digital con el fin de incluirlo en el catálogo de la BUC, en Complumedia y en la exposición de forma que queden integrados y se pueda visualizar desde cualquier acceso. El objetivo fundamental es preservar el fondo de la filmoteca y difundirlo para lo que se están buscando fuentes de financiación para la adquisición de cajas protectoras de las películas y la reconversión a formato digital. En esta línea se presentó un proyecto a la dirección de la BUC para concurrir a la convocatoria de ayudas del Ministerio de Cultura para la creación y transformación de recursos digitales (BOE de 6 de mayo de 2011).

4.4. Formación de usuarios

Se lleva a cabo de acuerdo con dos líneas de trabajo:

- Introducción a los servicios de la Biblioteca, dirigido a estudiantes y usuarios de nuevo ingreso.
- Formación especializada, orientado a investigadores, profesores y usuarios que solicitan formación sobre recursos concretos (bases de datos, gestores bibliográficos, elaboración de bibliografías, etc.).

Dentro del primer grupo la Biblioteca participó en la *Jornada de bienvenida* dirigida a los estudiantes de nuevo ingreso que convoca la Escuela Universitaria de Óptica en el mes de septiembre. Se realizó una presentación en el salón de actos de la EUO y, posteriormente, se organizaron visitas guiadas en las que participa todo el personal de la Biblioteca.

Se llevó a cabo una sesión específica para presentar la biblioteca a la Universidad para los Mayores que ha pasado de dos a tres cursos impartidos en la EUO. Se realizó una visita guiada por las instalaciones y se les entregó el carné de la biblioteca.

Asimismo se organizó la *Semana de la Biblioteca* con horario de mañana y tarde de forma coordinada con las restantes bibliotecas de la BUC.

Dentro del segundo grupo, formación especializada, el curso de la Biblioteca se integró dentro de la asignatura *Métodos de Investigación en Optometría y Visión* de la Titulación de Máster en Optometría y Visión. Se impartieron cuatro sesiones de seis horas de duración total en las aulas de informática a los estudiantes de la asignatura y se incluyó toda la documentación en la sección de *Formación* de la página web. La participación de los estudiantes se debe en gran medida a la colaboración con el profesorado y de forma especial al coordinador de la asignatura, Agustín González.

Fuera de la enseñanza reglada se impartieron las jornadas: *Introducción a las fuentes de información en Óptica y Optometría: búsqueda de información sobre casos clínicos*, dirigido a los estudiantes de Clínica de tercer curso. Los horarios fueron a la carta en función de los grupos que se formaron.

5. Otras actividades

Se colaboró con las profesoras Rosa Alonso y Margarita Susín en la exposición *Fotografía y Espectador* con la que participaron dentro de la *I Semana de las Letras* celebrado del 3 al 6 de mayo de 2011.

El inventario anual de la Biblioteca de Óptica se realizó en julio. El de la Biblioteca del Instituto Ramón Castroviejo se realizará en junio del 2011.

Sigue adelante el proyecto de realizar una exposición en los espacios del Instituto de Investigaciones Oftalmológicas R. Castroviejo para los equipos y aparatos oftalmológicos que el Instituto ha ido recopilando por medio de donaciones (Dr. Marino Santos) o compras. Se contactó con el Servicio de Patrimonio de la UCM para la firma del protocolo y la elaboración del inventario.

Con motivo de la inauguración del Museo de Óptica la nueva dirección de la BUC visitó las instalaciones de la Biblioteca.

Finalmente señalar que, en algunos epígrafes, la franja temporal para obtener los datos de la presente memoria es el año natural y en otros es el curso (octubre 2010-septiembre 2011) por lo que los datos pueden ofrecer diferencias en relación con otras memorias con carácter anual, no así las tendencias.

Referencias:

- ⁽¹⁾ Cuestionario de satisfacción de usuarios sobre los servicios bibliotecarios, año 2010-2011. Encuesta de Evaluación de la Biblioteca: EU Óptica www.ucm.es/BUCM/intranet/45997.php Consultado 12-01-2012
- ⁽²⁾ Estadísticas de la BUC 2005/2010 www.ucm.es/BUCM/intranet/doc15064.xls , el dato del año 2011 es provisional, (Consultado 16-01-2012)
- ⁽³⁾ Estadísticas de la BUC2005/2010 www.ucm.es/BUCM/intranet/doc15064.xls , el dato del año 2011 es provisional
- ⁽⁴⁾ REBIUN: indicadores estadísticas 2008, el número de préstamos/usuario es de 7,66. pp 56 www.rebiun.org/handle404?exporturi=/export/docReb/memoriaRebiun2008.pdf&
- ⁽⁵⁾ *Datos provisionales
- ⁽⁶⁾ REBIUN. Anuario de las bibliotecas universitarias y científicas españolas 2008. (Usuario: Alumno+Investigador+PAS+Profesor) PP 48, Consultado 11-01-2011 En 2008 se contabilizaron 194 visitas por usuario media de las bibliotecas de Rebiun. www.rebiun.org/estadisticas/estudiocompcalidad.html

