



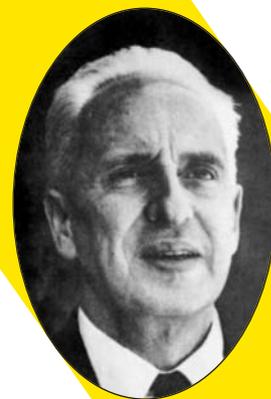
SANTIAGO RAMÓN Y CAJAL
Profesor de la Facultad de Medicina
Premio Nobel 1906

Medicina



ORGANIZACIÓN DOCENTE DE MEDICINA

Curso Académico
2011/2012



SEVERO OCHOA DE ALBORNOZ
Profesor de la Facultad de Medicina
Premio Nobel 1959



2011

EDITA

FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

Índice

PRÓLOGO	5
NORMAS DE CONVIVENCIA UNIVERSITARIA	8
INSTRUCCIONES PARA REALIZAR LA MATRÍCULA Y NORMAS DE RÉGIMEN ACADÉMICO DEL CURSO 2011/2012	9
ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA FACULTAD DE MEDICINA	16
PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA DE MEDICINA	17
PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS DEL GRADO EN MEDICINA	20
■ PRIMER CURSO GRADO EN MEDICINA	27
ANATOMÍA HUMANA I	
• Anatomía y Embriología Humana I	28
• Anatomía y Embriología Humana II	32
BASES CELULARES DE LA GENÉTICA HUMANA	36
BIOESTADÍSTICA	39
BIOLOGÍA CELULAR, EMBRIOLOGÍA GENERAL E HISTOLOGÍA HUMANA	40
BIOQUÍMICA BÁSICA	45
FÍSICA MÉDICA	48
FISIOLOGÍA BÁSICA	52
HUMANIDADES MÉDICAS	55
INMUNOLOGÍA	57
■ SEGUNDO CURSO GRADO EN MEDICINA	59
ANATOMÍA HUMANA II	
• Anatomía y Embriología Humana I	60
• Anatomía y Embriología Humana II	63
BASES PSICOLÓGICAS DE LOS ESTADOS DE SALUD Y DE ENFERMEDAD	66
BIOQUÍMICA HUMANA	68
EPIDEMIOLOGÍA	70
FISIOLOGÍA HUMANA	72
GENÉTICA MOLECULAR HUMANA	77
MICROBIOLOGÍA GENERAL	80
ORGANOGRAFÍA MICROSCÓPICA HUMANA	82
■ TERCER CURSO GRADO EN MEDICINA	85
ANATOMÍA PATOLÓGICA	86
BASES LEGALES DE LA MEDICINA	88
FARMACOLOGÍA I	89
FISIOPATOLOGÍA Y PROPEDEÚTICA QUIRÚRGICA	92
MEDICINA FÍSICA Y DE REHABILITACIÓN	94
MICROBIOLOGÍA MÉDICA	97
PATOLOGÍA GENERAL	99
RADIOLOGÍA GENERAL	103
TRAUMATOLOGÍA Y CIRUGÍA ORTOPÉDICA	106

■ CUARTO CURSO GRADO EN MEDICINA	111
FARMACOLOGÍA II	112
OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA	114
OFTALMOLOGÍA	117
OTORRINOLARINGOLOGÍA	119
PATOLOGÍA MÉDICA I	121
PATOLOGÍA QUIRÚRGICA I	124
PATOLOGÍA CLÍNICA I	126
■ QUINTO CURSO GRADO EN MEDICINA	129
DERMATOLOGÍA	130
MEDICINA LEGAL Y TOXICOLOGÍA	131
PATOLOGÍA MÉDICA II	133
PATOLOGÍA QUIRÚRGICA II	136
PEDIATRÍA	138
PRÁCTICA CLÍNICA II	140
PSIQUIATRÍA	141
■ SEXTO CURSO GRADO EN MEDICINA	143
FARMACOLOGÍA III	144
MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA	146
PATOLOGÍA MÉDICA III	148
PRÁCTICA CLÍNICA III	150
TRABAJO FIN DE GRADO / FIN DE MÁSTER (TFG/TFM)	151
■ SEXTO CURSO LICENCIATURA DE MEDICINA	157
PATOLOGÍA QUIRÚRGICA III	158
FARMACOLOGÍA CLÍNICA	161
CLÍNICA INTEGRADA	
• ANATOMÍA PATOLÓGICA	163
• INMUNOLOGÍA	164
• REHABILITACIÓN	165
• MICROBIOLOGÍA	166
• RADIOLOGÍA	167
TOXICOLOGÍA CLÍNICA } MEDICINA LEGAL } VER ASIGNATURA "MEDICINA LEGAL Y TOXICOLOGÍA" DE QUINTO CURSO DE GRADO DE MEDICINA	
■ ASIGNATURAS OPTATIVAS	169
■ CALENDARIOS TEÓRICO-PRÁCTICOS GRADO EN MEDICINA	173
■ CALENDARIOS TEÓRICO-PRÁCTICOS LICENCIATURA DE MEDICINA	189

Prólogo

La Facultad de Medicina Complutense es actualmente una de las Facultades españolas más solicitadas para cursar los estudios de Medicina y requiere las notas de selectividad más altas para ingresar en la misma.

En el presente curso académico se implantan los seis cursos de las enseñanzas del Grado en Medicina que se iniciaron en el curso 2009-2010, de acuerdo con la normativa del “Espacio Europeo de Educación Superior”. Los alumnos que hayan iniciado los estudios de licenciatura y no deseen adaptarse al grado, podrán finalizar sus estudios como licenciados en medicina, siempre que no tengan asignaturas pendientes de superar de los cursos que se cierran, según el calendario propuesto por la Universidad Complutense de Madrid.

El Grado en Medicina tiene como objetivo que el estudiante adquiera los conocimientos, habilidades y actitudes requeridos para realizar el diagnóstico, formular el pronóstico e indicar el tratamiento de las enfermedades físicas y psíquicas más prevalentes, así como orientar adecuadamente el abordaje de los procesos nosológicos poco frecuentes o de complejidad diagnóstica o terapéutica que requieran atención especializada. Igualmente, debe ser capaz de desarrollar actividades de prevención de la enfermedad y de promoción de la salud, tanto a nivel individual como poblacional. De forma muy especial, ha de adquirir una adecuada capacidad de comunicación con los pacientes y sus familias y desarrollar capacidades y actitudes que, en cualquier circunstancia, le permitan aliviar el sufrimiento de los mismos, teniendo siempre en cuenta los principios éticos y las responsabilidades legales inherentes a la profesión médica.

Desde los primeros años, en la titulación se pretende que el estudiante esté orientado a la actividad asistencial y que el conocimiento lo vaya integrando alrededor del enfermo y la enfermedad. En los cursos de ciencias básicas se ha establecido una amplia coordinación de las enseñanzas de las asignaturas. También se han organizado unas sesiones básico-clínicas específicas, que tienen la intención de introducir al alumno en la realidad clínica desde los primeros años de su carrera. En los cursos clínicos ocupa un lugar relevante la integración de los alumnos en los servicios clínicos, perfeccionando lo que ya se ha venido haciendo en nuestros hospitales durante los últimos años, creándose la figura del “Alumno interno residente”. La adquisición de competencias, objetivo preferente de los estudios de grado, va a valorarse a través de pruebas y registros que se realizarán en esos servicios clínicos a lo largo de todo el año (evaluación de los portafolios confeccionados por los alumnos durante sus estancias en los servicios y otras pruebas clínicas). Asimismo, se llevará a cabo una ECOE (“Evaluación de las competencias clínicas objetiva y estructurada”) para la evaluación final de la práctica clínica y del Grado y el Máster en Medicina.

Como final de los estudios de Grado y el Máster en Medicina los alumnos deberán presentar y defender un trabajo de iniciación a la investigación, para lo cual es muy recomendable que participen activamente en las denominadas “Jornadas de investigación de alumnos de ciencias de la salud de la UCM”, que se organizan cada año y en las que es muy conveniente que se expongan los trabajos de investigación que los alumnos han realizado bajo la dirección o tutela de un profesor de la Facultad. La pronta incorporación de los alumnos al mundo de la investigación científica es una práctica aconsejable y forma parte de las directrices que emanan del “Espacio Europeo de Educación Superior”.

El presente libro de ordenación académica de las enseñanzas de medicina se ha confeccionado para que sirva como guía para la docencia de nuestra Facultad durante el curso 2011-2012. La distribución y el horario de las clases se han acordado con los representantes de los profesores y de los departamentos de todas las asignaturas y con la participación de los alumnos. De igual modo que en años anteriores, el lector puede encontrar en este libro el programa de todas las disciplinas, así como el nombre de los profesores que las imparten, distribuidos en cada uno de los seis cursos que constituyen el Grado en Medicina.

Toda la información que aparece en este libro se publica también en la página “web” de la Facultad de Medicina. De la misma manera, se incluirán todos los datos complementarios que cada Departamento quiera introducir a lo largo del curso. Debe insistirse, por tanto, en la conveniencia de que tanto los alumnos como los profesores consulten de forma periódica la página “web” de la Facultad, al objeto de que su conocimiento sobre el desarrollo del curso académico permanezca lo más actualizado posible (<http://www.ucm.es/centros/webs/fmed>). En la página “web” también se hará la reseña oportuna al calendario y a la fecha de los exámenes parciales y finales (ordinarios y extraordinarios).

Como se ha hecho con anterioridad, también en esta ocasión se han confeccionado las hojas-resúmenes del calendario académico (al final del libro). En una sola página se sintetiza cada curso, indicándose cuáles son las clases teóricas y las enseñanzas prácticas de todas las asignaturas en la propia Facultad y en cada uno de los hospitales asociados con la Universidad Complutense. Aunque estas hojas-resumen pueden parecer complejas en una primera impresión, en cuanto el lector las observe detenidamente y se familiarice con ellas podrá entender sin dificultad el significado de las abreviaturas y de los colores. De este modo, podrá percatarse de la utilidad y de la fácil interpretación de los datos expuestos. Las hojas-resumen se han encuadrado de manera que puedan desprenderse sin problema alguna, con la intención de que los alumnos y los profesores puedan separarlas del libro, para manejarlas más adecuadamente a su comodidad.

Quiero aprovechar la oportunidad que me brinda este prólogo para hacer un llamamiento a la responsabilidad universitaria y académica de los alumnos del grado y de la licenciatura en Medicina en esta importante etapa de su vida, crucial en todos los sentidos para llegar a ser un buen profesional. Deben aprender tanto cuanto puedan. Estudiar mucho. Asistir regularmente a las clases y a las prácticas. Preguntar a los profesores, sin problema alguno, cuando tengan alguna duda o lo necesiten por cualquier motivo. Por ello, a los alumnos del grado se les asignará un profesor tutor, que les orientará y aconsejará en todo cuanto se relacione con sus estudios en la Facultad de Medicina. Su profesión, como señalaba antes, es muy importante para la sociedad en general y para los individuos y los enfermos en particular. Por tal motivo, su formación resulta esencial y debe ser óptima. Quiero insistir, asimismo, en que deben mostrarse respetuosos con los recursos que utilicen, incluidas las instalaciones en las que desarrollan sus actividades. Es más, espero que cuiden de todo ello con auténtico mimo, desde la última silla de un aula o de una clase hasta los más avanzados equipos de laboratorio, desde la biblioteca hasta la cafetería o las zonas de descanso, procurando siempre otorgar el máximo cuidado y mantener la máxima limpieza en todo cuanto usen o de lo que se sirvan. La Facultad es de todos y todo está pensado para que pueda usarse y para que pueda obtenerse el máximo beneficio, pero también, por la misma razón, para que se conserve siempre en las mejores condiciones posibles. Ese es el camino para que la estancia en la Facultad resulte agradable y atractiva para todos, tanto para los que actualmente se están formando como para las próximas generaciones. Y esto también es importante como parte del aprendizaje de la profesión.

Finalmente, quiero recordar que el espíritu complutense, que debe impregnar todas nuestras actuaciones, impulsa a la Facultad de Medicina a avanzar decididamente hacia el futuro. Aprovechar el acicate que supone la puesta en marcha del “Espacio Europeo de Educación Superior” y recordar siempre y al mismo tiempo la brillante y larga historia de la Universidad Complutense, que debe servir para mejorar, como objetivo primordial, la enseñanza de la medicina, al objeto de acompañarla a las nuevas exigencias del siglo XXI.

Madrid, junio de 2011

José Luis Álvarez-Sala Walther
Decano de la Facultad de Medicina



NORMAS DE CONVIVENCIA UNIVERSITARIA

**INSTRUCCIONES PARA REALIZAR LA MATRÍCULA
Y NORMAS DE RÉGIMEN ACADÉMICO DEL
CURSO 2011/2012**

**ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA
FACULTAD DE MEDICINA**

PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA DE MEDICINA

**PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS DEL
GRADO EN MEDICINA**

NORMAS DE CONVIVENCIA UNIVERSITARIA

Los Estatutos de la Universidad Complutense de Madrid establecen, como funciones de la Universidad, el servicio a la sociedad, no sólo en la transmisión y difusión del conocimiento, sino también en cuanto a la formación en valores ciudadanos de los miembros de la comunidad universitaria. En este sentido, el ambiente que debe existir en la Facultad de Medicina ha de caracterizarse por la salvaguarda del respeto, como valor indis-

pensable, a todos los sectores de esa comunidad (estudiantes, profesores, personal de administración y servicios). Por ello este Decanato considera necesario destacar los aspectos básicos que se enumeran a continuación, todo los cuales es esperable que se cumplan por todos los miembros de la Facultad de Medicina, en su condición de universitarios y, más concretamente, de miembros de institución:

1. Cuidar y usar correctamente las instalaciones, los bienes, los equipos y los recursos de la Facultad para que todos puedan disfrutar de ellos.
2. Tratar con la debida consideración y respeto a todos los miembros de la comunidad universitaria.
3. Llevar en todo momento una indumentaria e higiene adecuadas y acorde al comportamiento que se espera de un miembro de la Universidad Complutense y de la Facultad de Medicina, especialmente si entre sus actividades se encuentra la relación personal con los pacientes.
4. Abstenerse de participar o cooperar en procedimientos fraudulentos en las pruebas de evaluación, en los trabajos que se realicen en el curso o en documentos oficiales de la Universidad.
5. Extremar el respeto por los pacientes y sus familiares, cuando las actividades se realicen en un centro hospitalario, tanto en el comportamiento general como en el lenguaje y las expresiones.
6. Abstenerse de fumar, en todo momento, dentro de las instalaciones de la Facultad y, ni que decir tiene, en los centros hospitalarios (Ley 28/2005).
7. Abstenerse de consumir alimentos o bebidas (excepto agua) en el interior de las aulas y, ni que decir tiene, de ingerir bebidas alcohólicas.

Los hechos y actitudes que conlleven el incumplimiento de lo anteriormente expuesto pueden suponer un atentado contra la convivencia y el respeto académico irrenunciable entre los miembros de la comunidad universitaria.

Por ello, la falta de observación de estas normas puede ser motivo suficiente para incoar el correspondiente expediente académico.

Madrid, 15 de julio de 2011

INSTRUCCIONES PARA REALIZAR LA MATRÍCULA Y NORMAS DE RÉGIMEN ACADÉMICO DEL CURSO 2011/2012

1. COMIENZO DE LAS CLASES Y APERTURA DE CURSO

Las clases darán comienzo el día 15 de septiembre de 2011.

Los alumnos de Primer curso están convocados al Acto de Bienvenida a las 12 h. el día 15 de septiembre de 2011 como actividad inicial del curso, el resto de los cursos comenzarán las clases el mismo día en horario habitual.

El día 30 de septiembre se celebrará la festividad académica de apertura de curso y por tanto será **día no lectivo**. Igualmente, será no lectivo el día 31 de Octubre (lunes), por traslado de la festividad de San Lucas, patrón de Medicina.

2. MATRÍCULA

2.1. ESTUDIANTES DE PRIMER CURSO QUE SE MATRICULAN POR PRIMERA VEZ

TODOS los alumnos deben tener una cuenta de correo electrónico @estumail.ucm.es, para realizar la matrícula por Internet, consultar el expediente académico, las calificaciones y otras comunicaciones oficiales. Si no dispone de ella, puede darla de alta en <https://idm.ucm.es/cgi-bin/idmActivarAuth.pl> con el código de activación que reciba en la carta de admisión o por sms. También en www.ucm.es (UCMnet).

La matrícula se hará preferentemente por INTERNET: Desde el día que corresponda a la letra de su primer apellido hasta el último día de matriculación, una vez que disponga de cuenta estumail.

- En el Aula de Informática de esta Facultad (situada en el pabellón VII, junto al aula 4) en horario de 9:00 a 13:00 h.
- A través del enlace en la página web de la universidad: www.ucm.es (UCMnet). De 0 a 24 h.

IMPORTANTE: En el plazo de los diez días posteriores a la realización de la matrícula, se deberá entregar en Secretaría el resguardo de la misma y la documentación correspondiente o enviarla por correo certificado a la dirección que figura al pie de esta página.

Matrícula presencial: Sólo los alumnos que tengan dificultades para realizar su matrícula informáticamente podrán personarse en la Secretaría de alumnos para formalizar la misma en horario de 9:00 a 13:00 h., en las

mismas fechas que por Internet. Se recuerda que para la matrícula presencial no es necesario que sea el interesado quien entregue su solicitud de matrícula por lo que no se modificarán las citas establecidas.

Se recomienda que se compruebe que los datos consignados en la matrícula son correctos, antes de finalizar el proceso.

El Centro pondrá a su disposición el material necesario para la entrega de la documentación, así como las fichas de clase.

Calendario de Matriculación

Fecha de cita	Apellidos
21 de julio:	U-Z
22 de julio:	A-E
26 de julio:	F-K
27 de julio:	L-O
28 de julio:	P-T

Elección de Grupo:

- Existen 4 grupos docentes (IA, IIA, IB y IIB).
- **Por razones de organización académica todas las asignaturas se matricularán en el mismo grupo.**
- Dado que el número de plazas es limitado, la asignación de grupo se realizará según la petición formulada por el alumno, por riguroso orden de matriculación.

Los estudiantes de primer curso DEBEN MATRICULAR EL CURSO COMPLETO (60 CRÉDITOS ECTS), INCLUIDOS 3 CRÉDITOS ECTS DE ASIGNATURAS OPTATIVAS.

Documentación que se debe presentar en la secretaría de alumnos:

- Impreso de matrícula que se podrá adquirir en las sucursales del Banco Santander y Caja de Madrid situadas en los campus universitarios o descargarse el archivo correspondiente a través de la web: www.ucm.es/matriculados Los alumnos que opten por formalizar su matrícula por internet no necesitan presentar este impreso.
- Si el interesado desea domiciliar el pago de su matrícula, deberá comunicar sus datos bancarios en el momento de formalizar la misma en Secretaría. En caso de realizar su matrícula por Internet deberá seguir las instrucciones que figurarán en la página de Automatrícula.

- 1 fotografía tamaño carné.
- Fotocopia del D.N.I. o de la tarjeta de residencia.
- Tarjeta de la P.A.U. y fotocopia (EXCEPTO LOS ALUMNOS QUE HAYAN REALIZADO LA PRUEBA DE SELECTIVIDAD EN CUALQUIERA DE LAS UNIVERSIDADES DE MADRID); o, Documento original y copia que haya determinado el acceso.
- Los alumnos que hayan realizado el Bachillerato Internacional deberán presentar el original y copia de la credencial, o el resguardo de haber abonado los derechos de expedición.
- Resguardo de haber abonado el traslado de expediente:
 - Estudiantes que inicien estudios universitarios: desde la Universidad de procedencia. (EXCEPTO LOS ALUMNOS QUE HAYAN REALIZADO LA PRUEBA DE SELECTIVIDAD EN CUALQUIERA DE LAS UNIVERSIDADES DE MADRID).
 - Estudiantes que habían iniciado otros estudios universitarios en una Universidad distinta de la UCM: desde el Centro donde se cursaban.
- Gratuidad de matrícula o exención de tasas (M^a Honor en Bachillerato (original expedido por el Instituto), Beneficiarios Familia Numerosa, etc.) deberán presentar la documentación acreditativa inexcusablemente en el momento de formalizar la matrícula o la Secretaría procesará la matrícula como clase ordinaria. Los Becarios MEC, deberán hacerlo constar en su matrícula y se validará posteriormente de forma Telemática.
- Personal UCM: original y copia del Libro de Familia

2.2. ALUMNOS DE SEGUNDO A SEXTO CURSO

2.2.1. ESTUDIOS DE GRADO

AVISO IMPORTANTE

La matrícula de un curso completo se corresponde con 60 ECTS, sin embargo **TODOS LOS ALUMNOS**, incluidos los alumnos de los Programas de Movilidad, podrán matricular menos créditos o hasta un máximo de 78 ECTS, que de manera excepcional podrán ampliarse hasta 90 ECTS, previa solicitud motivada y dirigida al Ilmo. Sr. Decano de la Facultad de Medicina. Si la respuesta a la solicitud es favorable, podrá hacerse efectiva durante el periodo de ampliación de matrícula: del 17 al 28 de octubre de 2011.

Los alumnos que se adapten al Grado en Medicina en el próximo curso podrán solicitar excepcionalmente un número mayor de créditos siempre que esto sea como

consecuencia de la adaptación; sin embargo, se aconseja que aquellos alumnos que tengan más de tres asignaturas pendientes, matriculen el conjunto de lo que tengan pendiente distribuido entre el curso próximo y los siguientes, de manera que les sea más fácil superarlo dado que no existe incompatibilidad entre asignaturas en el Grado.

— La matrícula se realizará preferentemente por INTERNET:

- A través del enlace que se colgará en la página web de la universidad: www.ucm.es (UCMnet)
- **En el Aula de Informática de esta Facultad (situada en el pabellón VII, junto al aula 4), en horario de 9:00 a 13:00 h.**

Los alumnos que se adapten al Plan de Grado en Medicina deberán enviar a la siguiente dirección: matricula.grado.medicina@med.ucm.es, un único correo electrónico en el que se deberá adjuntar el impreso de solicitud de cambio de plan y el impreso de matrícula. En el plazo de 48 h. se le enviará un correo de confirmación.

La matrícula se realizará conforme al siguiente calendario:

- Alumnos que hayan aprobado en las convocatorias de febrero y junio todas las asignaturas matriculadas en el curso 2010/2011:

Fecha de cita	Apellidos
5 de septiembre:	U-B
6 de septiembre:	C-F
7 de septiembre:	G-K
8 de septiembre:	L-O
12 de septiembre:	P-T

- Resto de alumnos:

Fecha de cita	Apellidos
12 de septiembre:	U-Y
13 de septiembre:	Z-A
14 de septiembre:	B-D
15 de septiembre:	E-F
16 de septiembre:	G-H
19 de septiembre:	I-L
20 de septiembre:	M-Ñ
21 de septiembre:	O-P
22 de septiembre:	Q-R
23 de septiembre:	S-T

Los alumnos deberán matricular todas las asignaturas de cada curso en el mismo grupo docente que tuviese asig-

nado en el curso 2010/2011 para 1º y 2º curso o en el del Hospital que le corresponda. En el caso de que se les haya concedido cambio de Hospital, deberán matricularse en este último.

— **Matrícula Presencial:**

Sólo los alumnos que tengan dificultades para realizar su matrícula informáticamente, o los que se adapten al grado, o los que pertenezcan a programas de movilidad, podrán personarse en la Secretaría de alumnos para formalizar la misma a partir de 3 días posteriores a su fecha de cita.

Los alumnos que en el momento de formalizar la matrícula tengan alguna asignatura pendiente de calificación en la convocatoria de septiembre, podrán efectuar la matrícula de dichas asignaturas en el periodo de ampliación de matrícula del 17 al 28 de octubre

En el plazo de los **diez días posteriores a la realización de la matrícula**, se deberá **entregar** en Secretaría la siguiente **documentación**:

- Resguardo impreso donde figuren las asignaturas matriculadas.
- Fotocopia del documento de identidad.
- 1 foto.
- Los Becarios MEC, deberán hacerlo constar en su matrícula y se validará posteriormente de forma Telemática.
- Familia Numerosa: original y copia o copia compulsada del carné en vigor.
- Personal UCM: Fotocopia de Libro de Familia (original y copia o copia compulsada).

El Centro pondrá a su disposición el material necesario para la entrega de la documentación, así como las fichas de clase.

— **Asignaturas Optativas**

Los créditos de asignaturas optativas pueden matricularse en cualquiera de los seis cursos del Grado (aunque en el Plan de estudios aparezcan asignados a cursos concretos).

De los 12 créditos optativos, 6 podrán ser reconocidos por Actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

Antes de formalizar la matrícula, se deben consultar detenidamente los requisitos y los horarios de clase que figuran en la Oferta de Asignaturas Optativas. Dado que la demanda de plazas en alguna de estas asignaturas supera ampliamente a la oferta en las mismas, es conve-

niente que se hayan elegido asignaturas alternativas por si la asignatura deseada estuviera completa. Se recomienda que se consulten detenidamente los horarios de clase de todas las asignaturas antes de formalizar la matrícula, puesto que una vez realizada la solicitud **no se admitirán cambios** por coincidencia en los horarios de las asignaturas matriculadas.

2.2.2. MATRÍCULA DE PLANES DE ESTUDIO EN EXTINCIÓN (ALUMNOS DE LA LICENCIATURA EN MEDICINA DEL PLAN 2000)

— **La matrícula se realizará por INTERNET:**

- A través del enlace que se colgará en la página web de la universidad: www.ucm.es (UCMnet)
- **En el Aula de Informática de esta Facultad (situada en el pabellón VII, junto al aula 4), en horario de 9:00 a 13:00 h.**

El calendario de matriculación, procedimiento de matrícula y la documentación a entregar es la misma que para los estudios de Grado.

— **Asignaturas de Libre elección**

Es conveniente que se elijan asignaturas alternativas por si la asignatura deseada estuviera completa. **Esta Facultad no permite matricular asignaturas optativas como libre elección, en ningún curso.**

— **Convalidación de créditos de Estudios Universitarios Españoles**

Será requisito previo a la resolución de la convalidación de créditos estar matriculado en las asignaturas cuya convalidación se solicita.

Las solicitudes se presentarán en el Registro de la Facultad **del 1 de septiembre al 31 de octubre**, siendo necesaria la siguiente documentación:

- Modelo oficial de solicitud.
- Certificación académica de los estudios realizados.
- Programa oficial de las asignaturas cursadas (sellado por la Universidad en la que se realizaron los estudios).

2.2.3. GRUPO DOCENTE

Se consignará obligatoriamente el mismo grupo u hospital al que el alumno estaba adscrito el curso anterior. Todas las asignaturas deben matricularse en el mismo grupo:

GRUPO A: Hospital Clínico/Hospital Infanta Sofía
GRUPO B: Hospital Doce de Octubre/Hospital Infanta Cristina
GRUPO C: Hospital Gregorio Marañón/Hospital Infanta Leonor

3. BECAS Y EXENCIÓN DE PRECIOS PÚBLICOS

Los alumnos que deseen aplicar cualquiera de las reducciones de los precios públicos de matrícula previstas en la normativa vigente (familia numerosa, matrícula de honor, premios extraordinarios, etc) deberán aportar la documentación acreditativa pertinente en el momento de realizar la matrícula. En caso contrario, la matrícula se realizará como ordinaria.

Es importante resaltar que es imprescindible cumplir los requisitos académicos establecidos para poder realizar la matrícula como becario. En caso contrario, el interesado deberá abonar su matrícula como ordinaria.

4. CAMBIO DE GRUPO DOCENTE U HOSPITAL

- **Cambio de grupo docente:** Las solicitudes, dirigidas al Ilmo. Sr. Decano y debidamente justificadas, se presentarán en el registro de la Facultad **del 3 al 7 de octubre de 2011**. Tras su estudio, la resolución se comunicará por escrito a los interesados.
- **Cambio de hospital:** Es requisito imprescindible para solicitar el cambio de hospital haber cursado al menos un año académico en el hospital al que fue asignado. La solicitud, dirigida al Ilmo. Sr. Decano, se presentará en el Registro de la Facultad **del 1 al 15 de julio del 2012**.

5. MODIFICACIÓN DE MATRÍCULA

Sólo se admitirán a trámite las solicitudes de modificación de matrícula que se presenten, debidamente justificadas, **antes del 31 de octubre de 2011**. Para evitar perjuicios a otros estudiantes, en ningún caso se admitirán modificaciones y/o anulaciones de las asignaturas optativas y de libre elección matriculadas, incluso si los créditos no fueran necesarios para la obtención del título, excepto cuando se realicen oficialmente cambios en el horario de clase una vez comenzado el curso.

6. AMPLIACIÓN DE MATRÍCULA

Los alumnos que en el momento de formalizar la matrícula tengan alguna asignatura pendiente de calificación en la convocatoria de septiembre, efectuarán la

matrícula en dichas asignaturas del **17 al 28 de octubre de 2011**.

7. ANULACIÓN DE MATRÍCULA

La matrícula se considera un acto único, por lo que la anulación siempre se referirá a la totalidad de la misma. Se distinguen 2 supuestos:

1. **Causa imputable al interesado:** Se solicitará mediante instancia dirigida al Ilmo. Sr. Decano hasta el 30 de diciembre.
2. **Causa no imputable al interesado:** Se anulará a petición del interesado o bien por parte del Centro en caso de faltar alguno de los requisitos para la formalización de la matrícula. La devolución del importe, en el caso de que proceda, **se solicitará al Vicerrectorado de Estudiantes**.

8. PERMANENCIA EN LA UNIVERSIDAD Y ANULACIÓN DE CONVOCATORIAS

En cada curso académico, el alumno dispone de dos convocatorias de examen, excepto cuando le quede una única convocatoria disponible. Los exámenes o pruebas finales para asignaturas de carácter anual se verificarán en junio (convocatoria ordinaria) y en septiembre (convocatoria extraordinaria).

Para las asignaturas cuatrimestrales, la convocatoria ordinaria se celebrará en febrero y la extraordinaria en septiembre si son de primer cuatrimestre o en junio y septiembre si son de segundo cuatrimestre.

Los alumnos de primer curso que en las dos convocatorias de que disponen en cada año académico no hayan superado al menos una asignatura básica u obligatoria, sin causa que lo justifique, no podrán proseguir los estudios en los que estuvieran matriculados en esta Facultad.

El alumno dispone, como máximo, de 6 convocatorias para superar una asignatura.

La Comisión Permanente de la Junta de Facultad, en su sesión de 9 de junio de 2005, acordó la anulación automática de **la convocatoria de examen en caso de no presentación del alumno**.

9. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Los alumnos que en una asignatura hayan agotado las 6 convocatorias legalmente establecidas, quedarán excluidos de los estudios y, por tanto, no podrán proseguirlos en esta Facultad.

No obstante, podrán solicitar, ante el Rector, la concesión de la séptima convocatoria de gracia para lo que deberán presentar su solicitud en el Vicerrectorado de Alumnos. El alumno a quien se haya concedido la convocatoria de gracia podrá utilizarla **únicamente en el curso académico para el que se le ha concedido** examinándose ante el Tribunal correspondiente.

10. RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS DE ESTUDIOS UNIVERSITARIOS ESPAÑOLES

Será requisito previo a la resolución del reconocimiento de créditos estar matriculado en las asignaturas cuyo reconocimiento se solicita.

Las solicitudes se presentarán en el Registro de la Facultad **del 1 de septiembre al 31 de octubre**, siendo necesaria la siguiente documentación:

- Modelo oficial de solicitud.
- Certificación académica de los estudios realizados.
- Programa oficial de las asignaturas cursadas (sellado por la Universidad en la que se realizaron los estudios).

11. RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS POR ACTIVIDADES FORMATIVAS

— Grado

Reconocimiento de créditos optativos

Pueden reconocerse hasta un máximo de 6 ECTS por actividades universitarias (BOUC 10 septiembre 2010-<http://www.ucm.es/bouc/pdf/1295.pdf>). Los alumnos podrán solicitar el reconocimiento de créditos por la realización de las actividades contenidas en el reglamento. Los solicitantes deberán presentar junto con su solicitud toda la documentación que permita acreditar el objeto y contenido de la actividad, su duración y la participación específica del solicitante. El reconocimiento de los créditos obtenidos se notificará al estudiante que deberá presentar dicha credencial en la que se indicará el número de créditos concedidos y que deberá presentar en todo caso en la Secretaría de su Centro para su matrícula.

La incorporación de los créditos optativos reconocidos por este procedimiento al expediente del alumno se realizará en la matrícula del curso inmediato siguiente, o posteriores, dependiendo del momento de presentación a la Secretaría del Centro de la documentación acreditativa del reconocimiento de la actividad.

Plazo de Matriculación de Reconocimiento de Créditos Optativos por Actividades Formativas: del 5 de septiembre al 5 de octubre, presentando en Registro el original del certificado acreditativo expedido por el Vicerrectorado competente.

Una vez comprobado por la Secretaria del Centro que el alumno reúne los requisitos establecidos por el Reglamento para su matriculación, se remitirá el correspondiente resguardo y/o recibo.

Excepcionalmente, a lo largo del mismo curso en que se realice la actividad, podrán incorporar los créditos a su expediente aquellos estudiantes que estén en condiciones de finalizar los estudios, o que deseen trasladar su expediente a otro Centro o siempre que concurra alguna situación extraordinaria.

— Licenciatura

Reconocimiento de créditos de libre elección

Se recomienda a los alumnos que consulten el Reglamento para la obtención de créditos de Libre Elección en la Universidad Complutense (B.O.U.C. de 21 de marzo de 2007 y modificación del 31 de enero del 2011) ya que en los mismos figura el número máximo de créditos que se pueden obtener por las diferentes **actividades formativas**. También puede consultar todo lo relacionado con la Libre Elección, en la siguiente dirección de internet: <http://www.ucm.es/info/ucmp/pags.php?tp=Estudios%20de%20primer%20y%20segundo%20ciclo&a=estudios&d=0001477.php>

La incorporación al expediente de los créditos reconocidos como Libre Elección se realizará en la matrícula del curso inmediato siguiente, o posteriores, a la realización de la actividad, y se reflejarán como créditos superados sin calificación. Para ello, los interesados deberán obtener la credencial de haber realizado la actividad formativa con el **Vº Bº del Vicerrectorado competente**.

Reconocimiento de créditos de libre elección según el art. 7 del reglamento de la U.C.M. (hasta el 50% de total de créditos de LC de la titulación por asignaturas superadas, incluidas en cualquier plan de estudios de los títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, conducentes a la obtención de un título de los incluidos en el Catálogo de Títulos Universitarios Oficiales aprobado por el Gobierno).

Aquellos alumnos que deseen **solicitar** reconocimiento de créditos acogiéndose al artículo 7, deberán presentar su solicitud durante el **mes de noviembre**.

Plazo de **Matriculación de Reconocimiento de Créditos de Libre Configuración:**

- **Por Actividades Formativas.**
- **Según el art. 7 del Reglamento de la UCM.**

Del 5 de septiembre al 5 de octubre, presentando en Registro el original del certificado acreditativo expedido por el Vicerrectorado competente.

Una vez comprobado por la Secretaría del Centro que el alumno reúne los requisitos establecidos por el Reglamento para su matriculación, se remitirá el correspondiente resguardo y/o recibo.

Excepcionalmente, a lo largo del mismo curso en que se realice la actividad, podrán incorporar los créditos a su expediente aquellos estudiantes que estén en condiciones de finalizar los estudios, o el primer ciclo de los mismos, o que deseen trasladar su expediente a otro Centro o siempre que concurra alguna situación extraordinaria.

12. SERVICIOS EN INTERNET

Los estudiantes matriculados pueden consultar su expediente académico, la matrícula realizada y el resumen de créditos (superados y pendientes) a través del enlace que se colgará en la página web de la universidad: www.ucm.es.

Para poder hacer uso de estos servicios es necesario registrarse como usuario. Para darse de alta o recuperar los datos de acceso existe un gestor de acceso en la propia página web.

SECRETARÍA DE ALUMNOS

Horario de atención al público: de lunes a viernes de 9:00 a 14:00 horas.

Teléfonos:

Grado, Primer y segundo ciclo: 91 394 13 28

Doctorado: 91 394 71 70

Tesis Doctorales: 91 394 13 27

Títulos Propios: 91 394 71 70/ 13 24

Correo electrónico: secre.alumnos@med.ucm.es

Web: <http://www.ucm.es/centros/webs/fmed/>

13. PROGRAMAS DOCENTES DE MOVILIDAD

13.1. SICUE

El *Sistema de Intercambio entre Centros Universitarios Españoles* permite que el estudiante de las universidades españolas pueda realizar una parte de sus estudios en otra universidad distinta a la suya, con garantías de reconocimiento académico y de aprovechamiento, así como de adecuación a su perfil curricular. Este sistema de intercambio tiene en cuenta el valor formativo del intercambio, al hacer posible que el estudiante experimente

sistemas docentes distintos, incluidos el régimen de prácticas, así como los distintos aspectos sociales y culturales de otras Autonomías y ciudades autónomas.

Cada Universidad realiza la convocatoria del intercambio con todas las plazas de los acuerdos bilaterales que haya firmado. Dentro del plazo establecido en la convocatoria correspondiente (fecha de publicación aprox.: mes de enero) y ateniéndose a los requisitos de la convocatoria, los alumnos interesados deberán rellenar el impreso de solicitud correspondiente especificando los destinos seleccionados.

En la selección de las candidaturas se aplicarán los siguientes criterios:

1. Nota media del expediente.
2. Memoria o justificación de la movilidad.

Los estudiantes seleccionados podrán solicitar una Beca Séneca del Ministerio de Educación (el plazo de presentación de solicitudes y el resto de requisitos será el que se establezca en la convocatoria que haga el Ministerio).

13.2. LLP-ERASMUS

El *Programa de Aprendizaje Permanente LLP-Erasmus* de la Unión Europea tiene como objetivo principal la movilidad de estudiantes entre los distintos países europeos, con vistas a la cooperación académica interuniversitaria y al reconocimiento oficial en la universidad de origen de los estudios cursados en la universidad extranjera de destino, por un periodo mínimo de 3 meses hasta un curso académico completo.

Su principal objetivo es el intercambio de estudiantes que estén matriculados en la Universidad Complutense de Madrid en el curso en cuestión en estudios conducentes a la obtención de un Título Oficial. Los estudiantes deben:

- Tener nacionalidad española o de un país miembro de la Unión Europea, países de la AELC (Noruega, Islandia, Liechtenstein), y Turquía, o tener el estatuto de residente permanente, apátrida o refugiado en España.
- Estar cursando segundo curso o posteriores teniendo superados en el momento de la solicitud al menos el 80% de los créditos de primer curso.
- No haber disfrutado con anterioridad de otra beca o plaza Erasmus.
- Tener conocimiento de la lengua de estudio en la institución de destino solicitada, de acuerdo con la oferta de plazas.
- Cumplir con los requisitos específicos de la convocatoria.

Dentro del plazo establecido en la convocatoria correspondiente (fecha de publicación: nov-dic) y ateniéndose a los requisitos generales y específicos de la convocatoria, los alumnos interesados deberán rellenar el impreso de solicitud correspondiente especificando los destinos seleccionados (entre aquellos ofertados por la Facultad) y el/los idioma(s) extranjero(s) elegido(s).

Los solicitantes deberán someterse a una prueba de nivel de idioma extranjero también en los términos establecidos en la convocatoria correspondiente.

Las solicitudes serán analizadas por los miembros de la Comisión Erasmus de la Facultad. En la selección de las candidaturas se aplicarán los siguientes criterios:

1. Puntuación media del expediente académico.
2. Resultado de la prueba de nivel del idioma extranjero.
3. Méritos específicos que exija la convocatoria correspondiente.

Una vez adjudicadas y aceptadas las plazas, los estudiantes deberán cursar su solicitud en la Universidad de destino dentro del plazo establecido por ésta. Los acuerdos de estudios deberán ser suscritos por el/la Delegado/a del Decano para los Programas Docentes de Movilidad de Alumnos nacionales y extranjeros antes de su envío a la Universidad de destino. Los alumnos podrán cursar estudios en la Universidad de destino que conlleven el reconocimiento en la UCM de un máximo de 72 ECTS para un curso completo y 36 ECTS para un semestre y podrán matricular para cursar en esta Facultad la diferencia entre los créditos solicitados por reconocimiento y los máximos indicados para cualquiera de los alumnos (hasta un máximo de 78 ECTS, que de manera excepcional podrán ampliarse hasta 90 ECTS, previa solicitud motivada y dirigida al Ilmo. Sr. Decano de la Facultad de Medicina. Si la respuesta a la solicitud es favorable, podrá hacerse efectiva durante el periodo de ampliación de matrícula).

No se podrá obtener reconocimiento de las siguientes asignaturas:

- Asignaturas suspensas en la UCM
- Bases Legales de la Medicina
- Medicina Legal y Toxicología

13.3. NORMAS GENERALES PARA LOS PROGRAMAS DOCENTES DE MOVILIDAD

Será obligatorio para todos los estudiantes SICUE/ERASMUS matricularse en la UCM, debiendo marcar la casilla "Erasmus/Sicue saliente (sólo con un acuerdo firmado)" en el apartado "Selección de Grupos" aquellas asignaturas que el alumno vaya a cursar en su totalidad en la Universidad de destino; para aquellas asignaturas que vayan a ser cursadas parcialmente en la Universidad de destino **DEBERÁ PONERSE EN CONTACTO CON LA RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE MOVILIDAD ANTES DE MARCAR** la mencionada casilla. Además, los estudiantes han de matricularse o registrarse en la Universidad de destino a su llegada según las normas de la misma. Deben abonar su matrícula en la UCM, pero tendrán exención de pago de matrícula en la Universidad de destino, sin que ello perjudique el reconocimiento académico de los estudios que allí cursen.

En el caso de no poder cursar finalmente una asignatura en la Universidad de destino una vez suscrito el acuerdo, es obligatorio cumplimentar un impreso de cambio en el acuerdo de estudios inicial (Plazos: antes del 30 de noviembre para asignaturas de primer semestre o del 31 de marzo para asignaturas de segundo semestre o anuales). Además, el estudiante deberá realizar, si procede, el correspondiente cambio en la matrícula de la UCM (Plazos: 15 de diciembre para asignaturas del primer semestre y 15 de abril para asignaturas anuales o del segundo semestre).

Toda documentación que se aporte después de realizar el curso debe entregarse en la oficina ERASMUS. La tramitación de equivalencias se realizará en la Facultad de Medicina, con la supervisión de la Comisión de Reconocimiento, bajo la coordinación académica del/de la Delegado/a del Decano para los Programas Docentes de Movilidad de Alumnos nacionales y extranjeros.

OFICINA ERASMUS

Horario de atención al público: de lunes a viernes de 10:00 a 13:00 horas.

Teléfono :91 394 13 06

Fax: 91 394 71 55

Correo electrónico: reinmed@med.ucm.es

Web:<http://www.ucm.es/centros/webs/fmed/index.php?tp=Alumnos&a=alumnos&d=4367.php>

ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA FACULTAD DE MEDICINA

DECANO

D. José Luis Álvarez-Sala Walther
☎ 91- 394 1301/1307/1308

VICEDECANOS

VICEDECANO DE ORDENACIÓN ACADÉMICA Y PROFESORADO

D. Jorge J. García Seoane ☎ 91 394 12 15

VICEDECANO DE ESTUDIANTES

Dña. Paloma Ortega Molina ☎ 91 394 12 15

SECRETARIA ACADÉMICA

Dña. Carmen Fernández Galaz ☎ 91 394 13 82

VICEDECANO DE INVESTIGACIÓN Y POLÍTICA CIENTÍFICA

D. Francisco Pérez Vizcaíno ☎ 91 394 13 01

VICEDECANO DE DESARROLLO, CALIDAD DEL CENTRO E INFRAESTRUCTURA

D. Fernando Marco Martínez ☎ 91 330 36 38

VICEDECANO DE POSTGRADO TÍTULOS PROPIOS Y FORMACIÓN CONTINUA

D. David Martínez Hernández ☎ 91 394 13 08

VICEDECANO DE RELACIONES INSTITUCIONALES Y ASUNTOS ECONÓMICOS

Dña. M^a Inés López-Ibor Alcocer ☎ 91 394 14 97

VICEDECANO DEL HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS Y DEL HOSPITAL INFANTA SOFÍA

D. Elpidio Calvo Manuel ☎ 91 330 33 79/91 543 05 01

VICEDECANO DEL HOSPITAL DOCE DE OCTUBRE Y DEL HOSPITAL INFANTA CRISTINA

D. Ramiro Díez Lobato ☎ 91 390 82 82

VICEDECANO DEL HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN Y DEL HOSPITAL INFANTA LEONOR

D. Francisco J. Rodríguez Rodríguez ☎ 91 586 89 14

DELEGADA DEL DECANO PARA LOS PROGRAMAS DOCENTES DE MOVILIDAD DE ALUMNOS NACIONALES Y EXTRANJEROS

Dña. M^a Esther O'Shea Gaya ☎ 91 394 13 06

DELEGADA DEL DECANO DE LA FACULTAD DE MEDICINA PARA LA TITULACION DE TERAPIA OCUPACIONAL

Dña. Mabel Ramos Sánchez
☎ 91 394 15 18/91 394 13 08

DELEGADA DEL DECANO DE LA FACULTAD DE MEDICINA PARA LA TITULACIÓN DE NUTRICIÓN HUMANA Y DIETÉTICA

Dña M^a Elisa Calle Purón ☎ 91 394 15 20

GERENCIA

D. Jesús Bragado Morillo ☎ 91 394 13 10
Gerente

ÁREA ECONÓMICA

Dña. Laura López Moreno ☎ 91 394 13 16
Jefa de Sección

ÁREA DE PERSONAL

Dña. Marisa Fraile Pérez ☎ 91 394 13 20
Jefa de Sección

ÁREA DE ALUMNOS

Dña. María Isabel Gómez Arias ☎ 91 394 20 73
Jefa de Sección
Primer y Segundo Ciclo ☎ 91 394 13 24
Tercer Ciclo ☎ 91 394 71 70 / 13 27
Títulos Propios ☎ 91 394 13 28

SECCIÓN DE RELACIONES INTERNACIONALES E INSTITUCIONALES

Dña. Rocío Milagros Serrano Ruiz-Calderón
Jefa de Sección ☎ 91 394 13 07

INCOMPATIBILIDADES DE ASIGNATURAS TRONCALES, OBLIGATORIAS Y OPTATIVAS

(Sólo para estudios de Licenciatura de Medicina)

Segundo Curso

Anatomía Humana II
 Fisiología Humana
 Organografía Microscópica Humana
 Genética Humana

Tener aprobado

Anatomía Humana I
 Bioquímica y Biología Molecular
 Citología, Histología y Embriología General Humana
 Bioquímica y Biología Molecular

Tercer Curso

Patología General y Propedéutica
 Anatomía Patológica
 Farmacología
 Radiología General
 Medicina Física y Rehabilitación
 Fisiopatología y Propedéutica Quirúrgica

Tener aprobado

Fisiología Humana
 Organografía Microscópica Humana
 Fisiología Humana
 Física Médica
 Física Médica
 Fisiología Humana

Cuarto Curso

Obstetricia y Ginecología
 Oftalmología
 Otorrinolaringología
 Patología Médica I
 Patología Quirúrgica I
 Anestesia, reanimación y Terapéutica del Dolor
 Optativas de Segundo Ciclo



Tener aprobado

Anatomía Humana II, Bioestadística,
 Patología General y Propedéutica,
 Anatomía Patológica, Farmacología,
 Radiología General, Microbiología,
 Medicina Física y Rehabilitación,
 Fisiopatología y Propedéutica Quirúrgica

Quinto Curso

Patología Médica II
 Patología Quirúrgica II

Tener aprobado

Patología Médica I
 Patología Quirúrgica I

Sexto Curso

Patología Médica III
 Patología Quirúrgica III

Tener aprobado

Patología Médica II
 Patología Quirúrgica II

Clínica integrada de:
 • Anatomía Patológica
 • Microbiología
 • Radiología
 • Rehabilitación
 • Inmunología



Patología Médica II
 Patología Quirúrgica II

PRIMER CICLO DE LA LICENCIATURA DE MEDICINA

ASIGNATURA	CARÁCTER	ORDENACIÓN TEMPORAL	CRÉDITOS		
			TEÓRICOS	PRÁCTICO / CLÍNICOS	TOTAL
1º Curso					
Sólo para alumnos con asignaturas pendientes					
Bioquímica y Biología Molecular	Troncal	Anual	12	12	24
Citología, Histología y Embriología General Humana	Troncal	Anual	8	9	17
Anatomía Humana I	Troncal	Anual	9	11	20
Introducción a la Medicina y Metodología Científica	Troncal	1º Cuatrimestre	4	3	7
Bioestadística	Troncal	1º Cuatrimestre	3,5	3	6,5
Física Médica	Troncal	2º Cuatrimestre	4	2,5	6,5
CRÉDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN			—	—	9
TOTAL			40,5*	40,5*	90

2º Curso

Anatomía Humana II	Troncal	Anual	9,5	9,5	19
Fisiología Humana	Troncal	Anual	13	14	27
Organografía Microscópica Humana	Troncal	1º Cuatrimestre	6	6	12
Inmunología General	Troncal	1º Cuatrimestre	2,5	2,5	5
Genética Humana	Troncal	2º Cuatrimestre	4	4	8
Epidemiología General y Demografía Sanitaria	Troncal	2º Cuatrimestre	2,5	2,5	5
Bioética	Obligatoria	2º Cuatrimestre	2,5	2,5	5
CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN			—	—	9
TOTAL			40*	41*	90

3º Curso

Patología General y Propedéutica Clínica	Troncal	Anual	9	17	26
Anatomía Patológica	Troncal	Anual	6	3	9
Fisiopatología y Propedéutica Quirúrgica	Troncal	Anual	4	4	8
Bases Psicológicas de los Estados de Salud y Enfermedad	Troncal	1º Cuatrimestre	4	4	8
Microbiología	Troncal	1º Cuatrimestre	6	3	9
Farmacología	Troncal	Anual	6	3	9
Radiología General	Troncal	2º Cuatrimestre	3	4	7
Medicina Física y Rehabilitación	Troncal	Anual	2,5	2,5	5
CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN			—	—	9
TOTAL			40,5*	40,5*	90

SEGUNDO CICLO DE LA LICENCIATURA DE MEDICINA**4º Curso**

Obstetricia y Ginecología	Troncal	Anual	7	11	18
Patología Médica I	Troncal	Anual	8	12,5	20,5
Patología Quirúrgica I	Troncal	Anual	5	12	17
Otorrinolaringología	Troncal	Ambos cuatrimestres	3	5	8
Oftalmología	Troncal	Ambos cuatrimestres	3	5	8
Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor	Obligatoria	2º Cuatrimestre	3	2	5
MATERIA OPTATIVA			2	2,5	4,5
CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN			—	—	9
TOTAL			31*	50*	90

* Excluidos los créditos de libre configuración

ASIGNATURA	CARÁCTER	ORDENACIÓN TEMPORAL	CRÉDITOS		
			TEÓRICOS	PRÁCTICO / CLÍNICOS	TOTAL

5º Curso

Pediatría	Troncal	Anual	8	14	22
Psiquiatría	Troncal	Anual	4	5	9
Patología Médica II	Troncal	Anual	9	11	20
Patología Quirúrgica II	Troncal	Anual	5	7,5	12,5
Dermatología	Troncal	1 ^{er} Cuatrimestre	3	5	8
Farmacología Clínica	Obligatoria	2º Cuatrimestre	2,5	2,5	5
MATERIA OPTATIVA			2	2,5	4,5
CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN			—	—	9
TOTAL			33,5*	47,5*	90

6º Curso

Medicina Legal y Toxicología. Deontología y Legislación	Troncal	Anual	4	5	9
Medicina Preventiva y Salud Pública y Comunitaria	Troncal	Anual	4	7	11
Patología Médica III	Troncal	Anual	5	13	18
Patología Quirúrgica III	Troncal	Anual	3	17	20
Clínica Integrada	Obligatoria	Anual	—	18	18**
Toxicología Clínica	Troncal	1 ^{er} Cuatrimestre	2,5	2,5	5
CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN			—	—	9
TOTAL			18,5*	62,5*	90

* Excluidos los créditos de libre configuración

** Los 18 créditos se distribuyen así:

- 4 de Anatomía Patológica,
- 2 de Inmunología,
- 4 de Microbiología,
- 6 de Radiología y Medicina Física (Radiología) y
- 2 de Medicina Física y Rehabilitación (Hidrología Médica)

Optativas

ASIGNATURA	CRÉDITOS		
	TEÓRICOS	PRÁCTICO / CLÍNICOS	TOTAL
Anatomía Radiológica	2	2,5	4,5
Estadística Informatizada en Ciencias de la Salud	2	2,5	4,5
Estructura de la Medicina Española	2	2,5	4,5
El Hombre Enfermo	2	2,5	4,5
Informática Aplicada a la Medicina	2	2,5	4,5
Medicina del Deporte	2	2,5	4,5
Rehabilitación Médica	2	2,5	4,5
Drogo dependencias y su Tratamiento	2	2,5	4,5
Fisiopatología de la Nutrición y Dietética	2	2,5	4,5
Hidrología y Climatología Médicas	2	2,5	4,5
Medicina del Trabajo	2	2,5	4,5
Protección Radiológica	2	2,5	4,5

El plan de estudios de Grado en Medicina se ha estructurado en 6 Módulos divididos en Materias, que en conjunto suman 360 ECTS distribuidos en 6 cursos de 60 ECTS cada curso. De los 6 Módulos, 5 están definidos en el BOE de 15 de febrero de 2008 y uno se ha dedicado a la Formación Complementaria e incluye las Materias optativas.

Módulo 1: MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DEL CUERPO HUMANO (81 ECTS), agrupa las Materias: ANATOMÍA Y EMBRIOLOGÍA HUMANAS (21 ECTS), BIOLOGÍA CELULAR, HISTOLOGÍA, CITOGENÉTICA Y ORGANOGRAFÍA (18 ECTS), BIOQUÍMICA Y GENÉTICA MOLECULAR (18 ECTS) y FISIOLOGÍA (24 ECTS).

Módulo 2: MEDICINA SOCIAL, HABILIDADES DE COMUNICACIÓN E INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN (36 ECTS), agrupa las Materias: HUMANIDADES MÉDICAS (6,0 ECTS), FÍSICA (6,0 ECTS), ESTADÍSTICA (6,0 ECTS), SALUD PÚBLICA (9,0 ECTS) y MEDICINA LEGAL Y TOXICOLOGÍA (9,0 ECTS).

Módulo 3: FORMACIÓN CLÍNICA HUMANA(126 ECTS), agrupa las Materias: PATOLOGÍA MÉDICO QUIRÚRGICA (72,0 ECTS), GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA (12,0 ECTS), ENFERMEDADES DEL NIÑO Y ADOLESCENTE (12,0 ECTS), PSICOLOGÍA Y PSIQUIATRÍA (12,0 ECTS), OFTALMOLOGÍA (6,0 ECTS), OTORRINOLARINGOLOGÍA (6,0 ECTS) y DERMATOLOGÍA (6,0 ECTS).

Módulo 4: PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y TERAPÉUTICOS (45 ECTS), agrupa las Materias: FARMACOLOGÍA (15,0 ECTS), ANATOMÍA PATOLÓGICA (9,0 ECTS), MICROBIOLOGÍA (9,0 ECTS), RADIOLOGÍA (6,0 ECTS), MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN (6,0 ECTS).

Módulo 5: PRÁCTICAS TUTELADAS Y TRABAJO FIN DE GRADO (60 ECTS), agrupa las Materias: PRÁCTICA CLÍNICA (54,0 ECTS) y TRABAJO FIN DE GRADO (6,0 ECTS).

Módulo 6: FORMACIÓN COMPLEMENTARIA (12 ECTS), agrupa las Materias OPTATIVAS (12 ECTS). De estos 12 ECTS, 6 pueden ser reconocidos por actividades de acuerdo con la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, que expresa que los estudiantes pueden obtener reconocimiento académico por su participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de

cooperación, y una atención que facilite compaginar los estudios con la actividad laboral.

El título de Médico habilita para el ejercicio de una actividad profesional regulada en España, por lo que el plan de estudios se ajusta a las competencias y requisitos que ha establecido el Gobierno para dicho título en la Orden ECI/332/2008, de 13 de febrero, del Ministerio de Educación y Ciencia, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Médico, BOE 15 de febrero de 2008.

Sin embargo, la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense, ha desarrollado durante los últimos tres años, el proyecto para la definición del mapa de competencias propio, que ha dado lugar a la publicación del libro **“COMPETENCIAS PARA EL GRADO DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID. Documento base” (2008)** ISBN: 978-ISBN: 978-84-7209-462-8.

El texto completo del libro puede ser consultado en la Web institucional de la Facultad de Medicina de la UCM. En el enlace: <http://www.ucm.es/centros/cont/descargas/documento10483.pdf>

Desde los primeros años, en la titulación se pretende que el alumno esté orientado a la actividad asistencial y que el conocimiento lo vaya integrando alrededor del enfermo y la enfermedad. En los dos primeros años predomina la formación en competencias de ciencias básicas (Módulo 1). En los cuatro últimos años predomina la formación en competencias clínicas (Módulos 2, 3, 4 y 5).

Como se especifica más adelante, en la descripción de los módulos, el aprendizaje se establece en torno a contenidos teóricos y prácticos, orientados a la adquisición de las competencias definidas en cada uno de ellos.

En el Módulo 1, el alumno estudia la constitución morfológica del cuerpo humano. aprende a reconocer e identificar los diferentes órganos, aparatos y sistemas que lo integran, su topografía y las funciones en las que participa a nivel molecular, celular, tisular y como organismo en su conjunto. Permite al alumno aplicar estos conocimientos a la exploración clínica, y al reconocimiento de las anomalías estructurales y funcionales. Proporciona al alumno las bases de la terminología médica.

En el Módulo 3, el alumno estudia, de forma coordinada, las enseñanzas Médicas y Quirúrgicas de las diferentes es-

pecialidades, analiza las diferentes entidades clínicas de forma pormenorizada siguiendo un orden por aparatos y sistemas, para adquirir los conocimientos y competencias imprescindibles para realizar un juicio clínico, un diagnóstico adecuado y sentar un pronóstico y un tratamiento acordes con el mismo, estableciendo la indicación quirúrgica cuando fuere necesario. El alumno se iniciará en el desarrollo de habilidades clínicas sobre la base de la observación y de la práctica, que completará en el Módulo 5, con la incorporación de los alumnos en los Servicios Clínicos del Hospital y las Áreas de Salud como “Alumno Interno Residente” (cuyas actividades se detallan más adelante).

El Módulo 4 proporciona las competencias necesarias para el conocimiento de las técnicas complementarias que ayudan al diagnóstico y tratamiento de la enfermedad.

Alrededor de este eje fundamental constituido por los Módulos anteriores, se incorporan, en el Módulo 2 fundamentalmente y en el Módulo 5, de modo transversal y horizontal, las Materias que proporcionarán al alumno las actitudes requeridas para un correcto ejercicio profesional:

búsqueda de la verdad y la excelencia y que les mueva a la adquisición permanente de conocimiento para el desarrollo de un pensamiento libre y crítico. Se pretende que los alumnos adquieran las habilidades clínicas con el fundamento científico más sólido posible.

Se dedica a la Formación Básica 60 ECTS distribuidos en asignaturas de los dos primeros cursos. Las materias básicas se han estructurado dentro de los módulos previstos en el BOE de 15 de febrero por lo que no se ha hecho un modulo aparte; 48 ECTS corresponden a materias de la Rama de Ciencias de la Salud, 6 ECTS son comunes con la Rama de Ciencias y 6 ECTS corresponden a la Rama de Arte y Humanidades. En la siguiente tabla se muestra la relación de asignaturas que constituyen los 60 ECTS de Formación Básica. La columna C corresponde a curso, la E corresponde al numero de ECTS, la M al Módulo en que se incluye la asignatura. La MATERIA BASICA y la RAMA Real Decreto 1393/2007” corresponden a las que figuran en el B.O.E de 30 de octubre de 2007.

ASIGNATURA	C	E	M	MATERIA BASICA	RAMA Real Decreto 1393/2007
Anatomía Humana I	1	12	1	ANATOMÍA HUMANA	Ciencias de la Salud
Biología Celular, Embriología General e Histología Humana	1	6	1	BIOLOGÍA	Ciencias de la Salud
Bioquímica básica	1	6	1	BIOQUÍMICA	Ciencias de la Salud
Bioquímica Humana	2	6	1	BIOQUÍMICA	Ciencias de la Salud
Fisiología básica	1	6	1	FISIOLOGÍA	Ciencias de la Salud
Bases Psicológicas de los Estados de Salud y Enfermedad.	2	6	3	PSICOLOGÍA	Ciencias de la Salud
Bioestadística	1	6	2	ESTADÍSTICA	Ciencias de la Salud
Humanidades Médicas	1	6	2	HISTORIA Y ÉTICA	Artes y Humanidades
Física Médica	1	6	2	FÍSICA	Ciencias

- a) Formación humana y cultural sólida que capacite para trabajar con espíritu de servicio, a favor de la vida, respetando la libertad y dignidad del enfermo y su entorno. Se otorga especial importancia a la adquisición de un comportamiento ético y de habilidades de comunicación para fomentar una cultura positiva, de colaboración, de respeto y de trabajo en equipo
- b) Formación en investigación, presente en todos los años de la titulación, que fomente en los alumnos la

Para la distribución de las Materias en el plan de estudios se han seguido los siguientes criterios:

- a) Mantener una relación de 3 horas de teoría diarias en los 3 primeros cursos, 2 horas para 4º y 5º y una sola hora en la primera parte de 6º curso, reservando la parte final para el Trabajo fin de Grado que es obligatorio.
- b) Ajustar la relación trabajo presencial / no presencial para que la totalidad del plan se aproxime al 40% de presencialidad.

- c) Mantener la máxima coordinación temporal entre Materias en el Módulo de Estructura y Función del Cuerpo Humano y en el de la Formación Clínica Humana.

Alguna de las materias importantes se desarrollarán longitudinalmente a través de toda la carrera, tengan o no alguna asignatura específica, como es el caso del Idioma, la Ética, el Profesionalismo y la Comunicación. El procedimiento docente esencial para estas Materias está constituido por las Sesiones Clínico Básicas y Básico Clínicas de cada curso y los periodos de integración de los alumnos en los Servicios Clínicos como alumnos internos. En el caso del Idioma, se propone que en cada curso algunos de los temas de todas las asignaturas se imparta en Inglés, con la intención de ir aumentando con los años el porcentaje de temas ofertados en Inglés, hasta conseguir un grupo que pueda realizar toda la enseñanza en este idioma. Además, dentro de la formación complementaria de carácter optativo se oferta-

rán cursos de idiomas para los alumnos que los necesiten. Independientemente de lo anterior, los alumnos tendrán que incluir un resumen obligatorio en Inglés en las presentaciones de las Sesiones Clínico Básicas y Básico Clínicas, así como en el Trabajo de Fin de Grado.

La distribución temporal de las materias en cada curso se realiza sobre la base fundamental de la coordinación de sus contenidos, por lo que la mayoría serán impartidas de forma anual, y las materias de 6 créditos o menos, y siempre que sea posible de acuerdo con la coordinación, se organizarán de forma que su contenido se imparta en un semestre. Si es posible se ofertarán en ambos semestres en función del grupo docente u Hospital, para facilitar el intercambio de estudiantes con otras Universidades Españolas y Europeas. La programación se realizará anualmente a propuesta de la Comisión de Docencia que actuará como comisión de Coordinación del Grado en Medicina.

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DEL PLAN DE ESTUDIOS POR MÓDULOS Y MATERIAS

Módulos y Materias	Curso	ECTS	Tipo
Módulo 1: MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DEL CUERPO HUMANO			
ANATOMÍA Y EMBRIOLOGÍA HUMANAS	1º	12,0	FB
	2º	9,0	OB
BIOLOGÍA CELULAR, HISTOLOGÍA, CITOGENÉTICA Y ORGANOGRAFÍA	1º	6,0	FB
	1º	3,0	OB
	2º	9,0	OB
BIOQUÍMICA Y GENÉTICA MOLECULAR	1º	6,0	FB
	2º	6,0	FB
	2º	6,0	OB
FISIOLOGÍA	1º	6,0	FB
	2º	12,0	OB
	1º	6,0	OB
Módulo 2: MEDICINA SOCIAL, HABILIDADES DE COMUNICACIÓN E INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN			
HUMANIDADES MÉDICAS	1º	6,0	FB
FÍSICA	1º	6,0	FB
ESTADÍSTICA	1º	6,0	FB
SALUD PÚBLICA	2º	3,0	OB
	6º	6,0	OB
MEDICINA LEGAL Y TOXICOLOGÍA	3º	3,0	OB
	5º	6,0	OB
Módulo 3: FORMACIÓN CLÍNICA HUMANA			
PATOLOGÍA MÉDICO QUIRÚRGICA	3º	24,0	OB
	4º	21,0	OB
	5º	21,0	OB
	6º	6,0	OB
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA	4º	12,0	OB
ENFERMEDADES DEL NIÑO Y ADOLESCENTE	5º	12,0	OB
PSICOLOGÍA Y PSIQUIATRÍA	2º	6,0	FB
	5º	6,0	OB
OFTALMOLOGÍA	4º	6,0	OB
OTORRINOLARINGOLOGÍA	4º	6,0	OB
DERMATOLOGÍA	5º	6,0	OB

Tipos de materia FB = Formación Básica, OB = Obligatoria, OP = Optativa.

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DEL PLAN DE ESTUDIOS POR MÓDULOS Y MATERIAS (CONT.)

Módulo 4: PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y TERAPÉUTICOS			
FARMACOLOGÍA	3º	9,0	OB
	4º	3,0	OB
	6º	3,0	OB
ANATOMÍA PATOLÓGICA	3º	9,0	OB
MICROBIOLOGÍA	2º	6,0	OB
	3º	3,0	OB
RADIOLOGÍA	3º	6,0	OB
MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN	3º	6,0	OB
Módulo 5: PRÁCTICAS TUTELADAS Y TRABAJO FIN DE GRADO			
SESIONES BÁSICO-CLÍNICAS	1º,2º,3º		OB
SESIONES CLÍNICO-BÁSICAS	4º,5º,6º		OB
PRÁCTICA CLÍNICA	4º	9,0	OB
	5º	9,0	OB
	6º	36,0	OB
TRABAJO FIN DE GRADO	6º	6,0	OB
Módulo 6: FORMACIÓN COMPLEMENTARIA			
OPTATIVAS	1º	3,0	OP
OPTATIVAS	2º	3,0	OP
OPTATIVAS	4º	3,0	OP
OPTATIVAS	6º	3,0	OP

En la siguiente tabla se muestra la distribución de asignaturas por cursos, con los ECTS y el tiempo dedicado a las actividades Formativas, que se han clasificado en 5 apartados. 1 Clases Teóricas (CT), 2 Actividad Práctica Presencial (PP), 3 Práctica Autónoma en Laboratorios y Servicios Hospitalarios (PA), 4 Estudio y trabajo au-

tónomo del alumno (EA) y 5 Evaluación (Ev). Una explicación más detallada de cada una de ellas se ha incluido al final de la tabla. El contenido específico, los programas y el profesorado de cada asignatura y grupo docente estará a disposición de los alumnos a través de la Web.

GRADO EN MEDICINA

Curso	ASIGNATURA	CODIGO	CREDITOS ECTS TOTAL MODULOS	HORAS DE TEORIA	HORAS PRACTICA PRESENCIAL	H. Práctica no presencial. Trabajo dirigido Laboratorio/Hospital etc.	HORAS DE ESTUDIO	HORAS DE EXAMEN	MODULO	MATERIA
1	Primer Curso									
1	Anatomía Humana I	AI	12,0	91	36	48	122	3	1 M.E.F.	1.1
1	Biología Celular, Embriología General e Histología Humana	C	6,0	61	18	24	43	4	1 M.E.F.	1.2
1	Física Médica	FM	6,0	40	18	24	65	3	2 Ms.C.I.I.	2.2
1	Humanidades Médicas	H	6,0	50	18	24	55	3	2 Ms.C.I.I.	2.1
1	Bioquímica básica	Q	6,0	45	18	24	60	3	1 M.E.F.	1.3
1	Bases Celulares de la Genética Humana	CG	3,0	20	9	12	30	4	1 M.E.F.	1.2
1	Bioestadística	E	6,0	35	18	24	70	3	2 Ms.C.I.I.	2.3
1	Fisiología básica	FB	6,0	42	18	24	63	3	1 M.E.F.	1.4
1	Inmunología	I	6,0	35	18	18	75	4	1 M.E.F.	1.4
1	Asignatura Optativa	Op	3,0	15	15	12	32	1	6 O y A	6.0
2	Segundo Curso									
2	Anatomía Humana II	AII	9,0	70	27	36	88	4	1 M.E.F.	1.1
2	Organografía Microscópica Humana	O	9,0	70	27	36	88	4	1 M.E.F.	1.2
2	Fisiología Humana	F	12,0	85	36	48	127	4	1 M.E.F.	1.4
2	Bioquímica Humana	QH	6,0	42	18	24	64	2	1 M.E.F.	1.3
2	Genética Molecular Humana	GM	6,0	42	18	24	64	2	1 M.E.F.	1.3
2	Epidemiología	E	3,0	25	9	9	29	3	2 Ms.C.I.I.	2.4
2	Bases Psicológicas de los estados de Salud y Enfermedad	Bp	6,0	40	18	24	65	3	3 F.C.I.H	3.4
2	Microbiología General	Mc	6,0	40	12	12	82	4	4 PrDiT	4.3
2	Asignatura Optativa	OyA	3,0	15	15	12	32	1	6 O y A	6.0

Tercer Curso										
3	Patología General	PG	12,0	95	36	48	117	4	3 F.Cl H	3.1
3	Fisiopatología y Propedéutica Quirúrgica	Q	6,0	40	18	24	65	3	3 F.Cl H	3.1
3	Traumatología y Cirugía Ortopédica	Tr	6,0	40	18	24	65	3	3 F.Cl H	3.1
3	Farmacología I	F	9,0	75	27	36	83	4	4 PrDyT	4.1
3	Anatomía Patológica	AP	9,0	60	27	36	98	4	4 PrDyT	4.2
3	Microbiología Médica	Mc	3,0	15	9	6	41	4	4 PrDyT	4.3
3	Radiología General	Rx	6,0	40	18	24	65	3	4 PrDyT	4.4
3	Medicina Física y Rehabilitación	FR	6,0	25	18	24	80	3	4 PrDyT	4.5
3	Bases Legales de la Medicina	Bl	3,0	20	9	12	32	2	2 Ms.C I.I.	2.5
Cuarto Curso										
4	Práctica Clínica I (Alumno Interno)	AI	9,0		72	108	41	4	5 Pract. Clin.Tfg.	5.1
4	Patología Médica I	M	12,0	90	36	48	122	4	3 F.Cl H	3.1
4	Patología Quirúrgica I	Q	9,0	60	36	36	89	4	3 F.Cl H	3.1
4	Obstetricia y Ginecología	G	12,0	70	48	48	130	4	3 F.Cl H	3.2
4	Oftalmología	O	6,0	30	30	24	63	3	3 F.Cl H	3.5
4	Otorrinolaringología	ORL	6,0	30	30	24	63	3	3 F.Cl H	3.6
4	Farmacología II	A	3,0	20	9	12	31	3	4 PrDyT	4.1
4	Asignatura Optativa	OyA	3,0	15	15	12	32	1	6 O y A	6.0
Quinto Curso										
5	Práctica Clínica II (Alumno Interno)	AI	9,0		72	108	41	4	5 Pract. Clin.Tfg.	5.1
5	Patología Médica II	M	12,0	90	36	48	122	4	3 F.Cl H	3.1
5	Patología Quirúrgica II	Q	9,0	50	27	36	108	4	3 F.Cl H	3.1
5	Pediatría	Pd	12,0	75	36	48	137	4	3 F.Cl H	3.3
5	Psiquiatría	Ps	6,0	35	24	24	63	4	3 F.Cl H	3.4
5	Dermatología	D	6,0	30	24	24	69	3	3 F.Cl H	3.7
5	Medicina Legal y Toxicología	TML	6,0	45	12	24	66	3	2 Ms.C I.I.	2.5
Sexto Curso										
6	Práctica Clínica III (Alumno Interno)	AI	36,0		288	432	176	4	5 Pract. Clin.Tfg.	5.1
6	Patología Médica III	M	6,0	55	6	24	62	3	3 F.Cl H	3.1
6	Medicina Preventiva y Salud Pública	MP	6,0	40	6	24	77	3	2 Ms.C I.I.	2.4
6	Farmacología III	FC	3,0	20	9	12	31	3	4 PrDyT	4.1
6	Asignatura Optativa	OyA	3,0	15	15	12	31	2	6 O y A	6.0
6	Trabajo Fin de Grado	TFG	6,0		24	84	39	3	5 Pract. Clin.Tfg.	5.2

TÉCNICAS DOCENTES EMPLEADAS

La Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid se caracteriza por utilizar una combinación de los métodos tradicionales junto a proyectos de innovación educativa con metodologías experimentales, que una vez ensayadas con éxito, se van difundiendo entre los profesores de la diferentes materias, para conseguir una gran variedad de experiencias educativas, lo que ofrece a cada alumno la posibilidad de adquisición de las competencias de la forma más adecuada, según sus propias características.

1. Clases Teóricas

Son impartidas por profesorado de reconocido prestigio, disponen de los medios audiovisuales más modernos, incluida conexión a Internet en las aulas y medios de grabación. Los profesores que lo solicitan pueden grabar la clase y dejarla accesible a través del Campus Virtual, para los alumnos matriculados en su asignatura. Como ya se ha expuesto, parte de estas clases se impartirán en Inglés en todas las asignaturas.

2. Actividad Práctica Presencial

2.1. En las materias preclínicas las prácticas se desarrollan fundamentalmente en los Laboratorios de los Departamentos, las Salas de Disección y en Aulas de Habilidades Clínicas, que disponen de maniqués y

simuladores para iniciar a los alumnos, desde los primeros cursos, en la adquisición de habilidades que faciliten sus primeros contactos con los pacientes. Los Seminarios se desarrollan en grupos de tamaño variable según el tema y en ellos se plantean problemas de apoyo al aprendizaje y temas de revisión bibliográfica, incluidas las búsquedas en las Bases de datos.

2.2. En las materias clínicas las prácticas se desarrollarán fundamentalmente en los Servicios Hospitalarios y en las Áreas de Salud como Alumno Interno Residente (AIR). La rotación clínica por los Servicios se destinará a la adquisición de competencias clínicas, complemento inexcusable de la formación teórica. Por ello, en el plan de estudios propuesto figuran 16 periodos de un mes de rotación Clínica como Alumno Interno Residente por las áreas de: Medicina, Cirugía, Pediatría, Obstetricia y Ginecología, Psiquiatría, y Atención Primaria, distribuidos 4 periodos en cuarto curso, 4 periodos en quinto curso y 8 periodos en sexto curso. En estas rotaciones, se considera al alumno como el modelo clásico de “Alumno Interno” o, dicho de otra forma, un “residente 0”. Se trata de conseguir la integración del alumno en la vida diaria del Servicio y en sus actividades, así como el cumplimiento de tareas concretas, la incorporación a un grupo de trabajo clínico (a nivel de alumno) y la elaboración de un Portafolio específico. El alumno será evaluado de su competencia clínica a través del Portafolio, de la rea-

lización de sucesivos miniCEX (mini- Examen Clínico) y de una Evaluación Clínica Objetiva y Estructurada (ECO) al final de sus estudios.

Además, se organizarán seminarios en grupos de tamaño variable según el tema y en ellos se desarrollarán comentarios de casos clínicos y temas de revisión bibliográfica incluidas las búsquedas en las Bases de datos.

3. Práctica Autónoma en Laboratorios y Servicios Hospitalarios

La adquisición de las competencias de habilidades clínicas y de Laboratorio requiere la repetición por parte del alumno de las técnicas enseñadas en las prácticas presenciales, por lo que se ha previsto una carga en ECTS para ello. En este tiempo, el alumno realizará trabajo autónomo en el Laboratorio, el Hospital o el Aula de Habilidades, con la posibilidad, si es necesario, de consultar con el profesor los problemas que no haya podido resolver de forma autónoma.

4. Estudio y trabajo autónomo del alumno

Los alumnos cuentan para este trabajo con una excelente Biblioteca en la Facultad y en los tres Hospitales Universitarios y con el apoyo del Campus Virtual.

Existe una vinculación entre las asignaturas en el Campus Virtual y la Biblioteca, de manera que es posible acceder a los fondos bibliográficos físicos y electrónicos que haya propuesto el profesor de la asignatura y que estén disponibles en la Biblioteca en cualquier formato.

También se desarrollarán programas de resolución de problemas y Sesiones Clínicas a través del Campus Virtual.

EL TRABAJO DE FIN DE GRADO/MÁSTER EN EL PLAN DE ESTUDIOS DE MEDICINA

El Trabajo Fin de Grado y Fin de Máster (TFG/TFM en lo sucesivo) permite a los estudiantes acreditar la adquisición de los conocimientos y competencias asociados al título mediante el desarrollo de un trabajo de investigación dirigido por uno o varios profesores de la UCM con grado de Doctor. El TFG/TFM será un trabajo que se podrá realizar de forma individual o en grupo de un máximo de 4 alumnos, pero en todos los casos se presentará de forma individual (ante tribunales diferentes), la calificación será individual y el título del trabajo será el mismo para los alumnos del grupo.

Los alumnos podrán realizar su defensa en el mes de junio y/o en el mes de septiembre del último curso, o en la convocatoria extraordinaria de Febrero, No obstante, y de acuerdo con su tutor, los alumnos podrán iniciar el desarrollo del TFG/TFM en cualquier curso de sus estudios. Para una información detallada consultar el documento que figura en sexto curso.

TUTOR EN LOS ESTUDIOS DE GRADO EN LA FACULTAD DE MEDICINA

En los nuevos estudios de Grado de nuestra Facultad cada alumno debe contar con un Tutor de Grado durante toda su estancia en la Universidad, cuya función es asistirle y orientarle en su proceso de aprendizaje, en su transición hacia el mundo laboral y en su desarrollo profesional. Constituye, por tanto, la figura de referencia del alumno.

En los estudios de Grado en Medicina el alumno contará con un Tutor para los cursos básicos y con otro distinto para los cursos clínicos. Al inicio del primer curso se le asignará un profesor de ciencias básicas que le tutorizará durante el primer y segundo curso. El Tutor de los cursos clínicos le será asignado al iniciar sus estudios en el hospital y le tutorizará hasta finalizar sus estudios de Grado en Medicina.

En los estudios de Grado en Nutrición Humana y Dietética y en los estudios de Grado en Terapia Ocupacional, el alumno contará con un Tutor que se le asignará el inicio del primer curso y que le tutorizará hasta finalizar sus estudios.

El estudiante recibirá orientación y seguimiento de carácter transversal sobre, entre otros, los siguientes aspectos: objetivos de la titulación, medios personales y materiales disponibles, estructura y programación de las enseñanzas, metodologías docentes que se aplican, procedimientos de evaluación.

El Tutor de Grado tiene, entre otras, las siguientes funciones:

1. Servir de referencia al alumno durante los años que ejerza la tutoría.
2. Orientar al alumno en todo lo relacionado con las actividades de enseñanza/aprendizaje, de forma muy especial en la adquisición de competencias en sus tres componentes: conocimientos, habilidades y actitudes.
3. Prestar atención a los progresos de la formación del alumno, interesándose especialmente en aquellos aspectos en que muestre mayores dificultades, diseñando estrategias para superarlas de acuerdo con el propio alumno.
4. Transmitir al alumno desde los primeros cursos que todo el esfuerzo que realice para su formación tiene como objetivo irrenunciable llegar a ser un buen profesional al servicio de la salud y de la vida, cuya misión fundamental es aliviar el sufrimiento de la persona, con todo lo que ello significa.
5. Hacer ver al alumno, en todas las ocasiones posibles, la responsabilidad que supone el ejercicio de la profesión médica y la importancia de incorporar actitudes y desarrollar comportamientos coherentes con los valores de la Medicina, inspirados, naturalmente, en los principios éticos.

Cronograma de las Tutorías

El Tutor programará un mínimo de tres reuniones por curso (tutorías), que podrán ser individuales con un solo alumno o en grupo con varios alumnos.

Además de las reuniones anteriores, el Tutor podrá convocar cuantas reuniones considere necesarias. Igualmente, el alumno podrá pedir al Tutor nuevas reuniones, además de las programadas, si fuera preciso.

Durante las tutorías deberá realizarse entre tutor y alumno una evaluación periódica de los progresos de este último, especialmente dirigida a la adquisición de competencias en su triple aspecto de conocimientos, habilidades y actitudes. En el caso de existir algún aspecto problemático en el aprendizaje del alumno, se programarán estrategias para superarlo.

En definitiva, el alumno debe encontrar en el Tutor una referencia para su formación, realizar con el mismo una supervisión global de su formación y detectar aquellos aspectos que deban mejorarse, así como la forma de hacerlo.

Al finalizar el curso, tanto el tutor como el alumno podrán solicitar, respectivamente, el cambio de alumno o tutor cuando exista algún motivo importante para ello, pidiéndolo mediante escrito motivado dirigido al Director del Departamento al que pertenezca el Tutor.

CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

Desde hace 4 años la Facultad de Medicina de la U.C.M. inició un proceso de adaptación a las nuevas metodologías docentes realizando experiencias en la definición de competencias, en la mejora en la adquisición de la competencia clínica, incorporando a los alumnos a los Servicios Clínicos y en la evaluación de la competencia clínica objetiva y estructurada (ECO), que ha conducido a que en la actualidad el cuarto y el quinto curso de Licenciatura se realizan, de hecho, siguiendo los criterios y la estructura del grado, lo que hace posible implantar el nuevo plan de estudios en el periodo clínico con pequeños reajustes de programación y coordinación. Por ello se propone una implantación simultánea en el periodo preclínico en primer curso y en el periodo clínico en cuarto curso de acuerdo al siguiente calendario:

Los cursos especificados en fondo blanco son los que se impartirán presencialmente en cada curso académico. Aquellos que aparecen entre paréntesis serán cursos abiertos, exclusivamente, para la realización de exámenes a los alumnos que no se hayan incorporado al plan nuevo.

Los alumnos que se matriculen para estudiar en la UCM provenientes de otras universidades deberán hacerlo en el grado.

Para los alumnos que actualmente estén cursando la licenciatura, se permitirá que adapten su expediente, de forma voluntaria, y se incorporen al grado.

Para los alumnos que actualmente están cursando la Licenciatura, y quieran terminar sus estudios en la misma, se realizarán los correspondientes ajustes de programación. En el caso de que les queden asignaturas pendientes, se les permitirá matricularse de dichas asignaturas sin docencia presencial en la Licenciatura hasta la extinción definitiva del curso correspondiente, siguiendo el calendario expresado en la tabla de implantación.

PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DESDE LOS ESTUDIOS DE LICENCIATURA AL GRADO EN MEDICINA

Se puede consultar en la página web de la facultad de medicina la adaptación de las asignaturas troncales y de libre elección en la dirección <http://www.ucm.es/centros/cont/descargas/documento19436.pdf> y el acuerdo de reconocimiento de créditos optativos por actividades y otras asignaturas de libre elección en la dirección <http://www.ucm.es/centros/cont/descargas/documento23317.doc>

Curso	GRADO						LICENCIATURA					
2009-2010	1º			4º			(1º)	2º	3º	4º	5º	6º
2010-2011	1º	2º		4º	5º		(1º)	(2º)	3º	4º	5º	6º
2011-2012	1º	2º	3º	4º	5º	6º	(1º)	(2º)	(3º)	4º	5º	6º
2012-2013	1º	2º	3º	4º	5º	6º		(2º)	(3º)	(4º)	5º	6º
2013-2014	1º	2º	3º	4º	5º	6º			(3º)	(4º)	(5º)	6º
2014-2015	1º	2º	3º	4º	5º	6º				(4º)	(5º)	(6º)

Grado en Medicina



ANATOMÍA HUMANA I

- **Anatomía y Embriología Humana I** (12 ECTS)
- **Anatomía y Embriología Humana II** (12 ECTS)

BASES CELULARES DE LA GENÉTICA HUMANA (3 ECTS)

BIOESTADÍSTICA (6 ECTS)

BIOLOGÍA CELULAR, EMBRIOLOGÍA GENERAL

E HISTOLOGÍA HUMANA (6 ECTS)

BIOQUÍMICA BÁSICA (6 ECTS)

FÍSICA MÉDICA (6 ECTS)

FISIOLOGÍA BÁSICA (6 ECTS)

HUMANIDADES MÉDICAS (6 ECTS)

INMUNOLOGÍA (6 ECTS)

I

Primer

ASIGNATURA 800800: ANATOMÍA HUMANA I

CURSO: PRIMERO

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

DEPARTAMENTO DE ANATOMÍA Y

EMBRIOLOGÍA HUMANA I

CRÉDITOS: 12 ECTS

PROFESORADO

GRUPO 1A

GRUPO 1B

Los nombres de los profesores de esta asignatura se publicarán en la página web de la Facultad a principio de curso.

CONTENIDOS DEL PROGRAMA GENERALIDADES

LECCIÓN 1.- Concepto de Anatomía. Sus relaciones con las demás ciencias. Métodos y fuentes. Partes de que consta. Constitución del cuerpo humano.

LECCIÓN 2 (2h).- Posición anatómica. Ejes y planos. Terminología Anatómica. Normalidad y variaciones anatómicas. Técnicas de imagen para el estudio del cuerpo humano.

LECCIÓN 3 (3h).- Concepto de Embriología. Periodo presomítico o preembrionario (primeras 3 semanas de desarrollo, desde la ovulación a la gastrulación).

LECCIÓN 4 (2h).- Periodo embrionario (3ª-8ª semana de desarrollo). Periodo fetal (3er mes – nacimiento). Anomalías congénitas. Tipos de anomalías. Teratogenia. Factores.

LECCIÓN 5 (2h).- Concepto de Aparato Locomotor. Desarrollo del Aparato Locomotor.

LECCIÓN 6 (3h).- Generalidades sobre los huesos, articulaciones y músculos.

LECCIÓN 7.- Aparato Cardiovascular. Generalidades. Estudio de conjunto.

LECCIÓN 8.- Aparato Respiratorio. Generalidades. Estudio de conjunto.

LECCIÓN 9.- Aparato urogenital. Generalidades. Estudio de conjunto.

LECCIÓN 10.- Aparato digestivo. Generalidades. Estudio de conjunto.

LECCIÓN 11 (2h).- Sistema Nervioso. Sistema endocrino. Generalidades. Estudio de conjunto.

APARATO LOCOMOTOR

LECCIÓN 12 (2h).- Articulaciones del aparato troncoescapular: esternoclavicular, acromioclavicular y escapulo humeral. Biomecánica articular del complejo articular del hombro. Generalidades y clasificación de los músculos del aparato troncoescapular.

LECCIÓN 13 (3h).- Músculos autóctonos del miembro superior dorsales: supraespinoso, infraespinoso, redondo menor, redondo mayor, deltoides, subescapular y dorsal ancho. Músculos autóctonos del miembro superior ventrales: pectoral menor, pectoral mayor y coracobraquial. Músculos toracozonales: romboides, elevador de la escápula, serrato anterior y subclavio. Músculos craneozonales: trapecio y esternocleidomastoideo.

LECCIÓN 14 (2h).- Anatomía topográfica del aparato troncoescapular. Cavidad axilar: límites. Plexo braquial: constitución, relaciones, ramas colaterales y terminales. Arteria axilar. Vena axilar. Linfáticos axilares.

LECCIÓN 15.- Articulación del codo. Articulación radiocubital distal. Membrana interósea del antebrazo. Biomecánica articular.

LECCIÓN 16.- Generalidades y clasificación de los músculos del brazo. Músculos ventrales: braquial y bíceps braquial. Músculos dorsales: tríceps braquial y anconeo.

LECCIÓN 17.- Anatomía topográfica del brazo. Espacios omotricipital y húmerotricipital. Conducto braquial. Surco radial. Arteria y venas braquiales. Nervios: axilar, radial, mediano, musculocutáneo, ulnar, cutáneo interno del antebrazo y cutáneo interno del brazo.

LECCIÓN 18.- Articulaciones de la muñeca y de la mano: radiocarpiana, mediocarpiana, carpometacarpianas, intermetacarpianas, metacarpofalángicas e interfalángicas. Biomecánica articular.

LECCIÓN 19 (3h).- Generalidades y clasificación de los músculos del antebrazo. Músculos ventrales: pronador cuadrado, flexor profundo de los dedos, flexor largo del pulgar, flexor superficial de los dedos, pronador redondo, flexor radial del carpo, palmar largo y flexor ulnar del carpo. Músculos dorsales profundos: supinador, abductor largo del pulgar, extensor corto del pulgar, extensor largo del pulgar y extensor del índice. Músculos dorsales mediales: extensor de los dedos, extensor del índice y extensor ulnar del carpo. Músculos dorsales laterales: extensor radial corto del carpo, extensor radial largo del carpo y braquiorradial.

LECCIÓN 20.- Anatomía topográfica del codo, antebrazo y muñeca. Fosa del codo. Canales bicapitales. Retináculo extensor. Vainas de los tendones de los extensores. Canal del pulso. Tabaquera anatómica. Túnel carpiano. Vainas de los tendones flexores. Canal ulnar (Guyon).

LECCIÓN 21.- Generalidades y clasificación de los músculos de la mano. Músculos de la región palmar media: interóseos dorsales, interóseos palmares y lumbricales. Músculos de la eminencia tenar: aductor del pulgar, flexor corto del pulgar, oponente del pulgar y abductor corto del pulgar. Músculos de la eminencia hipotecar: oponente del quinto dedo, flexor corto del quinto dedo, abductor del quinto dedo y palmar corto.

LECCIÓN 22.- Vasos y nervios del antebrazo y de la mano. Arterias y venas radial y ulnar. Arcos arteriales de la mano. Nervios mediano, ulnar y radial

LECCIÓN 23.- Sistemas venoso superficial, linfático y nervioso superficial de la extremidad superior. Red venosa dorsal de la mano. Venas cefálica y basílica del antebrazo y del brazo. Drenaje linfático de la extremidad superior. Inervación sensitiva, troncular y radicular, de la extremidad superior.

LECCIÓN 24 (2h).- Anatomía de superficie, topográfica, seccional, radiológica y funcional del miembro superior.

LECCIÓN 25.- Articulación coxofemoral. Biomecánica articular. Generalidades y clasificación de los músculos de la cadera.

LECCIÓN 26 (3h).- Músculos dorsales anteriores: iliopsoas, psoas menor y pectíneo. Músculos dorsales posteriores: piriforme, glúteo menor, glúteo medio, glúteo mayor y tensor de la fascia lata. Músculos ventrales: obturador interno, gemelos superior e inferior, obturador externo, cuadrado femoral, aductor mayor, aductor corto, aductor largo y grácil.

LECCIÓN 27 (2h).- Anatomía topográfica de la cadera. Plexo lumbosacro: constitución, relaciones, ramas colaterales y terminales. Ramas colaterales parietales extrapelvianas de la arteria iliaca interna. Región glútea y orificios suprapiriforme e infrapiriforme. Región inguinofemoral: espacios muscular y vascular.

LECCIÓN 28.- Articulación de la rodilla. Biomecánica articular.

LECCIÓN 29 (2h).- Clasificación y generalidades de los músculos del muslo. Músculos dorsales: cuádriceps femoral y sartorio. Músculos ventrales: poplíteo, semimembranoso, semitendinoso y bíceps femoral.

LECCIÓN 30.- Anatomía topográfica del muslo. Conducto femoral. Triángulo femoral (Scarpa). Conducto aductor. Hiato aductor. Arteria y vena femorales. Nervios: obturador, femoral, cutáneo femoral lateral, gémitofemoral y ciático. Nódulos linfáticos inguinales.

LECCIÓN 31 (2h).- Articulaciones del tobillo y del pie: talocrural, subtalar, intertarsianas, tarsometatarsianas, intermetatarsianas, metatarsofalángicas e interfalángicas. Biomecánica articular. Papel del pie en la estática y dinámica del miembro inferior. Bóveda plantar. Estudio de la marcha.

LECCIÓN 32 (2h).- Generalidades y clasificación de los músculos de la pierna. Músculos dorsales anteriores: tibial anterior, extensor largo de los dedos y extensor largo del dedo gordo. Músculos dorsales laterales: peroneo corto y peroneo largo. Músculos ventrales: tibial posterior, flexor largo de los dedos, flexor largo del dedo gordo, tríceps sural (gastrocnemios medial y lateral y sóleo) y plantar.

LECCIÓN 33.- Anatomía topográfica de la pierna y del tobillo. Fascias de la pierna. Retináculos. Región poplíteas. Arteria y vena poplíteas. Nervios tibial y peroneo común

LECCIÓN 34.- Generalidades y clasificación de los músculos del pie. Músculos dorsales: extensor corto de los dedos y extensor corto del dedo gordo. Músculos de la región plantar media: interóseos, lumbricales, cuadrado plantar y flexor corto de los dedos. Músculos de la región plantar interna: aductor del dedo gordo, flexor corto del dedo gordo y abductor del dedo gordo. Músculos de la región plantar externa: oponente del quinto dedo, flexor corto del quinto dedo y abductor del quinto dedo.

LECCIÓN 35.- Vasos y nervios de la pierna y el pie. Arterias y venas: tibial anterior, dorsal del pie, tibial posterior y peronea. Arcos arteriales del pie. Nervios: peroneo superficial, peroneo profundo, tibial, plantares lateral y medial.

LECCIÓN 36.- Sistemas venoso superficial, linfático y nervioso superficial de la extremidad inferior. Red venosa dorsal del pie. Venas safenas. Drenaje linfático de la extremidad inferior. Inervación sensitiva, troncular y radicular, de la extremidad inferior.

LECCIÓN 37 (2h).- Anatomía de superficie, topográfica, seccional, radiológica y funcional del miembro inferior.

LECCIÓN 38 (2h).- Articulaciones de la columna vertebral. Símfisis intervertebral. Articulaciones cigapofisarias. Articulación atlanto-occipital. Articulación atlanto-axoidea media. Articulación atlanto-axoidea lateral. Articulación lumbosacra. Articulación sacrocóccigea. Estudio de conjunto de la columna vertebral

LECCIÓN 39.- Músculos autóctonos dorsales del tronco. Movimientos de la columna vertebral.

LECCIÓN 40.- Articulaciones y ligamentos de la pelvis. Articulaciones sacroilíacas y sínfisis púbica. Estudio de conjunto de la pelvis ósea. Variaciones de la pelvis según el sexo. Estrechos de la pelvis. Tipos de pelvis.

LECCIÓN 41.- Periné. Límites. Músculos y fascias del periné.

LECCIÓN 42.- Articulaciones del tórax. Articulaciones costovertebrales: de la cabeza de la costilla y costotransversa. Articulaciones esternocostal, costocostal e intercostal. Biomecánica articular.

LECCIÓN 43 (2h).- Generalidades y clasificación de los músculos del tórax. Músculos intercostales, supracostales, serrato posterior superior, serrato posterior inferior, subcostales y transverso del tórax. Músculo diafragma. Mecánica respiratoria.

LECCIÓN 44 (2h).- Generalidades y clasificación de los músculos del abdomen. Grupo anterior: músculos recto del abdomen y piramidal. Grupo posterior: músculo cuadrado lumbar. Grupo lateral: músculos transverso del abdomen, oblicuo interno del abdomen y oblicuo externo del abdomen. Conducto inguinal. Puntos débiles de las paredes del abdomen.

LECCIÓN 45.- Anatomía de superficie, topográfica, seccional, radiológica y funcional del tronco.

LECCIÓN 46 (2h).- Generalidades y clasificación de los músculos del cuello. Grupo lateral: músculos escaleno anterior, escaleno medio y escaleno posterior. Grupo prevertebral: músculos recto anterior de la cabeza, recto

lateral de la cabeza, largo de la cabeza y largo del cuello. Grupo recto o hioideo: músculos esternotiroideo, tirohioideo, esternohioideo, omohioideo y genihioideo. Estudio de los movimientos de la cabeza. Fascias del cuello. Triángulos cervicales. Plexo cervical: constitución, relaciones y estudio de conjunto de sus ramas.

LECCIÓN 47 (3h).- Articulación temporomandibular. Generalidades y clasificación de los músculos de la cabeza. Músculos derivados del primer arco faríngeo o mandibular: pterigoideo medial, pterigoideo lateral, temporal, masetero, milohioideo y vientre anterior del músculo digástrico. Músculos derivados del segundo arco faríngeo o hioideo. Grupo profundo: músculo estilohioideo y vientre posterior del músculo digástrico. Grupo superficial o mímico.

Lección 48.- Anatomía de superficie, topográfica, seccional, radiológica y funcional de la cabeza y el cuello.

APARATO CARDIOVASCULAR

LECCIÓN 49.- Generalidades. Desarrollo del aparato cardiovascular.

LECCIÓN 50.- Corazón adulto: Morfología externa.

LECCIÓN 51.- Corazón adulto: Morfología interna.

LECCIÓN 52.- Musculatura cardíaca. Sistema de conducción del corazón.

LECCIÓN 53.- Vascularización e inervación cardíacas. Pericardio.

LECCIÓN 54.- Aorta. Aorta ascendente. Cayado aórtico. Arterias carótidas.

LECCIÓN 55.- Aorta torácica. Aorta abdominal. Arterias ilíacas.

LECCIÓN 56.- Sistema de las venas cavas. Sistema de la vena ácigos. Sistema linfático. Conducto torácico.

APARATO RESPIRATORIO

LECCIÓN 57.- Generalidades. Desarrollo del aparato respiratorio.

LECCIÓN 58.- Nariz y senos paranasales. Morfología. Relaciones. Vascularización e inervación. Función.

LECCIÓN 59.- Laringe. Morfología. Relaciones. Vascularización e inervación. Función.

LECCIÓN 60.- Tráquea. Bronquios principales. Pedículo pulmonar. Morfología. Relaciones. Vascularización e inervación. Función.

LECCIÓN 61.- Pulmones. Morfología. Relaciones. Vascularización e inervación. Función. Árbol bronquial. Segmentación pulmonar.

LECCIÓN 62.- Pleura.

LECCIÓN 63.- Anatomía topográfica, seccional, de superficie y radiológica de cabeza, cuello y tórax.

PROGRAMA DE LECCIONES PRÁCTICAS

APARATO LOCOMOTOR

PRÁCTICA 1.- Osteología del miembro superior I. Generalidades sobre los huesos. Clavícula. Escápula. Húmero.

PRÁCTICA 2.- Osteología del miembro superior II. Ulna ó cúbito. Radio. Huesos de la mano.

PRÁCTICA 3.- Osteología del miembro inferior I. Coxal. Fémur.

PRÁCTICA 4.- Osteología del miembro inferior II. Tibia. Peroné. Huesos del pie.

PRÁCTICA 5.- Osteología del tronco I. Vértebras. Sacrocóccix.

PRÁCTICA 6.- Osteología del tronco II. Costillas. Esternón. Pelvis ósea.

PRÁCTICA 7.- Osteología de la cabeza I. Generalidades del cráneo. Norma vertical. Norma occipital. Norma frontal.

PRÁCTICA 8.- Osteología de la cabeza II. Fosas orbitarias. Fosas nasales.

PRÁCTICA 9.- Osteología de la cabeza III. Norma lateral. Fosa temporal. Fosa infratemporal. Fosa pterigopalatina.

PRÁCTICA 10.- Osteología de la cabeza IV. Norma basal. Visión endocraneal de la base del cráneo.

PRÁCTICA 11.- Disección de la extremidad superior I. Regiones del hombro y braquial.

PRÁCTICA 12.- Disección de la extremidad superior I. Regiones antebraquial, carpiana, de la mano y dedos.

PRÁCTICA 13.- Disección de la extremidad inferior I. Regiones de la cadera y muslo.

PRÁCTICA 14.- Disección de la extremidad inferior II. Regiones de la rodilla, pierna, tobillo y pie.

PRÁCTICA 15.- Disección del tronco.

PRÁCTICA 16.- Disección de la cabeza y el cuello.

PRÁCTICAS 17 a 24.- Técnica de disección.

APARATO CARDIOVASCULAR

PRÁCTICA 25.- Aparato Cardiovascular I. Corazón: Generalidades. Morfología externa e interna.

PRÁCTICA 26.- Aparato Cardiovascular II. Auscultación cardíaca. Exploración del sistema vascular periférico: pulsos periféricos. Vasos coronarios. Espacio mediastino.

PRÁCTICA 27.- Aparato Cardiovascular III. Desarrollo del corazón. Aorta abdominal. Anatomía radiológica y seccional.

PRÁCTICA 28.- Aparato Cardiovascular IV. Repaso

APARATO RESPIRATORIO

PRÁCTICA 29.- Aparato Respiratorio I.

PRÁCTICA 30.- Aparato Respiratorio II.

PRÁCTICA 31.- Aparato Respiratorio III.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS RECOMENDADOS:

EMBRIOLOGÍA HUMANA

LARSEN, W.J. (2003). Embriología Humana. 3ª ed. Editorial Elsevier Science.

CARLSON, B.M. (2009). Embriología Humana y Biología del Desarrollo. 4ª ed. Editorial Mosby.

SADLER, T.W. (2007). Langman Embriología médica. Con orientación clínica. 10ª ed. Editorial Medica Panamericana.

ANATOMÍA HUMANA

ROUVIÈRE, H., DELMAS, V., DELMAS, A. (2005). Anatomía Humana Descriptiva, Topográfica y Funcional. 11ª ed. Editorial Elsevier.