Memoria de la Clínica Universitaria de Optometría

1. Asistencia a Pacientes

Tipo de Consulta	2010/11	2009/10	2008/09	2007/08	2006/07	2005/06	2004/05	2003/04	2002/03	2001/02	2000/01
Consulta General	1.993	1.993	1.774	1.680	1.587	1.663	1.597	1.729	1.401	1.227	941
Lentes de Contacto	659	581	462	463	436	314	243	291	154	132	101
Terapia Visual	95	150	184	127	148	121	50	59	39	38	64
Baja Visión	13	19	15	29	30	44	72	39	22	45	105
Pruebas Específicas	48	53	41	35	69	58	69	59	54	43	35
Total	2.808	2.796	2.476	2.334	2.270	2.200	2.031	2.177	1.670	1.485	1.246

2. Procedencia de los Pacientes

Procedencia	2010/11	2009/10	2008/09	2007/08	2006/07	2005/06	2004/05	2003/04	2002/03	2001/02	2000/01
Externos	2.372	2.415	2.069	1.919	1.855	1.783	1.685	1.694	1.231	1.231	890
UCM	244	232	273	339	333	289	248	360	279	256	356
Estudiante EUO	118	64	31	59	50	86	76	82	120	-	-
Familiares EUO	24	25	22	17	32	42	22	41	40	-	-
Asociación Karibu	50	60	81	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	2.808	2.796	2.476	2.334	2.270	2.200	2.031	2.177	1.670	1.487	1.246

3. Ingresos por Actividades

3.1 Ingresos Brutos por Asistencia a Pacientes

Tipo de Consulta	2010/11	2009/10	2008/09	2007/08	2006/07	2005/06	2004/05	2003/04	2002/03	2001/02	2000/01
Consulta General	40.444,00	34.615,00	29.751,00	27.215,00	26.030,00	21.094,00	20.427,00	20.880,48	14.790,00	13.586,62	10.294,62
Lentes de Contacto	23.394,00	21.682,00	17.612,20	16.231,00	13.805,00	7.311,00	6.149,00	7.077,82	5.981,05	3.498,12	3.112,55
Terapia Visual	5.134,00	4.223,00	5.608,00	2.750,00	2.598,00	1.890,00	1.461,00	1.527,94	1.296,00	891,82	1.553,62
Baja Visión	2.460,00	2.165,00	605,00	2.243,00	1.177,30	3.337,00	3.050,65	1.099,00	1.602,00	2.691,60	10.300,14
Pruebas Específicas	1.113,00	1.229,00	890,00	815,00	2.045,50	1.770,00	1.446,00	1.488,00	1.309,50	1.116,63	897,01
Total	72.545,00	63.914,00	54.466,20	49.254,00	45.655,80	35.402,00	32.533,65	32.073,24	24.978,55	21.784,79	26.157,94

3.1.1 Porcentajes de Ingresos Brutos por Asistencia a Pacientes

Tipo de Consulta	2010/11	%
Consulta General	40.444,00	55,75%
Lentes de Contacto	23.394,00	32,25%
Terapia Visual	5.134,00	7,08%
Baja Visión	2.460,00	3,39%
Pruebas Específicas	1.113,00	1,53%
Total	72.545,00	100,00%

3.1.2 Ingresos Brutos por actividades de Formación e Investigación

2010/11	2009/10	2008/09	2007/08	2006/07	2005/06	2004/05	2003/04	2002/03	2001/02	2000/01
9.705,00	7.850,00	11.500,00	1.000,00	6.664,00	16.030,00	0,00	928,00	10.000,00	2.440,00	0,00

- Alquiler de espacios para docencia.
- Estudios clínicos del CSIC y de la empresa del Parque Tecnológico IOT.