MOORE, K.L., DALLEY, A.D. (2007). Anatomía con orientación clínica. 5ª ed. Editorial Medica Panamericana.

GARCÍA-PORRERO, J.A., HURLÉ, J.M. (2005). Anatomía Humana. 1ª ed. Editorial McGraw-Hill Interamericana.

DRAKE, R.L., VOGL, W., MITCHEL, A.W.M. (2010). Gray. Anatomía para estudiantes. 2ª ed. Editorial Elsevier.

ATLAS RECOMENDADOS:

ATLAS DE ANATOMÍA HUMANA

SCHÜNKE, M., SCHULTE, E., SCHUMACHER, U. (2005). Prometheus, Texto y Atlas de Anatomía. 1ª ed. Editorial Medica Panamericana.

PUTZ, R., PABST, R. (2006). Sobotta. Atlas de Anatomía Humana. 22ª ed. Editorial Medica Panamericana.

ROHEN, J.W., YOKOCHI, Ch. (2007). Atlas fotográfico de Anatomía humana. 6ª ed. Editorial Elsevier.

ATLAS DE ANATOMÍA RADIOLÓGICA Y SECCIONAL

RYAN, S., McNICOLAS, M., EUSTACE, S. (2005). Anatomía para el Diagnóstico Radiológico. 2ª ed. Editorial Marbán.

WEIR, J., ABRAHAMS, P. (2004). Atlas de anatomía humana por técnicas de imagen. 3ª ed. Editorial Elsevier.

ELLIS, H., LOGAN, B., DIXON, A., LOGAN, B. (2010). *Human Sectional Anatomy: Body Sections, CT and MRI Images*. 3ª ed. Hodder Education.

TERMINOLOGÍA ANATÓMICA:

Federal Committee on Anatomical Terminology (FCAT) - Sociedad Anatómica Española (SAE) - International Federation of Associations of Anatomists (IFAA) (2001). Terminología Anatómica. 1ª ed. Editorial Medica Panamericana.

FENEIS, H., DAUBER, W. (2006). *Nomenclatura anatómica ilustrada*. 5ª ed. Editorial Elsevier.

LECTURAS SUGERIDAS:

ORTS LLORCA, F. Anatomía Humana. 6ª ed. Editorial Científico-Médica.

STANDRING, S. (2008). Gray's Anatomy. The Anatomical Basis of Clinical Practice. 40 ed. Editorial Elsevier - Churchill Livingstone.

TESTUT, L., LATARJET, A. (1988). Anatomía Humana. 9ª ed. Salvat Editores, S.A.

LIPPERT, H. (1999). Anatomía: Estructura y Morfología del Cuerpo Humano. 1ª ed. Editorial Marbán.

KAPANDJI, A.I. (2007). Fisiología Articular. 6ª ed. Editorial Médica Panamericana.

NORMAS DEL CURSO 2011-12

1º.- Los alumnos realizarán una **ficha** para las prácticas en la Secretaría del Departamento entre los días 19 y 29 de septiembre, de 10:30 a 11:30 horas. La NO presentación de la ficha en el plazo marcado implicará la exclusión del alumno en su orden correspondiente.

Las clases prácticas darán comienzo el día 22 de septiembre. Con antelación suficiente serán convocadas en el tablón de anuncios.

2º.- Los grupos de docencia teórica se distribuirán, según el calendario que aparece en el libro de organización docente del Grado, como sigue:

Grupo IA

Grupo IB

Los alumnos podrán asistir a cualquier grupo de enseñanza teórica.

3º.- Las prácticas son obligatorias para todos los alumnos matriculados en la asignatura.

4º.- No se podrán realizar las prácticas, seminarios y tutorías fuera de los días y horas en que hayan sido convocadas.

5º.- La asistencia a las prácticas se hará con bata blanca, calzado con suela de goma blanca, pelo recogido, libro o atlas y, en su caso, guantes. El no cumplir con cualquiera de estos requisitos implicará el no poder realizar la práctica.

6º.- Cada alumno tendrá asignado un número de mesa dentro de la sala de disección. Los alumnos integrantes de cada mesa serán responsables de la integridad y conservación del material de prácticas que esté depositado en ella.

7º.- Las prácticas se realizarán en las salas del Departamento, según el calendario que aparece en el libro de organización docente del Grado, con la siguiente distribución:

Grupo IA

Grupo IB

8º.- Las convocatorias de prácticas, seminarios y exámenes, se pondrán en el tablón de anuncios del Departamento a lo largo del curso.

9º.- Los alumnos podrán realizar las tutorías con cualquiera de los profesores del Departamento en el horario que cada profesor fije y que será expuesto en el tablón de anuncios del Departamento.

EXÁMENES

1º.- Las fechas de los exámenes serán las que figuren en el libro de organización docente del grado (en su momento se indicarán las aulas y horario para su realización)

2º.- Se realizarán 3 exámenes parciales. Cada uno constará de una parte teórica y otra práctica, que representan respectivamente un 60% y un 30% de la calificación. El 10% restante de la nota procederá de la valoración del trabajo individual del alumno realizado durante el curso. La calificación de todos los exámenes parciales supone la valoración global de la asignatura.

3º.- **PRIMER EXAMEN PARCIAL.** La parte teórica incluye el bloque temático de Generalidades (lecciones 1-11) y los 6 primeros temas del Aparato Locomotor (lecciones 12-17). El examen constará de 25 preguntas tipo test de respuesta múltiple, valoradas con un punto cada una, siendo sólo una de ellas la correcta y sin que los fallos resten puntos. La duración será de 25 minutos y representa el 60% del valor total del examen.

La parte práctica incluye el bloque de prácticas de Osteología. El examen constará de 10 preguntas valoradas con un punto cada una. Representa el 30% del valor total del examen.

El 10% restante de la nota procederá de la valoración continua del trabajo individual del alumno realizado durante las prácticas.

La puntuación máxima del primer examen parcial será de 10 puntos, siendo necesario obtener 5 puntos ó más para superar el examen parcial.

4º.- **SEGUNDO EXAMEN PARCIAL.** La parte teórica incluye el resto de los temas del Aparato Locomotor (lecciones 18-48). El examen constará de 50 preguntas tipo test de respuesta múltiple, valoradas con un punto cada una, siendo sólo una de ellas la correcta y sin que los fallos resten puntos. La duración será de 50 minutos y representa el 60% del valor total del examen.

La parte práctica incluye el bloque de prácticas del Aparato Locomotor. El examen constará de 20 preguntas valoradas con un punto cada una. Representa el 30% del valor total del examen.

El 10% restante de la nota procederá de la valoración continua del trabajo individual del alumno realizado durante las prácticas de disección.

La puntuación máxima del segundo examen parcial será de 20 puntos, siendo necesario obtener 10 puntos ó más para superar el examen parcial.

5º.- **TERCER EXAMEN PARCIAL.** La parte teórica incluye los bloques temáticos de los Aparatos Cardiocirculatorio y Respiratorio (lecciones 49-63). El examen constará de 25 preguntas tipo test de respuesta múltiple, valoradas con un punto cada una, siendo sólo una de ellas la correcta y sin que los fallos resten puntos. La duración será de 25 minutos y representa el 60% del valor total del examen.

La parte práctica incluye el bloque de prácticas de Cardiovascular y Respiratorio. El examen constará de 10 preguntas valoradas con un punto cada una. Representa el 30% del valor total del examen.

El 10% restante de la nota procederá de la valoración continua del trabajo individual del alumno realizado durante las prácticas.

La puntuación máxima del tercer examen parcial será de 10 puntos, siendo necesario obtener 5 puntos ó más para superar el examen parcial.

6º.- Los parciales aprobados sólo serán válidos hasta la convocatoria de junio.

7º.- **EXAMEN FINAL DE JUNIO.** El alumno se examinará únicamente del parcial o parciales que no haya superado. La realización, puntuación y duración, tanto de la parte teórica como de la práctica, será exactamente igual que en los parciales.

La calificación de todos los exámenes parciales supone el 90% de la valoración global de la asignatura. El 10% restante de la nota procederá de la valoración del trabajo individual del alumno realizado durante las prácticas a lo largo del curso.

8º.- **EXAMEN DE SEPTIEMBRE.** Incluirá todos los bloques temáticos. El examen teórico constará de 50 preguntas tipo test de respuesta múltiple, valoradas con un punto cada una, siendo sólo una de ellas la correcta y sin que los fallos resten puntos. La duración será de 50 minutos y representa el 60% del valor total del examen.

El examen práctico constará de 20 preguntas valoradas con un punto cada una. Representa el 30% del valor total del examen. El 10% restante de la nota procederá de la valoración continua del trabajo individual del alumno realizado durante las prácticas a lo largo del curso.

La puntuación máxima del examen será de 10 puntos, siendo necesario obtener 5 puntos ó más para superar el examen parcial.

9º.- El proceso de revisión e impugnación de las calificaciones se realizará de acuerdo con el título IV del Estatuto del Estudiante de la Universidad Complutense de Madrid (Ver tablón de anuncios).

ASIGNATURA 800800: ANATOMÍA HUMANA I

CURSO: PRIMERO

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

DEPARTAMENTO: ANATOMÍA Y EMBRIOLOGÍA

HUMANA II

CRÉDITOS: 12 ECTS

PROFESORADO

GRUPO 2A

M. C. DE LA CUADRA BLANCO (P. TITULAR) (*)
S. GARCÍA GÓMEZ (P. CONTRATADO DOCTOR)
J. V. SANZ CASADO (P. TITULAR)
L. A. ARRÁEZ AYBAR (P. TITULAR)
S. VERDUGO LÓPEZ (P. ASOCIADO)
L. QUIRÓS TERRÓN (P. ASOCIADO)
G. FERNÁNDEZ GARCÍA (P. ASOCIADO)
I. M. DE LUCAS GONZÁLEZ (P. ASOCIADO)
J. L. CONEJO MENOR (P. ASOCIADO)
J.P. TOBÍO RIVAS (P. ASOCIADO)

OBJETIVOS

El Programa de Anatomía Humana I consta de cuatro bloques temáticos que incluyen el estudio sistemático del aparato locomotor y aparato cardio-circulatorio y respiratorio y pretende como objetivos específicos:

Definir la Anatomía Humana y el ámbito de la misma.

Inculcar al alumno la exactitud y comprensión de los términos anatómicos, ya que el uso impreciso de los mismos puede sino inducirle a conceptos erróneos.

Mostrar al alumno una visión espacial del organismo humano, necesaria para poder expresarse con claridad y precisión sobre la orientación, dirección y relaciones de cualquier estructura.

Que el alumno sea capaz de reconocer y describir la morfología general humana.

Que el alumno tenga un conocimiento preciso del desarrollo normal del aparato locomotor, corazón y aparato respiratorio, para poder comprender las alteraciones del desarrollo.

Que el alumno comprenda y conozca los diferentes tipos de articulaciones en que se organizan los huesos del organismo.

Que el alumno conozca la disposición de la musculatura del tronco, cabeza, cuello y miembros superior e inferior, así como el sistema vascular, sistema nervioso periférico, corazón y aparato respiratorio.

CONTENIDOS DEL PROGRAMA

I. GENERALIDADES. ESTUDIO DEL TRONCO, DEL CUELLO Y DE LA CABEZA.

TEMA 1.- Concepto e importancia de la Anatomía Humana. División y métodos de estudio de la Anatomía Humana. Partes de que consta. Posición anatómica. Ejes, planos y puntos de referencia. Terminología general y local.

TEMA 2.- Desarrollo embrionario, Embrión bilaminar y trilaminar

TEMA 3.- Desarrollo embrionario. Formación de los aparatos y sistemas a partir de las tres capas embrionarias

TEMA 4.- Aparato locomotor. Generalidades. Desarrollo, Formación de sus estructuras primitivas y su transformación en definitivas.

TEMA 5.- Generalidades sobre los huesos. Clasificación de los huesos. Tipos de osificación.

TEMA 6.- Generalidades sobre articulaciones. Tipos de articulaciones y clasificación de las articulaciones.

TEMA 7.- Generalidades de los músculos del aparato locomotor y sus anexos.

TEMA 8.- Estudio del tronco. La notocorda. Desarrollo de la columna vertebral.

GRUPO 2B

J. R. MÉRIDA VELASCO (CATEDRÁTICO) (*)
M. D. CABAÑAS ARMESILLA (P. TITULAR)
J. F. RODRÍGUEZ VÁZQUEZ (CATEDRÁTICO)
L. A. ARRÁEZ AYBAR (P. TITULAR)
S. VERDUGO LÓPEZ (P. ASOCIADO)
L. QUIRÓS TERRÓN (P. ASOCIADO)
G. FERNÁNDEZ GARCÍA (P. ASOCIADO)
I. M. DE LUCAS GONZÁLEZ (P. ASOCIADO)
J. L. CONEJO MENOR (P. ASOCIADO)
J.P. TOBÍO RIVAS (P. ASOCIADO)

TEMA 9.- Articulaciones de la columna vertebral (A. vertebrales). Articulaciones del cuerpo vertebral. Articulaciones del arco vertebral. Biomecánica.

TEMA 10.- Articulaciones craneovertebrales. Articulación atlantoaxoidea lateral (A. atlantoaxialis lateralis). Articulación atlanto-odontoidea (A. atlantoaxialis mediana). Articulación occipitoatlóidea (A. atlantooccipitalis). Biomecánica articular.

TEMA 11.- Estudio de la pelvis y sus ligamentos. Articulación sacroilíaca. Función estática y movimientos de la pelvis. Caracteres sexuales de la pelvis.

TEMA 12.- Estudio de las articulaciones del tórax. Articulaciones costovertebrales y articulaciones condroesternales.

TEMA 13.- Músculos autóctonos dorsales del tronco I (M. erector spinae). Tracto medial.

TEMA 14.- Músculos autóctonos dorsales del tronco II (M. erector spinae). Tracto lateral.

TEMA 15.- Músculos del tórax (M. thoracis). Clasificación. Músculos: Intercostales (M. intercostales), Supracostales (M. levatores costarum), Serratos dorsales (Mm. serratus dorsales), Subcostales (M. subcostales), Triangular del esternón (M. transversus thoracis).

TEMA 16.- Músculo diafragma (M. diaphragma).

TEMA 17.- Estudio de la mecánica respiratoria.

TEMA 18.- Músculos del abdomen I (M. abdominis). Generalidades y clasificación. Grupo posterior: M. cuadrado lumbar (M. quadratus lumborum). Grupo anterior: Músculos recto anterior y piramidal del abdomen (M. rectus abdominis et pyramidalis).

TEMA 19.- Músculos del abdomen II. Grupo lateral: músculos costarum, oblicuo menor y oblicuo mayor del abdomen (Mm. transversus, obliquus internus et externus abdominis).

TEMA 20.- Aponeurosis y ligamentos de los músculos anchos del abdomen. Vaina de los rectos (Vagina m. recti abdominis). Trayecto inguinal (Canalis inguinalis). Puntos débiles de las paredes del abdomen.

TEMA 21.- Músculos del cuello I (Mm. colli). Generalidades y clasificación. Grupo lateral o escaleno: Músculos escaleno ventral, medio y dorsal (Mm. scalenus anterior, medius et posterior).

TEMA 22.- Músculos del cuello II. Grupo recto o hioideo (Mm. supra et infrahioidei). Grupo prevertebral. Aponeurosis y fascias del cuello (Fascia colli sive cervicales).

TEMA 23.- Estudio en conjunto del cráneo y la mandíbula. Articulación temporomandibular.

TEMA 24.- Músculos de la cabeza I (M. capitis). Origen y generalidades. Músculos del primer arco o mandibular. Grupo

masticador: masetero (M. masseter), temporal (M. temporalis), pterigoideos (Mm. pterygoidei).

TEMA 25.- Músculos de la cabeza II. Músculos del primer arco (cont.): milohioideo (M. mylohyoideus), vientre anterior del músculo digástrico (Venter anterior m. digastricus). Músculos del segundo arco o hioideo: Grupo profundo.

TEMA 26.- Músculos de la cabeza III. Músculos del segundo arco o hioideo: Músculos mímicos.

II. EXTREMIDAD SUPERIOR

TEMA 27.- Plexo braquial (P. brachialis). Constitución y colaterales.

TEMA 28.- Articulaciones de los huesos de la cintura escapular (Juncturae cinguli membri superioris): Articulación esternocostoclavicular (A. sternoclavicularis), articulación acromioclavicular (A. acromioclavicularis). Ligamentos. Biomecánica articular.

TEMA 29.- Articulación escapulohumeral (A. humeri). Biomecánica articular.

TEMA 30.- Músculos del aparato troncoescapular I. Generalidades y clasificación de los músculos del aparato troncoescapular. Músculos supraespinoso (M. supraspinatus), infraespinoso (M. infraspinatus), redondo menor (M. teres minor)

TEMA 31.- Músculos del aparato troncoescapular II. Músculos: subescapular (M. subscapularis), redondo mayor (M. teres major) y dorsal ancho (M. latissimus dorsi).

TEMA 32.- Músculos del aparato troncoescapular III. Músculos: coracobraquial (M. coracobrachialis) y pectoral menor (M. pectoralis minor).

TEMA 33.- Músculos del aparato troncoescapular IV. Músculo deltoideo (M. deltoideus) y pectoral mayor (M. pectoralis major)

TEMA 34.- Músculos del aparato troncoescapular V. Músculos: romboides (M. rhomboides), angular del omoplato (M. levator scapulae), serrato mayor (M. serratus anterior) y subclavio (M. subclavius).

TEMA 35.- Músculos del aparato troncoescapular VI. Músculos: trapecio (M. trapezius) y esternocleidomastoideo (M. sternocleidomastoideus).

TEMA 36.- Articulaciones del brazo y de la mano I (A. brachii et manus). Generalidades. Articulación del codo (A. cubiti). Articulación radiocubital distal (A. radioulnaris distalis). Biomecánica articular.

TEMA 37.- Articulaciones del brazo y de la mano II (A. brachii et manus). Articulación de la muñeca (A. manus). Articulaciones carpo-metacarpianas (A. carpometacarpea). Otras articulaciones de la mano. Biomecánica articular.

TEMA 38.- Generalidades sobre los músculos del brazo, antebrazo y mano. Clasificación de los músculos del brazo. Músculos ventrales: braquial anterior (M. brachialis anterior), y bíceps braquial (M. bíceps brachii).

TEMA 39.- Músculos dorsales del brazo: tríceps braquial (M. tríceps brachii), y ancóneo (M. anconeus).

TEMA 40.- Generalidades sobre los músculos del antebrazo. Clasificación. Músculos ventrales profundos: pronador cuadrado (M. pronator quadratus), flexor común profundo de los dedos (M. flexor digitorum profundus) y flexor largo propio del pulgar (M. flexor pollicis longus).

TEMA 41.- Músculos ventrales superficiales del antebrazo I: flexor común superficial de los dedos (M. flexor digitorum superficialis), pronador redondo (M. pronator teres),

TEMA 42.- Músculos ventrales superficiales del antebrazo II: palmar mayor (M. flexor carpi radialis), palmar menor (M. palmaris longus) y cubital anterior (M. flexor carpi ulnaris).

TEMA 43.- Músculos dorsales del antebrazo I. Grupo profundo: supinador corto (M. supinator), abductor largo del pulgar (M. abductor pollicis longus), extensor corto del pulgar (M. extensor pollicis brevis), extensor largo del pulgar (M. extensor pollicis longus) y extensor propio del índice (M. extensor indicis).

TEMA 44.- Músculos dorsales del antebrazo II. Grupo superficial: extensor común de los dedos (M. extensor digitorum), extensor propio del meñique (M. extensor digiti minimi), cubital posterior (M. extensor carpi ulnaris).

TEMA 45.- Primer y segundo radiales externos (Mm. extensor carpi radialis longus et brevis) y supinador largo (M. brachioradialis).

TEMA 46.- Músculos laterales del antebrazo. Músculos cortos de la mano y dedos: interóseos y lumbricales (Mm. interossei et lumbricales).

TEMA 47.- Músculos de las eminencias tenar e hipotenar (E. thenaris et hypothenaris). Aponeurosis palmar (A. palmaris).

TEMA 48.- Ramos terminales del plexo braquial I. Nervios: musculocutáneo (N. musculocutaneus), cubital (N. ulnaris), braquial cutáneo interno y accesorio (N. cutaneus antibrachii et brachii ulnaris).

TEMA 49.- Ramos terminales del plexo braquial II. Nervio mediano (N. medianus).

TEMA 50.- Ramos terminales del plexo braquial III. Nervio radial (N. radialis). Estudio de conjunto de la inervación de la mano y dedos. Inervación metamérica del miembro superior.

TEMA 51.- Vascularización del miembro superior I: Arteria axilar y humeral (A. axilaris et brachialis).

TEMA 52.- Vascularización del miembro superior II: Arterias radial y cubital (A. radialis et ulnaris).

TEMA 53.- Vascularización del miembro superior III: Arterias de la mano y dedos. Venas y linfáticos del miembro superior.

III. EXTREMIDAD INFERIOR

TEMA 54.- Plexo lumbosacro (Plexus lumbosacralis)

TEMA 55.- Articulación coxofemoral (A. coxae). Biomecánica articular.

TEMA 56.- Músculos de la cadera. Generalidades. Clasificación. Músculos dorsales (grupo anterior): psoas mayor (M. psoas major), ilíaco (M. iliacus). Músculo psoas menor (M. psoas minor), y pectíneo (M. pectineus).

TEMA 57.- Piramidal de la pelvis (M. piriformis). Músculos dorsales de la cadera (grupo posterior): glúteos mayor, mediano y menor (Mm. gluteus maximus, medius et minimus), tensor de la fascia lata (M. tensor fasciae latae).

TEMA 58.- Músculos ventrales de la cadera: obturador interno y géminos (M. obturatorius internus cum gemellis), cuadrado crural (M. quadratus femoris) y obturador externo (M. obturatorius externus).

TEMA 59.- Músculos ventrales de la cadera: aductor mayor, mediano y menor (Mm. adductor magnus, longus et brevis), y recto interno (M. gracilis).

TEMA 60.- Articulación de la rodilla (A. genu). Morfología

TEMA 61.- Articulación de la rodilla (A. genu). Biomecánica articular.

TEMA 62.- Músculos del muslo. Generalidades. Clasificación. Músculos dorsales o anteriores: cuádriceps femoral (M. quadriceps femoris) y sartorio (M. sartorius).

TEMA 63.- Músculos ventrales o posteriores: poplíteo (M. popliteus), bíceps femoral (M. bíceps femoris), semimembranoso (M. semimembranosus) y semitendinoso (M. semitendinosus).

TEMA 64.- Articulación del tobillo (A. tali). Articulación tibiotarsiana (A. talocruralis). Articulación subastragalina (A. subtalaris).

TEMA 65.- Biomecánica de la articulación del tobillo. Otras articulaciones del pie y su mecánica articular. Papel del pie en la estática del miembro inferior.

TEMA 66.- Músculos de la pierna. Generalidades. Clasificación. Músculos dorsales. Grupo anterior: tibial anterior (M. tibialis anterior), extensor largo de los dedos (M. extensor digitorum longus) y extensor largo del dedo gordo (M. extensor hallucis longus).

TEMA 67.- Grupo lateral: peroneo lateral corto (M. fibularis brevis) y peroneo lateral largo (M. fibularis longus).

TEMA 68.- Músculos ventrales de la pierna (grupo profundo): tibial posterior (M. tibialis posterior), flexor largo del dedo gordo (M. flexor hallucis longus) y flexor largo de los dedos (M. flexor digitorum longus).

TEMA 69.- Músculos ventrales de la pierna (grupo superficial): tríceps sural (M. triceps surae). Músculo plantar delgado (M. plantaris).

TEMA 70.- Músculos cortos del pie. Generalidades. Clasificación. Músculos dorsales: pedio (M. extensor digitorum brevis et extensor hallucis brevis). Músculos ventrales. Región plantar media: interóseos (M. interossei), lumbricales (M. lumbricales), cuadrado de Silvio (M. quadratus plantae) y flexor corto plantar (M. flexor digitorum brevis).

TEMA 71.- Región plantar interna: aductor, flexor corto y abductor del dedo gordo (Mm. adductor, flexor brevis et abductor hallucis). Región plantar externa: oponente, flexor corto y abductor del quinto dedo (Mm. opponens, flexor brevis et abductor digiti minimi).

TEMA 72.- Nervios: crural y obturador (N. femoralis et obturatorius).

TEMA 73.- Ramas terminales del plexo sacro: Nervio ciático mayor (N. ischiaticus), ciático poplíteo interno y externo (N. tibialis et fibularis communis). Inervación metamérica del miembro inferior.

TEMA 74.- Vascularización del miembro inferior: Arterias femoral y poplíteas (A. femoralis et poplitea).

TEMA 75.- Vascularización del miembro inferior: Arteria tibial anterior y pedia (A. tibialis anterior et dorsalis pedis), tronco tibioperoneo (T. tibiofibularis), arteria tibial posterior y peronea (A. tibialis posterior et fibularis). Arterias del pie y de los dedos. Venas y linfáticos del miembro inferior.

IV. APARATO CARDIO-CIRCULATORIO Y RESPIRATORIO.

TEMA 76.- Morfogénesis cardíaca: Primeras fases de su desarrollo. Tabicación.

TEMA 77.- Corazón adulto I (Cor). Morfología externa. Arteria pulmonar (A. pulmonalis). Arteria Aorta (A. aorta): Aorta ascendente (Aorta ascendens).

TEMA 78.- Corazón adulto II. Estructura. Cavidades auriculares (Atria). Cavidades ventriculares (Ventriculii). Musculatura especializada en la conducción de estímulos.

TEMA 79.- Vascularización e inervación cardíaca.

TEMA 80.- Pericardio (Pericardium).

TEMA 81.- Estudio de los grandes troncos arteriales, venosos y colectores linfáticos. Cayado aórtico (Arcus aortae). Arteria carótida común (A. carotis communis). Arteria carótida interna (A. carotis interna). Arteria carótida externa (A. carotis externa). Arteria subclavia (A. subclavia). Estudio de conjunto de sus ramas. Sistemas de la vena cava craneal (V. cava cranialis) y vena cava inferior (V. cava caudalis). Estudio en conjunto de los grandes colectores linfáticos: Conducto torácico (Ductus thoracicus). Gran vena linfática (Truncus lymphaceus dexter).

TEMA 82.- Desarrollo del aparato respiratorio y digestivo superior.

TEMA 83.- Fosas nasales (C. nasii). Mucosa de las fosas nasales. Senos paranasales.

TEMA 84.- Faringe I (Pharynx). Desarrollo de la faringe y de los órganos branquiógenos. Generalidades. Constitución anatómica. Configuración interna.

TEMA 85.- Faringe II. Túnica muscular y adventicia. Relaciones. Irrigación e inervación.

TEMA 86.- Laringe I (Larynx). Generalidades. Esqueleto y articulaciones de la laringe (Cartilagineae et articulationes laryngis).

TEMA 87.- Laringe II. Músculos de la laringe (M. laryngis). Cavidad laríngea (C. laryngis). Relaciones. Vascularización. Inervación.

TEMA 88.- Tráquea (Trachea). Bronquios derecho e izquierdo (Bronchus principalis dexter et sinister). Relaciones. Vascularización.

TEMA 89.- Pulmón (Pulmo). Generalidades. Anatomía macroscópica.

TEMA 90.- Pedículo pulmonar (Radix pulmonis). Árbol bronquial (Arbor bronchialis). Segmentos pulmonares (Segmenta bronchopulmonalia). Venas del pulmón (v. pulmonales). Linfáticos pulmonares.

TEMA 91.- Pleuras (Pleuras). Cavidad pleural (Cavum pleurale). Mediastino (Mediastinum).

PRÁCTICAS/SEMINARIOS

PROGRAMA PRÁCTICO

I. EMBRIOLOGÍA, ESTUDIO DEL TRONCO, DEL CUELLO Y DE LA CABEZA

P. 1.- Embriología. Embrión bilaminar y trilaminar

P. 2.- Embriología. Evolución de las tres hojas

P. 3.- Estudio de las vértebras (vertebrae). Vértebra modelo. Caracteres regionales e individuales de las vértebras.

P. 4.- Estudio de las vértebras especializadas. Atlas, axis y sacro.

P. 5.- Esqueleto de la Cintura pelviana (Cingulum membri inferioris). Hueso coxal (O. coxae).

P. 6.- Huesos del tórax (O. thoracis): Costillas y esternón (O. costae et sternum). Tórax óseo en conjunto.

P. 7.- Estudio de la cabeza. Cabeza ósea en conjunto. Superficie externa del cráneo. Norma lateral. Fosa temporal. Fosa ptérgo-palatina (Fossa pterygopalatina. Mandíbula (Mandíbula). Fosa cigomática

P. 8.- Estudio de la cabeza. Cabeza ósea en conjunto. Norma basal. Exocráneo.

P.9.- Estudio de la cabeza. Cabeza ósea en conjunto. Norma basal. Endocráneo.

P. 10.- Estudio de la cabeza. Cabeza ósea en conjunto. Norma frontal. Fosa orbitaria (Orbita).

II. EXTREMIDAD SUPERIOR

P.11.- Extremidad superior. Esqueleto apendicular (Skeleton apendiculare): Huesos de la cintura escapular (O. cingulum membri superioris). Clavícula (O. clavícula). Escápula (O. scapula). Esqueleto del miembro superior (Skeleton membri superioris liberi): Húmero (O. humerus).

P. 12.- Esqueleto del miembro superior (Skeleton membri superioris liberi): Esqueleto de la muñeca-mano (O. carpi, metacarpus et O. digitorum manus).

P. 13.- Disección de la región axilar

P. 14.- Disección de la región braquial anterior

P. 15.- Disección de la región escapular posterior

P. 16.- Disección de la región braquial posterior

P. 17.- Disección de la región antebraquial anterior I

P. 18.- Disección de la región antebraquial anterior II

P. 19.- Disección de la región anterior del antebrazo

P.20.- Disección de la región posterior del antebrazo, tabaquera anatómica y mano-

III. EXTREMIDAD INFERIOR.

P. 21.- Esqueleto de la extremidad inferior (Skeleton membrum inferius): fémur (O. femur), tibia (O. tibia) y peroné (O. fíbula).

P. 22.- Esqueleto de la extremidad inferior: pie óseo (O. pedis).

P. 23.- Disección de la región anterior del muslo I.

P. 24.- Disección de la región glútea

P. 25.- Disección de la región posterior del muslo.

P. 26.- Disección del hueco poplíteo.

P. 27.- Disección de la región posterior de la pierna y canal calcáneo medial.

P. 28.- Disección del pie

IV. APARATO CARDIO-CIRCULATORIO Y RESPIRATORIO

- P. 29.- Morfología externa cardiaca. Estudio de la vascularización cardiaca.
- P. 30.- Estudio de las cavidades cardiacas derechas. Estudio de las cavidades cardiacas izquierdas. Estudio de cortes anatómicos cardiacos y su correlación ecocardiográfica.
- P. 31.- Fosas nasales.
- P. 32.- Senos paranasales y estudio anatomoradiológico.
- P. 33.- Faringe (Pharynx). Glándula tiroides (G. thyreoides). Glándula paratiroides (G. parathyreoidae). Timo (Thymus).
- P. 34.- Esqueleto de la laringe. Cavidad y musculatura laríngea.
- P. 35.- Tráquea y segmentación broncopulmonar.
- P. 36.- Bloques cardiopulmonares y pleura. Estudio del mediastino.

CRITERIOS DE EVALUACION

De acuerdo con las normas aprobadas en Junta de Facultad, se realizarán tres exámenes parciales y un examen final.

REVISIÓN DE EXÁMENES

El procedimiento de revisión e impugnación de calificaciones se ajustara a lo regulado en el Estatuto del Estudiante de la Universidad Complutense de Madrid.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ENLACES EN INTERNET RELACIONADOS

- AGUR, M.R.; DALLEY, F (2007). Grant. Atlas de Anatomía. 11ª ed. Editorial Médica Panamericana
- BOUCHET, A.; CUILLERET, J. (1996).- Anatomía Descriptiva, Topográfica y Funcional. 2. Cara Cabeza, Organos de los Sentidos. Buenos Aires: Panamericana.
- BOUCHET, A.; CUILLERET, J. (1996).- Anatomía Descriptiva, Topográfica y Funcional. 4. Miembros Inferiores. Buenos Aires: Panamericana.
- BOUCHET, A.; CUILLERET, J. (1998).- Anatomía Descriptiva, Topográfica y Funcional. 5. Miembros Superiores. Buenos Aires: Panamericana.
- CARLSON, B M. (2009), Embriología Humana y Biología del desarrollo. 4ª edición. Elsevier-Mosby.
- CLASCÁ, F y cols (2002). Anatomía Seccional. Editorial Masson
- DRAKE, R.L.; VOGL, W; MITCHELL A.WM. (2005). Gray Anatomía para estudiantes. Madrid: Editorial Elsevier.
- DUFOUR, M. (2003). Anatomía del Aparato Locomotor. Tomo I: Miembro inferior; Tomo II: Miembro superior; Tomo III: Cabeza y tronco. Barcelona: Masson.
- FENEIS, H. (2000). Nomenclatura Anatómica Ilustrada. 4ª ed. Barcelona: Masson.
- GARCÍA PORRERO, J.A.; HURLE, J.- Anatomía Humana. Mc Graw Hill-Interamericana.
- KAMINA, P. (1997).- Anatomía General. Madrid: Médica Panamericana.

KAPANDJI, LA. (1998).- Cuadernos de Fisiología Articular. Madrid: Panamericana.

LARSEN, W J. (2003).- Embriología Humana. 3ª ed. Madrid: Elsevier Science.

LATARJET, M., RUIZ LIARD, A. (2004).- Anatomía Humana. 4ª ed. Buenos Aires: Panamericana

LIPPERT, H (2010) .- Anatomía con orientación clínica para estudiantes. Madrid: Editorial Marbán Libros.

“Master”. Atlas de Anatomía (2010). Madrid: Editorial Marbán.

MOORE, K.L., DALLEY, AD. (2002). Anatomía: con orientación clínica. 4ª ed. Madrid, Panamericana: Lippincott: Williams & Wilkins.

NETTER, FH. (1997). Atlas d'Anatomie Humaine. 9ème édition. Paris: Maloine.

ORTS LLORCA, F. (1987). Anatomía Humana. Vol. I. Aparato Locomotor. 6ª edición. Barcelona: Editorial Científico Médica.

ORTS LLORCA, F. (1986). Anatomía Humana. Vol. III. Corazón. Vasos. Sistema Nervioso Periférico. Vísceras. 6ª ed. Barcelona: Ed. Científico Médica.

PLATZER. (2008). Atlas de Anatomía con correlación clínica. Tomo I. Aparato Locomotor. Ed. Médica Panamericana.

ROHEN, J.W; YOKOCHI, C.; LÜTJEN-DRECOLL, E. (2007). Atlas de Anatomía Humana. 6ª ed. Editorial Elsevier

ROUVIERE, H., DELMAS, A. (1999).- Anatomía Humana: Descriptiva, Topográfica y Funcional. Tomo I. Cabeza y Cuello. 10ª ed. Barcelona: Masson.

ROUVIERE, H., DELMAS, A. (1999).- Anatomía Humana: Descriptiva, Topográfica y Funcional. Tomo II. Tronco. 10ª Barcelona: Masson.

ROUVIERE, H., DELMAS, A. (2001).- Anatomía Humana: Descriptiva, Topográfica y Funcional. Tomo III. Miembros, Sistema Nervioso Central. 10ª Barcelona: Masson.

SADLER, T.W (2001).- Langman. Embriología médica con orientación clínica. 8ª edición. Barcelona: Editorial Médica Panamericana.

SCHÜNKE/SCHULTE/SCHUMACHER.- Prometheus. Texto y Atlas de Anatomía. Tomo I: Anatomía General y Aparato Locomotor. Tomo II: Cuello y órganos internos. 2011

SOBOTTA, J., PUTZ, R., PABST, R. (2000).- Atlas de Anatomía Humana. 21ª ed. Madrid: Panamericana

TESTUT, L., LатарJET, A. (1988).- Anatomía Humana. 9ª ed. Barcelona: Salvat.

TIXA, S. (2001).- Atlas de Anatomía palpatoria de la extremidad inferior. Barcelona: Masson.

TIXA, S. (2002).- Atlas de Anatomía palpatoria del cuello, tronco y extremidad superior. Barcelona: Masson.

WEBER, E y cols. (2009). Netter. Anatomía Radiológica esencial. Editorial Elsevier- Masson.

**ASIGNATURA 800808: BASES CELULARES DE LA
GENÉTICA HUMANA
CURSO PRIMERO**

**SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO
DEPARTAMENTO: BIOLOGÍA CELULAR
CRÉDITOS: 3 ECTS**

PROFESORADO

PROFESOR COORDINADOR: ANGELES VICENTE LÓPEZ

**GRUPO 1A
ROSA SÁCEDÓN AYUSO
EVA JIMÉNEZ PÉREZ**

**GRUPO 2A
ROSA SÁCEDÓN AYUSO
EVA JIMÉNEZ PÉREZ**

**GRUPO 1B
MARÍA DEL CARMEN MARTÍNEZ MORA**

**GRUPO 2B
EVA JIMÉNEZ PÉREZ
ROSA SÁCEDÓN AYUSO**

BREVE DESCRIPTOR:

El programa se inicia con una serie de capítulos que incluyen el conocimiento de la organización de la cromatina y la estructura del cromosoma. A continuación, se estudian las fases de la meiosis, su significado y sus consecuencias genéticas.

Los temas posteriores, están dedicados a la transmisión de los caracteres hereditarios en el ser humano abordando el estudio de la variabilidad genética (mutaciones y polimorfismos), la herencia mendeliana, sus modificaciones y otros modelos inusuales de herencia, así como la herencia multifactorial.

El programa incluye, además, aspectos básicos de genética de poblaciones.

La última parte de la asignatura corresponde al estudio de las anomalías cromosómicas numéricas y estructurales, que forman parte esencial de la Citogenética humana y tienen una repercusión clínica manifiesta.

La Genética Humana es una disciplina que progresa con rapidez. Los contenidos de este programa recogen los avances producidos en los últimos años, fruto de las investigaciones en Biología Celular y Molecular.

REQUISITOS: NO HAY

OBJETIVOS:

Al completar el periodo de enseñanza de la asignatura *Bases Celulares de la Genética Humana*, el alumno deberá conseguir los siguientes objetivos:

- Describir y profundizar en los acontecimientos que tienen lugar durante la división meiótica, su regulación y su significado fisiológico.
 - Conocer las bases celulares de la genética humana para así poder comprender, describir e interpretar los diferentes mecanismos de transmisión de los caracteres en el ser humano.
 - Adquirir los conocimientos básicos del comportamiento de los genes a nivel poblacional: genética de poblaciones.
 - Conocer las técnicas de estudio y diagnóstico en Citogenética humana, de forma que puedan valorar la idoneidad de su aplicación en cada proceso, así como la calidad de los resultados que proporcionan.
- Mediante la formación práctica el alumno adquirirá las competencias necesarias para:
- Identificar e interpretar correctamente, con el microscopio óptico y micrografías, las distintas fases de la meiosis.
 - Identificar los cromosomas al microscopio óptico y describir sus técnicas de estudio.
 - Elaborar e interpretar árboles genealógicos analizando los mecanismos de transmisión hereditarios.
 - Resolver y analizar problemas aplicados de herencia monogénica, multifactorial y de genética de poblaciones.

- Elaborar e identificar, con ayuda de fotografías, cariotipos normales y cariotipos con alteraciones: anomalías cromosómicas numéricas y estructurales.

**COMPETENCIAS:
GENERALES**

La Genética Humana desempeña un papel cada vez más relevante en la práctica de la Medicina. Su estudio proporciona al alumno conceptos básicos para un entendimiento más preciso de la etiología de muchas situaciones patológicas, con la consiguiente mejora de diagnósticos y tratamientos.

Esta asignatura, que es impartida durante el primer año de la licenciatura, representa el primer contacto del alumno con la genética humana, del que debe derivarse la adquisición de una base sólida de los conocimientos que aportan sus contenidos: comprensión de los mecanismos de transmisión hereditarios en el individuo sano y de las alteraciones que conducen a la aparición de anomalías y patologías relacionadas con los mismos.

Esencialmente, debemos transmitir a los alumnos la inquietud por el autoaprendizaje continuo de nuestra disciplina, inculcándoles la importancia que hoy tiene esta ciencia básica en el conocimiento, fundamento y progreso de la medicina clínica aplicada.

TRANSVERSALES

Además de los objetivos y competencias anteriormente mencionados, se pretende promover la adquisición de las siguientes competencias transversales: - Búsqueda y gestión de información: capacidad de autoaprendizaje - Capacidad crítica y autocrítica - Capacidad de comunicación oral y escrita, respecto a los contenidos de la materia.

ESPECÍFICAS

Describir y profundizar en los acontecimientos que tienen lugar durante la división meiótica, su regulación y su significado fisiológico. - Conocer las bases celulares de la genética humana para así poder comprender, describir e interpretar los diferentes mecanismos de transmisión de los caracteres en el ser humano. - Adquirir los conocimientos básicos del comportamiento de los genes a nivel poblacional: genética de poblaciones. - Conocer las técnicas de estudio y diagnóstico en Citogenética humana, de forma que puedan valorar la idoneidad de su aplicación en cada proceso, así como la calidad de los resultados que proporcionan.

CONTENIDOS TEMÁTICOS:

A) TEORÍA

TEMA 1. INTRODUCCIÓN A LA GENÉTICA. Recuerdo histórico. Genética humana y genética médica: proyección y repercusión en la Medicina actual. Diferentes campos de

aplicación. Conceptos fundamentales en Genética. Concepto de gen.

TEMA 2. CROMATINA. Estructura y niveles de organización cromatínicos. Estructura de la cromatina y expresión génica: concepto de eucromatina y heterocromatina.

TEMA 3. CROMOSOMAS HUMANOS. Estructura básica del cromosoma eucariota. Organización del genoma humano en los cromosomas. Clasificación de los cromosomas. Métodos de estudio. Cariotipo.

TEMA 4. MEIOSIS. Significado y fases. Fenómenos citogenéticos en las diferentes fases. Apareamiento entre homólogos. Complejo sinaptonémico. Concepto de recombinación y sobrecruzamiento. Nódulos de recombinación y quiasmas. Coorientación centromérica y segregación. Concepto de número haploide de cromosomas. Fallos durante la meiosis y repercusión genética.

TEMA 5. HERENCIA EN EL SER HUMANO. Concepto de alelo, locus, genotipo y fenotipo. Concepto de alelo salvaje y alelo mutado. Consecuencias genéticas y fenotípicas de las mutaciones: Caracteres patológicos y no patológicos. Concepto de Heredabilidad. Riesgo de incidencia y de recurrencia. Árbol genealógico: su importancia en la Historia Clínica.

TEMA 6. HERENCIA MENDELIANA. Leyes de Mendel. Herencia dominante y recesiva. Conceptos de heterogeneidad alélica y heterogeneidad de loci. Cuadros de Punnett.

TEMA 7. HERENCIA LIGADA A LOS CROMOSOMAS SEXUALES. Información genética localizada en los cromosomas sexuales y su papel en la determinación del sexo. Compensación de la dosis génica: mecanismos de silenciamiento del cromosoma X. Herencia ligada al X. Herencia ligada al Y.

TEMA 8. VARIACIONES DE LA HERENCIA MENDELIANA. Codominancia, dominancia incompleta, penetrancia y expresividad. Genes letales y deletéreos. Pleiotropía. Herencia influida y limitada por el sexo.

TEMA 9. PATRONES ATÍPICOS DE HERENCIA. Retraso en la edad de aparición. Fenómeno de anticipación. Impronta. Disomía uniparental. Mosaicismo. Quimeras.

TEMA 10. HERENCIA MITOCONDRIAL. Importancia del origen ontogenético de las mitocondrias. Características del cromosoma mitocondrial. Información genética mitocondrial. Homoplasmia y Heteroplasmia. Patrones de herencia mitocondrial.

TEMA 11. LIGAMIENTO. Loci sinténicos y ligados. Frecuencias de sobrecruzamiento y recombinación. Variaciones en las frecuencias de la generación filial.

TEMA 12. MAPAS CROMOSÓMICOS. Mapas físicos y genéticos. Concepto de distancia genética. Análisis de ligamiento como método de diagnóstico preventivo: conceptos de desequilibrio de ligamiento y marcador genético. Extrapolación a los árboles genealógicos.

TEMA 13. INTERACCIÓN GÉNICA. Interacción génica entre genes no alélicos: con epistasia y sin epistasia. Tipos de epistasia: cambios en la segregación mendeliana. Efecto aditivo y cuantitativo.

TEMA 14. HERENCIA POLIGÉNICA Y MULTIFACTORIAL. Caracteres cualitativos y cuantitativos. Modelo de variación continua. Modelo del umbral. Herencia y ambiente. El estudio de gemelos para el análisis de la heredabilidad. Genética de trastornos con herencia multifactorial.

TEMA 15. VARIABILIDAD GENÉTICA II: POLIMORFISMOS. Concepto. Tipos. Utilidad de los polimorfismos en Genética Médica

TEMA 16. GENÉTICA DE POBLACIONES. Diversidad genética en las poblaciones humanas. Frecuencias fenotípicas, genotípicas y alélicas. Equilibrio de Hardy-Weinberg: factores que lo modifican.

TEMA 17. ANOMALÍAS NUMÉRICAS DE LOS CROMOSOMAS. Tipos. Mecanismos que los originan. Síndromes ocasionados en el ser humano. Métodos de diagnóstico.

TEMA 18. ANOMALÍAS ESTRUCTURALES DE LOS CROMOSOMAS. Tipos. Mecanismos que los originan. Consecuencias fenotípicas. Métodos de diagnóstico.

TEMA 19. GENÉTICA DEL CÁNCER. Citogenética del cáncer. Barreras genéticas para la progresión del cáncer. Protocógenes. Genes supresores de tumores.

TEMA 20. CONSEJO GENÉTICO. Pruebas genéticas de detección selectiva. Estudios prenatales y en recién nacidos. Detección selectiva de adultos: estado de portador, implicación en el ambiente laboral y en la planificación familiar.

B) PRÁCTICAS Y SEMINARIOS

- Cromosoma metafásico y técnicas de estudio.
- Cariotipo.
- Meiosis.
- Análisis de Árboles genealógicos.
- Análisis y resolución de problemas de herencia.
- Análisis y resolución de problemas de ligamiento y genética de poblaciones.
- Anomalías cromosómicas numéricas y estructurales. Análisis de cariotipos y fórmulas cromosómicas.

ACTIVIDADES DOCENTES:

(% aproximado respecto del total de créditos)

CLASES TEÓRICAS:

LECCIONES MAGISTRALES. Exposición oral de cada tema por parte del profesor. Dada la gran cantidad de información, es indispensable centrar las ideas fundamentales y los contenidos del programa, estableciendo los puntos a desarrollar por el propio estudiante. Presentan la información con una organización lógica y resumida. Tienen además las ventajas de afianzar la adquisición de nuevo vocabulario y hace participar al alumno en una actividad corporativa que exige respeto al resto de compañeros.

SEMINARIOS:

TRABAJOS DIRIGIDOS: El profesor podrá proponer la realización de trabajos y su exposición oral cuya temática profundizará en aspectos concretos de la asignatura aunque, fundamentalmente, se dirigirán a acercar a los estudiantes a la vertiente científica de la materia y su aplicación a las Ciencias de la Salud. Estos trabajos se desarrollarán en pequeños grupos y estarán supervisados por el profesor. Tras la exposición de los trabajos se discutirán los aspectos más importantes o las cuestiones que pudieran haber surgido. Se promoverá que los alumnos evalúen el trabajo de sus compañeros.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS. Los alumnos, en pequeños grupos y supervisados en todo momento por el profesor, participarán activamente en sesiones de discusión y resolución de problemas dirigidos a la integración y aplicación práctica de los contenidos teóricos.

CLASES PRÁCTICAS:

PRÁCTICAS CON MICROSCOPIO. En estas sesiones, en grupos reducidos, los alumnos utilizarán el microscopio óptico y dispondrán de una serie de preparaciones dirigidas a la observación de células en las distintas etapas de la meiosis, así como al estudio de cromosomas mitóticos procedentes directamente de cultivo de diferentes poblaciones celulares.

OTRAS ACTIVIDADES:

TUTORÍAS. El profesor, atenderá a los alumnos para supervisar su formación, orientarles y resolver las dudas que puedan plantearse. Ya que en estos casos existe un contacto más personal, es el ámbito ideal para resolver las diferencias de nivel que existen en un colectivo amplio durante el primer curso.

EVALUACIÓN:

La evaluación completa estará basada en:

Una prueba final sobre el contenido teórico de la asignatura. El profesor decidirá si esta prueba debe ser oral o escrita y en este caso, de ensayo u objetiva.

Una prueba final práctica, oral o escrita en la que se aplicarán los conocimientos prácticos adquiridos durante el desarrollo de esta asignatura, con el fin de solucionar problemas concretos.

Evaluación continuada durante las sesiones prácticas y los seminarios. Se valorará la actitud de cada alumno, la calidad de los posibles trabajos presentados, su aportación a las discusiones, y su progresiva y paulatina adquisición de las competencias previstas.

Con todas estas pruebas será posible conocer el grado de adquisición, por parte del alumno, de las competencias establecidas para esta asignatura.

Las revisiones de exámenes se realizarán de acuerdo con las normas establecidas en el Título IV del Estatuto del Estudiante de la Universidad Complutense de Madrid.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- * THOMPSON & THOMPSON. NUSSBAUM RL, MCINNES RR, WILLARD HF, HAMOSH A. Genética en Medicina, Elsevier Masson, 7ª ed, 2008.
- * PETER TURNPENNY; SIAN ELLARD. Elementos de Genética médica. Ed Elsevier, 13ª ed, 2009.
- * STRACHAN T, READ AP. Genética humana. McGrawHill, 3ª ed, 2006.
- * JORDE LB, CAREY JC, BAMSHAD MJ. Genética médica. Elsevier Mosby, 4ª ed, 2011
- * GRIFFITHS AJF, WESSIER SR, LEWONTIN RC, CARROLL SB. Genética. McGrawHill, 9ª ed, 2008.
- * HORWITZ M. Basic concepts in Medical Genetics. McGrawHill Interamericana, 2000.

- * JIMÉNEZ SÁNCHEZ A. Problemas de Genética para un curso general. Univ. Extremadura, 1997.
- * KLUG WS, CUMMINGS MR, SPENCER CA. Genética. Pearson Prentice Hall, 8ª ed, 2006.
- * LACADENA JR. Genética general. Conceptos fundamentales. Ed. Síntesis, 1999.
- * MENSÚA FERNÁNDEZ JL. Genética, problemas y ejercicios resueltos. Prentice Hall, 2002.
- * NOVO VILLAVERDE FJ. Genética humana. Conceptos, mecanismos y aplicaciones de la Genética en el campo de la Biomedicina. Pearson Prentice Hall, 2007.
- * OLIVA R, BALLESTA F, ORIOLA J, CLARIA J. Genética médica. Universidad de Barcelona, 2004.
- * PASSARGE. Genética. Texto y atlas. Ed. Panamericana, 2ª ed, 2004.
- * PIERCE BA. Genética. Un enfoque conceptual. Ed. Panamericana, 2ª ed, 2006.
- * PUERTAS MJ. Genética. Fundamentos y perspectivas. McGrawHill Interamericana, 2ª ed, 1999.
- * READ A, DONNAI D. Nueva Genética clínica. Omega ed, 2008.
- * SOLARI AJ. Genética humana. Fundamentos y aplicaciones en Medicina. Ed. Panamericana, 3ª ed, 2004.
- * BENITO JIMÉNEZ C. 360 problemas de Genética. Resueltos paso a paso. Ed Síntesis, 1999.

HOJAS WEB RECOMENDADAS

- The Stages of Meiosis by E. Novitski:
<http://www.drosophilahistory.com/stagesofmeiosis-novitski/body.html>
- Human Variome Project
:<http://www.humanvariomeproject.org/>
- DECIPHER: <https://decipher.sanger.ac.uk/>
- Cell senescence:
<http://www.biochemweb.org/senescence.shtml>
- OMIM® - Online Mendelian Inheritance in Man®:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?db=OMIM&itool=oobar>
- Human Genome Project Information
http://www.ornl.gov/sci/techresources/Human_Genome/medicine/medicine.shtml
- Otros links: <http://www.academic-genealogy.com/medicalhealthgenealogygenetics.htm#Geneticsgeneral>
- Geneclinics: <http://www.geneclinics.org>

ASIGNATURA 800806: BIOESTADÍSTICA

CURSO: PRIMERO

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

SECCIÓN DEPARTAMENTAL DE ESTADÍSTICA E

INV. OPERATIVA

CREDITOS: 6 ECTS

PROFESORADO

GRUPO 1A

INMACULADA HERRANZ TEJEDOR (*)
LUIS IGNACIO PRIETO VALIENTE

GRUPO 1B

AGUSTÍN TURRERO NOGUÉS (*)
PILAR ZULUAGA ARIAS

GRUPO 2A

LUIS IGNACIO PRIETO VALIENTE (*)
INMACULADA HERRANZ TEJEDOR

GRUPO 2B

PILAR ZULUAGA ARIAS (*)
AGUSTÍN TURRERO NOGUÉS

COMPETENCIAS

GENERALES

Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las tecnologías y fuentes de información clínica y biomédica, para obtener, organizar, interpretar y comunicar información clínica, científica y sanitaria.

ESPECÍFICAS

Conocer los conceptos básicos de Bioestadística y su aplicación a las ciencias biomédicas. Ser capaz de diseñar y realizar estudios estadísticos sencillos utilizando programas informáticos e interpretar los resultados. Entender e interpretar los datos estadísticos en la literatura médica.

OBJETIVOS

El alumno debe ser capaz de conseguir desenvolverse en inferencia estadística con el concurso de al menos un paquete estadístico

CONTENIDOS DEL PROGRAMA

- Introducción al método científico. Métodos científico y estadístico.
- Población y Muestra. Características.
- Clasificación y Descripción de caracteres. Distribuciones de Frecuencias. Tablas y gráficos estadísticos.
- Medidas muestrales de centralización. Medidas de dispersión y forma.
- Probabilidad. Asignación de probabilidades.
- Probabilidad condicionada. Teorema de Bayes. Diagnóstico Clínica. Sensibilidad y Especificidad de un test.
- Variables aleatorias. Función de Probabilidad. Función de Densidad. Función de Distribución.
- Distribuciones Discretas notables: Binomial y Poisson.
- Distribuciones Continuas notables: Normal.
- Aplicaciones de la Distribución Normal. Curvas R. O. C.

- Esquema general de la Inferencia Estadística: Estimación puntual y por Intervalos de Confianza. Tests estadísticos.
- Inferencia sobre una media de una población Normal.
- Inferencia sobre una media de una población general.
- Inferencia sobre la varianza de una población Normal.
- Inferencia sobre una proporción. Aproximación Normal.
- Comparación de dos medias en muestras independientes y poblaciones Normales.- Comparación de varianzas de dos poblaciones Normales.
- Introducción a la Inferencia no Paramétrica: dos muestras independientes y apareadas.
- Comparación de dos proporciones: muestras independientes.
- Comparación de dos proporciones: muestras apareadas.
- Otras técnicas de análisis de datos cualitativos.
- Otras técnicas de análisis de datos cuantitativos.

EVALUACIÓN

Evaluación continuada.
Examen teórico-práctico.

BIBLIOGRAFÍA

- *DE LA HORRA, J. (1995) Estadística Aplicada. Díaz de Santos.
- *MARTIN A. Y LUNA. J. DE D. (2004) Bioestadística para las Ciencias de la salud. Norma-Capitel
- *MARTIN A. Y LUNA. J. DE D. (1995) 50+-10 horas de Bioestadística. Norma.
- *MILTON J. S. (2007) Estadística para Biología y Ciencias de la Salud. Interamericana.
- *PRIETO L. y HERRANZ I. (2010) Bioestadística sin dificultades matemáticas. Díaz de Santos.
- *SÁNCHEZ M.; FRUTOS G. Y CUESTA P. (1996) Estadística y Matemáticas Aplicadas. Síntesis.
- *WOOLSON, R. (1987) Statistical Methods for the Analysis of Biomedical Data. John Wiley.

**ASIGNATURA 800803: BIOLOGÍA CELULAR,
 EMBRIOLOGÍA GENERAL E HISTOLOGÍA
 HUMANA
 CURSO PRIMERO**

**SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO
 DEPARTAMENTO: BIOLOGÍA CELULAR
 CREDITOS 6: ECTS**

PROFESORADO

PROFESOR COORDINADOR: ANGELES VICENTE LÓPEZ

GRUPO 1A
FLORES HERRÁEZ, REYES
GOMEZ DEL MORAL MARTIN-CONSUEGRA, M
GINE DOMINGUEZ, ELENA

GRUPO 1B
ALVAREZ CIFUENTES, PEDRO
GINE DOMINGUEZ, ELENA
MARTÍNEZ MORA, M^a DEL CARMEN
VÁZQUEZ GARCÍA, MIRIAM NOHEMÍ

GRUPO 2A
ALVAREZ CIFUENTES, PEDRO
VARAS FAJARDO, ALBERTO
GINE DOMINGUEZ, ELENA
JIMÉNEZ PÉREZ, EVA
VALENCIA MAHÓN, JARIS

GRUPO 2B
VICENTE LOPEZ, ANGELES
VARAS FAJARDO, ALBERTO
GOMEZ DEL MORAL MARTIN-CONSUEGRA, M

BREVE DESCRIPTOR:

La célula como unidad morfo-funcional del organismo humano, describiéndose sus orgánulos, su estructura, arquitectura molecular y función, así como la diversificación de esta estructura general en los distintos linajes celulares. Ciclo y muerte celular. Gametos. Bases celulares de la fecundación. Etapas iniciales del desarrollo embrionario humano. Conceptos básicos sobre diferenciación celular. Los tejidos humanos y sus tipos, las características que los identifican, su origen embriológico y estructura, tipos celulares que los componen, matriz extracelular (si la hubiera) así como su histofisiología. Metodologías básicas para el estudio de la célula y los tejidos.

REQUISITOS: No hay

OBJETIVOS:

Conocimiento de las técnicas e instrumentos básicos para el estudio de la célula y de los tejidos.
 Conocimiento de la Biología de la célula y de los tejidos desde una perspectiva dinámica y morfo-funcional
 Identificación e interpretación adecuada de imágenes de microscopía óptica de la célula y los tejidos

COMPETENCIAS:

COMPETENCIAS GENERALES:

La adquisición de nuevos conocimientos para el desarrollo de su profesión a partir de un perfil académico-profesional proporcionado por el contenido de la titulación que estamos planteando.

Nuestros profesores y estudiantes deberán llevar a cabo el conjunto de actividades que planteamos, para la adquisición de una formación sólida en nuestra materia, que les permita disponer de una buena herramienta para realizar actividades profesionales diversas, con el mayor nivel de calidad y eficacia que les permitan participar de forma comprensiva e inteligente en un mundo cambiante donde la comunicación, la información y las posibilidades de intercambio son ilimitadas.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES:

Capacidad de autoaprendizaje: búsqueda y gestión de información.
 Capacidad crítica y autocrítica.

Comunicación oral y escrita con la terminología específica del área de conocimiento.

Fomentar espíritu investigador.

Capacidad de trabajo y discusión en equipo.

Competencias específicas:

Una vez cursada esta asignatura se pretende que el alumno adquiera los siguientes objetivos específicos:

Ser capaz de describir en detalle la célula eucariota animal, en especial la humana, y comprender el significado de su compartimentalización, describiendo de forma integrada la estructura, la arquitectura molecular y la función de los diferentes orgánulos celulares. El alumno deberá, además, integrar estos conocimientos y, sobre ellos, conocer las características diferenciales de los distintos tipos celulares.

Describir y profundizar en los acontecimientos que tienen lugar durante el ciclo celular, su regulación y su significado fisiológico. Conocer a nivel básico el proceso de muerte celular programada y su significado fisiológico.

Conocer y comprender la formación, estructura de los gametos y su papel en la fecundación; el desarrollo embrionario humano, desde la concepción hasta la formación de las hojas blastodérmicas, comprendiendo el significado y los mecanismos básicos que dirigen la diferenciación celular.

Conocer y definir los tejidos humanos, sus tipos y las características que los identifican a partir del origen embriológico, estructura y composición molecular de todos ellos, identificando y describiendo los tipos celulares que los componen, la sustancia intercelular, si la hubiere, así como su histofisiología, alcanzando, finalmente, una visión morfo-funcional de los tejidos.

Conocer y comprender las bases teóricas y prácticas de las técnicas empleadas en el estudio de la célula y los tejidos.

Adquirir la capacidad para manipular de forma correcta el microscopio óptico de campo claro. Además, se pretende que sea capaz de identificar e interpretar adecuadamente imágenes de microscopía óptica de la célula y los tejidos, reconociendo las estructuras y los tipos celulares observados en fotografías de microscopía electrónica.

El alumno debe además adquirir capacidad para utilizar y comprender la terminología específica del área de conocimiento, desarrollando sus facultades de observación y descripción minuciosa de lo observado.

**CONTENIDOS TEMÁTICOS:
PROGRAMA TEÓRICO**

TEMA 1. INTRODUCCIÓN. Antecedentes históricos. Células procariontes y eucariontes.

TEMA 2. MEMBRANA CELULAR. Modelos de membrana: Modelo del mosaico fluido. Estructura y funciones generales de las membranas celulares. Componentes: lípidos, proteínas e hidratos de carbono. Propiedades de las membranas celulares. Fluidez, asimetría y dominios de membrana. Generalidades sobre diversas especializaciones de membrana. Compartimentalización citoplásmica.

TEMA 3. TRANSPORTE A TRAVÉS DE MEMBRANAS. Generalidades y tipos: difusión simple, difusión facilitada y transporte activo. Tipos de proteínas transportadoras: canales, transportadores o permeasas y bombas.

TEMA 4. ENDOCITOSIS. Generalidades. Tipos de endocitosis. Pinocitosis: vesículas recubiertas de clatrina, caveolas y pinocitosis de vesículas independientes de clatrina y caveolina. Macropinocitosis. Fagocitosis. Destino de las vesículas endocíticas. Reciclaje y degradación en la endocitosis mediada por receptor. Concepto de heterofagia.

TEMA 5. COMUNICACIÓN CELULAR. Características generales. Tipos de comunicación. Naturaleza de las señales y tipos de receptores. Transmisión de la señal.

TEMA 6. RECONOCIMIENTO Y ADHESIVIDAD CELULAR. Moléculas de adhesión célula-célula y/o célula-matriz extracelular. Cadherinas. Selectinas. Superfamilia de las inmunoglobulinas. Integrinas. Uniones intercelulares. Generalidades. Clasificación. Uniones estrechas. Uniones adherentes o de anclaje. Uniones de comunicación. Estructura. Componentes. Función.

TEMA 7. NÚCLEO (I). Generalidades del núcleo interfásico. Organización de la envoltura nuclear. Membranas nucleares: composición y funciones diferenciales. Lámina nuclear: estructura y función. Complejo del poro: transporte a su través.

TEMA 8. NÚCLEO (II). Organización interna del núcleo. Matriz nuclear. Territorios cromosómicos. Estructuras ribonucleoproteicas. Nucleolo. Estructura. Función.

TEMA 9. RIBOSOMA. Estructura. Función en la síntesis proteica. Regulación de la formación de ribosomas. Concepto de polisoma.

TEMA 10. RETÍCULO ENDOPLÁSMICO. Características generales. Retículo endoplásmico liso: Estructura y significado funcional. Retículo endoplásmico rugoso: transporte cotraduccional y postraduccional de proteínas. Modificaciones postraduccionales. Tráfico vesicular entre el RE y el Golgi. Mecanismos básicos de control de calidad en la síntesis de proteínas de la ruta de secreción. Respuesta a la acumulación de proteínas mal plegadas.

TEMA 11. APARATO DE GOLGI. Estructura del dictiosoma y su dinámica: modelos. Funciones. Secreción regulada y constitutiva. Biogénesis y renovación de membranas. Formación, reparto y fusión de vesículas: mecanismos moleculares.

TEMA 12. SISTEMAS CELULARES DE DEGRADACIÓN DE MOLÉCULAS. Lisosomas: biogénesis, estructura y función. Autofagia. Proteasomas: estructura. Mecanismos de proteólisis dependiente de proteasomas. Exosomas.

TEMA 13. MITOCONDRIAS. Estructura y composición molecular. Función mitocondrial. Incorporación de lípidos y proteínas a la mitocondria. Biogénesis mitocondrial.

TEMA 14. PEROXISOMAS. Estructura y composición molecular. Funciones del peroxisoma. Biogénesis. Incorporación de proteínas al peroxisoma.

TEMA 15. CITOSOL. Composición de la matriz citosólica. Inclusiones. Pigmentos.

TEMA 16. CITOESQUELETO (I). Microfilamentos. Características generales y componentes del citoesqueleto. Estructura molecular de los microfilamentos. Dinámica de polimerización/despolimerización. Clasificación general de las proteínas asociadas a actina. Organización en haces y redes. Asociación con la membrana celular. Papel estructural: córtex celular, organización de microvellosidades y estereocilios. Proteínas motoras. Establecimiento de haces contráctiles. Movimientos celulares dependientes de actina.

TEMA 17. CITOESQUELETO (II). Filamentos Intermedios. Estructura molecular. Polimerización. Tipos de filamentos intermedios. Proteínas asociadas. Función.

TEMA 18. CITOESQUELETO (III). Microtúbulos. Estructura molecular de los microtúbulos: tubulinas. Dinámica microtubular. Centriolo. Centros organizadores de microtúbulos. Proteínas estructurales asociadas a microtúbulos. Regulación de la polimerización y despolimerización de microtúbulos. Proteínas motoras. Funciones de los microtúbulos.

TEMA 19. CILIOS Y FLAGELO. Generalidades. Estructura y movimiento. Transporte intraflagelar: papel en el formación y mantenimiento de la estructura ciliar y flagelar. Clasificación de los cilios.

TEMA 20. CICLO CELULAR (I). Concepto. Fases del ciclo celular. Características generales del ciclo celular. Mecanismos reguladores. Concepto de punto de control del ciclo celular.

TEMA 21. CICLO CELULAR (II). Interfase. El punto de restricción. Fase de Síntesis. Sistemas detectores del daño en el DNA: integración con la progresión en el ciclo celular. Superación del punto G2/M: entrada en mitosis

TEMA 22. CICLO CELULAR (III). Fase M. Mitosis. Profase: condensación de los cromosomas y desensamblaje de la envoltura nuclear. Organización molecular y función del aparato mitótico. Prometafase: movimientos cromosómicos. Metafase: El punto de control M. Papel de APC en la entrada en anafase y la salida de Mitosis. Anafase. Telifase. Citocinesis.

TEMA 23. MUERTE CELULAR. Generalidades. Necrosis: etapas, causas y consecuencias. Muerte celular programada: tipos y significado biológico. Apoptosis: etapas, papel de las caspasas, moléculas y señales reguladoras.

TEMA 24. SENESCENCIA CELULAR. Envejecimiento: concepto y significado biológico. Senescencia celular: causas y mecanismos. Implicaciones en el cáncer y envejecimiento.

TEMA 25. GAMETOGÉNESIS. Significado biológico del proceso. Células germinales primordiales. Etapas generales de la gametogénesis. Características de los gametos.

TEMA 26. FECUNDACIÓN. Capacitación y transporte de los gametos masculinos. Interacción y reconocimiento de los gametos. Reacción acrosómica. Fusión de los gametos y prevención de la poliespermia. Formación del cigoto e inicio del programa genético de desarrollo.

TEMA 27. PRIMERA SEMANA DEL DESARROLLO. Fases del desarrollo embrionario. Segmentación del cigoto. Formación del blastocisto. Concepto de embrión regulativo. Inicio de la implantación.

TEMA 28. SEGUNDA SEMANA DEL DESARROLLO. Etapas finales de la implantación: formación del concepto. Reacción decidual. Formación de la cavidad amniótica, saco vitelino y celoma extraembrionario. Disco germinativo bilaminar. Implantación anormal.

TEMA 29. TERCERA SEMANA DEL DESARROLLO. Gastrulación: formación y destino de la estría primitiva. Notocorda y lámina procordal. Placa y tubos neurales. Somitogénesis. Derivados de las hojas germinativas.

TEMA 30. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE DIFERENCIACIÓN CELULAR. Conceptos de célula madre, determinación y diferenciación celular. Mecanismos de control y regulación de la diferenciación celular.

TEMA 31. INTRODUCCIÓN A LA HISTOLOGÍA. Histología: Concepto. Tejido: Concepto. Unidad funcional. Clasificación.

TEMA 32. TEJIDO EPITELIAL (I). Epitelios de revestimiento. Características generales. Clasificación. Epitelios simples: tipos, estructura y función. Especializaciones de las células en los epitelios simples. Epitelios estratificados: tipos, estructura y función. Epitelio de transición. Renovación de los epitelios de revestimiento.

TEMA 33. TEJIDO EPITELIAL (II). Epitelios glandulares o secretores. Características generales. Histogénesis. Glándulas exocrinas. Glándulas endocrinas y mixtas. Morfología y clasificación. Naturaleza del producto de secreción. Mecanismos de secreción.

TEMA 34. TEJIDO CONJUNTIVO (I). Matriz extracelular. Características generales. Matriz extracelular, características y composición. Sustancia fundamental: glicosaminoglicanos, proteoglicanos y proteínas de adhesión. Fibras de la matriz extracelular: colágeno, fibras reticulares y fibras elásticas. Estructura y función. Membrana basal. Metaloproteasas de matriz extracelular.

TEMA 35. TEJIDO CONJUNTIVO (II). Células. Características generales de las poblaciones estable y cambiante. Células mesenquimáticas, fibroblastos y miofibroblastos, macrófagos y mastocitos, morfología y función. Poblaciones cambiantes del tejido conjuntivo, características generales.

TEMA 36. TEJIDO CONJUNTIVO (III). Tipos de tejido conjuntivo: mesenquimatoso, mucoso, laxo, fibroso, plexiforme, reticular, elástico.

TEMA 37. TEJIDO ADIPOSO. Tejido adiposo blanco y pardo: Características generales, estructura, histogénesis, histofisiología.

TEMA 38. TEJIDO CARTILAGINOSO. Características generales. Cartílago hialino: Cartílago elástico. Fibrocartilago. Estructura. Características diferenciales. Histogénesis y crecimiento.

TEMA 39. EL TEJIDO OSEO (I). Características generales. Matriz ósea. Composición y estructura básica molecular. Células osteoprogenitoras. Osteoblasto. Osteocito. Osteoclasto. Características celulares, origen y función.

TEMA 40. EL TEJIDO OSEO (II). Estructura general de los huesos. Tejido óseo: plexiforme/inmaduro tejido óseo laminar/maduro. Estructura microscópica general del hueso secundario o maduro: laminilla ósea. Tejido óseo esponjoso/trabecular y compacto/cortical: sistemas de organización del tejido óseo laminar esponjoso y compacto. Periostio y endostio.

TEMA 41. EL TEJIDO OSEO (III). Osificación. Mecanismo general de calcificación. Osificación intramembranosa. Osificación endocondral: centros de osificación. Crecimiento en longitud del hueso largo: cartílago metafisario. Crecimiento en espesor del hueso. Remodelación ósea. Histofisiología del hueso. Articulaciones.

TEMA 42. LA SANGRE I. Características generales. Plasma. Elementos formes de la sangre. Eritrocito. Plaquetas. Estructura y función.

TEMA 43. LA SANGRE II. Leucocitos: Neutrófilos. Eosinófilos. Basófilos. Linfocitos. Monocitos. Características celulares y función.

TEMA 44. HEMATOPOYESIS I. Generalidades. Localización de la hemtopoyesis durante el desarrollo. Histología de la médula ósea. Células madre hematopoyéticas. Regulación de la hematopoyesis.

TEMA 45. HEMATOPOYESIS II. Eritropoyesis. Ciclo vital de los eritrocitos. Trombopoyesis

TEMA 46. HEMATOPOYESIS III Granulopoyesis. Linfopoyesis. Monopoyesis. Fases. Ciclo vital de los leucocitos. Trombopoyesis.

TEMA 47. TEJIDO MUSCULAR (I). Características generales. Tipos. **Tejido muscular estriado esquelético:** características generales. El miocito esquelético: estructura. Organización molecular de las miofibrillas: el sarcómero. Interacción entre el citoesqueleto y la membrana externa a través de componentes del sarcolema. Histofisiología del músculo esquelético. Tipos de fibras musculares esqueléticas. Histogénesis, crecimiento y regeneración. Estructura del músculo: envueltas conjuntivas. Unión miotendinosa.

TEMA 48. TEJIDO MUSCULAR II. Tejido muscular estriado cardiaco. Generalidades. Estructura del miocito cardiaco. Histofisiología. Histogénesis.

TEMA 49. TEJIDO MUSCULAR III. Tejido muscular liso. Generalidades. Estructura del miocito liso. Histofisiología. Histogénesis y regeneración.

PROGRAMA PRÁCTICO

BLOQUE TEMÁTICO I: FUNDAMENTOS TÉCNICOS DE BIOLOGÍA CELULAR Y TISULAR

Fundamentos de microscopía óptica y manejo del microscopio óptico con preparaciones.

Procesamiento de las muestras para microscopía óptica. Artefactos e interpretación de los cortes.

Fundamentos y propiedades de las tinciones convencionales.

Otros tipos de microscopios. Luz polarizada. Invertido. Microscopios de fluorescencia. Confocal. Microscopio de campo oscuro.

Histoquímica.

Inmunohistoquímica e Inmunofluorescencia.

Microscopía electrónica de transmisión y barrido. Criofractura. Inmunodetección a microscopía electrónica.

Aislamientos celulares. Fraccionamiento celular. Cultivos celulares.

Citometría de flujo.

BLOQUE TEMÁTICO II: CITOLOGÍA

Tamaño y forma celular.

Membrana celular.

Núcleo celular interfásico.

Ribosomas. Sistema de endomembranas.

Mitocondrias y peroxisomas.

Inclusiones celulares.

Citoesqueleto.

Ciclo celular

Muerte celular

BLOQUE TEMÁTICO III: EMBRIOLOGÍA

Estructura de los gametos y fecundación.

Primeras fases del desarrollo embrionario.

BLOQUE TEMÁTICO IV: HISTOLOGÍA

Tejido epitelial. Epitelios de revestimiento simples y estratificados.

Tejido epitelial. Epitelios glandulares.

Tejido conjuntivo. Células y matriz extracelular intercelular. Tipos.

Tejido adiposo.

Tejido cartilaginoso.

Tejido óseo y osificación.

Sangre y hematopoyesis.

Tejido muscular esquelético, cardiaco y liso.

ACTIVIDADES DOCENTES:**CLASES TEÓRICAS:**

LECCIONES MAGISTRALES. El profesor desarrollará los aspectos más importantes y complejos de los contenidos del programa y establecerá los puntos a desarrollar por el propio estudiante.

SEMINARIOS. Los alumnos, en pequeños grupos y supervisados en todo momento por el profesor, participarán activamente en sesiones de discusión e interpretación de imágenes histológicas, tanto de microscopía óptica como de microscopía electrónica así como a la resolución de preguntas tipo problema dirigidas a la integración de sus conocimientos teóricos. Además, en estas sesiones, para la mejor comprensión de procesos dinámicos, se incluirán vídeos. Previamente, durante su tiempo de trabajo personal, los alumnos habrán utilizado la bibliografía apropiada para la preparación de estas sesiones.

CLASES PRÁCTICAS:

PRÁCTICAS CON MICROSCOPIO. En estas sesiones, en grupos reducidos, los alumnos utilizarán el microscopio óptico y dispondrán de una serie de preparaciones histológicas en las que tendrán que identificar los elementos tisulares y celulares más importantes que, previamente, el profesor habrá explicado y señalado sobre imágenes proyectadas.

PRESENTACIONES:

TRABAJOS DIRIGIDOS: el profesor podrá proponer la entrega de trabajos y su exposición oral cuya temática profundizará en aspectos concretos de la asignatura aunque, fundamentalmente, se dirigirán a acercar a los estudiantes a la vertiente científica de la materia y su proyección clínica. Estos trabajos se desarrollarán en pequeños grupos y estarán supervisados por el profesor. Tras la exposición de los trabajos se discutirán los aspectos más importantes o las cuestiones que pudieran haber surgido. Se promoverá que los alumnos evalúen el trabajo de sus compañeros.

OTRAS ACTIVIDADES:

Tutorías. El profesor atenderá personalmente a los alumnos para supervisar su formación, orientarles y resolver las dudas que puedan plantearse.

EVALUACIÓN:

Habrán dos tipos de evaluación: evaluación por curso y evaluación final.

La evaluación por curso constará de:

Pruebas parciales (teóricas). Podrán ser orales o escritas. Estas últimas podrán consistir en desarrollar una serie de cuestiones de extensión variable, y/o pruebas tipo test.

Pruebas parciales (prácticas): En ellas el alumno tendrá que resolver cuestiones referentes a las metodologías aplicadas al estudio de la célula y los tejidos, identificar e interpretar una serie de preparaciones histológicas (pudiéndose además incluir imágenes proyectadas de microscopía óptica y electrónica).

Evaluación continuada durante las sesiones prácticas y los seminarios. Se valorará la actitud de cada alumno, la calidad de los posibles trabajos presentados, su aportación a las discusiones, y su progresiva y paulatina adquisición de las competencias previstas.

La evaluación final constará de:

Una prueba final teórica, oral o escrita y una prueba final práctica, éstas serán similares a las pruebas parciales, pero que incluirán los contenidos de todo el curso.

En cualquier caso, se podrá incluir dentro de la evaluación final la valoración que el alumno ha obtenido durante el curso en relación a las actividades propuestas por el profesor.

Con todas estas pruebas será posible conocer el grado de adquisición, por parte del alumno, de las competencias establecidas para esta asignatura.

Las revisiones de exámenes se realizarán de acuerdo con las normas establecidas en el Título IV del Estatuto del Estudiante de la Universidad Complutense de Madrid.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:**BIBLIOGRAFÍA DE CITOLOGÍA**

ALBERTS B, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P (2002). *Biología molecular de la célula*. 4ª Edición. Barcelona. Omega,(2004).

Última edición en inglés: *Molecular Biology of the Cell*. 5th Ed. 2008. Ed Garland Science. Taylor and Francis Group. New York. Página web asociada: [Cell Biology for Life](http://www.garlandscience.com/textbooks/cbl/index.html) <http://www.garlandscience.com/textbooks/cbl/index.html>

BECKER WM, Kleinsmith LJ, Hardin J. (2006). *El mundo de la célula* (6ª Ed). Pearson Educación, Madrid.

COOPER GM, Hausman RE (2009). *La Célula*. (5ª Ed). Editorial Marbán, Madrid, España.

COOPER GM, Hausman RE (2007). *La Célula de bolsillo*. Editorial Marbán, Madrid, España.

DE ROBERTIS EMF, Hib J (2004). *Biología celular y molecular de De Robertis- Hib-Ponzio*. (14ª ed). Editorial El Ateneo Buenos Aires, Argentina

FERNÁNDEZ B, Bodega G, Suárez I, Muñoz E. (2000). *Biología Celular*. Editorial Síntesis. Madrid

LODISH H, Berk A, Berk A, Matsudaira P, Kaiser C A, Krieger M, Scott M P, Zipursky S L, Darnell J (2005). *Biología Celular y Molecular*. 5ª Edición. Editorial Panamericana. Buenos Aires. (2005). Última edición en inglés: *Molecular Cell Biology*. 6ª Edición. Ed. W. H. Freeman and Company. New Cork. (2008). Página web asociada: www.whfreeman.com/lodish

MORGAN DO. *The cell cycle: principles of control*. Oxford University Press, Northants, 2007

PANIAGUA R.; NISTAL M.; SESMA P.; ALVAREZ-URÍA M.; FRAILE B., ANADÓN R, SAEZ F.J. (2007). *Biología Celular*. (3ª ed.) McGraw-Hill Interamericana, Madrid.

Bibliografía de Embriología

CARLSON, B.M. (2005). *Embriología humana y biología del desarrollo* (3ª ed). ELSEVIER, Iberoamérica, Madrid.

GILBERT SF. (2006). *Developmental Biology*. 8ª Ed. Sinauer Associates Inc. Publ., Sunderland.

LANGMAN J. (2007) *Embriología Médica Con orientación clínica* (10ª ed). Editorial Médica Panamericana. Madrid.

LANGMAN J. (2006) *Fundamentos de Embriología Médica Con orientación clínica* (10ª ed). Editorial Médica Panamericana. Madrid.

MOORE, KL. y Persaud, TV. (2004) *Embriología clínica* (7ª ed) ELSEVIER

MOORE K.L. y Persaud, TVN. (2000). *Embriología básica* (5ª ed). Editorial McGraw-Hill Interamericana, México.

WOLPERT L, Smith J, Jessell T, Lawrence P, Robertson E, and Meyerowitz E. (2006). *Principles of Development* (3th ed). Oxford University Press, Northants.

Bibliografía de Histología

FAWCETT DW. (1995). *Tratado de Histología*. 12ª ed. Ed. McGraw-Hill –Interamericana, Madrid.

GARTNER LP Y HIATT JL. (2008). *Texto y atlas de histología*. 3ª ed. McGraw Hill-Interamericana, Madrid.

GENESER, F. (2000). *Histología*. 3ª Edición. Panamericana. Madrid.

JUNQUEIRA, L. C. & CARNEIRO, J. (2005). *Histología básica*, 6ª Edición. Masson, Barcelona.

KIERSZENBAUM, A.L. (2008). *Histología y Biología Celular*. Introducción a la anatomía patológica. 2ª Edición. Elsevier. Barcelona.

KRSTIC RV. (1989). *Los Tejidos del Hombre y de los Mamíferos*. Un Atlas para Estudiantes de Ciencias Médicas y Biológicas. Interamericana-McGraw-Hill, México. .

PANIAGUA R.; NISTAL M.; SESMA P.; ALVAREZ-URÍA M.; FRAILE B., ANADÓN R, SAEZ F.J. (2007). Citología e histología vegetal y animal, 2 Vols. 4ª ed. Interamericana-McGraw-Hill, Madrid.

ROSS MH, KAYE GI, PAWLINA W. (2007). Histología. Texto y Atlas Color con Biología Celular y Molecular. 5ª Edición. Ed. Médica Panamericana, Madrid.

STEVENS, A. & LOWE J. (2006). Histología Humana, 3ª Edición. Mosby-Doyma, Madrid.

SOBOTTA, W. (2009). Histología. 2ª Edición. Panamericana. Madrid:

Atlas Micrográficos

BOYA J. (2009). Atlas de Histología y Organografía Microscópica. 3ª Ed. Médica Panamericana. Madrid.

GARTNER LP y Hiatt JL. (2007). Atlas Color de Histología 4ª Ed. Ed Médica Panamericana, Barcelona, España.

KUHNEL W. (2005). Atlas Color de Citología e Histología 11ª edición. Ed Médica Panamericana, Barcelona, España.

KRSTIC, RV. (1989). Los tejidos del hombre y de los mamíferos, 1ª ed. McGraw-Hill Interamericana. Madrid

KRSTIC, R.V. (1997). Human Microscopic Anatomy, 3rd Ed. Springer-Verlag, Berlin.

RHODIN JAG. (1974). Histology. A Text and Atlas. Oxford University Press, New York, USA.

ROSS, M.H., KAYE, G.I., PAWLINA, W. (2007). Histología. Texto y Atlas Color con Biología Celular y Molecular. 5ª ed., Ed. Médica Panamericana. Madrid, España

SCHECHTER JE and Wood RI. (2005). Ultrastructure: An Interactive Virtual Electron Microscope (CD-ROM). Sinauer Associates Inc. Publ., Sunderland, USA

SCHECHTER JE and Wood RI. (2005). Histology: An Interactive Virtual Microscope (CD-ROM). Sinauer Associates Inc. Publ., Sunderland, USA

SOBOTTA J.; HAMMERSEN. (2003). Atlas de Histología Humana". 5ª edición Ed. Marban, Madrid, España

YOUNG B, HEATH JW (2000). Histología Funcional. Texto y Atlas en Color. (4ª Ed). Harcourt., Madrid, España.

PÁGINAS WEB RECOMENDADAS

- A Web Atlas of Cellular Structures Cellular Structures: <http://www.itg.uiuc.edu/technology/atlas/structures/>
- Apoptosis Information Center: <http://www.iheworld.com/apoptosis.htm>
- Cell Adhesion & Extracellular Matrix - BioChemWeb.org http://www.biochemweb.org/adhesion_ecm.shtml
- Cell Biology Web Pages Menu: <http://www.cytochemistry.net/Cell-biology/#Cell%20Biology%20handouts>
- Cell Junctions: <http://celljunctions.med.nyu.edu/>
- Cells alive! Table of Contents Cell Biology http://cellsalive.com/toc_cellbio.html
- Cytoskeleton, Cell Motility & Motors - BioChemWeb.org <http://www.biochemweb.org/cytoskeleton.shtml>
- DOTC Discovery of the Cell: <http://www.ifcbiol.org/Dotcweb/index.html>

- Embryo images. Normal and abnormal mammalian development: http://www.med.unc.edu/embryo_images/
- Embryodynamics - Embryology and medical computer animated drawings: <http://www.embryodynamics.com/gallery.en.html>
- Fertilization: <http://www.vivo.colostate.edu/hbooks/pathphys/reprod/fert/fer.html>
- General Histology Images: <http://www.usc.edu/hsc/dental/ghisto/index.html>
- Gilbert: Developmental Biology 8e Online Citations for Chapter: <http://8e.devbio.com/citation.php>
- Histology Techniques (Microscopy & Imaging, Cellular Imaging Core, SWEHSC) . <http://swehsc.pharmacy.arizona.edu/exppath/micro/histology.html>
- Hyperlinked Histology Human - Davidson College Immunology Course <http://www.bio.davidson.edu/courses/Immunology/hyperhuman/HHH.html>
- Inhaltsverzeichnis Dr.Jastrows EM-Atlas: <http://www.uni-mainz.de/FB/Medizin/Anatomie/workshop/EM/EMAlles.html>
- Internet Atlas of Hematology: <http://www.hematologica.pl/Atlas3/Angielska/>
- Internet Atlas of Histology, College of Medicine, University of Illinois at Urbana-Champaign: <http://www.med.uiuc.edu/histo/small/atlas/index.html>
- JayDoc HistoWeb: <http://www.kumc.edu/instruction/medicine/anatomy/histoweb/>
- Lipids, Membranes & Vesicle Trafficking - BioChemWeb.org: http://www.biochemweb.org/lipids_membranes.shtml
- LUMEN Histology home page http://www.meddean.luc.edu/lumen/MedEd/Histo/frames/histo_frames.html
- Medical Histology Index: <http://www.bu.edu/histology/m/index.htm>
- Morphing Embryos <http://www.pbs.org/wgbh/nova/odyssey/clips/>
- SIU SOM Histology <http://www.siumed.edu/~dking2/index.htm>
- The American Society of Cell Biology's Image & Video Library <http://cellimages.ascb.org/index.php>
- The Multi-Dimensional Human Embryo <http://embryo.soad.umich.edu/>
- The visible embryo: <http://www.visembryo.com/baby/>
- UDHIStOLOGY <http://www.udel.edu/biology/Wags/histopage/histopage.htm>
- UW Histology homepage: <http://www.histology.wisc.edu/histo/uw/htm/ttoc.htm>
- Wolpert, Principles of development: <http://www.oup.com/uk/orc/bin/9780199275366/>
- Cell death: <http://www.sgul.ac.uk/depts/immunology/~dash/apoptosis/>

ASIGNATURA 800801 : BIOQUÍMICA BÁSICA

CURSO: PRIMERO

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

DEPARTAMENTO: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA

MOLECULAR III

CRÉDITOS: 6 ECTS

PROFESORADO**GRUPO 1A**DOLORES BLANCO GAITÁN (*)
JOSE MARÍA TEJÓN RIVERA
ROSA OLMO LÓPEZ**GRUPO 1B**

ISABEL RONCERO RINCÓN (*)

GRUPO 2AVANESA JIMÉNEZ ORTEGA(*)
PILR CANO BARQUILLA
ANA ISABEL ESQUIFINO PARRAS**GRUPO 2B**M^a CRUZ GARCÍA MARTÍN (*)
ELENA VARA AMEIGEIRAS
JOSÉ A. ZUECO ALEGRE
ONINTZA SAGREDO EZQUIOGA**COMPETENCIAS****Específicas**

Ser competente en el conocimiento de la composición de la materia viva y el papel de los tampones fisiológicos.

Ser competente en el conocimiento de las estructuras de los aminoácidos, sus derivados y de las estructuras primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria de las proteínas.

Ser competente en el conocimiento de las propiedades físicas y químicas de las proteínas, y los métodos de purificación, caracterización y cuantificación.

Ser competente en el conocimiento de la estructura y propiedades de las proteínas transportadoras de oxígeno: mioglobina y hemoglobina.

Ser competente en el conocimiento de los enzimas, sus mecanismos catalíticos, formas de regulación enzimática, y participación de cofactores.

Ser competente en el conocimiento del transporte electrónico y la fosforilación oxidativa.

Ser competente en el conocimiento de los mecanismos de transporte a través de las membranas celulares

Ser competente en el conocimiento de las estructuras de los hidratos de carbono y su participación en el metabolismo a través de la glucólisis, ciclo de Krebs, vía de las pentosas fosfato y gluconeogénesis.

Ser competente en el conocimiento de las estructuras lipídicas y su participación en el metabolismo a través de la beta-oxidación de ácidos grasos y la síntesis de los mismos.

Ser competente en el conocimiento de la estructura y metabolismo de fosfolípidos, colesterol e eicosanoides.

Ser competente en el conocimiento de las reacciones generales de los aminoácidos.

Ser competente en el conocimiento de la degradación oxidativa de aminoácidos: destino de su esqueleto carbonado y eliminación del nitrógeno proteico.

Generales

El programa va dirigido a alumnos que no dispongan de conocimientos previos de Bioquímica, aunque sí requiere que el estudiante posea conocimientos básicos de Química, Física y Biología. Al final del curso se debe esperar que el alumno tenga un conocimiento adecuado de la asignatura y sea capaz de resolver por sí mismo los problemas que le surjan desde un punto de vista bioquímico en las otras asignaturas de la carrera y, posteriormente, en el ejercicio de su profesión, esté ésta relacionada o no con la investigación bioquímica.

Transversales

El alumno deberá ser capaz de:

Manejar aspectos relacionados con la comunicación verbal (claridad, orden, lenguaje adecuado)

Comunicarse de forma efectiva y clara, oral y escrita

Recoger información

Valorar críticamente y utilizar las fuentes de información para comunicar la información científica

Hacer una exposición científica ante un auditorio

Saber trabajar en equipo

Saber delimitar el papel en el equipo y ejercerlo de manera cooperativa

Asumir los errores

BREVE DESCRIPTOR

El objetivo de esta asignatura es proporcionar al alumno una panorámica actualizada de los aspectos básicos de la Bioquímica. El programa va dirigido a alumnos que no disponen de conocimientos previos de Bioquímica, aunque sí se requiere que el estudiante posea conocimientos básicos de Química, Física y Biología. En esta asignatura se facilita al alumno conocimientos en:

1) Los principios básicos que rigen la organización estructural y funcional de los seres vivos; 2) La estructura y función de proteínas, hidratos de carbono y lípidos; 3) El mecanismo de acción de los enzimas y su importancia en el metabolismo; 4) Rutas metabólicas generales de hidratos de carbono, lípidos, aminoácidos y nucleótidos.

OBJETIVOS

Conocer la composición química de los seres vivos.

Conocer la estructura de los aminoácidos y proteínas.

Conocer los mecanismos catalíticos de los enzimas.

Conocer el transporte electrónico y fosforilación oxidativa.

Conocer los mecanismos de transporte a través de membrana.

Conocer las estructuras y rutas metabólicas de los hidratos de carbono.

Conocer las estructuras y rutas metabólicas de los lípidos.

Conocer las rutas metabólicas de los aminoácidos.

CONTENIDOS DEL PROGRAMA**I. INTRODUCCIÓN**

1. Concepto y objetivos de la Bioquímica: Biomoléculas y células. Métodos bioquímicos. Relaciones de la bioquímica con las Ciencias de la Salud.

2. El agua: Estructura. El agua como soporte de las reacciones bioquímicas. Concepto de pH. Tampones fisiológicos.

II. PROTEÍNAS

3. Proteínas: Concepto y clasificación. Aminoácidos: Estructura general, clasificación y propiedades.

4. El enlace peptídico: Propiedades y estructura tridimensional. Péptidos naturales.

5. Niveles estructurales de las proteínas. Estructura primaria y secundaria.

6. Estructura terciaria y cuaternaria. Concepto de esnaturalización.
7. Propiedades físicas y químicas de las proteínas. Métodos de purificación, caracterización y cuantificación.
8. Proteínas portadoras de oxígeno (I). Mioglobina: Función. Estructura de la globina. Estructura del grupo hemo
9. Proteínas portadoras de oxígeno (II). Hemoglobina: Función. Estructuras terciarias y cuaternarias. Desoxihemoglobina y Oxihemoglobina.
10. Mecanismo de cooperatividad de la unión de oxígeno a la hemoglobina.
11. Cambios conformacionales de la hemoglobina: implicaciones fisiológicas. Acción del 2,3 bisfosfoglicerato. Efecto Bohr. Transporte de CO₂ por la hemoglobina.

III. ENZIMOLOGÍA

12. Enzimas: Clasificación y características generales.
13. Mecanismos de catálisis enzimática.
14. Cinética enzimática: Modelo de Michaelis Menten. Efecto del pH y de la temperatura. Aplicaciones.
15. Inhibición enzimática. Tipos y características cinéticas.
16. Cinéticas bisustrato: concepto y modelos.
17. Cinética alostérica. Características generales.
18. Otros mecanismos de regulación de la actividad enzimática: Modificaciones covalentes. Mecanismos de activación de zimógenos.
19. Vitaminas y coenzimas: Estructura y función.

IV. INTRODUCCIÓN AL METABOLISMO. BIOENERGÉTICA.

20. Organización funcional del metabolismo. Panorámica general.
21. Aplicaciones de los principios de la termodinámica a los procesos bioquímicos. Acoplamiento de reacciones: Energía libre de transferencia de grupos fosfato. Sistema ATP/ADP.
22. Membranas biológicas. Mecanismos de transporte de solutos a través de la membrana plasmática: Definición y características diferenciales entre difusión simple y transporte mediado. Transporte mediado activo y pasivo.
23. Mitocondria: Cadena transportadora de electrones. Componentes. Mecanismo del transporte electrónico.
24. Mecanismo de la fosforilación oxidativa. Acoplamiento con el transporte electrónico. Complejo ATP sintasa. Agentes desacoplantes e inhibidores de la respiración.
25. Transporte de iones y metabolitos a través de la membrana interna mitocondrial. Sistemas de lanzadera para la reoxidación del NADH citoplásmico.

V. HIDRATOS DE CARBONO

26. Glúcidos: Concepto, estructura y función.
27. Metabolismo de la glucosa en la vía glicolítica: Secuencia de reacciones. Destinos metabólicos del piruvato. Balance energético.
28. Ciclo de Krebs: Secuencia de reacciones y enzimas implicados. Balance de carbonos oxidados y ATP producidos.
29. Vía de las pentosas-fosfato: Reacciones y enzimas implicados. Balance de carbonos oxidados y NADPH generados.
30. Vía de la gluconeogénesis: Secuencia de reacciones y enzimas implicados.

VI. LÍPIDOS

31. Lípidos: Concepto, estructura, clasificación y función.
32. Beta-oxidación de ácidos grasos saturados, insaturados y de cadena impar. Balance energético.
33. Síntesis de ácidos grasos saturados e insaturados.
34. Metabolismo de fosfoglicéridos.
35. Biosíntesis de colesterol.
36. Metabolismo de eicosanoides
37. Vitaminas liposolubles: estructura y función.

VII. COMPUESTOS NITROGENADOS

38. Transaminación, desaminación y descarboxilación de aminoácidos.
39. Eliminación del nitrógeno proteico: ciclo de la urea.
40. Degradación oxidativa de aminoácidos: destino de su esqueleto carbonado.
41. Biosíntesis de aminoácidos no esenciales.

EVALUACIÓN

La evaluación considerará de forma ponderada las diferentes actividades del curso:

Contenidos teóricos de la asignatura

Contenidos prácticos de la asignatura

Trabajos de curso

La evaluación de los contenidos teóricos se realizará mediante un examen teórico sobre la materia incluida en el programa.

La evaluación de los contenidos prácticos se realizará en base a participación en las prácticas de la asignatura o, en el caso de aquellos alumnos que no hayan asistido justificadamente a alguna práctica, en la realización de un examen práctico.

La evaluación de los trabajos de curso se realizará en base a los trabajos realizados por el alumno bajo la tutela de los profesores de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

LIBROS DE TEXTO

- * ALBERTS, B., BRAY, D., LEWIS, J., RALF, M., ROBERT, K., WATSON, J.D. "Biología Molecular de la Célula". 3ª Ed. Omega. Barcelona, 2004
 - * CHAMPE, P.C., HARVEY, R.A., FERRIER, D.R. "Bioquímica" 3ª Ed. Interamericana. Mc Graw-Hill. México, 2006
 - * DEVLIN, T.H. "Bioquímica. Libro de texto con aplicaciones clínicas" 4ª Ed. Reverté. 2004
 - * HARPER. Bioquímica Ilustrada. 17ª ed. Murray R K. El Manual Moderno. 2007
 - * LOZANO, J.A., GALINDO, J.D., GARCÍA-BORRÓN, J.C. MARTÍNEZ-LIARTE, J.H., PEÑAFIEL, R., SOLANO, F. "Bioquímica y Biología Molecular para Ciencias de la Salud" 3ª Ed. Interamericana. Mc Graw-Hill. Madrid, 2005
 - * MATHEWS, C.K., VAN HOLDE, K.E. "Bioquímica" 3ª Ed. Adisson Wesley. España, 2002
 - * McKEE, T., McKEE, J.R., "Bioquímica" 3ª Ed. Interamericana. Mc Graw-Hill. Madrid, 2003
 - * MURRAY, R.K., GRANNER, D.K., MAYES, P.A., RODWELL, V.W. "Bioquímica de Harper". 16ª Ed. El Manual Moderno. México, 2005
 - * NELSON, D.L., COX, M.M. "Lehninger Principios de la Bioquímica". 4ª Ed. Omega. 2005
 - * NELSON, D.L., COX, M.M. Principles of Biochemistry. 5ª ed. Freeman. 2008.
 - * SMITH, C., MARKS, A.D. LIEBERMAN, M. "Bioquímica Básica. Un enfoque clínico." 2ª Ed. Interamericana. Mc Graw-Hill. Madrid, 2006
 - * STRYER, L., BERG, J.M., TYMOEZKO, J.L. "Bioquímica" 6ª Ed. Reverté, 2008
 - * VOET, D., VOET, J.G. "Bioquímica" 3ª Ed. Panamericana. Buenos Aires, 2006
 - * VOET, D., VOET, J.G., PRATT, C.W. "Fundamentos de Bioquímica" 2ª Ed. Panamericana. Buenos Aires, 2007
- #### LIBROS DE PROBLEMAS
- * CÁRDENAS, J., FERNÁNDEZ, E., GALVAN, F., MÁRQUEZ, A.J. VEGA, J.M. "Problemas de Bioquímica". Ed. Alhambra. Madrid, 1988
 - * GONZALEZ DE BUITRAGO, J., FERNÁNDEZ, B., LIZARBE, M., MEJÍAS, A., RODRIGUEZ, R. "Problemas de Bioquímica". Ed. Alhambra. Madrid, 1979

* SEGEL, J.H. "Cálculos en Bioquímica". Ed. Acribia. Zaragoza, 1982

* VOET, D., VOET, J.G. "Bioquímica. Manual de soluciones" Ed. Omega. Barcelona, 1993

CLASES PRÁCTICAS

Los alumnos realizarán pruebas de laboratorio en las que aprendan técnicas básicas de bioquímica.

CLASES TEÓRICAS

Las actividades docentes correspondientes a esta asignatura incluirán clases magistrales en las que el profesor presentará las líneas maestras de los contenidos del programa.

OTRAS ACTIVIDADES

Los alumnos, organizados en grupos, realizarán trabajos relativos a aspectos específicos de la asignatura, que les permita aprender a realizar búsqueda y análisis de la bibliografía, bajo la supervisión del profesor.

SEMINARIOS

Los profesores con los alumnos analizarán aspectos específicos de la asignatura, complementarios a las clases teóricas.

ASIGNATURA 800805: FÍSICA MÉDICA

CURSO: PRIMERO

SEMESTRE: PRIMER SEMESTRE

DEPARTAMENTO: RADIOLOGÍA Y MEDICINA
FÍSICA (RADIOLOGÍA)

CRÉDITOS: 6 ECTS

PROFESORADO**GRUPO 1A:**E. VAÑO CARRUANA (CATEDRÁTICO)
L. GONZÁLEZ GARCÍA (P. EMÉRITO)**GRUPO 2A:**E. GUIBELALDE DEL CASTILLO (CATEDRÁTICO)
V. DELGADO MARTÍNEZ (P. TITULAR)**GRUPO 1B**A. CALZADO CANTERA (P. TITULAR)
G. PRIETO RENIEBLAS (P. ASOCIADO)**GRUPO 2B**M. CHEVALIER DEL RÍO (P. TITULAR)
P. MORÁN PENCO (P. EMÉRITO)**PROFESORADO PRÁCTICAS Y SEMINARIOS**V. DELGADO MARTÍNEZ (P. TITULAR)
A. CALZADO CANTERA (P. TITULAR)
M. CHEVALIER DEL RÍO (P. TITULAR)
J. M. FERNÁNDEZ SOTO (P. ASOCIADO)
E. GUIBELALDE DEL CASTILLO (CATEDRÁTICO)
J. C. PORTILLO JANÁRIZ (P. ASOCIADO)
J. I. TEN MORÓN (P. ASOCIADO)
E. VAÑO CARRUANA (CATEDRÁTICO)**COMPETENCIAS****Generales**

Ser consciente de la metodología científica. Conocer los principios del método científico, la investigación biomédica y el ensayo clínico.