Estadística de Visitas por Consultas

	E.O.	OF.	LC	TV.	BV.	CAM.	P. ESPEC.	Total
Octubre 10	109	26	41	4	0	1	6	187
Noviembre 10	201	58	83	3	2	7	0	354
Diciembre 10	109	17	49	6	0	1	1	183
Enero 11	168	53	44	8	2	2	2	279
Febrero 11	155	51	51	12	3	4	2	278
Marzo 11	200	58	74	25	0	4	2	363
Abril 11	130	51	71	11	2	2	0	267
Mayo 11	180	76	78	10	2	10	0	356
Junio 11	101	23	85	9	2	0	2	222
Julio 11	72	37	32	5	0	0	0	146
Septiembre 11	96	22	51	2	0	0	2	173
Total	1.521	472	659	95	13	31	17	2.808

Estadística de Visitas por Procedencia

	E.O.	OF.	L.C	TV.	BV.	CAM.	P. ESPEC.	Total
Externo	1.289	377	567	90	11	22	16	2.372
UCM	116	45	72	5	1	4	1	244
Estudiante	60	38	18		0	2	0	118
Familiar	18	3	2	0	0	1	0	24
Karibu	38	9	0	0	1	2	0	50
Total	1.521	472	659	95	13	31	17	2.808

Estadística de Pacientes Nuevos. Curso 2010/2011 por Procedencia

PRIVADOS	UCM	ESTUDIANTES	FAMILIARES	ONG. KARIBU	Total
712	42	48	14	32	848

* Los pacientes derivados del convenio de colaboración con la Asociación Amires Madrid están incluidos en los pacientes externos.

Otras Actividades de la Clínica

Se mantienen los Convenios de colaboración con la ONG "Karibu" y la organización "AMIRES Madrid".



GUÍA ÓPTICA 2013

INFORMACIÓN

Estatuto del Estudiante
de la Universidad Complutense

Estatuto del Estudiante de la Universidad Complutense de Madrid

Exposición de Motivos

La Constitución Española consagra en su art. 27, la autonomía de las Universidades españolas, que se manifiesta entre otros aspectos, en la capacidad de diseñar su regulación normativa.

En uso de esa capacidad, la Universidad Complutense ha elaborado sus Estatutos que determinan las funciones, derechos y deberes de los miembros de la comunidad universitaria.

En particular, el artículo 119 dispone que un Estatuto aprobado por el Claustro regulará los derechos y deberes de los estudiantes, que comprenderán los incluidos en un listado básico fijado por el propio texto estatutario.

A este mandato normativo responde el presente texto. En él se incorpora el catálogo de derechos que reconocen a los estudiantes universitarios nuestros Estatutos y el resto del ordenamiento jurídico, procediendo al desarrollo de las posibilidades de su ejercicio cuando ello es conveniente para no quedar en declaraciones abstractas.

Por otra parte, se recogen los deberes de los estudiantes fundamentados en el respeto a los demás y en la preservación de las finalidades de la Institución universitaria.

También, en cumplimiento del mandato contenido en el artículo 119 de los Estatutos de la Universidad, este texto incluye un Título que regula la figura del Defensor del Universitario. Pero, al considerarse que del propio nombre que se da a la figura, así como de los mandatos de la lógica, se desprende que su función ha de amparar a los miembros de todos los sectores de la comunidad universitaria, ha parecido improcedente su desarrollo en esta norma dedicada básicamente a la regulación de los estudiantes. Por ello, se cumple el mandato expreso de los Estatutos, estableciendo el Defensor y regulando su elección, al tiempo que se remite a un ulterior Reglamento especial el desarrollo de sus cometidos, funciones y procedimiento de actuación.

Estatuto del Estudiante de la Universidad Complutense de Madrid
Titulo I. Del Ámbito de Aplicación y Principios Generales

Artículo 1. Objeto del Estatuto

El presente Estatuto desarrolla los derechos y deberes básicos reconocidos a los estudiantes en el artículo 119 de los Estatutos de la Universidad Complutense de Madrid, así como la figura del Defensor del Universitario.

Artículo 2. Ámbito de Aplicación

A los efectos de este Estatuto, se entiende por estudiantes de la Universidad Complutense a aquéllos que estén matriculados en la misma y realicen estudios conducentes a la obtención de titulaciones oficiales.

Artículo 3. Principios Generales

- 1.** Todos los estudiantes tendrán igualdad de derechos y deberes, sin más distinción que la derivada de las enseñanzas que se encuentren cursando.
- 2.** Los derechos y deberes se ejercerán de acuerdo con los fines propios de la Universidad y sin menoscabo de los derechos de los demás miembros de la comunidad universitaria.

Estatuto del Estudiante de la Universidad Complutense de Madrid
Título II. De los Derechos de los Estudiantes

Capítulo I. Derecho de Participación

Sección I. Derecho a participar en los Órganos de Gobierno

Artículo 4. Ejercicio

1. Todos los estudiantes de la Universidad Complutense tienen derecho a participar en los órganos de gobierno de su Centro respectivo y en los de la Universidad mediante la elección de sus delegados o representantes.
2. Son electores y elegibles todos los estudiantes que se encuentren matriculados en la Universidad y que realicen estudios conducentes a la obtención de un título oficial en los términos establecidos en los Estatutos de la Universidad y Reglamentos que los desarrollan.