Específicas

Conocer los fenómenos físicos implicados en los procesos biomédicos. Interpretar y valorar cálculos y medidas de radiación. Conocer los fundamentos de la interacción de las radiaciones con el organismo humano. Imagen radiológica. Conocer otras técnicas de obtención de imagen diagnóstica. Tener la capacidad de aplicar los criterios de protección radiológica en los procedimientos diagnósticos y terapéuticos con radiaciones ionizantes. Conocer los principios de la radioterapia.

DESCRIPCIÓN y OBJETIVOS

En esta disciplina se explica la metodología científica a través de la descripción de los principios y leyes físicas que contribuyen a comprender el funcionamiento del cuerpo humano y de sus procesos biológicos. Se analizan también los agentes físicos y técnicas utilizadas en diagnóstico y terapia y se describen las bases de la instrumentación y equipos de alta tecnología, haciendo especial hincapié en la necesidad y metodología de la protección frente a estos agentes físicos, especialmente las radiaciones ionizantes.

CONTENIDOS DEL PROGRAMA

El contenido de la materia puede sintetizarse en cada uno de sus apartados como sigue:

- 1.- MAGNITUDES Y SU MEDIDA. Conocer las magnitudes y unidades de la Física los sistemas de unidades, las bases del análisis dimensional y las incertidumbres en las medidas.
- 2.- ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS, ESTRUCTURA Y PROPIEDADES DE LA MATERIA. Expresar el concepto de onda y su ecuación, identificando los parámetros característicos. Expresar las características fundamentales de las ondas electromagnéticas. Analizar la estructura y componentes de la corteza atómica, así como las transformaciones que pueden tener lugar en ella. Describir el funcionamiento y aplicaciones médicas del láser.
- 3.- EL NÚCLEO ATÓMICO. RADIATIVIDAD E INTERACCIÓN RADIACIÓN-MATERIA. Analizar la estructura y componentes del núcleo atómico, y describir las bases físicas de la resonancia magnética nuclear. Describir las transformaciones espontáneas que tienen lugar en el núcleo atómico. Analizar los mecanismos de interacción más importantes de las partículas y fotones con la materia.

Describir los sistemas de detección de radiaciones ionizantes más importantes, así como su utilización dosimétrica.

4.- BASES FÍSICAS DE LA RADIOLOGÍA. Expresar las bases del radiodiagnóstico, la radioterapia y la medicina nuclear. Describir los equipos y técnicas físicas utilizados en el radiodiagnóstico, la radioterapia y la medicina nuclear.

5.- PROTECCIÓN CONTRA LAS RADIACIONES IONIZANTES. Formular los criterios generales de protección radiológica, así como la normativa nacional e internacional aplicables. Describir los métodos físicos utilizados en Protección Radiológica.

6.- IMAGEN POR RESONANCIA MAGNÉTICA. Detallar los fundamentos físicos de la imagen por resonancia magnética como método diagnóstico. Describir un equipo de resonancia magnética para aplicaciones médicas y comentar la necesidad de protección y los requisitos de instalación.

7.- FLUÍDOS. Analizar los principios fundamentales que rigen la estática y la dinámica de fluidos, incluyendo el efecto de la viscosidad. Aplicar las leyes que rigen el movimiento de los fluidos al estudio del sistema circulatorio.

8.- ONDAS SONORAS Y ULTRASONIDOS. Aplicar las leyes que describen el comportamiento y la propagación de las ondas, en general, a las ondas acústicas. Interpretar el concepto de impedancia acústica y su importancia en la transmisión de las ondas sonoras. Expresar los fundamentos físicos de la acústica fisiológica. Explicar el fundamento de la obtención de la imagen ecográfica.

9.- ÓPTICA. Aplicar los elementos de la óptica geométrica al estudio de la visión humana. Describir el principio de funcionamiento de los principales instrumentos ópticos. Expresar los fundamentos físicos de la óptica fisiológica.

10.- PRÁCTICAS. Manejo de detectores de radiación. Detección y características de las radiaciones ionizantes. Analizar las etapas del proceso de medida de una variable biológica. Describir los procedimientos utilizados en la detección, tratamiento y análisis de las señales biológicas. Verificación de las leyes de la reflexión y refracción en un banco óptico.

PRÁCTICAS / SEMINARIOS Se destinan 2,5 créditos a estas actividades, de los que cinco sesiones de 2 horas se emplearán en trabajos de laboratorio sobre los siguientes temas: Medidas de magnitudes físicas: determinación de los errores indirectos y las cifras significativas. Manejo de detectores de radiación y de otros instrumentos de medida. Identificación de dosímetros. Verificación de las leyes de la reflexión y la refracción. Análisis experimental de los

defectos de la visión y su corrección óptica mediante un dispositivo de simulación del ojo humano. Otras cinco sesiones, de 3 horas de duración, se dedicarán a seminarios, en alternancia con las sesiones de laboratorio, para desarrollar aspectos de detalle de las lecciones teóricas y realizar ejercicios numéricos.

BLOQUES TEMÁTICOS / TEMAS

I. FÍSICA DE LA MEDIDA, ONDAS, ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS y TRANSICIONES ENERGÉTICAS

TEMA 1.- MAGNITUDES, UNIDADES Y ERRORES EN LAS MEDIDAS

Magnitudes y unidades. Sistemas de unidades. Errores sistemáticos y accidentales: exactitud y precisión de una medida. Error o incertidumbre de un aparato de medida. Errores estadísticos. Propagación de errores.

TEMA 2.- ONDAS I. Concepto de onda. Ecuación característica. Parámetros que definen una onda. Velocidad de propagación. Clasificación de las ondas.

TEMA 3.- ONDAS II. Magnitudes físicas que transporta una onda. Atenuación: absorción y dispersión. Modos de propagación de una onda tridimensional.

TEMA 4.- ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS I Características ondulatorias asociadas con la propagación del campo electromagnético. Magnitudes físicas que se propagan en una onda electromagnética (OEM). Modos elementales de producción de OEM.

TEMA 5.- ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS II Fotones. Energía de los fotones vs. frecuencia/longitud de onda. Clasificación y espectro de las OEM ionizantes y no ionizantes. Aplicaciones de las distintas zonas del espectro de OEM en medicina.

TEMA 6.- TRANSICIONES ATÓMICAS RADIATIVAS Estructura atómica y estabilidad del átomo. Energía de ligadura de los electrones atómicos y su relación con el número atómico. Excitación, desexcitación e ionización atómicas. Transiciones atómicas radiactivas. Energías de los fotones asociados con transiciones atómicas. Rayos X característicos.

TEMA 7.- EL LÁSER Significado del acrónimo LÁSER. Mecanismos de interacción de la radiación con la materia: absorción, emisión espontánea y emisión inducida o estimulada. Condiciones necesarias para la producción de la radiación láser: inversión de población, niveles metaestables de energía y cavidad resonante. Propiedades de la luz láser: direccionalidad, alta intensidad y monocromaticidad.

TEMA 8.- APLICACIONES DEL LÁSER A LA MEDICINA Tipos de láser más utilizados en medicina. Efectos de la interacción de la radiación ionizantes. Procesos elementales de interacción de las partículas cargadas con la materia: colisiones elásticas, inelásticas y radiactivas. Poder de frenado. Interacción de las partículas ligeras y pesadas. Aniquilación de positrones. Espectro de la radiación de frenado.

TEMA 9.- APLICACIONES DEL LÁSER A LA MEDICINA

Tipos de láser más utilizados en medicina. Efectos de la interacción de la radiación láser con los tejidos biológicos: térmicos y fotoquímicos. Aplicaciones actuales del láser en medicina. Riesgos del uso del láser en medicina y criterios de protección.

II. EL NUCLEO ATÓMICO. RADIATIVIDAD E INTERACCIÓN RADIACIÓN - MATERIA

TEMA 9.- ESTRUCTURA NUCLEAR

El núcleo atómico. Número atómico y número másico. Unidad de masa atómica. Isótopos. Defecto de masa, energía de enlace y energía media de enlace por nucleón.

Estabilidad nuclear. Niveles energéticos nucleares y desexcitación nuclear.

TEMA 10.- RADIATIVIDAD 1: DES INTEGRACIONES RADIATIVAS

Desintegración radiactiva. Energía de desintegración.

Desintegración alfa. Desintegraciones beta: negativa, positiva y captura electrónica.

TEMA 11.- RADIATIVIDAD II: CONCEPTOS GENERALES

Constante de desintegración radiactiva. Ley de la desintegración radiactiva Relación entre constante de desintegración y período de semidesintegración.

TEMA 12.- RADIATIVIDAD III: ACTIVIDAD Y EQUILIBRIOS

Actividad de una fuente radiactiva. Radiactividad natural y artificial. Equilibrios radiactivos: secular y transitorio.

TEMA 13.- INTERACCIÓN DE PARTÍCULAS CON LA MATERIA

Radiaciones directa e indirectamente ionizantes. Procesos elementales de interacción de las partículas cargadas con la materia: colisiones elásticas, inelásticas y radiactivas. Poder de frenado. Interacción de las partículas ligeras y pesadas. Aniquilación de positrones. Espectro de la radiación de frenado.

TEMA 14.- INTERACCIÓN DE FOTONES CON LA MATERIA

Ley de atenuación de fotones con la materia. Coeficientes de atenuación: lineal y másico. Absorción y dispersión de fotones. Efecto fotoeléctrico, dispersión Compton y creación de pares. Variación de las probabilidades de interacción con la energía de la radiación y el tipo de material.

TEMA 15.- MAGNITUDES Y UNIDADES RADIOLÓGICAS Exposición. Kerma. Dosis absorbida. Dosis equivalente. Tasa de dosis. Equivalencias.

TEMA 16.- DETECCIÓN Y MEDIDA DE LAS RADIACIONES IONIZANTES Detectores de radiaciones ionizantes. Eficiencia o rendimiento de un detector. Detectores de ionización gaseosa. Detectores de semiconductor. Detectores de centelleo. Ventajas y desventajas de los distintos tipos de detectores.

TEMA 17.- DOSÍMETROS Dosímetros. Aplicaciones de la dosimetría en medicina. Dosímetros utilizados en dosimetría personal. Dosímetros de termoluminiscencia. Dosímetros fotográficos. Dosímetros electrónicos.

III. BASES FÍSICAS DE LA RADIOLOGÍA

TEMA 18.- BASES FÍSICAS DEL RADIODIAGNÓSTICO

I: PRODUCCIÓN DE RAYOS X Rayos X: naturaleza, producción y espectro. Parámetros que caracterizan al haz de rayos X: energía media, energía máxima e intensidad. Atenuación de un haz de rayos X al atravesar los medios materiales. Capa hemirreductora (CHR). Influencia sobre el espectro de rayos X del potencial del tubo, la intensidad de corriente y la filtración.

TEMA 19.- BASES FÍSICAS DEL RADIODIAGNÓSTICO II: FORMACION DE LA IMAGEN Formación de la imagen radiológica: imágenes de proyección y cortes tomográficos. Contraste, resolución y ruido. Factores que influyen en el contraste, en la resolución y en el ruido de la imagen radiológica.

TEMA 20.- BASES FÍSICAS DE RADIOTERAPIA I Tipos actuales de radioterapia. Características físicas deseables en láser con los tejidos biológicos: térmicos y fotoquímicos. Aplicaciones actuales del láser en medicina. Riesgos del uso del láser en medicina y criterios de protección.

TEMA 21.- BASES FÍSICAS DE RADIOTERAPIA II Bomba de cobalto. Acelerador lineal. Ciclotrón. Haces de radiación más utilizados en radioterapia.

TEMA 22.- BASES FÍSICAS DE MEDICINA NUCLEAR I Características físicas de los radionucleidos usados en medicina nuclear. Radiofármacos. Formación de imágenes en medicina nuclear. Propiedades físicas más importantes del ^{99}Tcm .

TEMA 23.- BASES FÍSICAS DE MEDICINA NUCLEAR II

Principios físicos de una gammacámara. Gammagrafía. Tomógrafos de emisión de fotón único (SPECT) y tomógrafos de emisión de positrones (PET). Ventajas e inconvenientes para el diagnóstico de los distintos procedimientos de obtención de imágenes.

IV. PROTECCIÓN CONTRA LAS RADIACIONES IONIZANTES**TEMA 24.- PROTECCIÓN RADIOLÓGICA (I)**

Riesgos de las radiaciones ionizantes. Efectos de las radiaciones: estocásticos y deterministas; somáticos y genéticos. Criterios generales de protección radiológica: justificación, optimización y limitación. Criterio ALARA. Dosis efectiva. Irradiación y contaminación.

TEMA 25.- PROTECCIÓN RADIOLÓGICA (II)

Protección radiológica operacional: tiempo, distancia y blindaje. Personal profesionalmente expuesto, pacientes y miembros del público. Criterios generales de protección radiológica en instalaciones de radiodiagnóstico, de radioterapia y de medicina nuclear. Comisión Internacional de Protección Radiológica. Consejo de Seguridad Nuclear. Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes.

V. IMAGEN POR RESONANCIA MAGNÉTICA

TEMA 26.- RESONANCIA MAGNÉTICA. CONCEPTOS GENERALES Momento angular y momento magnético nucleares. Estados energéticos en relación con el espín del protón en un campo magnético estacionario. Magnetización. Campo magnético variable: excitación magnética. Pulsos de excitación y señal en RM. Procesos de relajación y tiempos característicos.

TEMA 27.- APLICACIONES MÉDICAS DE LA RESONANCIA MAGNÉTICA Aplicaciones médicas de la resonancia magnética. Características de las imágenes. Protección y requisitos de instalación en los equipos médicos de resonancia magnética.

VI. FLUIDOS

TEMA 28.- FLUIDOS IDEALES Medios fluidos: diferencias y analogías entre líquidos y gases. Concepto de presión. Unidades. Línea de corriente, tubo de corriente y caudal. Ecuación de continuidad. Fluidos ideales. Teorema de Bernoulli. Aplicaciones.

TEMA 29.- FLUIDOS REALES: VISCOSIDAD Fluidos reales. Viscosidad de un líquido y coeficiente de viscosidad. Fluidos newtonianos y no newtonianos. Perfil de velocidades de un fluido viscoso. Régimen laminar. Ley de Poiseuille. Resistencia hidrodinámica y pérdida lineal de carga.

TEMA 30.- FLUIDOS REALES: RÉGIMEN TURBULENTO Régimen turbulento: Número de Reynolds. Modelos de la física del sistema circulatorio.

VII. ONDAS SONORAS Y ULTRASONIDOS

TEMA 31.- ONDAS SONORAS Ondas sonoras. Conceptos generales. Nivel de intensidad (decibelios). Impedancia acústica: ley de Ohm acústica. Transmisión y reflexión sonora entre dos medios.

TEMA 32.- PERCEPCIÓN ACÚSTICA Percepción acústica: infrasonidos, sonidos audibles y ultrasonidos. Cualidades subjetivas del sonido: sonoridad, tono y timbre. Respuesta del oído en función de la intensidad y frecuencia de la onda sonora. Curvas de iso sonoridad. Características físicas de la audición.

TEMA 33.- ULTRASONIDO S. Ultrasonidos: características y producción. Atenuación. Detección. Efecto Doppler.

TEMA 34.- ULTRASONIDOS EN DIAGNÓSTICO Y TERAPIA Bases físicas del uso de ultrasonidos en diagnóstico y terapia.

VIII. ÓPTICA

TEMA 35.- ÓPTICA GEOMÉTRICA Nociones de óptica geométrica. Ley del dioptrio esférico. Focos objeto e imagen, aumentos lateral y angular, e imágenes reales y virtuales.

TEMA 36.- LENTES Sistemas ópticos centrados y lentes. Tipos de lentes delgadas. Ley de las lentes. Potencia de una lente. Obtención de imágenes por trazado de rayos.

TEMA 37.- EL OJO HUMANO Estructura y principales dioptrios del ojo humano. Modelo del ojo reducido. Campo de visión directa del ojo inmóvil. Punto próximo, punto remoto y poder de acomodación.

TEMA 38.- AMETROPÍAS ESFÉRICAS y SU CORRECCIÓN Ametropías esféricas, no esféricas y pérdidas de acomodación. Ametropías esféricas, astigmatismo y sus modos de corrección. Presbicia y sus formas de compensación.

TEMA 39.- INSTRUMENTOS ÓPTICOS Lupa y microscopio compuesto: descripción, formación de la imagen y aumentos nominales. Fundamento físico de las fibras ópticas. Aplicaciones de las fibras

EVALUACIÓN

En la evaluación del alumno se tienen en cuenta, no sólo la consecución de los objetivos, sino también el proceso de aprendizaje y consecución de las habilidades. Por esta razón, se dedica hasta un 30% a la evaluación de las actividades presenciales y no presenciales cuyos resultados quedarán reflejados en un cuaderno de carácter individual y en la presentación de trabajos en el campus virtual.

En los grupos 1A y 2A se realizará un examen intermedio de carácter voluntario y no liberatorio. Su objetivo es que el alumno compruebe su nivel de consecución de los objetivos de la primera parte de la asignatura y se familiarice con la prueba final. Consistirá en un test de respuesta múltiple (30-40). Las preguntas del test estarán directamente relacionadas con las enseñanzas impartidas en las clases teóricas, en las clases prácticas y en los seminarios. Una calificación positiva de esta prueba se tendrá en cuenta dentro del 30% de la evaluación. En los grupos 1B y 2B se efectuarán 4 pruebas intermedias liberatorias. La participación será voluntaria. Las materias incluidas en cada una son las siguientes: 1ª Prueba: Bloque I (Temas 1-8); 2ª Prueba: Bloque II (Temas 9-17); 3ª Prueba: Bloques III-V (Temas 10-27); 4ª Prueba: Bloques VI-VIII (Temas 28-39). Cada una de las pruebas consistirá en un examen de tipo test de aproximadamente 20 cuestiones teórico prácticas sobre un supuesto relacionado con los contenidos de los bloques. Liberarán la materia los alumnos que obtengan una nota media igual o superior a 5 sobre 10 en conjunto y con una nota superior a 4 sobre 10 en todas las pruebas. Los que no cumplan estos requisitos deberán realizar el examen final de la asignatura en las condiciones descritas más abajo.

El examen final de la asignatura se realizará en las fechas aprobadas por la Junta de Facultad y consistirá en un test de respuesta múltiple (70-90 cuestiones) Las preguntas cubren aspectos teóricos, detalles a conocer de cuestiones prácticas abordadas en el laboratorio y ejercicios numéricos simples. Contestar de modo incorrecto a una cuestión no entraña puntuación negativa. Un examen compuesto por proposiciones de este tipo se considera aprobado cuando se ha respondido correctamente un mínimo del 62% de las mismas. Ocasionalmente, este ejercicio podrá complementarse con la justificación razonada de la respuesta elegida en algunas preguntas del test de carácter fundamental (10-20) y con preguntas de respuesta abierta referidas a aspectos teóricos o prácticos. El peso de esta prueba para la calificación final será de hasta un 70%.

BIBLIOGRAFÍA**A) LIBROS DE FÍSICA CON ALGUNA ORIENTACIÓN A LA MEDICINA**

- BUSHBERG, J. T.; SEIBERT, J. A.; LEIDHOLDT, E. M.; BOONE, J. M. (2002): *The Essential Physics of Medical Imaging*, Second Edition, Lippincott, Williams and Wilkins.
- BUSHONG, S. C. (2010): *Manual de radiología para técnicos*. 9ª edición. Madrid: Elsevier.
- CABRERO FRAILE, F. J. (2004): *Imagen radiológica. Principios físicos e instrumentación*. Masson.
- CAMERON, J.; SKOFRONICK, J. G.; RODERICK, M. G. (1999): *Physics of the Body (Second Edition)*. Medical Physics Publishing.
- CROMER, A. H. (2009): *Física para las ciencias de la vida*. 2ª edición. Editorial Reverté.
- GALLE, P.; PAULIN, R. (2003): *Biofísica. Radiobiología-Radiopatología*. Masson.
- HOBBIÉ, R.K. (2007): *Intermediate Physics for Medicine and Biology*. 4th edition. Springer Science.
- JONHS, H.E.; CUNNINGHAM, J. R. (1983): *The Physics of Radiology*. 4th edition. Charles Thomas Publishers.
- JOU, D.; LLEVOT, J. E.; PÉREZ GARCÍA, C. (1994): *Física para ciencias de la vida*. McGraw Hill/ Interamericana.
- KANE, J. W.; STERNHEIM, M. M. (2004): *Física*. 2ª edición. Editorial Reverté.
- ORTUÑO, M. (1996): *Física para biología, medicina, veterinaria y farmacia*. Editorial Crítica (Grupo Planeta).
- ZARAGOZA, J.R. (1992): *Física e instrumentación médicas: instrumentación diagnóstica*. 2º edición. Masson S.A.

B) LIBROS DE FÍSICA GENERAL

- ALONSO, M.; FINN E.J: *Física (4 volúmenes)*. Ediciones y distribuciones Códice S.A..
- EISBERG, R (1984): *Física: fundamentos y aplicaciones (2 volúmenes)*. Mc Graw Hill / Interamericana de España S.A.
- FERNÁNDEZ RAÑADA, A. (1993): *Física Básica, Tomo I*. Alianza Editorial.
- FERNÁNDEZ RAÑADA, A. (1997): *Física Básica, Tomo II*. Alianza Editorial.
- GETTYS, W. E. (1991): *Física clásica y moderna*. Mc Graw Hill/ Interamericana de España S.A .
- *TIPLER, P. A. (2010): *Física para la ciencia y la tecnología. Vol.1: Mecánica, oscilaciones y ondas, termodinámica* 4ª Edición . Editorial Reverté.

ASIGNATURA 800805: FISIOLÓGÍA BÁSICA

CURSO: PRIMERO

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

DEPARTAMENTO: FISIOLÓGÍA

CRÉDITOS 6 ECTS

PROFESORADO

GRUPO 1A

A. LÓPEZ CALDERÓN BARREDA (CAT)*

V. CACHOFEIRO RAMOS (CAT).

A. I. MARTÍN VELASCO (T.U.)

GRUPO 1B

V. LAHERA JULIA (CAT)*

G. SEGOVIA CAMARGO (P. Contratado Dr.)

N. DE LAS HERAS JIMENEZ (Ayud. Dr.)

GRUPO 2A

BUSTAMANTE GARCÍA (T.U.)*

J. L. ZAMORANO MARÍN (T.U.)

M. A. POZO GARCÍA (T.U.)

COMAS RENGIFO (P. Contratado Dr.)

GRUPO 2B

C. PRADA ELENA (CAT)*

C. FERNÁNDEZ GALAZ (CAT)

J. J. GARCÍA SEOANE (T.U.)

A. COLINO MATILLA (CAT)

M^a ANGELES VICENTE (P. Contratado Dr.)

COMPETENCIAS

Generales

La participación de la asignatura en las 37 Competencias Médicas (BOE 15-02-2008) se expresa entre paréntesis, tanto para las competencias transversales como para las específicas. Transversales

- Adquirir capacidad de análisis y síntesis para poder integrar los conocimientos químicos físicos y morfológicos en la función normal y la función alterada.

- Mediante el estudio de la forma de adquirir los conocimientos científicos, reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar su competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas. (A-5, G-31)

- Capacidad para la expresión oral en lengua nativa, ante un auditorio público, por ejemplo la propia clase, mediante la exposición de un breve trabajo o la intervención en un debate sobre un tema o cuestión polémica (actividades: seminarios interdisciplinares, charlas-coloquio, etc.). (D-21, 23, 24)

- Capacidad para desarrollar un texto escrito en lengua nativa (actividades: seminarios interdisciplinares, exámenes, etc.). (D-23)

- Desarrollar capacidad de trabajo en grupo mediante las actividades y seminarios (A-6).

Específicas

Adquisición de la terminología científica propia de la Fisiología General, Hematología, Excitabilidad, Sistema Nervioso Autónomo y Fisiología Cardiovascular.

Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos. (B- 7).

Reconocer las bases de la conducta humana normal. (B-9)

Comprensión de la metodología científica. (G-36)

Adquisición de Habilidades de Exploración Clínica. (C-14)

Otras

Desarrollar conocimientos en lengua extranjera mediante la búsqueda, selección y gestión de bibliografía en otros idiomas (actividades: lectura de artículos científicos complementarios en clase de teoría o en seminarios).

Adquirir conocimientos de informática en el ámbito de estudio mediante autoaprendizaje en el Campus Virtual. Realización de presentaciones de seminarios en Powerpoint o pdf.

BREVE DESCRIPTOR

La asignatura de Fisiología Básica (1^{er} curso) consta de una parte teórica y una parte práctica. En la parte teórica se procura la comprensión del funcionamiento normal del cuerpo humano hasta donde se conoce actualmente (Fisiología General, Hematología, Excitabilidad, Sistema Nervioso Autónomo y Fisiología Cardiovascular). En la parte práctica

se adquieren las habilidades necesarias para medir algunas de las funciones que se estudian en la parte teórica y que se utilizan también en la práctica clínica.

CONTENIDOS DEL PROGRAMA

FISIOLOGÍA DE LOS LÍQUIDOS CORPORALES, FISIOLOGÍA GENERAL Y FISIOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO VEGETATIVO

TEMA 1. Introducción a la fisiología humana. Definición de Fisiología. Niveles de comprensión de la Fisiología: fisiología molecular, celular, de órganos y sistemas, e integrada. Contenidos de la Fisiología Humana en la Facultad de Medicina de la UCM. Importancia de los líquidos corporales para el funcionamiento normal de las células. Concepto de homeostasia.

TEMA 2. Líquidos corporales u orgánicos. Definición de compartimentos orgánicos. Distribución del agua corporal. Determinación de volumen de líquido de los distintos compartimentos. Balance del agua corporal. Composición y osmolalidad de los líquidos intracelular, intersticial y plasmático. Intercambio de agua y solutos entre los compartimentos plasmático e intersticial. Variaciones del volumen y osmolalidad de los compartimentos extracelular e intracelular. Líquido linfático: composición, flujo, función. Líquido cefalorraquídeo: composición, flujo, función.

TEMA 2. Composición y funciones de la sangre. Células, su densidad y volumen. Concepto de hematocrito. Plasma: volumen y composición. Suero. Constantes físico-químicas. Fórmulas que relacionan el volumen de sangre, el de plasma y el hematocrito. Enumeración de las funciones de la sangre.

TEMA 3. Fisiología de los eritrocitos. Proteínas de la membrana y citoesqueleto implicadas en funciones específicas. Metabolismo de la glucosa: vías que mantienen la función de la hemoglobina, la integridad de la membrana y protegen al hematíe de agentes oxidantes. Funciones de los eritrocitos: respiratoria, participación en el equilibrio ácido-base. La densidad de eritrocitos y la viscosidad de la sangre. Eritropoyesis y su regulación. Destrucción de los eritrocitos: tasa de destrucción, mecanismos y reciclamiento del hierro.

TEMA 4. Fisiología de los leucocitos. Características de los leucocitos. Funciones principales de cada tipo de leucocito. Leucopoyesis y su regulación. Fisiología del sistema inmunitario: células que lo componen, características generales. Inmunidad innata e inmunidad adquirida. Función de los linfocitos en la inmunidad adquirida: respuesta humoral o mediada por linfocitos B, respuesta celular o mediada por linfocitos T.

TEMA 5. Grupos sanguíneos. Definición y tipos. Sistema ABO: estructura química y determinación genética. Determinación del grupo sanguíneo del sistema ABO. Significación clínica. Sistema Rh: estructura química y

determinación genética. Determinación del grupo sanguíneo del sistema Rh. Significación clínica.

TEMA 6. Hemostasia. Definición. Etapas. Formación del tapón plaquetario: activación, agregación y adhesión plaquetaria. Coagulación sanguínea: vías intrínseca y extrínseca, causas que las activan. Regulación de la coagulación, funciones de la trombina. Eliminación del coágulo.

TEMA 7. Potencial de membrana en reposo. Movimiento de iones a través de las membranas biológicas: transportadores y canales iónicos. Potencial de equilibrio: ecuación de Nerst. Potencial de membrana en reposo: Ecuación de Goldman. Modificaciones del potencial de membrana.

TEMA 8. Potencial de acción. Características del potencial de acción. Mecanismos iónicos: canales de sodio y potasio dependientes de voltaje. Propagación del potencial de acción.

TEMA 9. Transmisión sináptica. Sinapsis eléctricas y químicas. Características generales de la transmisión química. Liberación vesicular del neurotransmisor. Neurotransmisores y receptores. Potenciales postsinápticos. Integración sináptica: sumación temporal y espacial.

TEMA 10. Fisiología del músculo. Músculo esquelético, cardíaco y liso. Contracción del músculo esquelético. Acoplamiento excitación-contracción: la unión neuromuscular. Contracción del músculo cardíaco y del músculo liso.

TEMA 11. Sistema nervioso autónomo. División simpática y parasimpática. Neurotransmisores y características funcionales. Control central del sistema nervioso autónomo.

SISTEMA CARDIOVASCULAR

TEMA 1. Introducción. Funciones del sistema cardiovascular. Estructura funcional del sistema cardiovascular. Flujo, velocidad y distribución de la sangre en el sistema cardiovascular. Disposición de la circulación sistémica. Diferencias en la perfusión de los distintos órganos. Sistemas de control del sistema cardiovascular.

TEMA 2. Excitabilidad Cardíaca. Características de las células miocárdicas. Potenciales de acción rápidos. Periodo refractario. Acoplamiento excitación-contracción. Potenciales de acción lentos marcapasos. Modificaciones de la frecuencia. Inicio y propagación de la actividad eléctrica cardíaca. Regulación de la generación y conducción del impulso frecuencia cardíaca.

TEMA 3. Electrocardiograma. Registro extra celular de la actividad eléctrica cardíaca. Derivaciones bipolares electrocardiográficas. Interpretación del registro ECG normal. Vector cardíaco. Derivaciones monopolares de los miembros. Derivaciones precordiales.

TEMA 4. Ciclo Cardíaco. Función de las válvulas cardíacas. Análisis de los ruidos cardíacos y las variaciones de presión y volumen en ventrículos, aurículas y arterias (pulmonar y aorta). Sístole auricular, Contracción isovolumétrica, Eyección, Relajación isovolumétrica, Llenado ventricular. Sincronismo entre corazón izquierdo y derecho. Ruidos cardíacos. Diferencias entre ciclo derecho e izquierdo. Relación ciclo cardíaco, ECG y ruidos cardíacos.

TEMA 5. Mecánica Cardíaca. Características mecánicas del corazón: contractilidad y elasticidad. Bases moleculares del acoplamiento excitación-contracción. Ley de adaptación de Frank-Starling: concepto, significado. Significado de precarga y postcarga. Estado inotrópico. Regulación de la contractilidad cardíaca. Efectos de las concentraciones plasmáticas de iones sobre la contractilidad cardíaca.

TEMA 6. Volumen Minuto Cardíaco Y Fracción De Eyección. Factores de los que depende el volumen minuto cardíaco, la fracción de eyección y la velocidad de acortamiento miocárdico. Precarga, postcarga y estado inotropo. Regulación heterométrica, ley fundamental del corazón. Modificaciones del volumen minuto. Energía producida y consumida por el corazón. Eficiencia miocárdica. Metabolismo energético del miocardio.

TEMA 7. Hemodinámica. Relación entre flujo y presión en el sistema circulatorio. Resistencia vascular, factores de los que depende. Flujo laminar y turbulento. Tensión en la pared de los vasos.

TEMA 8. Sistema Arterial. Estructura funcional de la pared arterial. Distensibilidad y elasticidad arterial. Presión arterial, factores de los que depende. Transmisión de la onda de presión. Valores normales de la presión arterial.

TEMA 9. Microcirculación E Intercambio Capilar. Estructura funcional. Flujo capilar. Esfínteres Precapilares, Metaarteriolas. Intercambio capilar: difusión y filtración-absorción. Circulación linfática.

TEMA 10. Circulación Venosa. Distensibilidad de las venas. Flujo y presión venosa. Retorno venoso.

TEMA 11. Regulación Del Tono Vasomotor. Endotelio y factores vasoactivos derivados del endotelio. Regulación nerviosa. Regulación hormonal/humoral.

TEMA 12. Regulación Del Flujo Sanguíneo Local. Distribución del flujo en diferentes órganos y sistemas: Relevancia de los factores metabólicos. Mecanismos y factores implicados en la regulación local del flujo. Procesos de hiperemia activa y reactiva. Autorregulación del flujo: concepto y relevancia. Influencia de la regulación externa (nerviosa y hormonal/humoral). Regulación del flujo a largo plazo. Angiogénesis. Rarefacción.

TEMA 13. Regulación De La Presión Arterial. Características y relevancia de la regulación nerviosa de la PA. Mecanismos reflejos. Sistema Barorreceptor. Sistema Quimiorreceptor. Respuesta Isquémica central. Influencias de centros superiores. Papel de los músculos en la regulación de la PA en el ejercicio. Receptores cardiopulmonares.

TEMA 14. CIRCULACIÓN CORONARIA. Anatomía funcional. Flujo coronario y factores de los que depende. Metabolismo cardíaco.

TEMA 15. CIRCULACIONES REGIONALES. Características funcionales de las circulaciones regionales. Circulación cerebral. Circulación cutánea. Circulación muscular.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO HEMATOLOGÍA

- 1.- Determinación del valor hematocrito
- 2.- Valoración de la hemoglobina en sangre con el método colorimétrico
- 3.- Hemólisis osmótica

CARDIOLOGÍA

- 4.- Medida de la presión arterial
- 5.- Exploración cardíaca
- 6.- Electrocardiografía

Los días asignados a prácticas que no corresponda a prácticas de laboratorio serán programados por cada grupo docente para la realización de seminarios de problemas de Fisiología, modelos asistidos por ordenador, o discusiones de temas científicos.

EVALUACION

De la parte teórica:

Se realizarán dos exámenes parciales, el primero sobre, Fisiología General y Hematología y el segundo sobre Fisiología Cardiovascular, en las fechas establecidas en el calendario docente oficial del curso.

Cada examen parcial constará de 2 ejercicios:

- 1.- Una prueba objetiva de tipo test. Se calificará de 0 a 10 puntos.
- 2.- Pregunta/s de respuesta libre sobre un tema y/o un problema. Se calificará de 0 a 10 puntos.

La nota de cada unidad temática será: $0,6 \times \text{nota del test} + 0,4 \times \text{nota media de las preguntas y/o problemas}$.

El alumno podrá subir la nota de un parcial por la nota de otras actividades de evaluación continua, a criterio de cada profesor.

La nota (N) final será la media de las dos unidades temáticas, que se aplicará siempre que el alumno haya obtenido en cada una de las unidades temáticas nota de 5 o superior. El alumno que obtenga una calificación inferior a 5 en cualquiera de las dos unidades temáticas NO aprobará por curso.

De la parte práctica:

El examen de prácticas consistirá en la realización de una o varias prácticas. Este examen se valora de 0 a 10, y se exige para aprobar un 5.

El alumno que obtenga una calificación inferior a 5 no podrá aprobar la asignatura

El alumno que tenga aprobadas las prácticas en años anteriores mantendrá la calificación obtenida en prácticas a no ser que se examine de nuevo.

LA NOTA DE LA ASIGNATURA se obtendrá por la fórmula expresada a continuación, siempre que el alumno haya obtenido en cada una de las dos unidades temáticas y en prácticas nota de 5 o superior.

Nota asignatura = nota media de las dos unidades temáticas x 0,9 + nota de prácticas x 0,1

Los alumnos que no hayan logrado aprobar por curso, realizarán las pruebas finales de las convocatorias ordinarias y extraordinarias establecidas en el calendario oficial examinándose SÓLO de las unidades temáticas que no hayan aprobado.

BIBLIOGRAFÍA

*BERNE, R. M.; Y LEVY, M. N. (2009) Fisiología. 6ª. ed. Ed. Elsevier.

*BEST, C. H.; Y TAYLOR, N. B. (2003): Bases fisiológicas de la práctica médica. 13ª. ed. Ed. Médica Panamericana.

*COSTANZO, L. S. (2011) Fisiología 4ª. ed. Ed. Elsevier.

*FOX, S. I. Fisiología Humana. 7ª. Ed. McGraw/Hill Interamericana, (2003)

*GANONG, W. F. (2000): Fisiología Médica. 17ª. Ed. Ed. Manuel Moreno.

*GUYTON, A. C. (2011): Tratado de Fisiología Médica. 12ª. Ed. Elsevier.

*HOUSSAY, B. (1989): Fisiología Humana. Ed. Ateneo (3 tomos)

*JOHNSON, L. R. Essential Medical Physiology 3ª. Edition. Elsevier (2003)

*MORA, F. Y SANGUINETTI, A. M. (2004): Diccionario de Neurociencia Alianza. Madrid

*PATTON, H. D. Y COLS. (1989): Textbook of Physiology 21ª. Ed. W. B. Saunders Company, Philadelphia

*POCOCK & RICHARDS. (2005): Fisiología Humana 2ª. Edición. Masson

*RHOADES, R. A. Y TANNER, G. A. (1997): Fisiología Médica Edición Masson.

*SCHMIDT, R. F.; Y THEWS, G. (1992): Fisiología Humana. 24ª. Ed. Interamericana, McGraw-Hill, Madrid.

*SCHMIDT, R. F. (1994): Memorix Especial Fisiología McGraw-Hill. Madrid.

*TRESGUERRES, J. A. F. (2010): Fisiología Humana 4ª. ed. McGraw-Hill. Madrid

*VANDER.(2008): Human Physiology 11ª. Ed. McGraw-Hill.

ASIGNATURA 800804: HUMANIDADES MÉDICAS

CURSO: PRIMERO

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

**DEPARTAMENTO: MEDICINA PREVENTIVA,
SALUD PÚBLICA E HISTORIA DE LA CIENCIA.**

CRÉDITOS: 6 ECTS

PROFESORADO

GRUPO 1A

**FEITO GRANDE, LYDIA (*)
MIGUEL SÁNCHEZ GONZÁLEZ**

GRUPO 1B

**MONTIEL LLORENTE, LUIS (*)
GONZALEZ DE PABLO, ANGEL LUIS**

GRUPO 2A

**SANCHEZ GONZALEZ, MIGUEL ANGEL(*)
FEITO GRANDE, LYDIA**

GRUPO 2B

**GONZALEZ DE PABLO, ANGEL LUIS (*)
MONTIEL LLORENTE, LUIS**

COMPETENCIAS

Generales

Al finalizar el módulo de Humanidades médicas, el alumno deberá hallarse capacitado para identificar los distintos factores no directamente biológicos que intervienen en los procesos de la salud y la enfermedad, y para resolver los conflictos que generan

Transversales

La enseñanza de las Humanidades Médicas está concentrada en el primer año de la carrera de Medicina, pero con la intención de continuar después, a lo largo de los otros cinco años, a través de las Sesiones Básico-Clínicas y Clínico-Básicas. En éstas se irán aplicando los conocimientos adquiridos durante el primer año a las distintas situaciones clínicas, a fin de adquirir las habilidades de identificación de problemas y resolución de conflictos que son exigibles a un profesional de la Medicina

Específicas

Historia y teoría de la medicina Capacitar al estudiante para la comprensión de las dimensiones históricas, económicas, sociales y humanas de los fenómenos de la salud y la enfermedad.

Bioética Capacitar al estudiante para identificar los problemas éticos que plantea el ejercicio de la práctica profesional y para su resolución

BREVE DESCRITOR

Estudia la génesis histórica de la salud, la enfermedad y el ejercicio médico. Analiza los principales conceptos teóricos y filosóficos relacionados con la Medicina: el ser humano, la persona, la salud, la enfermedad y la muerte. Analiza las ideas y los problemas fundamentales de la metodología científica. Las características específicas del lenguaje médico y las principales técnicas de Documentación científica Estudia los aspectos éticos y valorativos que tiene la Medicina actual. Aporta elementos de juicio que permitan afrontar los problemas de una manera crítica y racional. Fomenta la capacidad para darse cuenta de los conflictos de valores y los dilemas éticos que el ejercicio profesional encierra. Potencia la habilidad para argumentar y justificar éticamente las decisiones a tomar. Introduce los valores y las actitudes profesionales necesarios para el mejor ejercicio de la Medicina en el momento presente.

OBJETIVOS

Historia y teoría la medicina:

- Conocer la génesis histórica de la salud, la enfermedad y el ejercicio médico
- Conocer el condicionamiento social de la salud, la enfermedad y la asistencia sanitaria

- Identificar los principales conceptos teóricos y filosóficos relacionados con la Medicina: el ser humano, la persona, la salud, la enfermedad y la muerte
- Identificar las ideas y los problemas fundamentales de la metodología científica en las ciencias de la vida y de la salud
- Conocer las características específicas del lenguaje médico y las principales técnicas de documentación científica Bioética
- Conocer los aspectos éticos y valorativos que tiene la Medicina actual
- Dotar al alumno de los elementos de juicio que le permitan afrontar los problemas de una manera crítica y racional.
- Fomentar la capacidad para darse cuenta de los conflictos de valores y los dilemas éticos que el ejercicio profesional encierra
- Potenciar la habilidad para argumentar y justificar éticamente las decisiones a tomar.
- Adquirir los valores y las actitudes profesionales necesarios para el mejor ejercicio de la Medicina en el momento presente.

CONTENIDOS DEL PROGRAMA

Historia y teoría de la medicina

1. Concepto y fines de la medicina y del médico. Objetivos Primera parte: Historia de la salud, la enfermedad y el ejercicio médico
2. La presencia de la enfermedad y su papel a lo largo de la historia. Demografía, nutrición, medicina y enfermedad
3. Las grandes epidemias históricas-I
4. Las grandes epidemias históricas-II
5. Enfermedades crónicas-I
6. Enfermedades crónicas-II
7. Enfermedades relacionadas con la sociedad, la civilización y el medio ambiente
8. Medicinas precientíficas
9. Medicinas alternativas y complementarias
10. Surgimiento y desarrollo de la medicina científica.
11. Instituciones docentes
12. Instituciones profesionales
13. Instituciones asistenciales: hospitales y seguros de enfermedad
14. El problema de la estructura
15. El problema de la forma
16. El problema de la función
17. El problema de la génesis del individuo y la especie
18. El problema de las causas
19. El problema diagnóstico y la clasificación de las enfermedades
20. Historia de la dietética y la prevención de la enfermedad
21. Historia de la farmacoterapia
22. Historia de la cirugía
23. Historia de la psicoterapia Segunda parte: Teoría y método de la medicina

24. La persona humana
 25. Los conceptos de salud y enfermedad
 26. Historia de las actitudes ante la muerte
 27. Historia y filosofía del método científico
 28. El método en la práctica clínica. El ensayo clínico.
 29. Lenguaje y terminología médicas
 30. Documentación e información científicas
- NOTA: Parte de los contenidos de este programa se expondrá en los seminarios y clases prácticas de la asignatura.

BIOÉTICA

1. Introducción general. La enseñanza de la bioética. Objetivos. Primera parte: Bioética fundamental
2. Historia de la bioética
3. La experiencia moral
4. Hechos y valores en el razonamiento moral
5. El deber moral
6. El razonamiento moral. La deliberación
7. Variaciones normales y patológicas del razonamiento moral
8. La autonomía moral
9. Ética y religión
10. Ética y derecho
11. Ética y ciencia. Las éticas de la responsabilidad
12. Otras fundamentaciones de la bioética: principialismo, casuismo, éticas de la virtud, éticas del cuidado. Segunda parte: Bioética clínica
13. Ética de la relación clínica: Paternalismo y autonomía
14. Consentimiento informado. La capacidad y su evaluación.
15. Comunicación de la verdad, intimidad, confidencialidad y secreto
16. Objeción de conciencia
17. Problemas éticos del SIDA
18. Drogodependencias
19. Investigación con seres humanos y con animales
20. Ética en medicina reproductiva
21. Ética de la medicina regenerativa. Genética y biotecnología
22. Adolescencia. El menor maduro
23. Problemas éticos en geriatría.
24. Ética y medicina crítica. Limitación del esfuerzo terapéutico.
25. Enfermos terminales, cuidados paliativos, eutanasia y suicidio asistido
26. Situaciones de calidad de vida mínima. Estados vegetativos, estados de mínima conciencia, enclaustramiento.
27. La muerte y el morir. El diagnóstico de muerte.
28. Trasplante de órganos

29. Justicia sanitaria y distribución de recursos
 30. Ética medioambiental
- NOTA: Parte de los contenidos de este programa se expondrá en los seminarios y clases prácticas de la asignatura.

Otras actividades

Participación activa en las Sesiones Básico-Clínicas durante los seis años de la carrera

EVALUACIÓN

Las clases teóricas se evaluarán mediante dos exámenes escritos distintos, uno de Historia y teoría de la Medicina y otro de Bioética, durante el mes de Febrero. Las clases prácticas se evaluarán mediante trabajos escritos que deberán entregar los alumnos durante su transcurso. Los seminarios se evaluarán a través de la elaboración de un Portafolio.

BIBLIOGRAFÍA

Historia y teoría de la medicina

Gracia, D., Lázaro, J. Introducción a la medicina: Historia y teoría. Madrid, Editorial Hariadna, 2008.

Gracia, D., Albarracín, A., Arquiola, E., Erill, S., Peset, J.L., Laín Entralgo, P., Montiel, L. Historia del medicamento, Barcelona, Elsevier, 1987.

Laín Entralgo, P. Historia de la medicina, Barcelona, Elsevier-Masson, 2006.

López Piñero, J.M., Terrada, M.L., Introducción a la medicina, Barcelona, Crítica, 2000.

López Piñero, J.M., Terrada, M.L., Introducción a la terminología médica. Barcelona, Elsevier-Masson, 2005.

Sánchez González, M. Historia, teoría y método de la Medicina: Introducción al pensamiento médico. Barcelona, Masson, 1998.

Bioética

Gracia, D. Fundamentos de bioética. Madrid, Triacastela, 2008

Gracia, D. Procedimientos de decisión en ética clínica. Madrid, Triacastela, 2007

Gracia, D. Como arqueros al blanco. Madrid, Triacastela, 2006.

Sánchez González, M. Ética, bioética y globalidad. Madrid, CEP, 2006.

Otra información relevante

En el Campus Virtual de la UCM puede encontrar el alumno los videos de todo el curso de bioética impartido por el Profesor Gracia durante el curso académico 2008-2009 y que se corresponde con la primera parte del programa de esa asignatura.

ASIGNATURA 800807: INMUNOLOGÍA

CURSO: PRIMERO

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

DEPARTAMENTO: MICROBIOLOGÍA

CRÉDITOS: 6 ECTS

PROFESORADO

GRUPO 1A

EDGAR FERNÁNDEZ MALAVÉ (*)

GRUPO 1B

EDUARDO MARTÍNEZ NAVES

GRUPO 2A

JOSÉ R. REGUEIRO GONZÁLEZ-BARROS

GRUPO 2B

PEDRO RECHE GALLARDO

PROFESORADO PRÁCTICAS:

EDGAR FERNÁNDEZ MALAVÉ

EDUARDO MARTÍNEZ NAVES

JOSÉ R. REGUEIRO GONZÁLEZ-BARROS

PEDRO RECHE GALLARDO

JOSÉ MANUEL MARTÍN VILLA

MARÍA JOSÉ RECIO HOYAS

JOSÉ LUIS SUBIZA GARRIDO-LESTACHE

EDUARDO FERNÁNDEZ CRUZ

MARÍA ESTHER LAFUENTE DUARTE

MIGUEL FERNÁNDEZ ARQUERO

CARLOS CABAÑAS GUTIÉRREZ

OBJETIVOS

Explicar a los alumnos las nociones fundamentales de la estructura y función del sistema inmunológico: desarrollo de la respuesta inmunitaria innata y adaptativa, las moléculas y células implicadas, los mecanismos de cooperación celular y la organización del tejido linfoide. Asimismo, se explicará el papel del sistema inmunológico en la defensa del organismo frente a patógenos, su implicación en las enfermedades de base inmunológica y en el trasplante de órganos.

CONTENIDOS DEL PROGRAMA

TEMA 1: INTRODUCCIÓN A LA INMUNOLOGÍA

Definición y descripción del sistema inmunológico. Inmunidad innata y adquirida.

TEMA 2: CÉLULAS Y TEJIDOS DEL SISTEMA INMUNITARIO.

Leucocitos. Órganos linfoides primarios y secundarios.

TEMA 3: EL COMPLEMENTO.

Vías clásica, alternativa y de las lectinas. Proteínas reguladoras.

TEMA 4: LOS ANTICUERPOS.

Estructura y función de las inmunoglobulinas. Afinidad y avidéz. Antígenos.

TEMA 5: LOS FAGOCITOS Y SUS RECEPTORES.

Origen y función.

TEMA 6: LOS LINFOCITOS B Y SU RECEPTOR DE ANTÍGENO.

Caracterización fenotípica. BCR. Moléculas accesorias.

TEMA 7: LA GENERACIÓN DEL REPERTORIO DE LINFOCITOS B.

Reordenamiento y expresión de los genes de las inmunoglobulinas. Generación de la diversidad.

TEMA 8: LA GENERACIÓN DEL REPERTORIO DE LINFOCITOS T.

Inmunoglobulinas de membrana y secretadas.

TEMA 9: LAS MOLÉCULAS DE HISTOCOMPATIBILIDAD.

Organización genética y estructura de las moléculas MHC. Polimorfismo. Función.

TEMA 10: LA PRESENTACIÓN DE ANTÍGENOS A LOS LINFOCITOS T $\alpha\beta$.

Bases moleculares del procesamiento y presentación de antígenos vía MHC de clase I y clase II. Moléculas CD1

TEMA 11: LOS LINFOCITOS T Y SU RECEPTOR DE ANTÍGENO.

Caracterización fenotípica. TCR. Moléculas accesorias.

TEMA 12: LA GENERACIÓN DEL REPERTORIO DE LINFOCITOS T.

Reordenamiento de los genes del TCR. Selección tímica.

TEMA 13: LA GENERACIÓN DE LINFOCITOS T EFECTORES.

Linfocitos Th1, Th2, Th17 y Tc.

TEMA 14: CÉLULAS NK.

Citotoxicidad dependiente e independiente de anticuerpos. Receptores activadores e inhibidores.

TEMA 15: LA GENERACIÓN DE LINFOCITOS B EFECTORES.

Cooperación T/B. Cambio de isotipo. Centros germinales. Maduración de la afinidad.