Sección II. Delegados y Representantes de Estudiantes

Artículo 5. Identificación

Son representantes y delegados de estudiantes:

- a)** Los estudiantes que, elegidos por sus compañeros, forman parte de los órganos colegiados de Gobierno de la Universidad:
1. los estudiantes claustrales
 2. los estudiantes miembros de la Junta de Gobierno
 3. los estudiantes miembros de la Junta de Facultad o Escuela
 4. los estudiantes miembros del Consejo de Departamento
- b)** Los estudiantes que, elegidos por sus compañeros, ejercen otras funciones representativas, como pueden ser los delegados de clase o grupo, los delegados de Centro y los miembros de la Delegación del Estudiante.

Artículo 6. Funciones

Los delegados y representantes canalizarán las propuestas, quejas y reclamaciones que realicen los estudiantes ante los órganos de la Universidad Complutense, sin perjuicio del derecho de cualquier estudiante a elevarlas directamente.

Artículo 7. Derechos Específicos ante cualquier Órgano de Gobierno o Representación

1. Recibir información exacta y puntual sobre las materias que afecten a los estudiantes
2. Participar plenamente en el proceso de toma de decisiones, especialmente cuando éstas pudieran afectar a los estudiantes.

Artículo 8. Garantías

Los representantes y delegados de los estudiantes tendrán derecho:

1. A que sus labores académicas se adecuen en lo posible, sin menoscabo de su formación, a sus actividades representativas. Los Centros arbitrarán los procedimientos para que la labor académica de representantes y delegados de los estudiantes no resulte perjudicada por sus actividades representativas.
2. Al libre ejercicio de su representación o delegación.
3. A la libre expresión, sólo limitada por las normas legales, el respeto a las personas y a la Institución.

Artículo 9. Especiales Obligaciones

Los representantes y delegados de estudiantes deben:

1. Asumir las responsabilidades que se deriven de la representación o delegación que sus compañeros les han otorgado.

2. Hacer buen uso de la información recibida por razón de su cargo, respetando la confidencialidad de la que le fuera revelada con este carácter.
3. Proteger, fomentar y defender los bienes y derechos de la Universidad Complutense.
4. Informar a sus representantes de las actividades y resoluciones de los órganos colegiados, así como de sus propias actuaciones.

Capítulo II. Derecho a una Enseñanza de Calidad

Artículo 10. Derecho a recibir las Enseñanzas Teóricas y Prácticas de su correspondiente Plan de Estudios

1. Los estudiantes tienen derecho a conocer con antelación suficiente y antes de la apertura del plazo de matrícula de cada curso, el programa de cada asignatura, con la bibliografía mínima indispensable para prepararlo. Cada programa de la asignatura deberá ser aprobado y coordinado por el Departamento correspondiente.
2. Los estudiantes conocerán, al comienzo de cada curso académico, los objetivos docentes, la metodología y los procedimientos de evaluación y control de los conocimientos que aplicará el profesor de la asignatura y que deberán hacerse públicos.
3. Los horarios de clases teóricas y prácticas de un mismo grupo, han de ser compatibles durante el curso. Una vez establecidos con carácter definitivo, sólo podrán ser modificados por causa de fuerza mayor.

Capítulo III. Derecho a la Tutoría

Artículo 11. Tutorías

1. Se reconoce el derecho que tiene cada estudiante a ser asistido y orientado individualmente en el proceso de adquisición de conocimientos mediante las tutorías.
2. Los Departamentos deberán publicar, al comienzo del curso, los horarios de tutorías de cada profesor, que se adecuarán en lo posible a los diferentes grupos existentes.

Capítulo IV. Derecho a participar en el Control de la Calidad de la Enseñanza

Artículo 12. Derecho a participar en la Evaluación del Rendimiento Docente del Profesorado

1. Los estudiantes participarán en las evaluaciones que la Universidad establezca mediante encuestas u otros procedimientos.
2. Asimismo los estudiantes podrán hacer propuestas y formular reclamaciones y quejas acerca del funcionamiento y la calidad de la enseñanza. El órgano competente de la Universidad conocerá de las quejas que, sobre el incumplimiento de las obligaciones docentes de profesores y tutores, presenten los estudiantes, que serán tramitadas de acuerdo con el procedimiento establecido.

Artículo 13. Libre Elección

El derecho a la libre elección de grupo y profesor estará condicionado a lo dispuesto en la Disposición Adicional Tercera de los Estatutos de la Universidad Complutense.

Artículo 14. Matriculación y Simultaneidad de Estudios

1. Los estudiantes que deseen iniciar estudios universitarios simultaneándolos con otros ya iniciados -de los que deberán tener aprobado todo el primer curso completo-, podrán ser admitidos si existieran plazas vacantes. Tendrán preferencia para la admisión los estudiantes que no hayan iniciado estudios universitarios sobre aquéllos que deseen simultanearlos.
2. Los estudiantes se matricularán conforme establezca la norma del Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma de Madrid, por la que se fijen los precios públicos que regirán para los estudios

conducentes a títulos oficiales y servicios de naturaleza académica en las Universidades de Madrid durante el curso correspondiente, y por las normas aprobadas por el órgano competente de la Universidad.

Capítulo V. Derecho a una Evaluación Justa

Artículo 15. Evaluación Objetiva

Los estudiantes tendrán derecho a ser evaluados objetivamente en sus conocimientos con posibilidad de revisión e impugnación de las calificaciones. En el Título IV de este Estatuto se regula el procedimiento de revisión e impugnación de las calificaciones.

Artículo 16. Procedimientos de Evaluación

Los procedimientos de calificación estarán basados en alguno o varios de los siguientes criterios:

1. La participación activa e individualizada en las actividades teóricas, seminarios, trabajos realizados y prácticas programadas.
2. Los exámenes parciales, si los hubiere, que podrán tener carácter liberatorio.
3. Los exámenes finales realizados.

A los estudiantes con minusvalías, el profesor de la asignatura les facilitará la realización de pruebas y exámenes en condiciones acordes con sus discapacidades.

Artículo 17. Exámenes

1. Cuando se hayan previsto exámenes parciales, las convocatorias serán acordadas, con carácter general, entre el profesor y los estudiantes de forma que no interfieran con el desarrollo normal del curso. En caso de conflicto en cuanto a la fecha de realización de exámenes, arbitrará el Departamento o el Centro, debiendo respetar el plazo mínimo de 10 días entre el acuerdo final y la fecha definitiva de celebración del examen.
2. Las convocatorias de exámenes finales serán acordadas y hechas públicas por la Dirección del Centro con una antelación mínima de treinta días, pudiendo sufrir alteración sólo por causa de fuerza mayor.
3. La duración máxima de cada sesión de examen será de tres horas. En caso de requerirse un tiempo superior para un mismo examen, se espaciará en dos sesiones, con un descanso mínimo de treinta minutos entre ellas.
4. Los criterios de calificación del examen se darán a conocer previamente a su realización.

Artículo 18. Trabajos de Curso

1. La fecha de entrega de los trabajos se establecerá en el momento de su propuesta.
2. Los trabajos y memorias prácticas serán devueltos a los estudiantes firmantes, a petición propia, una vez concluido el plazo de reclamación contra la calificación final de la asignatura, salvo que esté pendiente de resolución una reclamación.
3. La publicación o reproducción total o parcial de los mismos, o su utilización para cualquier otro fin, deberá contar con la autorización por escrito de su autor o autores.

Artículo 19. Evaluación y Calificación

1. Todos los estudiantes matriculados en una asignatura tendrán derecho a presentarse y ser calificados en todas las pruebas que se realicen en ella. El Decanato o Dirección del Centro arbitrará las soluciones necesarias en el caso de que un estudiante tenga simultáneamente exámenes de dos asignaturas.
2. La superación de un examen parcial o prueba relativa a una parte del programa de la asignatura, podrá suponer la liberación de la materia examinada.
3. La calificación de las pruebas se hará pública por el responsable de la asignatura mediante lista oficial en el Departamento u otro lugar público previamente anunciado.

4. El plazo para dicha publicación será como máximo de 30 días naturales desde la realización de la última prueba, sin perjuicio de plazos más cortos establecidos por los órganos de gobierno de la Universidad. En todo caso, deberá respetarse el plazo de diez días entre la publicación de las calificaciones y la fecha del siguiente examen de la misma asignatura.

Capítulo VI. Derechos de Asistencia Social

Artículo 20. Becas, Ayudas y Créditos a los Estudiantes

La Universidad Complutense promoverá una adecuada política de becas, ayudas y créditos a los estudiantes con el fin de que ningún estudiante pueda ser discriminado por razones económicas. A este fin, la Junta de Gobierno aprobará los correspondientes programas.

Artículo 21. Integración Social

La Universidad Complutense promoverá la integración social de los estudiantes que tengan alguna clase de minusvalía o deficiencia.

Artículo 22. Seguro Escolar

Todo estudiante tiene derecho a la protección del Seguro Escolar en los términos y condiciones que se establezcan en las disposiciones legales que lo regulen, así como a otros seguros que pueda establecer la Universidad.

Artículo 23. Asistencia en los Centros

Los Centros dispondrán de un botiquín de primeros auxilios adecuado a los riesgos propios de las actividades que en los mismos se lleven a cabo.