TEMA 16: CITOCINAS Y SUS RECEPTORES.

Estructura y función.

TEMA 17: LAS MOLECULAS DE ADHESIÓN Y SUS LIGANDOS.

Estructura y función. Tráfico de leucocitos. Inflamación.

TEMA 18: INMUNIDAD FRENTE A VIRUS, BACTERIAS, HONGOS Y PARÁSITOS.

Vías de generación y mecanismos de escape. Bases moleculares y celulares. Vacunas.

TEMA 19: INMUNODEFICIENCIAS.

Heredadas y adquiridas. Aspectos celulares y moleculares. Terapia génica.

TEMA 20: HIPERSENSIBILIDAD TIPO I y II.

Aspectos moleculares y celulares.

TEMA 21: HIPERSENSIBILIDAD TIPO III y IV.

Aspectos moleculares y celulares.

TEMA 22: TOLERANCIA Y AUTOINMUNIDAD.

Mecanismos de inducción de tolerancia inmunológica. Bases genéticas, moleculares y celulares de la autoinmunidad.

TEMA 23: INMUNOLOGÍA DE LOS TRASPLANTES.

Tipos de trasplante y reacciones de rechazo. Respuesta alogénica. Trasplante de médula ósea. Reacción de injerto contra huésped.

PRÁCTICAS / SEMINARIOS

- 1.- Reacciones antígeno-anticuerpo. Determinación de grupo sanguíneo.
- 2.- Aislamiento y recuento de linfocitos.
- 3.- Caracterización de poblaciones de linfocitos por citometría de flujo.
- 4.- Los anticuerpos monoclonales. Aplicaciones. Inmunoterapia.
- 5.- El complejo HLA y los trasplantes.
- 6.- Temas de actualidad en Inmunología.
- 7.- Evaluación de la inmunidad. Casos clínicos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Evaluación continua de las actividades asociadas a clases teóricas, prácticas y seminarios, incluyendo la participación en clase y aula virtual, la preparación y presentación oral/escrita de temas de revisión bibliográfica, ejercicios en el laboratorio virtual, etc. Se realizará una prueba final escrita en la modalidad tipo "test" y/o desarrollo, donde se evalúen conjuntamente los temas de las clases teóricas, prácticas y seminarios.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA / ENLACES EN INTERNET RELACIONADOS**• LIBROS:**

- *ABBAS AK, LICHTMAN AH, POBER JS. *Inmunología Celular y Molecular*. 6ª edición. Editorial Elsevier Saunders, 2008.
- *JANEWAY CA, TRAVERS P, WALPORT M, SHLOMCHIK MJ. *Immunobiología*. 2ª edición. Editorial Masson, 2003.
- *JANEWAY CA, TRAVERS P, WALPORT M, SHLOMCHIK MJ. *Immunobiology*. 6th edition. Ed. GS Churchill Livingstone, 2005.
- *MALE D, BRÖSTOFF J, ROTH DB, ROITT I. *Inmunología*. 7ª edición. Editorial Elsevier Mosby, 2007.
- *PARHAM P. *Inmunología*. 2ª edición. Editorial Médica Panamericana, 2006.
- *REGUEIRO JR *et al.* *Inmunología*. 4ª edición. Editorial Médica Panamericana, 2010.

• REVISTAS:

- Inmunología*. Editorial Arán.
- Trends in Immunology*. Editorial Elsevier Science.

• ENLACES EN INTERNET:

- <http://www.ucm.es/info/inmuno>
- <http://www.inmunologia.org>

Grado en Medicina



ANATOMÍA HUMANA II

- **Anatomía y Embriología Humana I (9 ECTS)**
- **Anatomía y Embriología Humana II (9 ECTS)**

BASES PSICOLÓGICAS DE LOS ESTADOS DE SALUD Y DE ENFERMEDAD (6 ECTS)

BIOQUÍMICA HUMANA (6 ECTS)

EPIDEMIOLOGÍA (3 ECTS)

FISIOLOGÍA HUMANA (12 ECTS)

GENÉTICA MOLECULAR HUMANA (6 ECTS)

MICROBIOLOGÍA GENERAL (6 ECTS)

ORGANOGRAFÍA MICROSCÓPICA HUMANA (9 ECTS)

III

Segovia

ASIGNATURA 800811: ANATOMIA HUMANA II

CURSO: SEGUNDO

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

DEPARTAMENTO: ANATOMIA Y EMBRIOLOGIA HUMANA I

CREDITOS: 9 ECTS

PROFESORADO

GRUPO 1A

GRUPO 1B

Los nombres de los profesores de esta asignatura se publicarán en la página web de la Facultad a principio de curso.

CONTENIDOS DEL PROGRAMA PROGRAMA DE LECCIONES TEÓRICAS

APARATO DIGESTIVO (20h)

LECCIÓN 1. Generalidades. Desarrollo del aparato digestivo

LECCIÓN 2. Boca: dientes y lengua. Paladar. Morfología. Relaciones. Vascularización e innervación.

LECCIÓN 3. Glándulas salivares: glándula parótida, glándulas submandibular y sublingual. Morfología. Relaciones. Vascularización e innervación.

LECCIÓN 4. Faringe: Configuración. Relaciones. Vascularización e innervación.

LECCIÓN 5. Glándula tiroides. Paratiroides. Timo. Morfología. Relaciones. Vascularización e innervación.

LECCIÓN 6. Esófago. Morfología. Relaciones. Vascularización e innervación.

LECCIÓN 7. Estómago. Morfología. Relaciones. Vascularización e innervación.

LECCIÓN 8. Duodeno-páncreas. Morfología. Relaciones. Vascularización e innervación.

LECCIÓN 9. Hígado. Vesícula biliar. Vías biliares. Morfología. Relaciones. Vascularización e innervación.

LECCIÓN 10. Bazo. Morfología. Relaciones. Vascularización e innervación.

LECCIÓN 11. Intestino delgado. Morfología. Relaciones. Vascularización e innervación.

LECCIÓN 12. Intestino grueso: ciego y colon. Morfología. Relaciones. Vascularización e innervación.

LECCIÓN 13. Estudio de conjunto del sistema de la vena porta.

LECCIÓN 14. Recto y canal anal. Morfología. Relaciones. Vascularización e innervación

LECCIÓN 15. Anatomía topográfica, seccional y de superficie del abdomen.

LECCIÓN 16. Peritoneo y cavidad peritoneal.

APARATO GENITOURINARIO (12h)

LECCIÓN 1. Generalidades. Desarrollo del aparato urinario.

LECCIÓN 2. Riñón. Glándulas suprarrenales. Morfología. Relaciones. Vascularización e innervación.

LECCIÓN 3. Pelvis renal. Uréter. Vejiga. Uretra masculina y femenina. Morfología. Relaciones. Vascularización e innervación.

LECCIÓN 4. Desarrollo del aparato genital masculino y femenino.

LECCIÓN 5. Aparato genital femenino. Ovario. Trompa. Útero. Vagina y labios mayores. Morfología. Relaciones. Vascularización e innervación.

LECCIÓN 6. Mama. Morfología. Relaciones. Vascularización e innervación.

LECCIÓN 7. Aparato genital masculino. Testículo y escroto. Conducto deferente. Vesículas seminales. Conducto eyaculador.

Próstata. Pene.

LECCIÓN 8. Anatomía topográfica, seccional y de superficie de la pelvis.

NEUROANATOMÍA (48h)

LECCIÓN 1. Órganos de los sentidos I: Aparato de la visión. Anexos.

LECCIÓN 2. Órganos de los sentidos II: Aparato de la audición y del equilibrio.

LECCIÓN 3. Médula espinal: Configuración macroscópica. Configuración microscópica.

LECCIÓN 4. Tronco del encéfalo: Configuración macroscópica. Configuración microscópica.

LECCIÓN 5. Cerebelo. Configuración macroscópica. Córtex cerebeloso. Núcleos cerebelosos. Aferencias y eferencias. Iniciación a la clínica cerebelosa.

LECCIÓN 6. Pares craneales I: Clasificación

LECCIÓN 7. Pares craneales II: Descripción de cada uno de ellos.

LECCIÓN 8. Cerebro I: Configuración macroscópica.

LECCIÓN 9. Cerebro II: Córtex cerebral. Áreas corticales. Iniciación a la clínica del cerebro.

LECCIÓN 10. Cerebro III: Fascículos de asociación y comisuras.

LECCIÓN 11. Sistema ventricular.

LECCIÓN 12. Meninges.

LECCIÓN 13. Núcleos basales.

LECCIÓN 14.- Rinencéfalo y sistema límbico.

LECCIÓN 15.- Estudio del diencefalo. Epitálamo. Tálamo.

LECCIÓN 16.- Hipotálamo.

LECCIÓN 17.- Formación reticular. Topografía de los neurotransmisores más importantes.

LECCIÓN 18.- Vía óptica.

LECCIÓN 19.- Vía acústica.

LECCIÓN 20.- Vías ascendentes.

LECCIÓN 21.- Vías descendentes.

LECCIÓN 22.- Vascularización del sistema nervioso central.

LECCIÓN 23.- Sistema nervioso vegetativo.

PROGRAMA DE LECCIONES PRÁCTICAS

APARATO DIGESTIVO

PRÁCTICA 1. Cabeza y cuello: boca. Faringe. Glándulas salivares. Esófago cervical. Tiroides (3h)

PRÁCTICA 2. Tórax y abdomen (región supramesocólica): esófago torácico. Estómago. Duodeno-páncreas. Hígado y vías biliares. Bazo (3h)

PRÁCTICA 3. Abdomen (región inframesocólica) y pelvis: intestino delgado. Intestino grueso y recto. (3h)

APARATO GENITOURINARIO

PRÁCTICA 1. Aparato urinario: retroperitoneo y pelvis. Riñón. Glándula suprarrenal. Uréter. Vejiga y uretra (3h)

PRÁCTICA 2. Aparato genital. Pelvis femenina. Trayecto inguinal (ovario, trompas, útero y vagina). Pelvis masculina. Trayecto inguinal y escroto (testículos. Conducto deferente. Vesículas seminales. Próstata y pene) (3h).

Técnica de Disección

NEUROANATOMÍA

BLOQUE 1.- Configuración externa de la médula espinal, tronco del encéfalo. (3h)

BLOQUE 2.- Configuración interna de la médula espinal y tronco del encéfalo. (3X2h)

BLOQUE 3.- Pares craneales. Cerebelo. Órgano de los sentidos. (3h)

BLOQUE 4.- Configuración externa del cerebro. Meninges. Sistema ventricular (3h)

BLOQUE 5.- Configuración interna del cerebro. (3h)

BLOQUE 6.- Vascularización del sistema nervioso central. (3h)

BLOQUE 7.- Desarrollo del sistema nervioso. Inicio al estudio de las malformaciones más frecuentes. (3h)

Quedan dos unidades de 3 horas dedicadas al tratamiento de casos clínicos.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS RECOMENDADOS

EMBRIOLOGÍA HUMANA

LARSEN, W.J. (2003). Embriología Humana. 3ª ed. Editorial Elsevier Science.

CARLSON, B.M. (2009). Embriología Humana y Biología del Desarrollo. 4ª ed. Editorial Mosby.

SADLER, T.W. (2007). Langman Embriología médica. Con orientación clínica. 10ª ed. Editorial Medica Panamericana.

ANATOMÍA HUMANA

ROUVIÈRE, H., DELMAS, V., DELMAS, A. (2005). Anatomía Humana Descriptiva, Topográfica y Funcional. 11ª ed. Editorial Elsevier.

MOORE, K.L., DALLEY, A.D. (2007). Anatomía con orientación clínica. 5ª ed. Editorial Medica Panamericana.

GARCÍA-PORRERO, J.A., HURLÉ, J.M. (2005). Anatomía Humana. 1ª ed. Editorial McGraw-Hill Interamericana.

DRAKE, R.L., VOGL, W., MITCHEL, A.W.M. (2010). Gray. Anatomía para estudiantes. 2ª ed. Editorial Elsevier.

Atlas Recomendados

ATLAS DE ANATOMÍA HUMANA

SCHÜNKE, M., SCHULTE, E., SCHUMACHER, U. (2005). Prometheus, Texto y Atlas de Anatomía. 1ª ed. Editorial Medica Panamericana.

PUTZ, R., PABST, R. (2006). Sobotta. Atlas de Anatomía Humana. 22ª ed. Editorial Medica Panamericana.

ROHEN, J.W., YOKOCHI, Ch. (2007). Atlas fotográfico de Anatomía humana. 6ª ed. Editorial Elsevier.

ATLAS DE ANATOMÍA RADIOLÓGICA Y SECCIONAL

RYAN, S., McNICOLAS, M., EUSTACE, S. (2005). Anatomía para el Diagnóstico Radiológico. 2ª ed. Editorial Marbán.

WEIR, J., ABRAHAMS, P. (2004). Atlas de anatomía humana por técnicas de imagen. 3ª ed. Editorial Elsevier.

ELLIS, H., LOGAN, B., DIXON, A., LOGAN, B. (2010). *Human Sectional Anatomy: Body Sections, CT and MRI Images*. 3ª ed. Hodder Education.

TERMINOLOGÍA ANATÓMICA

Federal Committee on Anatomical Terminology (FCAT) - Sociedad Anatómica Española (SAE) - International Federation of Associations of Anatomists (IFAA) (2001). Terminología Anatómica. 1ª ed. Editorial Medica Panamericana.

FENEIS, H., DAUBER, W. (2006). *Nomenclatura anatómica ilustrada*. 5ª ed. Editorial Elsevier.

LECTURAS SUGERIDAS

ORTS LLORCA, F. Anatomía Humana. 6ª ed. Editorial Científico-Médica.

STANDRING, S. (2008). Gray's Anatomy. The Anatomical Basis of Clinical Practice. 40 ed. Editorial Elsevier – Churchill Livingstone.

TESTUT, L., LATAJET, A. (1988). Anatomía Humana. 9ª ed. Salvat Editores, S.A.

LIPPERT, H. (1999). Anatomía: Estructura y Morfología del Cuerpo Humano. 1ª ed. Editorial Marbán.

KAPANDJI, A.I. (2007). Fisiología Articular. 6ª ed. Editorial Médica Panamericana

EVALUACION

1º.- Las fechas de los exámenes serán las que figuren en el libro de organización docente del grado (en su momento se indicarán las aulas y horario para su realización)

2º.- Se realizarán 3 exámenes parciales. Cada uno constará de una parte teórica y otra práctica, que representan respectivamente un 60% y un 30% de la calificación. El 10% restante de la nota procederá de la valoración del trabajo individual del alumno realizado durante el curso. La calificación de todos los exámenes parciales supone la valoración global de la asignatura.

Primer Examen Parcial. La parte teórica incluye el bloque temático del **APARATO DIGESTIVO**. El examen constará de 25 preguntas tipo test de respuesta múltiple, valoradas con un punto cada una, siendo sólo una de ellas la correcta y sin que los fallos resten puntos. La duración será de 25 minutos y representa el 60% del valor total del examen.

La parte práctica incluye el bloque de prácticas del **APARATO DIGESTIVO**. El examen constará de una serie de preguntas valoradas con un punto cada una. Representa el 30% del valor total del examen.

El 10% restante de la nota procederá de la valoración continua del trabajo individual del alumno realizado durante las prácticas.

La puntuación máxima del primer examen parcial será de 10 puntos, siendo necesario obtener 5 puntos ó más para superar el examen parcial.

Segundo Examen Parcial. La parte teórica incluye el bloque temático del **APARATO GENITOURINARIO**. El examen constará de 25 preguntas tipo test de respuesta múltiple, valoradas con un punto cada una, siendo sólo una de ellas la correcta y sin que los fallos resten puntos. La duración será de 25 minutos y representa el 60% del valor total del examen.

La parte práctica incluye el bloque de prácticas del **APARATO GENITOURINARIO**. El examen constará de una serie de preguntas valoradas con un punto cada una. Representa el 30% del valor total del examen.

El 10% restante de la nota procederá de la valoración continua del trabajo individual del alumno realizado durante las prácticas de disección.

La puntuación máxima del segundo examen parcial será de 10 puntos, siendo necesario obtener 10 puntos ó más para superar el examen parcial.

Tercer Examen Parcial. La parte teórica incluye el bloque temático de **NEUROANATOMÍA**. El examen constará de 50 preguntas tipo test de respuesta múltiple, valoradas con un punto cada una, siendo sólo una de ellas la correcta y sin que los fallos resten puntos. La duración será de 50 minutos y representa el 60% del valor total del examen.

La parte práctica incluye el bloque de prácticas del bloque temático de **NEUROANATOMÍA**. El examen constará de dos partes: a) La primera corresponde a las evaluaciones de cada uno de los bloques prácticos. La puntuación corresponderá al 50% de la nota del examen práctico y b) una serie de preguntas

valoradas con un punto cada una realizadas en la sala de disección. Corresponderá al otro 50% de la nota del examen práctico. El examen práctico representa el 30% del valor total del examen.

El 10% restante de la nota procederá de la valoración continua del trabajo individual del alumno realizado durante las prácticas.

La puntuación máxima del tercer examen parcial será de 10 puntos, siendo necesario obtener 5 puntos ó más para superar el examen parcial.

Los parciales aprobados sólo serán válidos hasta la convocatoria de junio.

Examen Final de Junio. El alumno se examinará únicamente del parcial o parciales que no haya superado. La realización, puntuación y duración, tanto de la parte teórica como de la práctica, será exactamente igual que en los parciales, menos en lo concerniente al examen práctico de neuroanatomía cuya valoración será como sigue: a) El 50% de la nota practica corresponde a una serie de preguntas valoradas en un punto cada una realizadas sobre el contenido de las evaluaciones de los bloques prácticos y b) El otro 50% corresponderá a una serie de preguntas valoradas en un punto cada una y realizadas en la sala de disección.

La calificación final se elaborara de la manera siguiente: El 25% de la nota final corresponderá al primer parcial lo mismo que el segundo parcial y un 50% corresponderá a la nota del tercer parcial.

Examen de Septiembre. Incluirá el contenido de los tres parciales cuya duración será de 140 minutos, es decir una hora y cuarenta minutos y representa el 60% del valor total del examen.

El examen práctico constará de las partes practicas de los tres parciales, cuyo contenido será similar al examen final de junio. Representa el 30% del valor total del examen.

El 10% restante de la nota procederá de la valoración continua del trabajo individual del alumno realizado durante las prácticas a lo largo del curso.

La puntuación máxima del examen será de 10 puntos, siendo necesario obtener 5 puntos ó más para superar el examen parcial.

El proceso de revisión e impugnación de las calificaciones se realizará de acuerdo con el título IV del Estatuto del Estudiante de la Universidad Complutense de Madrid (Ver tablón de anuncios).

NORMAS DEL CURSO 2011-12

1º.- Los alumnos realizarán una **ficha** para las prácticas en la Secretaria del Departamento entre los días 19 y 29 de septiembre, de 11:30 a 12:30 horas. La NO presentación de la ficha en el plazo marcado implicará la exclusión del alumno en su orden correspondiente.

Las clases prácticas darán comienzo el día 3 de octubre. Con antelación suficiente serán convocadas en el tablón de anuncios.

2º.- Los grupos de docencia teórica se distribuirán, según el calendario que aparece en el libro de organización docente del Grado, como sigue:

Grupo IA

Grupo IB

3º.- Las prácticas son obligatorias para todos los alumnos matriculados en la asignatura.

4º.- No se podrán realizar las prácticas, seminarios y tutorías fuera de los días y horas en que hayan sido convocadas.

5º.- La asistencia a las prácticas se hará con bata blanca, calzado con suela de goma blanca, pelo recogido, libro o atlas y, en su caso, guantes. El no cumplir con cualquiera de estos requisitos implicará el no poder realizar la práctica.

6º.- Cada alumno tendrá asignado un número de mesa dentro de la sala de disección. Los alumnos integrantes de cada mesa serán responsables de la integridad y conservación del material de prácticas que esté depositado en ella.

7º.- Las prácticas se realizarán en las salas del Departamento, según el calendario que aparece en el libro de organización docente del Grado, con la siguiente distribución:

Grupo IA

Grupo IB

8º.- Las convocatorias de prácticas, seminarios y exámenes, se pondrán en el tablón de anuncios del Departamento a lo largo del curso.

9º.- Los alumnos podrán realizar las tutorías con cualquiera de los profesores del Departamento en el horario que cada profesor fije y que será expuesto en el tablón de anuncios del Departamento.

ASIGNATURA 800811: ANATOMIA HUMANA II

CURSO: SEGUNDO

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

DEPARTAMENTO: ANATOMIA Y EMBRIOLOGIA

HUMANA II

CREDITOS: 9 ECTS

PROFESORADO

GRUPO 2A

M. D. CABAÑAS ARMESILLA (P. TITULAR) (*)
S. GARCÍA GÓMEZ (P. CONTRATADO DOCTOR)
M. C. DE LA CUADRA BLANCO (P. TITULAR)
J. V. SANZ CASADO (P. TITULAR)
S. VERDUGO LÓPEZ (P. ASOCIADO)
L. QUIRÓS TERRÓN (P. ASOCIADO)
G. FERNÁNDEZ GARCÍA (P. ASOCIADO)
I. M. DE LUCAS GONZÁLEZ (P. ASOCIADO)
J. L. CONEJO MENOR (P. ASOCIADO)
J.P. TOBÍO RIVAS (P. ASOCIADO)

OBJETIVOS

El Programa teórico de Anatomía Humana II se encuentra estructurado en 3 bloques temáticos, y pretende que el alumno conozca el desarrollo y morfología del Aparato Digestivo, Aparato Genitourinario y Sistema Nervioso, estableciendo las relaciones entre ellos, para así interpretar su correcta función.

El Programa práctico se ha dividido en las mismas unidades didácticas que el teórico, a fin de que exista una interrelación y correspondencia docente entre ambos, integrando y consolidando los conocimientos del alumno.

En este programa práctico se realizará el estudio topográfico de cada uno de los aparatos y sistemas, siendo el objetivo prioritario el que el alumno reconozca el aspecto y disposición de las distintas estructuras que integran nuestro organismo, adquiriendo habilidad y destreza manual, además de ejercitarse en técnicas de observación e identificación.

CONTENIDOS DEL PROGRAMA

Programa de Lecciones Teóricas

I. APARATO DIGESTIVO (18)

TEMA 1.- Intestino cefálico. Boca primitiva (S tomodeum). División de la boca primitiva en cavidad bucal y nasal (c. oris et nasii). Boca definitiva.

TEMA 2.- Cavidad bucal y vestíbulo bucal (Cavum et vestibulum oris). Mejilla (Bucca). Labios (Labia oris). Bóveda palatina: Paladar duro y blando (Palatum durum et molle).

TEMA 3.- Suelo de la boca: Estudio de la lengua (Lingua). Encías (Gingiva). Dientes (Dentes).

TEMA 4.- Glándulas salivales (G. oris): Glándula parótida (G. parotis).

TEMA 5.- Glándulas submandibular y sublingual (G. submandibularis et sublingualis).

TEMA 6.- Glándula Tiroides (G. Thyreoides). Desarrollo. Morfología. Relaciones. Vascularización. Glándula Paratiroides (G. parathyroideae). Timo (Thymus). Desarrollo. Morfología. Relaciones. Vascularización. Estudio topográfico del cuello.

TEMA 7.- Intestino truncal. Generalidades. Esófago (Oesophagus). Morfología. Relaciones. Vascularización. Inervación.

TEMA 8.- Estómago (Ventriculus). Desarrollo. Morfología. Relaciones. Vascularización. Inervación.

TEMA 9.- Intestino medio. Duodeno-páncreas (Duodeno et pancreas). Desarrollo. Morfología. Relaciones. Vascularización. Inervación. Constitución anatómica y significación del páncreas.

GRUPO 2B

J. F. RODRÍGUEZ VÁZQUEZ (CATEDRÁTICO) (*)
S. GARCÍA GÓMEZ (P. CONTRATADO DOCTOR)
J.R.MÉRIDA VELASCO (CATEDRÁTICO)
L. A. ARRÁEZ AYBAR (P. TITULAR)
S. VERDUGO LÓPEZ (P. ASOCIADO)
L. QUIRÓS TERRÓN (P. ASOCIADO)
G. FERNÁNDEZ GARCÍA (P. ASOCIADO)
I. M. DE LUCAS GONZÁLEZ (P. ASOCIADO)
J. L. CONEJO MENOR (P. ASOCIADO)
J.P. TOBÍO RIVAS (P. ASOCIADO)

TEMA 10.- Hígado (Hepar). Desarrollo. Morfología. Relaciones. Vascularización. Inervación.

TEMA 11.- Hígado (cont.). Constitución anatómica. Segmentación hepática. Significación del hígado. Vías biliares extrahepáticas. Pedículo hepático.

TEMA 12.- Bazo (Lien). Transcavidad de los epiplones (Bursa omentalis).

TEMA 13.- Yeyunoíleon (Intestinum jejunum et ileum). Generalidades. Morfología. Relaciones. Vascularización. Inervación.

TEMA 14.- Intestino posterior. Generalidades.. Intestino grueso (Intestinum crassum): Ciego y colon ascendente (Caecum et colon ascendens). Morfología. Relaciones. Vascularización. Inervación.

TEMA 15.- Colon transversal, descendente y sigmoideos (Colon transversum, descendens et sigmoideum). Morfología. Relaciones. Vascularización. Inervación.

TEMA 16.- Recto (Rectum). Desarrollo. Morfología. Constitución anatómica. Límites y situación. Relaciones. Vascularización. Inervación.

TEMA 17.- Sistema de la Vena Porta (V. portae). Estudio en conjunto.

TEMA 18.- Cavidad visceral del abdomen (C. abdominis viscerale). Cavidad peritoneal (C. peritoneale). Estudio en conjunto del peritoneo supramesocólico. Estudio en conjunto del peritoneo inframesocólico.

II. APARATO GENITOURINARIO (12)

TEMA 19.- Desarrollo del aparato genitourinario. Generalidades

TEMA 20.- Riñón (Ren). Morfología. Relaciones. Vascularización. Inervación. Glándulas suprarrenales (G. suprarenalis).

TEMA 21.- Pelvis renal (Pelvis renalis). Uréter (Ureter).

TEMA 22.- Vejiga (Vesica urinaria). Morfología. Relaciones. Vascularización. Inervación. Uretra masculina y femenina (Urethra masculina et feminina).

TEMA 23.- Aparato genital. Generalidades. Aparato Genital masculino. Testículos (Testis).

TEMA 24.- Vías espermáticas. Próstata (Prostata).

TEMA 25.- Bolsas escrotales (Scrotum). Pene (Penis).

TEMA 26.- Aparato genital femenino. Ovario (Ovarium).

TEMA 27.- Trompa uterina (Tuba uterina). Útero (Uterus). Morfología. Relaciones. Vascularización. Inervación.

TEMA 28.- Vagina (Vagina). Genitales femeninos externos (Pudendum femininum).

TEMA 29.- Músculos del periné (M. perinei). Estudio topográfico.

TEMA 30.- Mama (Mamma).

III. NEUROANATOMÍA (48 clases)

TEMA 31.- Sistema nervioso (S. nervosum). Desarrollo. Morfogénesis del encéfalo. Fase de tres vesículas y dos curvaturas. Fase de cinco vesículas y tres curvaturas.

TEMA 32.- Desarrollo de la médula espinal (Medulla spinalis)

TEMA 33.- Telencéfalo (Telencephalon). Anatomía macroscópica de los hemisferios cerebrales (Cortex cerebri). Cisuras, surcos, circunvoluciones y lóbulos (Fissurae, sulci, gyri et lobi cerebri).

TEMA 34.- Anatomía microscópica del manto de los hemisferios (Pallium cortex cerebri). Constitución. Anatomía fundamental de la corteza. Variaciones regionales.

TEMA 35.- Áreas corticales. Consideraciones morfofuncionales.

TEMA 36.- Comisuras del telencéfalo (C. telencephali): Cuerpo calloso (Corpus callosum), blanca anterior (C. alba rostralis) y fómix o trigono (Fomix). Fibras de asociación (Neurofibrae associationis).

TEMA 37.- Núcleos grises del telencéfalo: caudado (N. caudatus), putamen (N. putamen), antemuro (N. claustrum) y amigdalino (N. amygdaloideum). Consideraciones morfofuncionales.

TEMA 38.- Cerebro olfatorio o rinencéfalo (Rhiencephalon). Partes de que consta. Constitución anatómica. Conexiones. Consideraciones morfofuncionales. Sistema límbico.

TEMA 39.- Diencefalo (Diencephalon). Origen y diferenciación. Derivados diencefálicos. Morfología general. Formaciones epitalámicas (Epithalamus). Consideraciones morfofuncionales.

TEMA 40.- Tálamo (Thalamus). Constitución anatómica. Conexiones. Consideraciones morfofuncionales.

TEMA 41.- Formaciones hipotalámicas. Subtálamo. Hipotálamo (Hypothalamus): Sistematización. Constitución anatómica. Consideraciones morfofuncionales. Hipófisis (Hypophysis cerebri). Desarrollo. Constitución. Relaciones.

TEMA 42.- Estudio de la musculatura extrínseca e intrínseca del globo ocular. Estudio de los anexos del globo ocular.

TEMA 43.- Elementos morfológicos que integran las vías ópticas.

TEMA 44.- Sistematización de las vías ópticas. Consideraciones morfofuncionales.

TEMA 45.- Vías ópticas al servicio de los reflejos.

TEMA 46.- Mesencéfalo (Mesencephalon). Morfología. Constitución anatómica. Consideraciones morfofuncionales.

TEMA 47.- Rombencéfalo (Rombencephalon). Generalidades. Morfología. Cuarto ventrículo (Ventriculus quartus).

TEMA 48.- Protuberancia (Pons). Constitución anatómica. Consideraciones morfofuncionales.

TEMA 49.- Bulbo raquídeo (Medulla oblongata). Constitución anatómica. Consideraciones morfofuncionales.

TEMA 50.- Cerebelo (Cerebellum). Morfología. Relaciones.

TEMA 51.- Estructura y conexiones del cerebelo. Consideraciones morfofuncionales.

TEMA 52.- Médula espinal (Medulla spinalis). Consideraciones generales. Morfología. Anatomía macroscópica.

TEMA 53.- Anatomía microscópica de la médula espinal. Sistematización. Consideraciones morfofuncionales.

TEMA 54.- Sistema reticular. Núcleos principales. Conexiones y significación de los núcleos reticulares. Significación de la formación reticular: aspectos funcionales.

TEMA 55.- Vascularización de la médula espinal. Arterias del Rombencéfalo.

TEMA 56.- Vascularización arterial del mesencéfalo, diencefalo y telencéfalo.

TEMA 57.- Nervios craneales (N. craneales). Clasificación. Origen aparente. Nervios craneales somáticos. Generalidades. Núcleos de origen de los nervios oculomotores (N. oculomotori).

TEMA 58.- Nervios motores del ojo: motor ocular común (N. oculo-motorius, III), patético (N. trochlearis, IV) y motor ocular lateral (N. abducens, VI). Trayecto y distribución periférica.

TEMA 59.- Nervio hipogloso (N. hipoglossus, XII). Núcleos de origen. Trayecto y distribución periférica.

TEMA 60.- Nervios craneales viscerales o branquiales. Generalidades. Constitución anatómica.

TEMA 61.- Nervio trigémino (N. trigeminus, V). Núcleos de origen y terminación. Ganglio de Gasser (Gl. trigeminale).

TEMA 62.- Ramas terminales del nervio trigémino: Nervio oftálmico (N. ophthalmicus, Va). Distribución periférica.

TEMA 63.- Nervio maxilar (N. maxillaris, Vb). Distribución periférica.

TEMA 64.- Nervio mandibular (N. mandibularis, Vc). Distribución periférica.

TEMA 65.- Nervio intermediofacial (N. intermediofacialis, VII). Núcleos de origen. Distribución periférica.

TEMA 66.- Nervio glosofaríngeo (N. glossopharyngeus, IX). Núcleos de origen. Distribución periférica.

TEMA 67.- Nervio vago (N. vagus, X). Núcleos de origen. Distribución periférica.

TEMA 68.- Nervio espinal o accesorio (N. accessorius, XI). Núcleos de origen. Anatomía topográfica de los espacios estíleos.

TEMA 69.- Nervio estatoacústico (N. vestibulocochlearis, VIII): Nervio coclear (Pars cochlearis). Vía acústica. Consideraciones morfofuncionales.

TEMA 70.- Nervio estatoacústico (N. vestibulocochlearis, VIII): Nervio vestibular (Pars vestibularis). Vías vestibulares. Consideraciones morfofuncionales.

TEMA 71.- Vías nerviosas. Generalidades. Vías descendentes. Vía piramidal (T. corticospinalis). Consideraciones morfofuncionales. Fascículo geniculado (T. corticonuclearis et corticobulbaris). Consideraciones morfofuncionales.

TEMA 72.- Sistema motor extrapiramidal.

TEMA 73.- Vías ascendentes. Vías de la sensibilidad exteroceptiva: dolorosa, térmica, táctil y a la presión.

TEMA 74.- Vías de la sensibilidad propioceptiva: consciente e inconsciente. Consideraciones morfofuncionales.

TEMA 75.- Vías gustativas.

TEMA 76.- Vías de la secreción lacrimal y salival.

TEMA 77.- Sistema neurovegetativo (Systema nervorum autonomicum). Estudio de conjunto del sistema parasimpático (Pars parasymphathica).

TEMA 78.- Sistema simpático (Pars sympathica).

PROGRAMA PRÁCTICO

I. APARATO DIGESTIVO

PRÁCTICA 1.- Esófago (Oesophagus). Morfología. Relaciones. Vascularización. Inervación. Estudio topográfico del cuello.

PRÁCTICA 2.- Estómago (Ventriculus). Morfología. Relaciones. Vascularización. Bazo (Lien). Transcavidad de los epiplones (Bursa omentalis).

PRÁCTICA 3.- Intestino medio. Duodeno-páncreas (Duodeno et pancreas). Morfología. Relaciones. Vascularización. Constitución anatómica y significación del páncreas.

PRÁCTICA 4.- Hígado (Hepar). Desarrollo. Morfología. Segmentación. Relaciones. Vascularización.

PRÁCTICA 5.- Vías biliares extrahepáticas. Pedículo hepático.

PRÁCTICA 6- Yeyunoíleon (Intestinum jejunum et ileum). Generalidades. Morfología. Relaciones.ascularización. Inervación.

PRÁCTICA 7.- Intestino grueso (Intestinum crassum): Ciego y colon ascendente (Caecum et colon ascendens). Colon transverso, descendente y sigmoides (Colon transversum, descendens et sigmoideum). Recto (Rectum).

II. APARATO GENITOURINARIO

PRÁCTICA 8.- Riñón (Ren). Morfología. Relaciones. Vascularización. Inervación. Glándulas suprarrenales (G. suprarenalis). Pelvis renal (Pelvis renalis).

PRÁCTICA 9.- Uréter (Ureter).Vejiga (Vesica urinaria). Morfología. Relaciones. Vascularización. Inervación.

PRÁCTICA 10.- Aparato Genital masculino. Testículos (Testis). Vías espermáticas. Próstata (Prostata). Bolsas escrotales (Scrotum). Pene (Penis).

PRÁCTICA 11.- Aparato genital femenino. Ovario (Ovarium). Trompa uterina (Tuba uterina). Útero (Uterus). Morfología. Relaciones. Vascularización. Inervación. Vagina (Vagina). Genitales femeninos externos (Pudendum femininum).

III. NEUROANATOMÍA

PRÁCTICA 12.- Desarrollo del SNC.

PRÁCTICA 13.- Norma lateral encefálica.

PRÁCTICA 14.- Norma medial encefálica.

PRÁCTICA 15.- Norma basal encefálica.

PRÁCTICA 16.- Estudio del globo ocular

PRÁCTICA 17.- Estudio de la musculatura extrínseca ocular

PRÁCTICA 18.- Estudio del oído externo y medio

PRÁCTICA 19.- Estudio del oído interno

PRÁCTICA 20.- Estudio del sistema ventricular.

PRÁCTICA 21.- Estudio de las meninges.

PRÁCTICA 22.- Estudio del sistema arterial de la arteria carótida interna.

PRÁCTICA 23.- Estudio del sistema arterial de la arteria vertebral.

PRÁCTICA 24.- Estudio de la vascularización de la médula espinal

PRÁCTICA 25.- Estudio del drenaje venoso encefálico y senos de la duramadre.

PRÁCTICA 26.- Cortes frontales encefálicos

PRÁCTICA 27.- Cortes transversales encefálicos

PRÁCTICA 28.- Médula espinal

EVALUACION

De acuerdo con las normas aprobadas en Junta de Facultad, se realizarán tres exámenes parciales y un examen final.

Revisión de Exámenes

El procedimiento de revisión e impugnación de calificaciones se ajustara a lo regulado en el Estatuto del Estudiante de la Universidad Complutense de Madrid.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ENLACES EN INTERNET RELACIONADOS

AGUR, M.R.; DALLEY, F (2007). Grant. Atlas de Anatomía. 11ª ed. Editorial Médica Panamericana.

BEAR, M.; CONNORS, B.W.; PARADISO, M.A. (1998). Neurociencia. Explorando el cerebro. Masson-Williams &Wilkins. Barcelona.

BOUCHET,A.; CUILLERET, J. (1994).- Anatomía Descriptiva, Topográfica y Funcional. 1. Abdomen. Buenos Aires: Panamericana.

BOUCHET, A., CUILLERET, J. (1994).- Anatomía Descriptiva, Topográfica y Funcional. 7. Sistema Nervioso Central. Buenos Aires: Panamericana.

CARPENTER, MB. (1994).- Neuroanatomía Fundamentos. Madrid: Panamericana.

CLASCÁ, F. y cols. (2002).- Anatomía Seccional. Editorial Masson.

CROSSMAN, A.R., NEARY, D. (2002) .- Neuroanatomía. Texto y atlas en color. Barcelona: Masson.

FENEIS, H. (2000). Nomenclatura Anatómica Ilustrada. 4ª ed. Barcelona: Masson.

GARCÍA PORRERO, J.A.; HURLÉ, J- Anatomía Humana, Mc. Graw Hill, Interamericana.

HAINES, D.E. (2003).- Principios de Neurociencia. Madrid: Elsevier Science.

KANDEL, ER., SCHWAARTZ, JH., JESSELL, TM (2001).- Principios de Neurociencia. 4ªed. Madrid: McGraw Hill Interamericana de España.

KIERNAN, JA. (2000).- El Sistema Nervioso Humano: Un punto de vista anatómico. 7ªed. 1ª ed. en español. México D.F.: McGraw-Hill Interamericana.

LARSEN, W.J. (2003).- Embriología Humana. 3ª ed. Madrid : Elsevier Science .

LATARJET, M., RUIZ LIARD, A. (2004).- Anatomía Humana. 4ªed., Buenos Aires: Panamericana

MARTIN, JH. (1998).- Neuroanatomía. 2ª ed. Madrid. Prentice Hall

MOORE, K.L., DALLEY, AD. (2002). Anatomía: con orientación clínica. 4ª ed. Madrid, Panamericana: Lippincott: Williams & Wilkins.

NETTER, FH. (1997).- Atlas d'Anatomie Humaine. 9ème édition. Paris: Maloine.

OJEDA, J.L.; ICARDO, J.M. (2005). Neuroanatomía Humana. Aspectos funcionales y clínicos. Editorial Masson

ORTS LLORCA, F. (1986). Anatomía Humana. Vol. II. Sistema Nervioso Central y órganos de los Sentidos. 6ª ed. Barcelona: Ed. Científico Médica.

PUELLES LÓPEZ, L; MARTINEZ PEREZ, S; MARTINEZ DE LA TORRE, M.- Neuroanatomía. Ed. Médica Panamericana.

PURVES, D.; AUGUSTINE, G.; FITZPATRICK, D.; KATZ, L.; LAMANTIA, A.; MCNAMARA, J (2001). Invitación a la neurociencia. Editorial médica Panamericana. S.A. Buenos Aires.

ROHEN, J.W.; YOKOCHI,C.; LÜTJEN-DRECOLL, E. (2007). Atlas de Anatomía Humana. 6ª ed. Editorial Elsevier

ROUVIERE, H., DELMAS, A. (2001).- Anatomía Humana: Descriptiva, Topográfica y Funcional. Tomo III. Miembros, Sistema Nervioso Central. 10ª Barcelona: Masson.

SADLER, T.W. (2001).- Langman. Embriología médica con orientación clínica. 8ª edición. Barcelona: Editorial Médica Panamericana

SCHÜNKE/SCHULTE/SCHUMACHER.- Prometheus. Texto y Atlas de Anatomía. Tomo II: Cuello y órganos internos. Tomo III: Cabeza y Neuroanatomía. Editorial Médica Panamericana. 2011

SNELL, R.S. (1999).- Neuroanatomía clínica. Buenos Aires: Panamericana.

SOBOTTA, J., PUTZ, R., PABST, R. (2000).- Atlas de Anatomía Humana. 21ª ed. Madrid: Panamericana

TESTUT, L., LATARJET, A. (1988).- Anatomía Humana. 9ª ed. Barcelona: Salvat.

YOUNG, P.A.; YOUNG, P.H. (1998).- Neuroanatomía clínica funcional. Barcelona: Masson. Williams &Wilkins España,S.A.

**ASIGNATURA 800810: BASES PSICOLÓGICAS DE
LOS ESTADOS DE SALUD Y ENFERMEDAD
CURSO: SEGUNDO
SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO**

**DEPARTAMENTO: PSIQUIATRÍA Y PSICOLOGÍA
MÉDICA
CREDITOS: 6 ECTS**

PROFESORADO

**GRUPO 1A
PROF. JUAN JOSÉ LÓPEZ-IBOR ALIÑO (*)
PROFESORES DEL DEPARTAMENTO**

**GRUPO 2A
PROF. TOMAS ORTIZ ALONSO (*)
PROFESORES DEL DEPARTAMENTO**

**GRUPO 1B
PROF. TOMAS PALOMO ÁLVAREZ (*)
PROFESORES DEL DEPARTAMENTO**

**GRUPO 2B
PROF. MARÍA INÉS LÓPEZ-IBOR ALCOCER (*)
PROFESORES DEL DEPARTAMENTO**

**CONTENIDOS DEL PROGRAMA
PROGRAMA TEÓRICO**

- 1.Historia de las relaciones entre cerebro, mente y comportamiento.
- 2.Origen y desarrollo de la medicina psicológica.
- 3.La entrevista medico-psicológica
- 4.Métodos de evaluación psicológica y técnicas de exploración .

I. MEDICINA PSICOSOMÁTICA

- 5.La patología psicosomática y medicina antropológica
- 6.El estrés y la ansiedad
- 7.La relación médico-enfermo. Transferencia y contratransferencia.
- 8.Efectos no controlados de la relación médico-enfermo; yatrogenia, efecto placebo, falta de adherencia a los tratamientos.
- 9.Reacciones psicológicas generales a la enfermedad aguda y crónica.
- 10.Reacciones psicológicas a la hospitalización, a la cirugía y a los ingresos en UVI..
- 11.Psicología del enfermo terminal.

II. LA PERSONALIDAD

- 12.Normalidad y anormalidad psíquica.
- 13.Estructura de la personalidad. La personalidad desde la teoría de los rasgos.
- 14.Fundamentos biológicos de la personalidad.
- 15.Perspectiva psicodinámica de la personalidad. Los mecanismos de defensa.
- 16.Teorías humanistas de la personalidad. Personalidad desde la perspectiva social.

**III. LAS FUNCIONES DE LA PERSONALIDAD, SU
NEUROBIOLOGÍA, PSICOPATOLOGÍA Y
EVALUACIÓN CLÍNICA**

- 17.La percepción.
- 18.La motilidad.
- 19.Los sentimientos, afectos y emociones.
- 20.Los instintos y la motivación; sexualidad y agresividad
- 21.El control de los impulsos
- 22.El aprendizaje
- 23.La memoria
- 24.La inteligencia.
- 25.El lenguaje y la comunicación
- 26.El pensamiento.
- 27.La conciencia y la atención
- 28.Funciones ejecutivas.

**IV. DESARROLLO Y EVOLUCION DE LA
PERSONALIDAD**

29. Psicología del niño y del adolescente.
 30. Psicología del anciano. Envejecimiento cerebral.
- V. LAS VIVENCIAS**
- 31.Concepto de vivencia. Vivencia del Yo, del espacio y del tiempo.
 - 32.La vivencia corporal o corporalidad.
 - 33.La vivencia del mundo. Los fenómenos delirantes.

VI. PSICOTERAPIAS

34. La psicoterapia en la práctica clínica cotidiana (I) Psicoterapia individual.
35. La psicoterapia en la práctica clínica cotidiana (II) Terapias grupales.

PROGRAMA PRÁCTICO

- Bases conceptuales
La entrevista médico psicológica
La relación médico-paciente, entrevista a un paciente difícil
¿Cómo comunicar malas noticias?, ¿cómo mejorar la adherencia a los tratamientos?
Análisis de estigmas, discriminaciones y prejuicios
Metodología
Exploración neuropsicológica
Test de personalidad
Técnicas de neuroimagen
Psicopatología
Trastornos de la sensopercepción: alucinaciones y delirios
Psicopatología de los sentimientos
La agresividad e impulsividad
Psicopatología de la atención y de la memoria
Psicopatología de la corporalidad
Los fenómenos delirantes
La historia clínica holística: formulación de casos

EVALUACIÓN

- Examen teórico: Temas a desarrollar y/o examen tipo test.
Las prácticas serán obligatorias y evaluadas en función de asistencia, participación y presentación de un trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- BLANCO PICABIA, A. (1994). Apuntes de intervención psicológica en Medicina. Valencia. Promolibro.
- BORREL CARRIÓ, F. (1.989). Manual de entrevista clínica. Barcelona. Doyma.
- DELAY, J.; PICHOT P. (1991). Manual de Psicología (6ª. Ed., 3 reimp.). Barcelona. Masson.
- FUENTENEbro, F.; VÁZQUEZ, C. (1990). Psicología Médica, Psicopatología y Psiquiatría, vol. 1. Madrid. Interamericana. McGraw-Hill.
- JEAMMET, P.H.; RAYNAUD, M.; CONSOLI, S. (1993). Manual de Psicología Médica. Barcelona. Masson.
- LÓPEZ-IBOR, J.J.; ORTIZ ALONSO, T.; LÓPEZ-IBOR, M.I. (1999). Lecciones de Psicología Médica. Barcelona. Masson.
- MACHLEIDT, W, LÓPEZ-IBOR ALIÑO, J.J., BAUER, M., LAMPRECHT, F., ROHDE-DACH-SER, C., ROSE, H.K. (2004); Psiquiatría, trastorno psicósomáticos y psicoterapia. Mesón.
- ORTEGA-MONASTERIO, L. (1993): Lecciones de Psicología Médica. Barcelona. Promociones y Publicaciones Universitarias, S.A.
- PINILLOS, J.L. (1992) Principios de Psicología (9ª. ed.) Madrid Alianza Editorial.
- ANDREASSU N, GERDER M, LOPEZ-IBOR J.J. Oxford Textbook of Psychiatry eds Marzo 2009.

ASIGNATURA 800809: BIOQUÍMICA HUMANA

CURSO: SEGUNDO

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

DEPARTAMENTO: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA

MOLECULAR III.

CREDITOS: 6 ECTS

PROFESORADO

GRUPO 1A

ROSA OLMO LÓPEZ (*)
DOLORES BLANCO GAITÁN
JOSÉ MARÍA TEIJÓN RIVERA

GRUPO 1B

PILAR CANO BARQUILLA (*)
ENRIQUE BLÁZQUEZ FERNÁNDEZ
ANA ISABEL ESQUIFINO PARRAS
VANESA JIMÉNEZ ORTEGA

GRUPO 2A

PILAR MAYOR DE LA TORRE (*)
ALFONSO MARTÍNEZ-CONDE IBÁÑEZ

GRUPO 2B

ELENA VARA AMEIGEIRAS (*)
M^a CRUZ GARCÍA MARTÍN
JOSE A. ZUECO ALEGRE
ONINTZA SAGREDO EZQUIOGA

COMPETENCIAS**Generales**

El objetivo de esta asignatura es ayudar a aprender a utilizar la Bioquímica en el proceso de resolución de problemas clínicos, intentando presentar la Bioquímica a los alumnos desde una perspectiva médica, orientándose hacia el ser humano en la salud y en la enfermedad.

Transversales

El alumno deberá ser capaz de:

Manejar aspectos relacionados con la comunicación verbal (claridad, orden, lenguaje adecuado)

Comunicarse de forma efectiva y clara, oral y escrita

Recoger información

Valorar críticamente y utilizar las fuentes de información para comunicar la información científica

Hacer una exposición científica ante un auditorio

Saber trabajar en equipo

Saber delimitar el papel en el equipo y ejercerlo de manera cooperativa

Asumir los errores

Reconocer la importancia de la investigación para el progreso del conocimiento

Conocer la relación entre investigación básica y clínica y aplicar la traslación de resultados

BREVE DESCRIPTOR

El objetivo de esta asignatura es proporcionar al alumno un conocimiento específico de los procesos bioquímicos que tienen lugar en los seres humanos. El programa va dirigido a alumnos de segundo de Medicina que ya hayan cursado la Bioquímica Básica y, por lo tanto, tienen conocimiento de los aspectos básicos de la Bioquímica.

CONTENIDOS DEL PROGRAMA**I. PROTEÍNAS PLASMÁTICAS Y DEL TEJIDO CONJUNTIVO**

1. Proteínas plasmáticas: Fracciones electroforéticas y descripción de sus componentes.
2. Principales tipos de proteínas plasmáticas. Albúmina sérica. Proteínas transportadoras. Inmunoglobulinas.
3. Bioquímica de la coagulación sanguínea.
4. Proteínas de la sustancia fundamental del tejido conjuntivo: Proteínas fibrosas: Colágeno y elastina. Fibrinógeno y otras proteínas de unión celular.

II. SEÑALIZACIÓN CELULAR

5. Organización del sistema endocrino.
6. Mecanismos bioquímicos de la acción hormonal. Receptores para hormonas y factores de crecimiento.

7. Receptores de membrana acoplados a proteínas G. Sistema de la Adenilato ciclasa. Sistema de la Fosfolipasa C específica de fosfatidil inositol.

8. Receptores de membrana con actividad tirosina quinasa. Mecanismo de señalización de la insulina. Mecanismos de señalización de factores de crecimiento.

III. METABOLISMO DE HIDRATOS DE CARBONO

9. Digestión enzimática de los carbohidratos de la dieta en el aparato digestivo. Transporte transluminal de los monoglúcidos resultantes. Papel central del hígado en el metabolismo de los hidratos de carbono:

10. Captación de glucosa por el hígado en período postprandial. Mecanismo de liberación de glucosa hepática durante el ayuno. Regulación de ambos procesos por insulina y glucagon.