Artículo 24. Información y Asesoramiento

La Universidad Complutense creará un servicio gratuito de información y asesoramiento del estudiante que le ayude en sus conocimientos de la organización, contenido y exigencias de los distintos estudios universitarios y procedimientos de ingreso, así como de la orientación y salidas profesionales de dichos estudios.

Artículo 25. Bibliotecas

Los estudiantes tendrán derecho al uso de todas las bibliotecas de la Universidad Complutense mediante un único carnet, con sujeción al Reglamento General de la Biblioteca.

Artículo 26. Instalaciones Deportivas

Todos los estudiantes tendrán derecho a usar las instalaciones deportivas de la Universidad en las condiciones y con las limitaciones que fije la misma.

Artículo 27. Otros Servicios

La Universidad facilitará a los estudiantes la utilización de servicios de fotocopias, cafetería, restaurante, u otros que puedan crearse, en las condiciones más beneficiosas posibles.

Artículo 28. Convenios

Los estudiantes tendrán derecho a los beneficios de los Convenios suscritos entre la Universidad y cualquier otra institución pública o privada, nacional o extranjera, en los términos del Convenio.

Capítulo VII. Derecho de Asociación

Artículo 29. Reconocimiento

Se reconoce el derecho que tienen todos los estudiantes de asociarse libremente en el ámbito universitario, así como a que se les facilite el ejercicio de dicho derecho, con las limitaciones legales pertinentes.

Sección I. Asociaciones de Estudiantes en la Universidad Complutense

Artículo 30. Definición

Son Asociaciones de Estudiantes en la Universidad Complutense, aquéllas que reguladas por estos Estatutos y constituidas de conformidad con lo establecido en el Decreto 2248/1968, de 20 de septiembre, sobre asociaciones de estudiantes, complementado por la Orden del Ministerio de Educación y Ciencia de 9 de noviembre de 1968, se comprometan a la defensa de los bienes culturales y universitarios en régimen de libertad, autonomía, representatividad y auténtica participación de sus asociados, dentro del respeto al ordenamiento jurídico del Estado, de la Comunidad Autónoma de Madrid y de la Universidad Complutense.

Artículo 31. Promotores de la Asociación

1. Podrán promover asociaciones los estudiantes a que se refiere el artículo 2 de este Estatuto que se encuentren en pleno uso de sus derechos académicos y que libremente acuerden servir a los fines enunciados en sus propios estatutos, con los límites del artículo anterior.
2. Será requisito para la constitución de una asociación que el número de promotores alcance el cinco por ciento del alumnado oficial del ámbito a que la asociación pretenda circunscribirse, debiendo contar, en todo caso, con un mínimo de cincuenta estudiantes.

Artículo 32. Estatutos

1. Los estatutos, además de otras condiciones lícitas que en ellos se establezcan, deberán regular los siguientes extremos:
 - a) Denominación de la entidad asociativa, que deberá ser lo suficientemente individualizada como para no inducir a errores respecto de otras asociaciones de estudiantes ya registradas.
 - b) Domicilio de la asociación.
 - c) Fines específicos que se proponen.
 - d) Órganos directivos y forma de administración.
 - e) Procedimiento de adquisición y pérdida de la cualidad de asociado.
 - f) Derechos y deberes de los asociados, entre los que constarán aquéllos que como estudiantes les están reconocidos por su legislación especial.
 - g) Patrimonio fundacional, recursos económicos previstos y límites del presupuesto anual.
 - h) Aplicación que haya de darse al patrimonio social en caso de disolución, el que, en todo caso, deberá revertir en beneficio de alguna institución universitaria.
2. La aprobación de los estatutos de cada asociación, si se ajustan a lo previsto en la normativa vigente, se realizará por el Rector, quien remitirá al órgano gubernativo competente un ejemplar de los mismos.

Artículo 33. Registro

1. En el Rectorado de la Universidad existirá un Registro público de Asociaciones, en el que se inscribirán las que, en su ámbito, se constituyan de conformidad con este Estatuto y la legislación vigente.

Artículo 34. Libros de la Asociación

1. Toda asociación, además de los libros de actas, llevará un libro registro de los asociados en el que figurarán sus nombres y apellidos, su fecha y lugar de nacimiento, domicilio, curso que estudia y si ostenta algún cargo en la asociación.
2. Igualmente se llevará un libro de contabilidad en el que se asentarán los ingresos, recursos económicos y demás bienes materiales propios, y se detallarán los gastos por partidas concretas y sus conceptos.
3. Estos libros se ajustarán al modelo que establezca la Autoridad Académica de la Universidad Complutense que tenga atribuidas estas competencias, habrán de estar debidamente diligenciados por el Notario del lugar en que resida la Asociación y se encontrarán siempre a disposición de las autoridades académicas y judiciales, quienes podrán revisarlos anotando en ellos el visto bueno o las anomalías advertidas.

Artículo 35. Medios Económicos y Materiales

1. Subvenciones

La Universidad Complutense aportará a cada Asociación, con cargo a su presupuesto, la subvención que determine, sin que sea alegable el principio de mayor representatividad a ningún efecto. Para percibir esta subvención, cada Asociación deberá aportar ante la Autoridad académica competente la Memoria de actividades del año anterior, los libros de altas y bajas, de cuentas y el presupuesto anual aprobado en Asamblea general para el curso iniciado.

Los criterios para la distribución de subvenciones serán objetivos, generales y públicos.

La Comisión Permanente de la Junta de Gobierno podrá aprobar subvenciones extraordinarias para actividades específicas promovidas por una o varias asociaciones y que tengan interés para el conjunto del alumnado de la Universidad Complutense, previo informe del Vicerrectorado de Estudiantes.

2. Locales

a) En cada Centro, siempre que exista disponibilidad, se facilitará un local a las diferentes asociaciones de estudiantes, en el cual podrán domiciliarse. En todo caso, el Centro facilitará un local de uso común a todas las asociaciones donde podrán radicar su domicilio social. Estos locales funcionarán bajo un reglamento que aprobará la Junta del Centro para velar por el buen uso, higiene y conservación de los mismos, reservándose la Junta del Centro el derecho a privar de su uso a las asociaciones que lo incumplan.

b) Las asociaciones podrán tener locales independientes de los edificios propios de la Universidad.

Artículo 36. Suspensión

El Rector, previa audiencia a los responsables de las Asociaciones, podrá decretar la suspensión de las mismas por plazo no superior a tres meses, así como los actos o acuerdos de éstas que no se acomoden a lo establecido en la normativa vigente.

Contra dichas resoluciones, los afectados podrán interponer el correspondiente recurso.

Artículo 37. Disolución

Las Asociaciones de Estudiantes podrán ser disueltas por:

- a) Voluntad de los asociados
- b) Por las causas previstas en el artículo 39 del Código Civil
- c) Por sentencia judicial
- d) Por dejar de contar con el porcentaje de asociados requerido para su constitución

Capítulo VIII. Derecho de Reunión

Artículo 38. Reuniones, Manifestaciones y Concentraciones

1. Reuniones

Todos los estudiantes podrán ejercer el derecho de reunión en los locales de la Universidad en horario de actividad académica, previa autorización por las Autoridades Universitarias, que lo concederán sujeto a:

- a) La no interrupción de las actividades docentes
- b) El buen uso de los locales

2. Manifestaciones y concentraciones

Las manifestaciones o concentraciones de cualquier naturaleza que se realicen en el Campus de la Universidad deberán cumplir las condiciones que determina el Ordenamiento Jurídico y la normativa de la Universidad Complutense, exigiéndose, en todo caso, el permiso correspondiente.

Capítulo IX. Derecho de Reclamación y Queja

Artículo 39. Ejercicio

Los estudiantes de la Universidad Complutense tienen derecho a manifestar sus reclamaciones y quejas ante los profesores u órganos de gobierno de la Universidad, de manera individual o colectiva, y en este último caso siempre por escrito.

Quedan facultados los representantes, delegados de estudiantes y sus órganos de representación para canalizar las reclamaciones y quejas.

Artículo 40. Fundamentación

La reclamación o queja se podrá fundamentar en cualquier causa que impida o vulnere el libre ejercicio de todos los derechos reconocidos en la legislación vigente de Estudiantes, Órganos Institucionales y Asociaciones de Estudiantes de la Universidad Complutense.

Artículo 41. Procedimiento

Las reclamaciones seguirán el procedimiento correspondiente, conforme a la vía elegida para su tramitación.

Estatuto del Estudiante de la Universidad Complutense de Madrid
Título III. De los Deberes del Estudiante

Artículo 42. El Estudio

El estudio constituye el deber básico de los estudiantes, para lo que deberán seguir con responsabilidad el proceso de formación y adquisición de conocimientos, atendiendo las orientaciones de los profesores.

Artículo 43. Asistencia a Clase

El estudiante deberá asistir a las clases -teóricas y prácticas- y participar responsablemente en las demás actividades orientadas a completar su formación.

El estudiante deberá entregar la ficha de clase al Profesor de cada asignatura en el plazo de 15 días a contar desde el comienzo de las clases o la fecha de su matriculación.

Artículo 44. Respeto a las Normas de Disciplina Académica

El estudiante deberá respetar las normas de disciplina académica que se establezcan, quedando sujetos a las responsabilidades académicas que señale la normativa vigente.