11. Síntesis y degradación de glucógeno y su regulación hormonal concertada.

12. Glicólisis en la célula hepática: destino del piruvato generado. Gluconeogénesis hepática: Precursores utilizados y camino metabólico seguido hasta piruvato. Regulación hormonal concertada de glicólisis y gluconeogénesis. Metabolismo de los hidratos de carbono en el músculo:

13. Transporte de glucosa en la célula muscular. Regulación de la síntesis y degradación del glucógeno muscular. Glicólisis muscular: destino del piruvato; regulación. Metabolismo de los hidratos de carbono en el tejido adiposo:

14. Transporte de glucosa en el adipocito y su destino metabólico: Lipogénesis y esterificación.

IV. METABOLISMO DE LÍPIDOS 15. Digestión enzimática de los lípidos de la dieta. Transporte de ácidos grasos y monoacilgliceroles en las células del epitelio intestinal. Resíntesis de triacilgliceroles y su empaquetamiento en quilomicrones. Participación del tejido adiposo.

16. Destino metabólico de los quilomicrones: Acción de las lipoproteína lipasas y acumulación de triacilgliceroles en el tejido adiposo: proceso de esterificación. Proceso de lipólisis: concepto y vía metabólica. Regulación concertada de lipólisis y esterificación. Participación hepática:

17. Síntesis hepática de ácidos grasos a partir de glucosa (lipogénesis). Regulación concertada con la oxidación por insulina y glucagon. Esterificación de ácidos grasos a triacilgliceroles: síntesis y regulación de lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL). Papel de las lipoproteínas en el intercambio lipídico en el organismo:

18. Papel integrador de las lipoproteínas plasmáticas en la transferencia de ácidos grasos y colesterol entre el hígado y tejidos periféricos: Interacciones entre quilomicrones, VLDL y HDL. Regulación de la síntesis de colesterol y de ácidos biliares.

V. METABOLISMO DE LOS COMPUESTOS NITROGENADOS

19. Digestión de proteínas en el aparato digestivo Absorción de aminoácidos: Sistemas de transporte.
20. Recambio de proteínas. Proteolisis endocelular. Proceso lisosomal de degradación de proteínas. Proceso citosólico de degradación de proteínas: mecanismos de selección; ubiquitinación; proteosoma.
21. Catabolismo de alfa-aminoácidos: Destino del nitrógeno y de su esqueleto carbonado.
22. Participación del metabolismo de alfa-aminoácidos en rutas gluconeogénicas en diversos tejidos.
23. Función precursora de los aminoácidos (I). Biosíntesis de porfirinas y del grupo hemo: Regulación. Formación de pigmentos biliares. 24. Función precursora de los aminoácidos (II). Síntesis de aminos biológicamente activas. Síntesis de creatina y creatinina. Síntesis de melaninas. Síntesis y degradación de hormonas tiroideas. Síntesis y degradación de aminos adrenérgicas.
25. Metabolismo de nucleótidos de purina. Síntesis de purinas. Vías de recuperación. Regulación.
26. Metabolismo de nucleótidos de pirimidina. Síntesis de pirimidinas. Vías de recuperación. Regulación.
27. Biosíntesis de desoxirribonucleótidos. Regulación. Síntesis de desoxitimidilato. Inhibidores de la síntesis de nucleótidos.
28. Degradación de purinas y pirimidinas.

VI. COMUNICACIÓN INTERCELULAR ESPECIALIZADA ENTRE MÚSCULO Y NERVIOS

29. Fundamentos moleculares del mantenimiento del potencial de membrana y de la transmisión del impulso nervioso.
30. Fundamentos moleculares del acoplamiento estímulo-contracción y de la contracción muscular en músculo esquelético, cardíaco y liso.

VII. INTEGRACIÓN DEL METABOLISMO ENTRE ORGANOS Y TEJIDOS

31. Flujo de glucosa y ácidos grasos desde el intestino hasta los sitios de reserva de glucógeno (hígado y músculo) y triacilgliceroles (tejido adiposo) durante el período postprandial. Origen de los triacilgliceroles del tejido adiposo.
32. Movilización de las reservas energéticas durante las distintas fases del ayuno y su regulación.
33. Adaptaciones metabólicas a diferentes situaciones de estrés.

EVALUACIÓN

La evaluación considerará de forma ponderada las diferentes actividades del curso:

- Contenidos teóricos de la asignatura. Se evaluarán mediante un examen teórico de la materia incluida en el programa.
- Contenidos prácticos de la asignatura. Se evaluarán en base a la participación del alumno en las prácticas y/o la realización de un examen práctico.
- Trabajos de curso

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- * Bioquímica. 3/ed. Voet, J. y Voet, D. Editorial Médica Panamericana. 2006.
- * Bioquímica Médica Mark's. 2/ed. Broukal, M. McGraw Hill / Interamericana de España. 2006.
- * Bioquímica Médica. 2/e. Baynes D. Elsevier. 2006.
- * Bioquímica / Devlin. Texto y Aplicaciones Clínicas. 4/e. Thomas M. Reverté. 2004.
- * Bioquímica. Fundamentos para Medicina y Ciencias de la Vida. Muller-Esterl W. Reverté. 2008.
- * Clinical Biochemistry, Metabolic and Clinical Aspects. 2/ed. Marshall W. Churchill Livingstone, 2008.
- * Harper. Bioquímica Ilustrada. 17/ed. Murray R K. El Manual Moderno. 2007
- * Bioquímica y Biología Molecular para Ciencias de la Salud. 3/ed. Lozano JA. Interamericana. 2005
- * Bioquímica. 6/ed. Berg J. Tymoczko JL y Stryer L. Reverté. 2008

ACTIVIDADES DOCENTES**CLASES PRÁCTICAS**

Los alumnos realizarán pruebas de laboratorio en las que aprendan técnicas bioquímicas utilizadas habitualmente en el diagnóstico clínico.

CLASES TEÓRICAS

Las actividades docentes correspondientes a esta asignatura incluirán clases magistrales en las que el profesor presentará las líneas maestras de los contenidos del programa.

OTRAS ACTIVIDADES

Los alumnos, organizados en grupos, realizarán trabajos relativos a aspectos específicos de la asignatura, que les permitan aprender a realizar búsquedas bibliográficas bajo la supervisión del profesor.

SEMINARIOS

Serán complementarios a las clases teóricas; en ellos los profesores analizarán con los alumnos aspectos específicos de la asignatura,

ASIGNATURA 800815: EPIDEMIOLOGÍA

CURSO: SEGUNDO

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

**DEPARTAMENTO: MEDICINA PREVENTIVA,
SALUD PÚBLICA E HISTORIA DE LA CIENCIA**

CREDITOS: 3 ECTS

PROFESORADO

GRUPO 1A

**ALBALADEJO VICENTE, ROMANA (*)
GONZALEZ NAVARRO, ANDRES
MARTINEZ HERNANDEZ, DAVID
VILLANUEVA ORBAIZ, M. ROSA RITA**

GRUPO 1B

**VILLANUEVA ORBAIZ, M. ROSA RITA (*)
GOMEZ RABAGO, MARIA LUISA
GONZALEZ NAVARRO, ANDRES
REYO JIMENEZ, AGUSTIN**

GRUPO 2A

**ORTEGA MOLINA, PALOMA (*)
ASTASIO ARBIZA, PALOMA
NAVALPOTRO FUSTER, LOURDES**

GRUPO 2B

**MARTINEZ HERNANDEZ, DAVID(*)
GOMEZ RABAGO, MARIA LUISA
GONZALEZ NAVARRO, ANDRES
REYO JIMENEZ, AGUSTIN**

COMPETENCIAS

Específicas

El alumno debe ser capaz de:

1. Reconocer los problemas de salud prioritarios en la comunidad.
2. Representar, calcular, interpretar y comparar indicadores demográficos de salud básicos.
3. Conocer y comprender el concepto, los objetivos, la metodología y las múltiples aplicaciones del método epidemiológico como herramienta, y adquirir los conocimientos y destrezas necesarias para su aplicación en Salud Pública.
4. Calcular e interpretar las medidas de frecuencia de los factores relacionados con la Salud Pública.
5. Calcular e interpretar la asociación de factores en Salud Pública.
6. Calcular e interpretar el impacto de factores influyentes en la Salud Pública.
7. Conocer los distintos diseños de estudios epidemiológicos.
8. Valorar e interpretar los resultados de un estudio epidemiológico.
9. Realizar la lectura crítica de un artículo científico.
10. Interpretar correctamente las características de una prueba diagnóstica
11. Conocer la epidemiología general de las enfermedades transmisibles.
12. Conocer la epidemiología general de los procesos crónicos.

BREVE DESCRIPTOR

Esta disciplina pretende presentar al alumno la utilidad y necesidad del conjunto de la estructura y la dinámica de las poblaciones, para así, junto con los indicadores pertinentes, poder establecer el diagnóstico de salud de una comunidad. Así mismo, el conocimiento de la Metodología Epidemiológica le ha de capacitar para diseñar, analizar e interpretar los estudios epidemiológicos, especialmente en las relaciones causales.

OBJETIVOS

Los objetivos generales de la asignatura de Epidemiología son:

1. La importancia de la Demografía como sustrato e instrumento en Epidemiología y Salud Pública.
2. El análisis e interpretación de los fenómenos epidemiológicos en el ámbito sanitario.
3. Las múltiples aplicaciones del método epidemiológico.
4. El abordaje de las relaciones de causalidad en las ciencias biomédicas.
5. La metodología más elemental para el control de los sesgos.
6. Las fuentes de información más usuales para la realización de estudios epidemiológicos.
7. La aplicación de las leyes de la inferencia causal.
8. La validación de las pruebas diagnósticas.
9. La importancia de la vigilancia epidemiológica en el conocimiento y control de los fenómenos de salud-enfermedad.

CONTENIDOS DEL PROGRAMA

1. Concepto de Salud y Salud Pública. Determinantes del estado de salud de una población. Historia natural de la enfermedad. Niveles de prevención.
2. Demografía y Salud Pública. Concepto. Interrelaciones con la Salud Pública. Fuentes de datos: Censo, Padrón, Registro abierto y permanente.
3. Demografía Estática. Estructura poblacional. Tipos de población.
4. Demografía Dinámica. Natalidad. Mortalidad. Estandarización de tasas. Esperanza de vida. Mortalidad evitable. Años potenciales de vida perdidos. Movimientos migratorios.
5. Diagnóstico de salud de la comunidad. Indicadores sanitarios.
6. Epidemiología. Concepto. Objetivos. Usos. Estrategias.
7. Medidas de frecuencia. Incidencia y prevalencia.
8. Inferencia causal en epidemiología: Variables Epidemiológicas.

9. Inferencia causal en epidemiología: Encuestas y cuestionarios en epidemiología.
10. Inferencia causal en epidemiología: Medidas de Asociación: Riesgo relativo, Odds ratio. Medidas de impacto.
11. Inferencia causal en epidemiología: Causalidad y Asociación.
12. Secuencia de la Investigación. Tipos de estudios epidemiológicos.
13. Epidemiología Descriptiva. Estudios Descriptivos. Estudios ecológicos.
14. Epidemiología Analítica. Estudios Observacionales. Estudios de Cohortes.
15. Epidemiología Analítica. Estudios Observacionales. Estudios Transversales. Estudios de Casos y Controles.
16. Epidemiología Experimental. Estudios Experimentales. Ensayos Clínicos y Ensayos en la Comunidad.
17. Estudios de Datos Secundarios. Meta-análisis
18. Interpretación de los resultados diagnósticos. Sensibilidad, Especificidad. Curvas ROC.
19. Probabilidades Post-Test: Valores Predictivos. Estimaciones por sistemas Bayesianos. Reproducibilidad del test. Índice Kappa. Razones de verosimilitud del test.
20. Criterios de decisión diagnóstica. Árboles de decisión
21. Errores en Epidemiología. Sesgos: concepto, tipos, su problemática y control. Concepto de Interacción. Modificador del efecto
22. Vigilancia epidemiológica. Sistemas de información sanitaria: registros y sistemas de notificación. Investigación de Brotes.
23. Farmacovigilancia. Sistema Español de Notificación de Reacciones Adversas a los Medicamentos (RAM).
24. Epidemiología general de las enfermedades transmisibles.
25. Epidemiología general de los procesos crónicos.

EVALUACION

Evaluación continua: - Evaluaciones y autoevaluaciones a través del Campus Virtual (10%). - Evaluación formativa (hasta un 10%). La evaluación final (hasta un 90%) constará de: 1. Multitest de 50 preguntas contando cada una con 5 respuestas, estableciéndose el nivel mínimo requerido para superar la asignatura en 40. 2. Una pregunta corta de razonamiento epidemiológico. 3. Resolución de un supuesto práctico.

BIBLIOGRAFÍA

1. COLIMON KH. Fundamentos de Epidemiología. Ed Diaz de Santos. Madrid, 1990.
2. GREENBERG RS. Medical Epidemiology. 3ª ed. Lange. New York, 2001.
3. HULLEY S, CUMMINGS S, BROWNER W, GRADY D, NEWMAN T. Diseño de investigaciones clínicas. Wolters Kluwer Lippincott Williams & Wilkins. Barcelona, 2008
4. JENICEK CLEROUX R. Epidemiología. La lógica de la medicina moderna. Masson. Barcelona, 1996.
5. MCMAHON B, TRICHOPOULOS D. Epidemiología. 2ª ed. Marban. Madrid, 2001
6. PIÉDROLA Gil y cols. Medicina Preventiva y Salud Pública. 11ª edición. Elsevier. Madrid 2008.
7. REY CALERO J, GIL DE MIGUEL A, HERRUZO CABRERA R, RODRÍGUEZ ARTALEJO F. Fundamentos de Epidemiología para profesionales de la salud. Fundación Universitaria Ramón Areces. Madrid, 2007.

ASIGNATURA 800813: FISIOLÓGÍA HUMANA

CURSO: SEGUNDO

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

DEPARTAMENTO: FISIOLÓGÍA

CREDITOS: 12 ECTS

PROFESORADO

GRUPO 1A

J. SIMÓN MARTÍN (CAT) *
 A. LÓPEZCALDERÓN BARREDA (CAT)
 V. CACHOFEIRO RAMOS (CAT).
 C. ARIZNAVARRETA RUIZ (T.U.)

GRUPO 1B

J. A. F.TRESGUERRES HERNÁNDEZ (CAT)*
 F. MORA TERUEL (CAT)
 M. A. VILLANÚA BERNUÉS (CAT)
 A. DELARCO GONZÁLEZ (P. Contratado Dr.)

GRUPO 2A

J. L. ZAMORANO MARÍN (T.U.) *
 M. A. POZO GARCÍA (T.U.)
 BUSTAMANTE GARCÍA (T.U.)
 COMAS RENGIFO (P. Contratado Dr.)

GRUPO 2B

C. PRADA ELENA (CAT)*
 C. FERNÁNDEZ GALAZ (CAT)
 A. COLINO MATILLA (CAT)
 J. J. GARCÍA SEOANE (T.U.)
 M^a ANGELES VICENTE (P. Contratado Dr.)

COMPETENCIAS

Generales

La participación de la asignatura en las 37 Competencias Médicas (BOE 15-02-2008) se expresa entre paréntesis, tanto para las competencias transversales como para las específicas.

Transversales

- Adquirir capacidad de análisis y síntesis para poder integrar los conocimientos químicos físicos y morfológicos en la función normal y la función alterada.
- Mediante el estudio de la forma de adquirir los conocimientos científicos, reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar su competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas. (A-5, G-31)
- Capacidad para la expresión oral en lengua nativa, ante un auditorio público, por ejemplo la propia clase, mediante la exposición de un breve trabajo o la intervención en un debate sobre un tema o cuestión polémica (actividades: seminarios interdisciplinares, charlas-coloquio, etc.). (D-21, 23, 24)
- Capacidad para desarrollar un texto escrito en lengua nativa (actividades: seminarios interdisciplinares, exámenes, etc.). (D-23)
- Desarrollar capacidad de trabajo en grupo mediante las actividades y seminarios (A-6).

Específicas

Adquisición de la terminología científica propia de la Fisiología Respiratoria, Digestiva, Renal, Nerviosa y Endocrina.

Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos. (B- 7).

Reconocer las bases de la conducta humana normal. (B-9)

Comprender y reconocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre el individuo y su entorno social. (B-11)

Comprensión de la metodología científica. (G-36)

Adquisición de Habilidades de Exploración Clínica. (C-14)

Otras

Desarrollar conocimientos en lengua extranjera mediante la búsqueda, selección y gestión de bibliografía en otros idiomas (actividades: lectura de artículos científicos complementarios en clase de teoría o en seminarios). Adquirir conocimientos de informática en el ámbito de estudio mediante autoaprendizaje en el Campus Virtual. Realización de presentaciones de seminarios en Powerpoint o pdf

BREVE DESCRIPTOR

La asignatura de Fisiología (2º curso) consta de una parte teórica y una parte práctica. En la parte teórica se procura la comprensión del funcionamiento normal del cuerpo humano hasta donde se conoce actualmente (sistemas Respiratorio, Digestivo, Urinario, Nervioso y Endocrino). En la parte práctica se adquieren las habilidades necesarias para medir algunas de las funciones que se estudian en la parte teórica y que se utilizan también en la práctica clínica.

CONTENIDOS DEL PROGRAMA

SISTEMAS RESPIRATORIO

TEMA 1. Introducción. Concepto de respiración. El cociente respiratorio. Estructura anatómico-funcional del aparato respiratorio. Funciones del aparato respiratorio: el intercambio de gases, funciones de defensa, metabólicas y otras funciones. Composición del aire ambiental y del aire inspirado. Aplicación de las leyes de los gases (ley de Boyle, ley de Dalton, y Ley de Henry).

TEMA 2. Volúmenes Pulmonares Ventilación. Volúmenes y capacidades. Concepto de ventilación. Ventilación alveolar y ventilación del espacio muerto. Formas de medir la ventilación, la importancia del CO₂. Efecto de la ventilación sobre la presión parcial de CO₂ en la ventilación alveolar y en la sangre arterial. Diferencia entre espacio muerto anatómico y espacio muerto fisiológico. Forma de medir el espacio muerto fisiológico. La presión parcial de oxígeno en el gas alveolar. Relación entre presión parcial de O₂ en gas alveolar y en sangre arterial.

TEMA 3. Mecánica Respiratoria. Músculos respiratorios. Inspiración y espiración. Relación presión volumen en el pulmón. Distensibilidad o Compliance pulmonar, elasticidad, factores que la modifican, el surfactante. Propiedades mecánicas combinadas del pulmón y de la caja torácica. Flujo de aire en las vías aéreas. Resistencia de las vías aéreas y factores que contribuyen a esta resistencia. Medida del flujo espiratorio. Curva flujo-volumen. Limitación del flujo y el punto de igual presión. El trabajo pulmonar. Diferencias regionales en las propiedades mecánicas. Efecto de la gravedad. Fisiología de la pleura.

TEMA 4. Circulación Pulmonar y bronquial. Presiones en el circuito pulmonar. Concepto de sangre venosa mixta. Resistencia vascular pulmonar, factores intrínsecos y extrínsecos que la modulan. Distribución del flujo sanguíneo pulmonar, el efecto de la postura.

TEMA 5. Difusión. Difusión del O₂ y del CO₂ a través de la membrana alveolo-capilar: ley de Fick. Dependencia de la solubilidad. Dependencia de la perfusión. Medida de la difusión. Capacidad de difusión del pulmón.

TEMA 6. La desigualdad ventilación /perfusión y el cortocircuito. Relación ventilación/perfusión en las distintas zonas del pulmón, diferencias regionales. Concepto de

cortocircuito (shunt) anatómico y fisiológico. Medida del cortocircuito.

TEMA 7. Transporte de O₂ y CO₂ por la sangre. Transporte de O₂ por la hemoglobina, curva de disociación de la oxihemoglobina. Factores fisiológicos que desplazan la curva de disociación de la oxihemoglobina. Efecto Bohr y efecto Haldane. Transporte de CO₂ por la sangre. Curva de disociación del CO₂.

TEMA 8. Control de la respiración. Control químico de la ventilación pulmonar. Quimiorreceptores: centrales y periféricos. Efectos de la pCO₂, pO₂ y del pH sobre la ventilación. Efectos combinados. Efecto del ejercicio. Mecanorreceptores y receptores diversos, reflejos. Control nervioso de la ventilación pulmonar: centros de control, génesis del ritmo respiratorio. Reflejos respiratorios pulmonares y extrapulmonares. Respiración en ambientes especiales y mecanismos de adaptación.

SISTEMA DIGESTIVO

TEMA 1.- Introducción. Organización funcional del aparato digestivo y órganos asociados. Secreción, absorción y motilidad. El músculo liso intestinal. Sistema nervioso del aparato digestivo. Inervación extrínseca. Sistema nervioso entérico (SNE). Circulación del aparato digestivo. Regulación hormonal del tracto digestivo. Sistema inmunitario del tracto digestivo.

TEMA 2.- Cavidad Bucal y Esófago. Masticación: reflejo de masticación. Glándulas salivares. Composición de la saliva. Formación de la saliva. Control de la secreción salivar. Funciones de la saliva. Deglución: fases. El esófago. Peristaltismo esofágico. Regulación de la motilidad. El esfínter esofágico inferior (EEI).

TEMA 3.- El Estómago. Estructura funcional. Inervación. Secreción: el jugo gástrico. Regulación y mediadores de la secreción gástrica. Funciones de la secreción gástrica. Barrera mucosa gástrica. Motilidad gástrica. Actividad postprandial: llenado gástrico. Actividad inter-digestiva. Vaciamiento gástrico. El vómito.

TEMA 4.- El Intestino Delgado. Estructura funcional. Motilidad. Fase digestiva. Fase interdigestiva. Reflejos intestinales. Glándulas anejas.

TEMA 5.- El Páncreas. Estructura funcional. El jugo pancreático. Componente acuoso: composición y funciones. Componente enzimático: composición y funciones. Mediadores de la secreción. Regulación de la secreción pancreática: fases.

TEMA 6.- El Hígado. Estructura funcional. Funciones del hígado: digestiva, metabólica y otras. Producción de bilis. Composición de la bilis. Las sales biliares. Circulación entero-hepática de sales biliares. Secreción biliar dependiente e independiente de sales biliares. Otros componentes de la bilis. Fosfolípidos y colesterol. Pigmentos biliares: ictericia. La vesícula biliar: almacenamiento de la bilis y deshidratación. motilidad y vaciamiento de la vesícula: regulación. Coleréticos y colagogos. Funciones digestivas y extra-digestivas de la bilis.

TEMA 7.- Procesos Digestivos Intestinales. Secreción, digestión y absorción intestinales. Absorción intestinal de principios inmediatos. Hidratos de carbono. Proteínas. Lípidos. Absorción de agua. Absorción de electrolitos y minerales (Na⁺, K⁺, CO₃H⁻, Cl⁻, Ca²⁺, MN⁻, Fe²⁺). Absorción de vitaminas hidro y lipo-solubles. La válvula ileocecal: regulación.

TEMA 8.- Intestino Grueso. Estructura funcional e inervación. Absorción y secreción: moco Na⁺, K⁺, Cl⁻, CO₃H⁻. Flora bacteriana. Motilidad del colon: peristaltismo y movimientos en masa. La defecación. Composición de las heces. Gases del intestino grueso.

FUNCIÓN RENAL

TEMA 1. Introducción a la fisiología renal. La función de los riñones. La anatomía funcional del riñón. La estructura de la nefrona. La circulación renal. La inervación renal. El aparato yuxtglomerular. Métodos en fisiología renal

TEMA 2. Mecanismos implicados en la formación de la orina: Filtración glomerular. Mecanismos básicos de

formación de la orina. Filtración glomerular. La barrera de filtración glomerular. La composición del filtrado. La tasa de filtración glomerular: Presión efectiva de filtración. Variaciones de la tasa filtración glomerular. Factores que modifican el flujo sanguíneo renal. Autorregulación del flujo sanguíneo renal. Fracción de filtración

TEMA 3. Mecanismos implicados en la formación de la orina: El transporte tubular. El transporte tubular. Los mecanismos básicos de transporte. El transporte máximo. El transporte de solutos en los distintos segmentos tubulares. La regulación de la función tubular

TEMA 3. Valoración de la función renal: Aclaramiento renal. Concepto de aclaramiento renal. Medida de la tasa de filtración glomerular. Media del flujo plasmático renal

TEMA 4. Mecanismos de concentración y dilución de la orina. El mecanismo de multiplicación de concentración por contracorriente. El papel de la urea en la concentración de la orina. El papel de los vasa recta en el mantenimiento del gradiente osmótico intersticial: intercambiadores por contracorriente. Variaciones fisiológicas de la concentración de la orina. Valoración de la capacidad del riñón de la formación de orina concentrada

TEMA 5.-Regulación de la osmolaridad y el volumen de los líquidos corporales. El balance de los líquidos corporales. El papel de la ADH y el mecanismo de la sed en el equilibrio del agua. Equilibrio del sodio y su control por los cambios en la filtración glomerular y en la reabsorción tubular. Integración de la regulación de la osmolaridad y el volumen de los líquidos corporales.

TEMA 6.- Regulación de la función renal. Papel del sistema nervioso simpático. Papel del sistema renina-angiotensina-aldosterona. Papel de las prostaglandinas. Papel del péptido natriurético auricular. Papel del óxido nítrico

TEMA 7. Regulación del balance de potasio, calcio y fosfato. La regulación de la distribución de potasio interno. El papel del riñón en la homeostasis de los niveles plasmáticos de potasio. Factores que afectan al equilibrio del potasio. La regulación de la distribución del calcio interno. El papel del riñón en la homeostasis de los niveles plasmáticos de calcio. Factores que afectan al equilibrio del calcio. La regulación de la distribución del fosfato interno. El papel del riñón en la homeostasis de los niveles plasmáticos de fosfato. Factores que afectan al equilibrio del fosfato.

TEMA 8. Papel del riñón en el balance de hidrogeniones. El concepto de ácido y base. La producción de ácidos en el organismo. El control homeostático del equilibrio ácido-base. Los sistemas tampones. El papel del sistema respiratorio. El papel del riñón. Excreción renal de bicarbonato. Excreción renal de protones. Variaciones en la excreción renal de hidrogeniones Acidosis y alcalosis respiratorias y metabólicas

TEMA 9.- La micción. La micción: fase. El reflejo de micción. La coordinación de la micción. La composición de la orina

SISTEMA NERVIOSO

TEMA 1. Introducción al Sistema Nervioso. Organización funcional del sistema nervioso: división, centros. Funciones generales de las estructuras encefálicas: cerebro (corteza cerebral, ganglios basales, sistema límbico), diencefalo (hipotálamo, tálamo), tronco del encéfalo (bulbo, protuberancia, cerebro medio). Funciones de la médula espinal.

TEMA 2. Principios generales de funcionamiento de los sistemas sensoriales. Introducción: funciones, vías sensoriales. Plan básico de funcionamiento: receptores (transducción y codificación nerviosa), campos receptivos, potencial del receptor, organización topográfica. Receptores sensoriales. Atributos de la sensación: modalidad, localización, intensidad, duración. Tipos de receptores: mecanorreceptores, quimiorreceptores, termorreceptores, nociceptores, fotorreceptores. Transducción del estímulo: mecanismos de transducción. Codificación de la información sensorial.

TEMA 3. El sistema somatosensorial. Introducción: sensaciones, características, núcleo del ganglio dorsal. Receptores sensoriales: morfología del terminal periférico, sensibilidad a un determinado estímulo (doloroso, térmico, táctil, propioceptivo), fibras aferentes (nervios periféricos, nervios espinales, dermatomas). Termorreceptores. Organización del sistema somatosensorial: sistema de la columna dorsal, sistema antero-lateral, corteza somatosensorial.

TEMA 4. El tacto. Receptores. Cartografía de la corteza somatosensorial. Homúnculo. Estructura de los campos receptivos: tamaño, sensibilidad, discriminación táctil de la intensidad, discriminación espacial, inhibición lateral. Organización de la corteza somatosensorial.

TEMA 5. El dolor. Nocicepción. Dolor: definición y tipos. Nociceptores: tipos, mecanismo de transducción. Hiperalgia periférica: primaria, secundaria (mediadores químicos). Hiperalgia central. Dolor referido. Mecanismos centrales del dolor.

TEMA 6. Procesamiento de la información visual en la retina. Introducción: etapas de la función visual. Fotorreceptores: conos y bastones. Fototransducción: amplificación del proceso. Adaptación visual a la luz y a la oscuridad. Células ganglionares: tipos, campo receptivo, propiedades. Células bipolares y otras neuronas: vía directa, vía lateral, campo receptivo de las células bipolares. Representación retinotópica del campo visual. Punto ciego.

TEMA 7. Procesamiento central de la información visual. Vías centrales de la visión: área pretectal, colículo superior, núcleo geniculado lateral (NGL), corteza visual. Organización funcional del NGL, campos receptivos. Organización funcional de la corteza visual: células simples y células complejas, organización en columnas e hipercolumnas. Flujos paralelos de información desde la retina hasta la corteza. Visión tridimensional. Lesiones de la vía visual. Visión en color.

TEMA 8. Audición. Ondas sonoras, características (frecuencia y amplitud). Porción periférica del sistema auditivo: partes y función de cada una. Las células ciliadas: mecanismo de transducción, sinapsis con el nervio auditivo. Organización tonotópica de la membrana basilar. Procesamiento central de la información auditiva: campos receptivos y mapas tonotópicos. Codificación de la frecuencia del sonido. Codificación de la intensidad del sonido. Localización del sonido: interacciones binaurales.

TEMA 9. Fisiología del sistema vestibular. Funciones del sistema vestibular. El aparato vestibular: ubicación, transductores. Los canales semicirculares: proceso de transducción nerviosa. Utriculo y sáculo: membrana otolítica, ejes de despolarización. Vías vestibulares centrales: núcleos vestibulares medial y superior, lateral, e inferior.

TEMA 10. Fisiología del gusto y del olfato. El gusto: estímulos gustativos, receptores y corpúsculos gustativos, mecanismos de transducción, vías. El olfato: estímulo, receptores olfativos, transducción olfativa, vías.

TEMA 11. Introducción a la fisiología del sistema nervioso motor. Funciones. Clases de movimientos. Clases de músculos. Acto motor. Información sensorial para el control del movimiento. Niveles jerárquicos. Médula espinal: organización topográfica. Tronco del encéfalo: vía medial, vía lateral, vía aminérgica. Corteza motora: áreas. Interrupción de vías descendentes.

TEMA 12. Fisiología del músculo esquelético. Estructura del aparato contráctil: composición molecular de los filamentos. Contracción de los sarcómeros y regulación de la contracción. Unidad motora. Mecánica de la contracción: contracción isométrica, isotónica, relación fuerza-longitud. Control fisiológico de la tensión muscular: fibras musculares rápidas y lentas reclutamiento de unidades motoras, tetanos. Activación asincrónica de unidades motoras durante una contracción mantenida. Tono muscular.

TEMA 13. Receptores musculares y reflejos espinales. Receptores propioceptivos o de estiramiento. El huso neuromuscular. El órgano tendinoso de Golgi. Diferencias entre el huso neuromuscular y el órgano tendinoso de Golgi. Respuestas estáticas y dinámicas de los receptores del huso neuromuscular. Inervación motora del huso neuromuscular.

Reflejo miotático o reflejo del estiramiento. Reflejo miotático inverso. Reflejo flexor de huida.

TEMA 14. Papel del cerebelo en el control motor. Funciones del cerebelo. Estructuras anatómicas del cerebelo. Organización celular de la corteza cerebelosa. Conexiones aferentes del cerebelo. Eferencias del cerebelo. Divisiones funcionales del cerebelo: vestibulo-cerebelo, espino-cerebelo, y cerebro-cerebelo.

TEMA 15. Control motor por los ganglios basales. Estructuras anatómicas de los ganglios basales. Conexiones y funcionamiento de la vía directa y la indirecta y los neurotransmisores implicados. Funciones motoras y sobre la conducta. Alteración en el funcionamiento de las vías directa e indirecta en las enfermedades de Parkinson y Huntington.

TEMA 17. Control del movimiento voluntario. Introducción: diferencias entre movimiento reflejo y movimiento voluntario y etapas de planificación del movimiento. Áreas motoras de la corteza cerebral. Actividad de las neuronas de la corteza motora primaria: iniciación del movimiento, codificación de la fuerza y dirección del movimiento Integración sensoriomotora. Áreas corticales premotoras: área motora suplementaria y corteza promotora.

TEMA 18. Fisiología del aprendizaje, la memoria y el habla. Tipos de memoria y amnesia. Los lóbulos temporales y la memoria declarativa. El cuerpo estriado y la memoria procedimental. La neocorteza y la memoria de trabajo. Mecanismos moleculares del aprendizaje y la memoria en vertebrados: plasticidad sináptica en la corteza cerebelosa, plasticidad sináptica en el hipocampo. Bases moleculares de la memoria a largo plazo. El habla. Localización de áreas corticales relacionadas con el lenguaje. Dominancia cerebral y lenguaje.

TEMA 19. Fisiología del sueño. Electroencefalograma y sueño: cómo se realiza el encefalograma, qué representa, y encefalograma normal del sueño. Ritmos biológicos. Ciclo vigilia-sueño. Mecanismos sincronizadores del sueño. Reloj biológico: el núcleo supraquiasmático. Comportamiento vigilia-sueño: estadios del sueño, sueño REM y sueño no-REM, variaciones a lo largo de la vida. Mecanismos responsables del ciclo vigilia-sueño: Teoría de la desafereciación, generación del sueño de ondas lentas, generación del sueño REM, factores que promueven el sueño. Trastornos del sueño.

TEMA 20. Fisiología del envejecimiento cerebral. Definición de envejecimiento. Características generales del envejecimiento. Envejecimiento cerebral: aspectos generales, modificaciones estructurales, modificaciones funcionales. Importancia de los estudios sobre envejecimiento cerebral.

TEMA 21. Sistema límbico. Circuitos límbicos: Papez. Integración central de las funciones hormonales y neurovegetativas. Bases neuronales de la emoción y de la motivación. Funciones específicas del sistema límbico: Amígdala, Formación del hipocampo, Área septal, Corteza orbitofrontal.

SISTEMA ENDOCRINO

TEMA 1. Introducción. Concepto de hormona. Control endocrino. Sistemas de comunicación intercelular. Tipos de hormonas. Biosíntesis y secreción hormonal. Transporte sanguíneo. Mecanismo de acción hormonal. Tipos de receptores y vías de señalización. Disposición y regulación del sistema endocrino.

TEMA 2. Ritmos de secreción hormonal y glándula pineal. Síntesis y secreción de melatonina. Regulación de la secreción y acciones fisiológicas de la melatonina. Papel de la melatonina en la regulación de los ritmos circadianos.

TEMA 3. Hipotálamo-neurohipófisis. Hormonas de la neurohipófisis. Estructura, síntesis y secreción de la arginina vasopresina u hormona antidiurética (AVP o ADH) y oxitocina. Acciones fisiológicas de la ADH. Regulación de la secreción de la ADH. Acciones fisiológicas de la oxitocina. Regulación de la secreción de la oxitocina.

TEMA 4. Hipotálamo-adenohipófisis. Hormonas hipotalámicas hipofisotropas. Hormonas adenohipofisarias. Acciones de la prolactina (PRL). Regulación de la secreción de prolactina.

TEMA 5. Hormona de crecimiento. Propiedades y características. Acciones fisiológicas de la GH. Factores de crecimiento similares a la insulina (IGFs). Acciones metabólicas de la GH. Regulación de la secreción de la GH.

TEMA 6. Tiroides. Biosíntesis de las hormonas tiroideas. Metabolismo y transporte del yodo. Yodación de la tirosina. Almacenamiento y secreción de las hormonas tiroideas. Transporte y metabolismo de las hormonas tiroideas. Mecanismo de acción y acciones fisiológicas de las hormonas tiroideas. Acciones pre y perinatales vs acciones en el adulto. Regulación del eje hipotálamo-hipófiso-tiroideo.

TEMA 7. Control hormonal del metabolismo fosfofórico. Paratiroides. Regulación de la secreción de la hormona paratiroidea (PTH). Acciones de la PTH. Calcitonina. Vitamina D, síntesis y transporte en sangre. Acciones de la vitamina D. Balance del calcio. Balance del fosfato.

TEMA 8. Regulación del crecimiento. Patrones de crecimiento; vida fetal, infancia y adolescencia. Concepto de edad ósea. Velocidad de crecimiento, estirón puberal. Factores genéticos. Factores permisivos; nutritivos y metabólicos, ambientales. Factores endocrinos.

TEMA 9. Glándulas suprarrenales. Corteza suprarrenal. Biosíntesis de los esteroides suprarrenales. Secreción transporte y metabolismo. Mineralocorticoides, aldosterona. Acciones de la aldosterona. Control de la secreción de aldosterona, sistema renina-angiotensina-aldosterona. Glucocorticoides, cortisol. Acciones del cortisol. Regulación de la secreción de cortisol, eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal. Esteroides de la capa reticular, andrógenos suprarrenales, regulación de los andrógenos adrenales. Medula suprarrenal. Síntesis y regulación de la secreción de catecolaminas. Acciones de las catecolaminas. Estrés.

TEMA 10. Páncreas endocrino. Hormonas del páncreas. Islotes de Langerhans. Síntesis y secreción de la insulina. Acciones fisiológicas de la insulina transporte de glucosa, efectos metabólicos; hígado, músculo esquelético, tejido adiposo, otras acciones. Control de la secreción de insulina. Efectos de la carencia de insulina. Glucagón. Acciones fisiológicas del glucagón. Regulación de la secreción de glucagón. Somatostatina.

TEMA 11. Regulación endocrina de la glucemia. Sistemas de almacenamiento de la energía. Hormonas secretadas por el tejido adiposo. Control endocrino de la glucemia. Periodo postprandial, periodo interdigestivo, ayuno a corto y a largo plazo.

TEMA 12. Equilibrio energético y Regulación de la ingesta. Balance energético, gasto energético y equilibrio calórico. Regulación central y periférica de la ingesta. Señales gastrointestinales, nutricionales y hormonales; efectos de las citoquinas. Regulación a corto y a largo plazo.

TEMA 13. Sistema reproductor masculino. Eje hipotálamo-hipófiso-gonadal. Regulación de la espermatogénesis. Esteroidogénesis testicular. Acciones fisiológicas de los andrógenos. Regulación del eje hipotálamo-hipófiso-testicular. Pubertad en el varón.

TEMA 14. Sistema reproductor femenino. Desarrollo del folículo ovárico. Esteroidogénesis ovárica. Ciclo ovárico. Regulación del eje hipotálamo-hipófiso-ovárico. Acciones de las hormonas del ovario. Pubertad (menarquia) y Menopausia.

TEMA 15. Embarazo, parto y lactancia. Fecundación e implantación. Transición lúteo-placentaria. Unidad materno-feto-placentaria. Hormonas del embarazo. El parto. La lactancia.

TEMA 16. Diferenciación sexual. Sexo genético. Diferenciación gonadal. Diferenciación genital. Diferenciación Cerebral. Alteraciones de la diferenciación sexual.

Cada elemento del programa de lecciones teóricas corresponde a unidades temáticas que se tratan en una o más horas según el calendario de ordenación académica.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO**NEUMOLOGÍA**

- Exploración pulmonar.
- Espirografía y espirometría.
- Modelo mecánico de pulmón.

NEFROLOGÍA

- Análisis elemental de orina.
- Aclaración osmolar.
- Aclaración de agua libre.

DIGESTIVO

- Masa Corporal, Encuesta alimentaria, Cálculo de la ingesta.

NEUROLOGÍA

- Exploración de la sensibilidad somática.
- Exploración de la visión.
- Exploración de la audición.
- Exploración de la motilidad.
- Modelo electrónico de la motoneurona.
- Electroencefalografía.

Los días asignados a prácticas que no corresponda a prácticas de laboratorio serán programados por cada grupo docente para la realización de seminarios de problemas de Fisiología, modelos asistidos por ordenador, o discusiones de temas científicos.

EVALUACION**De la parte teórica:**

Se realizarán cinco exámenes parciales, correspondientes a cada una de las unidades temáticas, en las fechas establecidas en el calendario docente oficial del curso.

Cada examen parcial constará de 2 ejercicios:

1.- Una prueba objetiva de tipo test. Se calificará de 0 a 10 puntos.

2.- Pregunta/s de respuesta libre sobre un tema y/o un problema. Se calificará de 0 a 10 puntos.

La nota de cada unidad temática será: $0,6 \times \text{nota del test} + 0,40 \times \text{nota media de las preguntas y/o problemas}$.

El alumno podrá subir la nota de un parcial por la nota de otras actividades de evaluación continua, a criterio de cada profesor.

La nota (N) final de todas las unidades temáticas será la obtenida por la fórmula expresada a continuación, que se aplicará siempre que el alumno haya obtenido en cada una de las unidades temáticas nota de 5 o superior.

$$N = (\text{N respiratorio} + \text{N digestivo} + \text{N renal} + \text{N nervioso} \times 2 + \text{N endocrino} \times 1,5) / 6,5$$

Los alumnos que no aprueben por curso, realizarán las pruebas finales de la convocatoria ordinaria de junio y extraordinaria de septiembre establecidas en el calendario oficial examinándose SÓLO de las unidades temáticas en las que no hayan obtenido un mínimo de 5 puntos

De la parte práctica:

Se realizará un único examen final en junio y otro en septiembre, que constará de la realización de dos prácticas o de la realización de una práctica y la evaluación de uno de los resultados obtenidos en prácticas. Este examen se valora de 0 a 10, y se exige para aprobar un 5. El examen práctico constituye el 10% de la nota de la asignatura y debe aprobarse para aprobar la asignatura.

El alumno que tenga aprobadas las prácticas en años anteriores mantendrá la calificación obtenida en prácticas a no ser que se examine de nuevo.

BIBLIOGRAFIA

- *BERNE, R. M.; Y LEVY, M. N. (2009) Fisiología. 6ª. ed. Ed. Elsevier.
- *BEST, C. H.; Y TAYLOR, N. B. (2003): Bases fisiológicas de la práctica médica. 13ª. ed. Ed. Médica Panamericana.
- *COSTANZO, L. S. (2011) Fisiología 4ª. ed. Ed. Elsevier.
- *FOX, S. I. Fisiología Humana. 7ª. Ed. McGraw/Hill Interamericana, (2003)
- *GANONG, W. F. (2000): Fisiología Médica. 17ª. Ed. Ed. Manuel Moreno.
- *GUYTON, A. C. (2011): Tratado de Fisiología Médica. 12ª. Ed. Elsevier.
- *HOUSSAY, B. (1989): Fisiología Humana. Ed. Ateneo (3 tomos)
- *JOHNSON, L. R. Essential Medical Physiology 3ª. Edition. Elsevier (2003)
- *MORA, F. Y SANGUINETTI, A. M. (2004): Diccionario de Neurociencia Alianza. Madrid
- *PATTON, H. D. Y COLS. (1989): Textbook of Physiology 21ª. Ed. W. B. Saunders Company, Philadelphia
- *POCOCK & RICHARDS. (2005): Fisiología Humana 2ª. Edición. Masson
- *RHOADES, R. A. Y TANNER, G. A. (1997): Fisiología Médica Edición Masson.
- *SCHMIDT, R. F.; Y THEWS, G. (1992): Fisiología Humana. 24ª. Ed. Interamericana, McGraw-Hill, Madrid.
- *SCHMIDT, R. F. (1994): Memorix Especial Fisiología McGraw-Hill. Madrid.
- *TRESGUERRES, J. A. F. (2010): Fisiología Humana 4ª. ed. McGraw-Hill. Madrid
- *VANDER.(2008): Human Physiology 11ª. Ed. McGraw-Hill.

**ASIGNATURA 800812: GENÉTICA MOLECULAR
HUMANA
CURSO: SEGUNDO
SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO**

**DEPARTAMENTO: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA
MOLECULAR III
CREDITOS: 6 ECTS**

PROFESORADO

**GRUPO 1A
ESTHER VELÁZQUEZ SÁNCHEZ (*)**

**GRUPO 1B
ELVIRA ALVAREZ GARCÍA (*)
GRUPO 2A**

CONSUELO CALLE GARCÍA (*)

**GRUPO 2B
JORGE TAMARIT RODRÍGUEZ (*)**

COMPETENCIAS

Generales

Al final del curso se debe esperar que el alumno tenga un conocimiento adecuado de la asignatura y sea capaz de resolver por sí mismo los problemas que le surjan desde el punto de vista de esta disciplina en las otras asignaturas de la carrera y, posteriormente, en el ejercicio de su profesión, esté esta relacionada o no con la investigación en este campo de conocimiento.

Otras

Al finalizar el curso el alumno deberá:

- Ser capaz de utilizar las nuevas tecnologías de información y comunicación.
- Ser capaz de buscar información científica de cualquier tema de Genética Molecular Humana.
- Valorar y discutir textos científicos en castellano y en inglés.
- Realizar trabajos en grupo sobre temas específicos relacionados con la asignatura.
- Presentar y discutir las conclusiones obtenidas en su trabajo individual y en equipo en forma oral y escrita.
- Utilizar con propiedad el lenguaje y terminología científica relacionada con la materia de Genética Molecular Humana.

Transversales

Al finalizar el curso el alumno deberá presentar las siguientes competencias transversales:

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organización y planificación.
- Capacidad de aprender.
- Capacidad de aplicar la teoría a la práctica.
- Capacidad de resolución de problemas.
- Capacidad de trabajar de forma autónoma.
- Capacidad de trabajar en grupo.

Específicas

Al finalizar el curso el alumno deberá conocer:

- Los niveles de organización de la información genética.
- La estructura y función de los genes.
- Las mutaciones y sus posibles efectos en la funcionalidad genética.
- La expresión de la información genética.
- La regulación de la expresión génica.
- Las bases moleculares de los diferentes tipos de enfermedades genéticas.
- Las tecnologías de genética molecular aplicadas al análisis, diagnóstico y terapia de las enfermedades genéticas.

BREVE DESCRIPTOR

El presente curso pretende proporcionar al alumno una panorámica actualizada de los diversos aspectos que constituyen el campo de conocimiento de la genética humana a nivel molecular. Es un programa amplio, debido a la gran complejidad que ha alcanzado esta ciencia. El programa

docente enfatiza que la Genética Molecular Humana no es sólo un eje fundamental de la investigación biomédica, sino que también tiene importantes aplicaciones en el diagnóstico molecular de las enfermedades y en su terapia génica.

OBJETIVOS

En el curso se deberán adquirir los conocimientos básicos sobre la organización y función del genoma humano.

Los objetivos generales del curso de Genética Molecular Humana incluyen el estudio en detalle de:

- 1.- La estructura molecular y propiedades físico-químicas del DNA.
- 2.- Las características moleculares y funcionales de los diversos tipos de RNA.
- 3.- El mecanismo molecular de replicación del DNA.
- 4.- Los procesos implicados en las mutaciones y daños del DNA.
- 5.- Los mecanismos moleculares de reparación del DNA.
- 6.- El mecanismo molecular de transcripción del DNA.
- 7.- El significado del código genético.
- 8.- El mecanismo molecular de traducción del mensaje genético y la síntesis ribosómica de proteínas.
- 9.- Los procesos moleculares implicados en la regulación de la expresión génica.
- 10.- Los mecanismos moleculares de control del ciclo celular.
- 11.- Los mecanismos moleculares implicados en la modificación de genes celulares y oncogenes virales.
- 12.- El conjunto de métodos de ingeniería genética que constituyen la tecnología del DNA recombinante y sus aplicaciones científicas y médicas.

CONTENIDOS DEL PROGRAMA

1. Concepto de genoma. Niveles de organización estructural del DNA. Estructura primaria. Estructura secundaria: reglas de Chargaff, modelo de la doble hélice de Watson y Crick. Otros tipos de hélices.
2. Estructuras terciarias del DNA: superenrollamientos positivos y negativos. Concepto de topoisómeros. Tipos y mecanismo de acción de las topoisomerasas.
3. Estructura de la cromatina. Condensación del DNA en nucleosomas y desarrollo de estructuras de compactación superiores.
4. Características generales de la organización funcional del DNA nuclear y mitocondrial.
5. Replicación del DNA. DNA polimerasas y otras proteínas implicadas.
6. Replicación y mantenimiento de los telómeros. Replicación del DNA mitocondrial. Agentes inhibidores de la replicación.
7. Metodología en Genética Molecular (I): Tipos de vectores: plásmidos, bacteriofagos, cósmidos, cromosomas bacterianos artificiales, cromosomas artificiales de levadura. Utilización de enzimas de manipulación del DNA. Enzimas de restricción.

8. Metodología en Genética Molecular (II): Principales métodos de secuenciación del DNA: Método de Maxam-Gilbert y método de Sanger. Proyecto genoma humano.
9. Ciclo celular: definición de las distintas fases. Papel de las ciclinas y quinasas dependientes de ciclinas en la progresión del ciclo celular.
10. Complejo promotor de anafase: Componentes y función. Activación y mecanismos de acción; regulación de la concentración de ciclinas de fase S, participación en el punto de control del huso mitótico.
11. Metodología en Genética Molecular (III): Amplificación de secuencias de DNA. Reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Aplicaciones.
12. Mutación y daño del DNA. Tipos, procesos y agentes implicados. Mutaciones mitocondriales.
13. Mecanismos de reparación del DNA por eliminación de bases alteradas o malapareadas. DNA glicosilasas: Tipos y mecanismos de acción.
14. Mecanismos de reparación del DNA por escisión de nucleótidos: Reparación de bases malapareadas: Enzimas y procesos implicados. Mutaciones de factores de reparación asociados al cáncer.
15. Reparación de simples y dobles mellas del DNA. Procesos de recombinación homóloga y no homóloga.
16. Recombinación genética específica de sitio. Recombinación genética de los genes de las inmunoglobulinas. Aplicación a la inactivación génica.
17. Mecanismos de control de las diversas fases del ciclo celular por los sistemas de reconocimiento del daño del DNA: ATM (Ataxia Telangectasia Mutated) y ATR/ATRIP.
18. Transcripción del DNA. Tipos de genes y RNA polimerasas implicadas. Transcripción de genes de tipo I y III.
19. Transcripción de genes de tipo II. Agentes inhibidores de la transcripción.
20. Modificaciones post-transcripcionales de los distintos tipos de RNAs.
21. Modificación post-transcripcional de los transcritos primarios de mRNA por ensamblaje de los exones y eliminación de intrones.
22. Metodología en Genética Molecular (IV): Transcripción inversa del mRNA. Obtención de cDNA. Librerías de cDNA.
23. Metodología en Genética Molecular (V): Técnicas de hibridación de DNA y RNA: Micromatrices de DNA. Utilidad clínica.
24. Metodología en Genética Molecular (VI): Polimorfismos del DNA: RFLPs, VNTRs. Utilidad de los polimorfismos en la clínica.
25. Traducción del mensaje genético. Características generales del código genético. Particularidades del código genético mitocondrial. Relación codon-anticodon. Efecto de las mutaciones en el DNA sobre la proteína traducida.
26. Estructura secundaria y propiedades funcionales del RNA de transferencia. Mecanismos de acción de las aminoacil-tRNA sintetasas.
27. Síntesis ribosómica de la cadena peptídica: estructura y composición de los ribosomas. Etapas de la traducción y factores proteicos de regulación implicados. Agentes inhibidores de la traducción.
28. Metodología en Genética Molecular (VII): Utilización de plásmidos y fagos como vectores de clonación y reconocimiento por tests de resistencia a antibióticos. Clonación de organismos superiores.
29. Regulación de la transcripción de genes de tipo II. Factores de transcripción inducibles (activadores y represores). Concepto y función de coactivador, correpressor, complejo remodelador de la cromatina.
30. Modificaciones covalentes de las histonas y el DNA: Mecanismos generales de activación y represión de la transcripción. Silenciamiento génico, impronta genómica, formación de heterocromatina.
31. Papel como factores de transcripción de la superfamilia de receptores nucleares para hormonas, vitaminas y metabolitos: Aspectos estructurales, familias, ligandos y elementos de respuesta.
32. Mecanismos de regulación posttranscripcionales: Corte y empalme alternativo del mRNA. Degradación del mRNA. Interferencia del RNA.
33. Regulación de la traducción a nivel de la iniciación: Fosforilación del factor eIF2 & alpha; Señalización a través del sistema mTOR: Fosforilación de 4EBP1, S6-kinasa y eEF2-kinasa.
34. Metodología en Genética Molecular (VIII): Utilización de plásmidos como vectores de expresión: productos de DNA recombinante usados en medicina.
35. Metodología en Genética Molecular (IX): Terapia génica. Terapia con células madre. Terapia con anticuerpos anti-receptor.
36. Genética metabólica. Regulación de la expresión génica de los enzimas del metabolismo de carbohidratos y lípidos. Receptores y ligandos naturales o sintéticos relacionados.
37. Regulación del crecimiento y proliferación celular. Cascadas de señalización. Papel de las quinasas y GTPasas.
38. Mecanismos generales de transformación tumoral: Mecanismos de activación de proto-oncogenes: oncogenes celulares y virales.
39. Inactivación de genes supresores de tumores y su incidencia en el control del ciclo celular.
40. Bases moleculares de algunas enfermedades cancerosas: neurofibromatosis, retinoblastoma. cancer de mama. cancer colorectal.
41. Bases moleculares de enfermedades relacionadas con defectos en receptores proteicos: hipercolesterolemia familiar. Con defectos en proteínas estructurales: distrofia muscular de Duchenne.