Artículo 45. Responsabilidad en la Participación

Los estudiantes tienen el deber de asumir las responsabilidades que se deriven de su condición de miembros de los órganos colegiados para los que hayan sido elegidos.

Artículo 46. Cooperación

Los estudiantes deberán asimismo cooperar con el resto de la comunidad universitaria, para la consecución de los fines de la Universidad, conservar, mejorar y respetar las instalaciones y servicios de la misma y cuantos otros se deriven de los Estatutos de la Universidad Complutense y demás disposiciones legales.

Título IV. Del Procedimiento de Revisión e Impugnación de Calificaciones

Artículo 47. Revisión

El estudiante podrá revisar su propio examen en los días siguientes a la publicación de las calificaciones, en las fechas fijadas por cada profesor y hechas públicas junto con las notas. La revisión se desarrollará en el propio Centro y, en todo caso, permitirá atender a todos los alumnos interesados. El plazo para solicitar dicha revisión será de 4 días hábiles desde la publicación de las calificaciones.

Artículo 48. Acto de Revisión

En el acto de revisión del examen, el estudiante será atendido personalmente por todos los profesores que hayan intervenido en su calificación o, en su caso, por el profesor que coordine la asignatura.

Artículo 49. Impugnación

1. En caso de disconformidad con el resultado de la revisión, el estudiante podrá impugnar su calificación, en el plazo de diez días, ante el Consejo del Departamento, mediante escrito razonado presentado en el Registro del Centro y dirigido al Director del Departamento, que dará traslado de la reclamación al Tribunal nombrado al efecto.
2. El Tribunal, oídos el profesor responsable de la asignatura y el estudiante afectado, emitirá resolución razonada sobre el recurso.
3. Los Consejos de Departamento nombrarán, en la primera sesión de cada curso académico, un Tribunal formado por tres profesores y tres suplentes, que actuará en las reclamaciones a que hace referencia el apartado anterior. En las asignaturas impartidas conjuntamente por varios Departamentos, la Junta de Centro arbitrará la solución análoga que corresponda.
4. Si el profesor o profesores afectados por la reclamación formaran parte de dicho Tribunal, serán sustituidos por los correspondientes suplentes, siendo de aplicación a los miembros del Tribunal los artículos 28 y 29 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

Artículo 50. Recurso

Contra la resolución del Tribunal del Departamento cabe interponer recurso ordinario ante el Rector en el plazo de un mes.

Estatuto del Estudiante de la Universidad Complutense de Madrid
Título V. Del Defensor del Universitario

Artículo 51. Fundamentación y Función

1. De conformidad con lo establecido en el artículo 119.2 de los Estatutos de la Universidad Complutense de Madrid, se regula en el presente Título la institución del Defensor del Universitario.
2. El Defensor del Universitario tiene como misión la defensa y tutela de los derechos y la vigilancia del cumplimiento de los deberes de todos los miembros de la comunidad universitaria.

Artículo 52. Elección

1. Podrá ser elegido Defensor del Universitario cualquier miembro de la Comunidad Universitaria que posea una trayectoria personal y profesional que acredite su experiencia, honradez e imparcialidad.
2. El Defensor del Universitario será elegido o renovado por el Claustro de la Universidad Complutense para un periodo de cinco años.
3. Propuesto el candidato o candidatos por el Rector, oída la Junta de Gobierno, será designado quien obtuviese el voto favorable de la mayoría absoluta de los miembros del Claustro. Si ninguno de los candidatos obtuviera esa mayoría en primera vuelta, se repetirá la votación entre los dos más votados, resultando elegido el candidato que obtenga mayoría de los votos favorables. Una vez elegido por el Claustro, será nombrado por el Rector.

Artículo 53. Desarrollo Reglamentario

El Claustro aprobará un Reglamento que regule las funciones y competencias del Defensor del Universitario, así como el régimen de funcionamiento de su Oficina.

Estatuto del Estudiante de la Universidad Complutense de Madrid

Titulo VI. De la Reforma del Estatuto

Artículo 54. Iniciativa

La iniciativa para la reforma del presente Estatuto corresponde a la Junta de Gobierno, al 25 por ciento del Claustro o a dos tercios de los estudiantes claustales.

Artículo 55. Aprobación

Corresponde al Claustro, aprobar la reforma del Estatuto requiriéndose los votos favorables de la mayoría de sus miembros.

Estatuto del Estudiante de la Universidad Complutense de Madrid
Disposición Adicional

Las Autoridades Universitarias adoptarán, en el ámbito de sus respectivas competencias, las medidas oportunas para el cumplimiento de lo previsto en el presente Estatuto.



Escuela Universitaria de Óptica
Avda. Arcos de Jalón, 118
www.ucm.es/centros/webs/euoptica