EVALUACIÓN

La evaluación se realizará de forma ponderada teniendo en cuenta las competencias demostradas por el alumno en los:

- CONTENIDOS TEORICOS.
- CONTENIDOS PRACTICOS.
- TRABAJOS ESPECÍFICOS.
- PRESENTACIONES.
- EXPOSICIONES.

La evaluación de los contenidos teóricos se realizará mediante un examen teórico sobre la materia incluida en el Programa. La evaluación de los contenidos prácticos se realizará en base a participación en las prácticas de la asignatura. En el caso de ausencia a las prácticas se realizará un examen específico. La evaluación de los trabajos, presentaciones y exposiciones se realizará mediante la tutorización del profesor.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Tumpany P., Ellard S. Emery Elementos de Genética.13ª Edición. Ed. Elsevier Internacional 2009.
- Lewin B. Genes IX. Mc Graw Hill Interamericana de España.2008.
- Nusshbaum RL, Mc Innes RR, Willard HF. Thompson & Thompson Genetica en Medicina. 7ª Edicion Ed. Elsevier España 2008.
- Berg JM, Tymoczko JL, Stryer L. Bioquímica. 6ª Edición. Ed. Reverté. 2008.
- Voet D, Voet JG y Pratt CW. Fundamentos de Bioquímica. 2ª Edición. Ed.Panamericana. 2007.
- Brown TA. Genomes. London. Garland Science. 2006.
- Klug WS, Cummings MR y Spencer CA. Conceptos de Genética. Madrid. Ed. Pearson. 2006.
- Pierce B.A. Genética. Un enfoque conceptual. 2ª. Edición. Madrid. Ed. Panamericana. 2006.
- Watson JD, Baker TA, Bell SP, Gann A, Levine M y Losick R. Biología Molecular del Gen. 5a Edición. Madrid. Ed. Panamericana. 2006.

- Nelson D.L. y Cox M.M. Lehninger. Principios de Bioquímica. 4ª Edición. Barcelona. Ed. Omega. 2006.
- Lodish H, Berk A, Matsudaira P, Kaiser CA, Krieger M, Scott MP, Zipursky SL y Darnell J. Biología Celular y Molecular. Madrid. Ed. Panamericana. 2005.
- Pasternak JJ. An Introduction to Human Molecular Genetics: Mechanisms of Inherited Diseases. 2nd Edition. N.Y. Wiley. 2005.
- Strachan T y Read AP. Genética Humana. 3ª Edición. México. Ed. MacGrawHill. 2004.
- Luque J y Herráez A. Texto Ilustrado de Biología Molecular e Ingeniería Genética. Madrid. Ed. Elsevier Science. 2002.

ACTIVIDADES DOCENTES

CLASES PRACTICAS: Los alumnos desarrollarán trabajos experimentales para el aprendizaje de técnicas básicas de genética molecular.

CLASES TEORICAS: Exposición oral de cada tema del programa por parte del profesor presentando la información de forma lógica y resumida utilizando las tecnologías informáticas tipo Power Point. La presentación de cada tema será distribuida a todos los alumnos del curso a través de la asignatura virtual situada en la plataforma educativa WebCT.

CONGRESOS: Se presentarán los mejores trabajos específicos de Genética Molecular Humana en el Congreso de Investigación para Alumnos de Pregrado en Ciencias de la Salud.

LABORATORIOS: Los alumnos desarrollarán trabajos experimentales para el aprendizaje de técnicas básicas de genética molecular.

GRUPOS DE TRABAJO: Los alumnos se distribuirán en grupos de trabajo. Los temas de estudio estarán relacionados con temas específicos de genética molecular humana

propuestos por el profesor. Los alumnos serán tutorizados por el profesor antes de presentar los resultados obtenidos al conjunto de alumnos del curso.

PRESENTACIONES: Los alumnos presentarán los resultados obtenidos en sus trabajos específicos. Antes de la presentación deberán realizar un resumen conteniendo los puntos más relevantes de la presentación y la bibliografía necesaria para entender el trabajo objeto de discusión. El resumen en formato electrónico pdf será entregado al profesor para ser distribuido a todos los alumnos del curso a través de la asignatura virtual situada en la plataforma educativa WebCT.

Las presentaciones permitirán incrementar los conocimientos y perfeccionar la comunicación verbal y escrita sobre diferentes temas y tecnologías relacionados con el campo de conocimiento de la Genética Molecular Humana.

CLASES COMPLEMENTARIAS: Exposición oral de cada tema complementario del programa por parte del profesor presentando la información de forma lógica y resumida utilizando las tecnologías informáticas tipo Power Point.

La presentación de cada tema será distribuida a todos los alumnos del curso a través de la asignatura virtual situada en la plataforma educativa WebCT.

SEMINARIOS: Enfocados al estudio a nivel molecular de los trastornos genéticos utilizando información obtenida de diferentes fuentes: libros específicos, artículos de investigación y bases de datos.

Los seminarios estarán diseñados para incrementar los conocimientos y perfeccionar la comunicación verbal y escrita sobre diferentes temas y tecnologías relacionados con el campo de conocimiento de la Genética Molecular Humana.

ASIGNATURA 800816: MICROBIOLOGÍA

GENERAL

CURSO: SEGUNDO

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

DEPARTAMENTO: MEDICINA

CREDITOS: 6 ECTS

PROFESORADO

GRUPO 1A

PICAZO DE LA GARZA, JUAN JOSE (*)
RODRIGUEZ-AVIAL LOPEZ-DORIGA, CARMEN

GRUPO 1B

PRIETO PRIETO, JOSE
GOMEZ-LUS CENTELLES, MARIA LUISA (*)

GRUPO 2A

BOUZA SANTIAGO, EMILIO (*)
MUÑOZ GARCIA, PATRICIA CARMEN

GRUPO 2B

PICAZO DE LA GARZA, JUAN JOSE (*)
PRIETO PRIETO, JOSE(*)
RODRIGUEZ-AVIAL LOPEZ-DORIGA, CARMEN
GOMEZ-LUS CENTELLES, MARÍA LUISA

PRÁCTICAS

BOUZA SANTIAGO, EMILIO
MUÑOZ GARCIA, PATRICIA CARMEN

OBJETIVOS

En esta asignatura nos planteamos como meta dar al alumno información útil para entender cómo diagnosticar y tratar a un paciente que presenta una enfermedad infecciosa.

Para ello en primer lugar presentamos los conceptos básicos de microbiología de manera sencilla y destacamos los aspectos más relevantes de la estructura, fisiología y genética de los diferentes tipos de microorganismos.

También estudiamos la relación huésped-parásito, para reconocer y diferenciar la microbiota normal del ser humano de los microorganismos considerados patógenos. El control de la infección y el tratamiento con antimicrobianos se presentarán para una utilización adecuada así como para comprender el desarrollo de resistencias por parte de los microorganismos.

En la segunda parte describimos los principales agentes etiológicos de enfermedad infecciosa: bacterias, virus, hongos y parásitos, profundizando en el mecanismo patogénico, cuadros clínicos, diagnóstico microbiológico y tratamiento con antimicrobianos, así como en la epidemiología y profilaxis de cada uno de ellos.

CONTENIDOS DEL PROGRAMA

Introducción a la microbiología general

TEMA 1.- Microbiología y Parasitología: Concepto y contenido. El mundo microbiano: Protistas, Eucariotas y Procariotas.

TEMA 2.- Evolución microbiana, taxonomía y criterios de identificación.

TEMA 3.- Estructura bacteriana.

TEMA 4.- Metabolismo bacteriano.

TEMA 5.- Genética bacteriana.

TEMA 6.- Antimicrobianos, desinfectantes y antibióticos.

TEMA 7.- Mecanismo de acción de los antimicrobianos.

TEMA 8.- Mecanismos de resistencia de las bacterias a los antimicrobianos.

TEMA 9.- Relación huésped-parásito. Bacteriología.

TEMA 10.- Género "Staphylococcus".

TEMA 11.- Género "Streptococcus".

TEMA 12.- Género "Neisseria: N. gonorrhoeae y N. meningitidis".

TEMA 13.- Enterobacterias. "Escherichia coli". Géneros "Salmonella, Shigella y Yersinia".

TEMA 14.- "Pseudomonas" y otros bacilos gram negativos no fermentadores.

TEMA 15.- Géneros "Vibrio, Campylobacter y Helicobacter".

TEMA 16.- Género "Brucella" y "Legionella".

TEMA 17.- Géneros "Haemophilus y Bordetella".

TEMA 18.- Géneros "Corynebacterium, Listeria y Bacillus".

TEMA 19.- Bacterias anaerobias: Género "Clostridium". Bacterias anaerobias no toxigénicas.

TEMA 20.- Géneros "Actinomyces y Nocardia". Género "Mycobacterium": Generalidades

TEMA 21.- "Mycobacterium tuberculosis", "M. leprae" y micobacterias atípicas.

TEMA 22.- Espiroquetas: Géneros "Treponema, " "Leptospira y Borrelia"

TEMA 23.- Micoplasmas. Rickettsias. Género "Chlamydia" Virología

TEMA 24.- Virología general. Priones

TEMA 25.- Poxvirus, Adenovirus, Papilomavirus y otros virus DNA.

TEMA 26.- Herpesvirus: virus Herpes-Simple, virus Varicela-Zoster, Citomegalovirus y virus de Epstein-Barr.

TEMA 27.- Ortomyxovirus: virus de la gripe.

TEMA 28.- Paramyxovirus: virus del sarampión, virus de la parotiditis, virus respiratorio sincitial y virus parainfluenza.

TEMA 29.- Picornavirus: enterovirus y rinovirus. Rhabdovirus. Virus de las fiebres hemorrágicas.

TEMA 30.- Togavirus: Virus de la rubéola. Rotavirus y otros virus RNA de interés en Medicina

TEMA 31.- Virus de las hepatitis

TEMA 32.- Virus de la inmunodeficiencia humana. Otros Retrovirus de interés en Medicina. Micología

TEMA 33.- Micología general. Hongos productores de micosis superficiales y cutáneas.

TEMA 34.- Hongos productores de micosis subcutáneas y sistémicas.

TEMA 35.- Hongos productores de micosis oportunistas: Concepto y clasificación. Géneros "Candida y Aspergillus." " " Parasitología

TEMA 36.- Características generales de los parásitos. Protozoos hemáticos.

TEMA 37.- Protozoos intestinales y genitales.

TEMA 38.- Otros protozoos de interés médico: Géneros "Toxoplasma, Acanthamoeba, Naegleria y Pneumocystis."

TEMA 39.- Características generales de los Helminthos. Trematodos y Cestodos.

TEMA 40.- Nematodos de especial interés en nuestra área geográfica.

BIBLIOGRAFIA

- García Rodríguez, J.A. y Picazo, J.J.: Microbiología Médica. 1. Microbiología Médica General. Ed. Mosby-Doyma. Madrid. 1996.
- Mandell, G.L.; Bennett, J.E.; y Dolin R.: Mandel, Douglas and Bennett's principles and practice of infectious diseases. 6ª ed. Churchill Livingstone. Nueva York.2006
- Murray, PR; Rosenthal, KS. y Pfaller, MA. Microbiología Médica. Elsevier España, S.A. Madrid 2006
- Ryan, KJ y Ray CG. Sherris Microbiología Médica. Una introducción a las Enfermedades Infecciosas. Mc Graw Hill Interamericana. México 2005
- Levinson, W. Microbiología e inmunología médicas. Mc Graw Hill Interamericana de España. Madrid 2006.
- Nath, SK y Revankar SG. Microbiología basada en la resolución de problemas. Elsevier España S.A; Madrid, 2007.

**ASIGNATURA 800814: ORGANOGRAFÍA
MICROSCÓPICA HUMANA
CURSO: SEGUNDO**

**SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO
DEPARTAMENTO: BIOLOGIA CELULAR
CREDITOS: 9 ECTS**

PROFESORADO

PROFESORA COORDINADORA: ANGELES VICENTE LÓPEZ

**GRUPO 1A
GARCÍA-MAURIÑO MUZQUIZ, ENRIQUE
FERNANDEZ MATEOS, M^a DEL PILAR**

**FERNANDEZ MATEOS, M^a DEL PILAR
FLORES HERRAEZ, REYES
SANZ MIGUEL, M^a DEL CARMEN
VALENCIA MAHÓN, JARIS**

**GRUPO 1B
OYA OTERO, SANTIAGO DE
SANZ MIGUEL, M^a DEL CARMEN
VÁZQUEZ GARCÍA, MIRIAM NOHEMÍ**

**GRUPO 2B
ALVAREZ VAZQUEZ, M^a DEL PILAR
SANZ MIGUEL, M^a DEL CARMEN
VÁZQUEZ GARCÍA, MIRIAM NOHEMÍ**

GRUPO 2A

BREVE DESCRIPTOR

Durante el curso, se estudiará la estructura histológica (abordada con microscopía óptica y con microscopía electrónica), así como los datos histofisiológicos relevantes, de:

- 1) El tejido nervioso y los órganos nerviosos y de los sentidos.
- 2) El sistema circulatorio.
- 3) El sistema linfático y los órganos linfoides.
- 4) El sistema endocrino.
- 5) El aparato respiratorio.
- 6) La piel y los anejos cutáneos.
- 7) El aparato digestivo (tubo digestivo y glándulas anejas).
- 8) El aparato urinario.
- 9) El aparato genital (masculino y femenino).

OBJETIVOS

Conocimiento de las técnicas e instrumentos básicos para el estudio del tejido nervioso.

Conocimiento de la morfología y estructura microscópica de todos los órganos del cuerpo humano, desde una perspectiva dinámica y morfo-funcional.

Identificación e interpretación adecuada de imágenes de microscopía óptica y electrónica de estos mismos órganos.

COMPETENCIAS GENERALES

La adquisición de nuevos conocimientos para el desarrollo de su profesión a partir de un perfil académico-profesional proporcionado por el contenido de la titulación que estamos planteando. Nuestros profesores y alumnos deberán llevar a cabo el conjunto de actividades que les permitirá conocer la estructura microscópica de un organismo humano en estado de salud, para la adquisición de una formación sólida en nuestra materia., Todo ello desde un punto de vista histofisiológico, correlacionando adecuadamente los aspectos morfológicos y funcionales, lo cual sentará las bases para la comprensión de los fenómenos histopatológicos

TRANSVERSALES

Además, a través de esta asignatura se pretende promover la adquisición de las siguientes competencias transversales:

Capacidad de autoaprendizaje (búsqueda y gestión de información).

Capacidad crítica y autocrítica.

Capacidad de comunicación oral y escrita.

ESPECIFICAS

Una vez finalizada la asignatura, el alumno deberá ser capaz de:

- 1- Describir la estructura microscópica del tejido nervioso.
- 2- Describir la estructura microscópica (conociendo los distintos tipos de tejidos, células y elementos de la matriz extracelular que los componen) de los diferentes órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano.
- 3- Identificar correctamente con el microscopio óptico muestras de los diferentes órganos humanos, describiendo adecuadamente los distintos tejidos, células y elementos de la matriz extracelular que se hallen presentes.
- 4- Hacer una correcta interpretación y descripción de imágenes de microscopía electrónica, identificando en la medida de lo posible el órgano de procedencia.

CONTENIDOS TEMÁTICOS PROGRAMA TEÓRICO

TEMA 1: Tejido nervioso I. Concepto y características generales. Histogénesis. Tipos celulares: neuronas y células de glía. Concepto de sistema nervioso central y periférico.

TEMA 2: Tejido nervioso II. Neurona. Tipos neuronales. Soma neuronal.

TEMA 3: Tejido nervioso III. Prolongaciones neuronales: dendritas y axón.

TEMA 4: Tejido nervioso IV. Sinapsis. Concepto y estructura. Tipos: sinapsis químicas y sinapsis eléctricas.

TEMA 5: Tejido nervioso V. Células de glía del sistema nervioso central: astrocitos; tipos.

TEMA 6: Tejido nervioso VI. Células de glía del sistema nervioso central: oligodendrocitos.

TEMA 7: Tejido nervioso VII. Células de glía del sistema nervioso central: microglía. Origen microglial.

TEMA 8: Tejido nervioso VIII. Células de glía del sistema nervioso periférico. Células de Schwann.

TEMA 9: Tejido nervioso IX. Fibra nerviosa. Concepto. Tipos. Fibras nerviosas mielínicas: centrales y periféricas. Fibras nerviosas amielínicas. Estructura general del nervio periférico.

TEMA 10: Tejido nervioso X. Terminaciones nerviosas. Concepto. Clasificación. Terminaciones nerviosas motoras: placa motora, terminaciones sobre miocitos lisos y sobre glándulas.

TEMA 11: Tejido nervioso XI. Terminaciones nerviosas sensitivas I. Tipos. Terminaciones libres. Discos de Merkel. Corpúsculos sensitivos. Terminaciones sobre folículos pilosos.

TEMA 12: Tejido nervioso XII. Terminaciones nerviosas sensitivas II. Terminaciones en músculo: husos neuromusculares y órganos tendinosos de Golgi.

TEMA 13: Sistema nervioso I. Meninges. Vascularización de los órganos nerviosos. Barrera hematoencefálica. Epéndimo. Plexos coroideos.

TEMA 14: Sistema nervioso II. Ganglios raquídeos o sensitivos. Estructura general: corteza y médula. Neuronas y células de glía.

TEMA 15: Sistema nervioso III. Médula espinal: morfología y estructura general. Sustancia gris: tipos neuronales. Sustancia blanca: organización. Diferencias regionales de la médula espinal. Raíces nerviosas.

TEMA 16: Sistema nervioso IV. Sistema nervioso autónomo o vegetativo. Organización general: simpático y parasimpático. Estructura de los ganglios vegetativos. Fibras aferentes y eferentes.

TEMA 17: Sistema nervioso V. Cerebelo (I). Generalidades. Laminilla cerebelosa. Corteza cerebelosa: neuronas de Purkinje.

TEMA 18: Sistema nervioso VI. Cerebelo (II). Otros tipos neuronales de la corteza cerebelosa. Células de glía. Fibras aferentes, eferentes y circuitos de la corteza cerebelosa.

TEMA 19: Sistema nervioso VII. Cerebro. Generalidades y tipos de corteza cerebral. Corteza cerebral: tipos neuronales. Fibras aferentes y eferentes de la corteza cerebral.

TEMA 20: Órganos de los sentidos I. Mucosa olfatoria (sentido del olfato). Botones gustativos (sentido del gusto).

TEMA 21: Órganos de los sentidos II. Ojo (I). Esclerótica y córnea. Úvea: coroides, cuerpo ciliar e iris. Otros medios de difracción del ojo: cristalino y vítreo.

TEMA 22: Órganos de los sentidos III. Ojo (II). Retina. Estructura general. Capas de la retina.

TEMA 23: Órganos de los sentidos IV. Ojo (III). Retina. Fotorreceptores. Neuronas y células de glía. Vascularización.

TEMA 24: Órganos de los sentidos V. Anejos oculares: párpado, conjuntiva, glándulas lagrimales.

TEMA 25: Órganos de los sentidos VI. Oído (I). Generalidades. Oído externo. Oído medio.

TEMA 26: Órganos de los sentidos VII. Oído (II). Oído interno. Porción vestibular (órgano del equilibrio): máculas y crestas ampulares.

TEMA 27: Órganos de los sentidos VIII. Oído interno. Porción coclear (órgano de la audición): órgano de Corti.

TEMA 28: Sistema circulatorio I. Generalidades. Estructura de la pared cardíaca: endocardio, miocardio y epicardio. Sistema de conducción. Esqueleto fibroso y válvulas.

TEMA 29: Sistema circulatorio II. Arterias: estructura de la pared. Tipos: arteria elástica, arteria muscular, arteriola. Venas: estructura y tipos.

TEMA 30: Sistema circulatorio III. Capilares: estructura y tipos. Organización de la red capilar. Anastomosis arterio-venosas. Sistemas porta. Vasos linfáticos: estructura y tipos.

TEMA 31: Sistema linfático I. Generalidades. Organización. Clasificación de los órganos linfoides. Sistema MALT.

TEMA 32: Sistema linfático II. Timo. Estructura: corteza y médula. Vascularización. Diferenciación de los linfocitos T. Desarrollo embrionario.

TEMA 33: Sistema linfático III. Ganglio linfático. Estructura: corteza y médula. Folículo linfoide. Zonas interfoliculares. Vascularización. Circulación linfática intraganglionar.

TEMA 34: Sistema linfático IV. Bazo. Estructura. Pulpa roja. Pulpa blanca: zonas B y T dependientes. Vascularización esplénica.

TEMA 35: Sistema endocrino I. Generalidades. Hipófisis: estructura general y vascularización. Adenohipófisis: tipos celulares.

TEMA 36: Sistema endocrino II. Hipófisis: estructura de la neurohipófisis. Glándula pineal.

TEMA 37: Sistema endocrino III. Tiroides. Estructura general. Folículo tiroideo. Paratiroides: estructura y tipos celulares.

TEMA 38: Sistema endocrino IV. Glándula suprarrenal: corteza y médula. Vascularización e inervación. Páncreas endocrino (islotos de Langerhans): estructura y tipos celulares.

TEMA 39: Aparato respiratorio I. Generalidades. Epitelio respiratorio. Vías respiratorias extrapulmonares. Fosas

nasales. Senos paranasales. Laringe. Tráquea y bronquios principales.

TEMA 40: Aparato respiratorio II. Pulmón. Vías aéreas intrapulmonares. Bronquio intrapulmonar y bronquiolo. Conducto alveolar.

TEMA 41: Aparato respiratorio III Alveolo y septo interalveolar. Vascularización pulmonar. Pleura.

TEMA 42: Piel I. Generalidades: tipos de piel. Epidermis: organización general y tipos celulares. Queratinización. Dermis e hipodermis. Vascularización.

TEMA 43: Piel II. Anejos cutáneos (I). Aparato pilosebáceo. Uña.

TEMA 44: Piel III. Anejos cutáneos (II). Glándulas sudoríparas (ecrinas y apocrinas).

TEMA 45: Piel IV. Glándula mamaria. Estructura de la mama femenina. Ciclo biológico de la glándula mamaria.

TEMA 46: Aparato digestivo I. Generalidades. Cavidad bucal. Labio y mejilla. Paladar. Lengua. Faringe. Anillo de Waldeyer.

TEMA 47: Aparato digestivo II. Diente. Estructura general. Periodonto.

TEMA 48: Aparato digestivo III. Estructura general del tubo digestivo. Vascularización e inervación. Esófago: estructura.

TEMA 49: Aparato digestivo IV. Estómago (I). Estructura histológica. Mucosa gástrica. Diferencias regionales.

TEMA 50: Aparato digestivo V. Estómago (II). Glándulas gástricas.

TEMA 51: Aparato digestivo VI. Intestino delgado: estructura. Diferencias regionales: duodeno, yeyuno e ileon.

TEMA 52: Aparato digestivo VII. Intestino grueso. Apéndice ileocecal. Conducto anal.

TEMA 53: Aparato digestivo VIII. Hígado (I). Estructura general. Unidades hepáticas. Hepatocito.

TEMA 54: Aparato digestivo IX. Hígado (II). Circulación sanguínea hepática. Sinusoide hepático.

TEMA 55: Aparato digestivo X. Hígado (III). Vías biliares intrahepáticas y extrahepáticas. Vesícula biliar.

TEMA 56: Aparato digestivo XI. Glándulas salivales: tipos y estructura. Páncreas exocrino: estructura.

TEMA 57: Aparato urinario I. Generalidades. Riñón: corteza y médula. Concepto de lóbulo y lobulillo renal. Nefrona. Glomérulo renal.

TEMA 58: Aparato urinario II. Porción tubular de la nefrona. Túbulos colectores.

TEMA 59: Aparato urinario III. Intersticio renal. Vascularización renal. Aparato yuxtglomerular. Túbulos colectores.

TEMA 60: Aparato urinario IV. Vías urinarias: uréter, vejiga y uretra.

TEMA 61: Aparato genital masculino I. Generalidades. Testículo: espermatogénesis.

TEMA 62: Aparato genital masculino II. Testículo: túbulos seminíferos; intersticio testicular.

TEMA 63: Aparato genital masculino III. Vías espermáticas o seminales: epidídimo; conducto deferente. Glándulas anejas: vesículas seminales, próstata y glándulas bulbouretrales. Pene.

TEMA 64: Aparato genital femenino I. Generalidades. Ovario: estructura general. Ovogénesis.

TEMA 65: Aparato genital femenino II. Ovario (continuación). Folículo ovárico: maduración. Ovulación. Cuerpo lúteo. Atresia folicular.

TEMA 66: Aparato genital femenino III. Trompas uterinas: estructura. Útero: cuerpo (endometrio, miometrio y parametrio); cuello uterino (endocérnix y exocérnix).

TEMA 67: Aparato genital femenino IV. Ciclo endometrial. Vagina: estructura. Vulva.

TEMA 68: Placenta: estructura.

PRÁCTICAS Y SEMINARIOS

BLOQUE TEMÁTICO 1: Tejido nervioso.

BLOQUE TEMÁTICO 2: Órganos nerviosos.

BLOQUE TEMÁTICO 3: Órganos de los sentidos.

BLOQUE TEMÁTICO 4: Sistema circulatorio.

BLOQUE TEMÁTICO 5: Sistema linfático.

BLOQUE TEMÁTICO 6: Sistema endocrino.

BLOQUE TEMÁTICO 7: Aparato respiratorio.

BLOQUE TEMÁTICO 8: Piel.

BLOQUE TEMÁTICO 9: Aparato digestivo (I): tubo digestivo.

BLOQUE TEMÁTICO 10: Aparato digestivo (II): glándulas anejas.

BLOQUE TEMÁTICO 11: Aparato urinario.

BLOQUE TEMÁTICO 12: Aparato genital masculino.

BLOQUE TEMÁTICO 13: Aparato genital femenino.

ACTIVIDADES DOCENTES

CLASES TEÓRICAS

Lecciones magistrales. El profesor desarrollará los aspectos más importantes y complejos de los contenidos del programa.

SEMINARIOS

Seminarios. Los alumnos, en pequeños grupos y supervisados en todo momento por el profesor, participarán activamente en sesiones de discusión e interpretación de imágenes histológicas, tanto de microscopía óptica como de microscopía electrónica.

PRESENTACIONES

Trabajos en grupo, supervisados por el profesor, para profundizar sobre aspectos del programa, especialmente cuestiones de interés clínico, y que serán expuestos oralmente ante el resto de compañeros para promover la discusión de los mismos.

CLASES PRÁCTICAS

Prácticas con microscopio. En estas sesiones, en grupos reducidos, los alumnos utilizarán el microscopio óptico y dispondrán de una serie de preparaciones histológicas en las que tendrán que identificar el órgano de procedencia, así como los elementos tisulares y celulares más importantes que, previamente, el profesor haya explicado y señalado sobre imágenes proyectadas.

OTRAS ACTIVIDADES:

Tutorías. El profesor atenderá a los alumnos para supervisar su formación, orientarles y resolver las dudas que puedan plantearse.

EVALUACIÓN

Habrán dos tipos de evaluación: evaluación por curso y evaluación final.

La evaluación por curso constará de:

Pruebas parciales (teóricas). Podrán ser orales o escritas. Estas últimas podrán consistir en desarrollar una serie de cuestiones de extensión variable, o bien ser pruebas tipo test. Evaluación continuada durante las sesiones prácticas y los seminarios. Se valorará la actitud de cada alumno, su aportación a las discusiones, y su progresiva y paulatina adquisición de las competencias previstas.

La evaluación final constará de:

Una prueba final teórica, oral o escrita (de desarrollo de cuestiones o tipo test).

Una prueba final práctica. En ella el alumno tendrá que identificar e interpretar una serie de preparaciones histológicas.

Con todas estas pruebas será posible conocer el grado de adquisición, por parte del alumno, de las competencias establecidas para esta asignatura.

Las revisiones de exámenes se realizarán de acuerdo con las normas establecidas en el Título IV del Estatuto del Estudiante de la Universidad Complutense de Madrid.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

LIBROS DE CONSULTA

-FAWCETT, D.W. (1995): Tratado de Histología de Bloom y Fawcett. Interamericana/McGraw-Hill.

-GARTNER, L.P. y HIATT, J.L. (2007): Histología. Texto y Atlas. Panamericana.

-GENESER, F. (2000): Histología. Panamericana.

-HAM, A.W. y CORMACK, D.H. (1989): Tratado de Histología. Interamericana.

-JUNQUEIRA, L.C. y CARNEIRO, J. (2005): Histología Básica. Texto y Atlas. Masson.

-KAHLE, W. y FROTSCHER, M. (2008): Atlas de Anatomía: con correlación clínica (Tomo 3): Sistema Nervioso y Órganos de los Sentidos. Panamericana.

-KIERSZENBAUM, A.L. (2008): Histología y Biología Celular. Elsevier Mosby.

-KRSTIC, R.V. (1997): Human Microscopic Anatomy. Springer-Verlag.

-PALAY, S.L. y CHAN-PALAY, V. (1974): Cerebellar Cortex. Springer-Verlag.

-PETERS, A., PALAY, S.L. y WEBSTER, H. deF. (1991): The Fine Structure of the Nervous System. Neurons and their supporting cells. Oxford University Press.

-RAMÓN Y CAJAL, S. (Reedic. 1992): Textura del Sistema Nervioso del Hombre y los Vertebrados. Instituto de Neurociencias de la Universidad de Alicante.

-ROSS, M.H., ROMRELL, L.J. y KAYE, G.I. (2007): Histología. Texto y Atlas color. Panamericana.

-SOBOTTA, W. (2008): Histología. Panamericana.

-STEVENS, A. y LOWE, J. (2006): Histología Humana. Elsevier.

-WEISS, L. (1988): Cell and Tissue Biology. A textbook of Histology. Urban & Schwarzenberg.

• ATLAS Y LIBROS DE PRÁCTICAS

-BOYA, J. (2004): Atlas de Histología y Organografía Microscópica. Panamericana.

-DI FIORE, M. (1989): Atlas de Histología Normal. El Ateneo.

-KRSTIC, R.V. (1989): Los Tejidos del Hombre y de los Mamíferos. Interamericana/McGraw-Hill.

-MATTHEWS, L.J. y MARTIN, J.H. (1974): Atlas de Histología y Ultraestructura Humanas. Salvat.

-KÜHNEL, V. (2005): Atlas Color de Citología e Histología. Panamericana.

-YOUNG, B. y HEATH, J.W. (2000): Histología Funcional de Wheater. Texto y Atlas en color. Harcourt-Churchill Livingstone.

Páginas Web recomendadas:

Histology Techniques (Microscopy & Imaging, Cellular Imaging Core, SWEHSC)

<http://swehsc.pharmacy.arizona.edu/exppath/micro/histology.html>

Hyperlinked Histology Human - Davidson College

Immunology Course

<http://www.bio.davidson.edu/courses/Immunology/hyperhum>

[an/HHH.html](http://www.uni-mainz.de/FB/Medizin/Anatomie/workshop/EM/EMAlles.html)**Inhaltsverzeichnis Dr.Jastrows EM-Atlas:**

<http://www.uni-mainz.de/FB/Medizin/Anatomie/workshop/EM/EMAlles.html>

• Internet Atlas of Histology, College of Medicine, University of Illinois at Urbana-Champaign:

<http://www.med.uiuc.edu/histo/small/atlas/index.html>

• JayDoc HistoWeb:

<http://www.kumc.edu/instruction/medicine/anatomy/histoweb>

• LUMEN Histology home page

http://www.meddean.luc.edu/lumen/MedEd/Histo/frames/histo_frames.html

• Medical Histology Index:

<http://www.bu.edu/histology/m/index.htm>

• SIU SOM Histology

<http://www.siumed.edu/~dking2/index.htm>

• UDHISTOLOGY

<http://www.udel.edu/biology/Wags/histopage/histopage.htm>

• UW Histology homepage:

<http://www.histology.wisc.edu/histo/uw/htm/ttoc.htm>

Grado en Medicina



- ANATOMÍA PATOLÓGICA (9 ECTS)**
- BASES LEGALES DE LA MEDICINA (3 ECTS)**
- FARMACOLOGÍA I (9 ECTS)**
- FISIOPATOLOGÍA Y PROPEDÉUTICA QUIRÚRGICA (6 ECTS)**
- MEDICINA FÍSICA Y DE REHABILITACIÓN (6 ECTS)**
- MICROBIOLOGÍA MÉDICA (3 ECTS)**
- PATOLOGÍA GENERAL (12 ECTS)**
- RADIOLOGÍA GENERAL (6 ECTS)**
- TRAUMATOLOGÍA Y CIRUGÍA ORTOPÉDICA (6 ECTS)**

ro

III

Terce

ASIGNATURA 800822: ANATOMÍA PATOLÓGICA

CURSO: TERCERO

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

DEPARTAMENTO: ANATOMÍA PATOLÓGICA

CRÉDITOS: 9 ECTS

PROFESORADO

PROFESOR RESPONSABLE ASIGNATURA PROF. ARMANDO MARTÍNEZ MARTÍNEZ

HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS:

JULIA BLANCO GONZÁLEZ (PROF. TITULAR)
FELIPE LLANES MENÉNDEZ (PROF. TITULAR)
ARMANDO MARTÍNEZ MARTÍNEZ (PROF. TITULAR)(*)

ADELA PELAYO ALARCÓN (PROF. TITULAR).

JULIÁN SANZ ORTEGA (PROF. TITULAR).

MARÍA LUISA BLANCO CANEDA (PROF. TITULAR DE ESCUELA UNIVERSITARIA).

NATALIA ESCRIBANO ADAM (PROFA. ASOCIADA).

LUIS ORTEGA MEDINA (PROF. ASOCIADO)

ISSA SYBHI-ISSA AHMAD (PROF. ASOCIADO)

HOSPITAL DOCE DE OCTUBRE.

JOSÉ RAMÓN RICOY CAMPO (PROF. TITULAR)(*)

JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ PERALTO (PROF. TITULAR).E-MAIL:

FRANCISCO COLINA RUÍZ-DELGADO (PROF. ASOCIADO).

NURÍA ALBERTI MASGRAU (PROF. ASOCIADA).

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

ANA BELÉN ENGUIÑA VALLS (PROF. ASOCIADA)

CLAUDIO BALLESTÍN CARCAVILLA (PROF. ASOCIADO).

LUCIA HERNÁNDEZ SÁNCHEZ (PROF. ASOCIADA).

CAROLINA IBAROLA DE ANDRÉS (PROFA ASOCIADA).

MIGUEL ÁNGEL MARTÍNEZ GONZÁLEZ (PROF. ASOCIADO).

ANDRÉS PÉREZ BARRIOS (PROF. ASOCIADO);

YOLANDA RODRÍGUEZ GIL (PROF.ASOCIADA).

HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN:

EMILIO ÁLVAREZ FERNÁNDEZ (PROFESOR TITULAR).(*)

FRANCISCO JAVIER MENARGUEZ PALANCA.

JULIO RODRÍGUEZ COSTA (PROFESOR ASOCIADO).

EMILIO SALINERO PANIAGUA (PROFESOR ASOCIADO).

BREVE DESCRIPTOR

OBJETIVOS

La Anatomía Patológica es una ciencia de la biología que estudia las alteraciones estructurales que aparecen por las enfermedades en órganos, células y moléculas.

A través del estudio de las lesiones y secuelas de las enfermedades indaga la etiología, trata de explicar la evolución, patogenia y semiología y ayuda a la evaluación de los tratamientos.

Su finalidad inicial, y que hoy en esquema persiste, es relacionar las alteraciones de la forma con las de la función.

La Anatomía Patológica es una asignatura fundamental en el currículum de un estudiante de Medicina, puesto que ayuda a establecer las bases científicas de los procesos nosológicos y de esta forma une las Ciencias básicas y las observaciones clínicas. Este hecho es el fundamento de la situación troncal de la Anatomía Patológica y su aprehensión intelectual por los alumnos es objetivo primordial de esta disciplina.

Otro objetivo fundamental de la asignatura es dar a conocer al alumno cómo el anatomopatólogo puede ayudarle en el desarrollo de su labor médica. Es decir, hacerle comprender qué son y para qué valen las técnicas y métodos usados en la Anatomía Patológica, capacitándole para que haga indicaciones clínicas correctas de petición de autopsias, biopsias y citologías, así como una adecuada aplicación de los métodos de microscopía electrónica, patología molecular, inmunohistoquímica, etc., usados en la Anatomía Patológica.

Una vez cursada la asignatura, el alumno deberá alcanzar la comprensión de los diagnósticos anatomopatológicos, lo que le ayudará a establecer el diagnóstico, la terapéutica, el pronóstico y la prevención de las enfermedades de sus pacientes.

También es objetivo de la asignatura que el alumno llegue a considerar la Anatomía Patológica, además de una especialidad médica, un método general de investigación que

le será esencial para resolver los problemas que se le planteen en el ejercicio de la Medicina.

La Anatomía Patológica se divide en general y especial. En la general se estudian las lesiones y mecanismos de reacción del organismo independientemente del órgano en el que se asientan. La especial lo hace teniendo en cuenta las modificaciones de estas alteraciones y reacciones según el órgano en el que radican.

En el programa de la asignatura se incluyen los avances más destacados que se han hecho en la comprensión del origen biomolecular de las enfermedades y también se mantienen las descripciones morfológicas esenciales que representan la estructura básica de la Anatomía Patológica. Por tanto, se incorporan en su contenido las actuales técnicas moleculares e inmunológicas, y de otro tipo, que mejoren la interpretación de la patogenia y el diagnóstico de las lesiones.

El programa se inicia con una serie de capítulos que incluyen el conocimiento de los mecanismos celulares y moleculares y manifestaciones estructurales de la lesión y muerte celular y de las alteraciones de los espacios intersticiales. Posteriormente se estudian los trastornos circulatorios y su patología relacionada, para continuar con los mecanismos de inflamación e inmunidad.

El programa estudia la Anatomía Patológica de las enfermedades infecciosas y la patología ambiental. Dedicando siete lecciones al estudio de los trastornos del crecimiento y de la patología oncológica. Incluye además una serie de capítulos en los que se estudian las manifestaciones específicas de las enfermedades en los diferentes órganos o sistemas, en las que los cambios morfológicos son esenciales para la comprensión de las mismas.

En todo caso, los contenidos de este programa recogen la transformación experimentada en estos últimos veinte años en la Anatomía Patológica como consecuencia de los nuevos conocimientos que han surgido de las investigaciones en biología molecular y celular. De tal forma que la Anatomía

Patológica que el estudiante tiene que aprender y conocer hoy es muy diferente de la que tenía que aprender hace dos décadas y muy posiblemente también diferente de la que estudiará dentro de pocos años, por lo que se necesitará de una actualización permanente del programa.

PROGRAMA DE ANATOMÍA PATOLÓGICA ANATOMÍA PATOLÓGICA GENERAL

1.-Introducción y presentación

PATOLOGIA CELULAR

- 2.-Lesión celular
3.- Muerte celular
4.- Adaptaciones
5.- Amiloidosis

TRASTORNOS CIRCULATORIOS

- 6.- Alteraciones hemodinámicas. Trombosis
7.- Embolia

INFLAMACIÓN

- 8.- Inflamación aguda
9.- Mediadores químicos de la inflamación
10.- Inflamación crónica. Granulomas
11.- Terminación de la inflamación. Reparación
12.- Enfermedades por Hipersensibilidad. Enfermedades autoinmunes.
13.- Inmunodeficiencias. Trasplantes
14.- Enfermedades infecciosas
15.-Enfermedades genéticas
16.-Enfermedades ambientales

TUMORES

- 17.-Carcinogénesis
18.-Etiología
19.- Efectos en el huésped. Estadios tumorales
20.- Dianas terapéuticas
21.- Tumores epiteliales
22.- Tumores de partes blandas
23.- Tumores vasculares y musculares

ANATOMÍA PATOLÓGICA ESPECIAL APARATO CARDIOVASCULAR

- 24.- Arterioesclerosis.
25.-Vasculitis
26.- Endocarditis. Miocardiopatías

APARATO RESPIRATORIO

- 27.- Vías respiratorias superiores
28.- EPOC y enfermedades intersticiales
29.- Infecciones pulmonares. Tuberculosis
30.- Tumores pulmonares y pleurales

APARATO DIGESTIVO

- 31.- Boca y esófago
32.- Estómago
33.- Intestino
34.- Tumores digestivos

HIGADO-PANCREAS

- 35.-Hepatitis
36.- Cirrosis. Tumores
37.-Páncreas

RIÑÓN Y VÍAS URINARIAS

- 38.- Enfermedades glomerulares primarias
39.- Enfermedades glomerulares secundarias
40.- Enfermedades túbulo-intersticiales
41.- Tumores renales
42.- Tumores de las vías urinarias

APARATO GENITAL

- 43.- Aparato genital masculino
44.- Aparato genital femenino: vulva, vagina, útero
45.- Ovarios. Embarazo
46.- Mama

SISTEMA HEMATOPOYÉTICO

- 47.- Lesiones mieloproliferativas
48.- Linfomas

SISTEMA NERVIOSO

- 49 - Músculo y nervio
50.- Traumatismos. Lesiones vasculares

- 51.- Enfermedades infecciosas. Desmielinización.
52.- Tumores
53.- Enfermedades neurodegenerativas

SISTEMA ENDOCRINO

- 54.- Tiroides
55.- Hipófisis. Suprarrenal

OSTEOARTICULAR

- 56.- Patología no tumoral
57.- Tumores óseos

PIEL

- 58.- Lesiones elementales inflamatorias
59.-Tumores

Prácticas/Seminarios

La propuesta de Enseñanza Práctica es de 30horas:

Prácticas Macroscópicas: Presentación de autopsias y piezas quirúrgicas en grupos de 8 a 10 alumnos durante dos semanas, los martes, miércoles y jueves.

Prácticas Microscópicas: que corresponden a una colección de 100 preparaciones. Total: 15horas.

Seminarios:con un total de 8h de duración sobre temas de especial interés o actualidad.

Evaluación

Los exámenes de Anatomía Patológica serán los establecidos en el Libro de Ordenación Académica de Medicina.

La evaluación de los exámenes será de la siguiente forma:

El examen teórico constará:

1º.- Tipo test :

- Cada pregunta test correcta suma un punto
- Cada pregunta test incorrecta resta 0,33
- Cada pregunta test no contestada no cuenta

Para aprobar este examen se requiere un número de puntos que será superior al porcentaje resultante del cómputo estadístico, teniendo en cuenta el número de respuestas acertadas por azar.

2º.- Preguntas cortas:

Cada pregunta de desarrollo se califica de 0 a 10 y cada una representa el 10% de la calificación final.

Examen práctico:

Es obligatorio, su contenido y valoración será según los criterios de cada Hospital. (estos son los que están en el libro amarillo)

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Libros de texto

Kumar, V. Abbas, A. Fausto, N. y Aster, J. "Robbins y Cotran. Patología estructural y funcional" 8ª Edición. Edit. Elsevier. Barcelona, 2010

Kumar, V. Abbas, A. Fausto, N y Mitchel, R "Robbins. Patología Humana" 8ª Edición. Edit. Elsevier. Barcelona, 2008

Mitchell, R. Kumar, V. Abbas, A. y Nelson, F. "Compendio de Robbins y Cotran. Patología estructural y funcional" 7ª Edición. Edit. Elsevier. Barcelona, 2007

Pérez Tamayo, R y López Corella, E. "Principios de Patología" 4ª Edición. Edit. Panamericana. Buenos Aires, 2007

Rubin, E. Agud Aparicio, J. L. "Rubin : Patología Estructural : Fundamentos Clinicopatológicos en Medicina" Edit. McGraw-Hill Interamericana. México D. F. 2006

Stevens; A "Anatomía Patológica" 2ª Edición. Edit. Harcourt. Madrid, 2001

Atlas iconográficos

Klatt, E. C. "Robbins y Cotran. Atlas de Anatomía patológica" Edit. Elsevier. Barcelona, 2007

Milikowski "Atlas de Histopatología" Edit. Marban. Madrid, 2002

ASIGNATURA: 800817 BASES LEGALES DE LA MEDICINA

DEPARTAMENTO: TOXICOLOGÍA Y LEGISLACIÓN SANITARIA

CURSO: TERCERO

CREDITOS: 3 ECTS

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

PROFESOR RESPONSABLE:

**H. CLÍNICO S. CARLOS: JAVIER LADRÓN DE GUEVARA Y GUERRERO
H. 12 DE OCTUBRE: MARÍA HERRERA LAGUNA
H. GREGORIO MARAÑÓN: FERNANDO BANDRÉS MOYA**

PROFESORADO:

**JAVIER LADRÓN DE GUEVARA Y GUERRERO
MARÍA HERRERA LAGUNA
FERNANDO BANDRÉS MOYA
CÉSAR BOROBA FERNÁNDEZ
JOSÉ ANTONIO SÁNCHEZ SÁNCHEZ
MARÍA JOSÉ ANADÓN BASELGA**

**BERNARDO PEREA PÉREZ
ANDRÉS SANTIAGO SÁEZ
BENJAMÍN HERREROS RUIZ-VALDEPEÑAS
JUAN DE DIOS CASAS HERNÁNDEZ
MARÍA SOLEDAD RODRÍGUEZ ALBARRÁN
LEONOR LADRÓN DE GUEVARA Y GUERRERO
MILAGROS VEDIA ÁLAMO**

OBJETIVOS-COMPETENCIAS:

Proveer al alumno de los conocimientos legales básicos que le permitan comprender la posible trascendencia legal de los actos sanitarios.

Proporcionar al alumno el conocimiento de los principios éticos y deontológicos necesarios para afrontar la toma de decisiones durante la asistencia sanitaria.

Conocer el correcto manejo de los datos de carácter personal de los pacientes y los riesgos de su mala utilización.

Conocer la trascendencia legal de la información reflejada en la Historia Clínica.

BLOQUES TEMÁTICOS TEÓRICOS:

1. Medicina y Derecho. Introducción al marco jurídico español. Organización de la justicia en España.
2. Organización de la asistencia sanitaria en España y Europa.
3. Introducción a la ética clínica (1).
4. Introducción a la ética clínica (2).
5. Organización profesional de la medicina. Colegios profesionales y deontología.
6. Acto médico. Requisitos para el ejercicio profesional de la medicina.
7. Responsabilidad profesional en Medicina.
8. Información y consentimiento.
9. Documentación clínica y secreto profesional.
10. Problemas médico-legales de la reproducción humana asistida, manipulación genética e interrupción voluntaria del embarazo.
11. Problemas médico-legales del final de la vida.
12. Problemas médico-legales de los ensayos clínicos.
13. Detección y actuación ante los malos tratos y los delitos contra la libertad sexual.
14. Problemas médico-legales de los trasplantes de órganos.

SEMINARIOS- PRÁCTICAS:

1. Método y deliberación ética en Medicina.
2. Responsabilidad profesional en Medicina.
3. El proceso de información y el documento de Consentimiento informado.
4. Documentación clínica de interés médico-legal.
5. Problemas médico-legales de la reproducción humana asistida, manipulación genética e interrupción voluntaria del embarazo. Supuestos prácticos.
6. Problemas médico-legales del final de la vida. Supuestos prácticos.
7. Problemas médico-legales de los ensayos clínicos. Supuestos prácticos.
8. Detección y actuación ante los malos tratos y los delitos contra la libertad sexual. Supuestos prácticos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Examen escrito.

Bibliografía básica:

CASAS SÁNCHEZ, J.D., RODRÍGUEZ ALBARRÁN: "Manual de Medicina Legal y Forense". Ed. Colex, Madrid, 2000.
GISBER CALABUIG, JA. "Medicina Legal y Toxicología." Salvat. 1998.

ENLACES DE INTERÉS:

Web del Departamento:

<http://www.ucm.es/centros/webs/d513/>

ASIGNATURA: FARMACOLOGÍA I

CURSO: TERCERO

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

DEPARTAMENTO: FARMACOLOGÍA

CRÉDITOS: 9 ECTS

PROFESORADO:

GRUPO A: HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS
JUAN TAMARGO (*)
ALFONSO MORENO
AMAYA ALEIXANDRE
JUAN CARLOS LEZA
RICARDO CABALLERO

GRUPO B: HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE
SANTOS BARRIGÓN (*)
IGNACIO LIZASOAIN

M^º ISABEL COLADO
MARÍA ÁNGELES MORO
ÁNGEL COGOLLUDO

GRUPO C: HOSPITAL UNIVERSITARIO
GREGORIO MARAÑÓN
TERESA TEJERINA (*)
MARÍA JOSÉ ALFARO
FRANCISCO PÉREZ VIZCAÍNO
ESTHER O'SHEA
EVA DELPÓN

DESCRIPCIÓN.

A lo largo del curso los alumnos deberán adquirir los conocimientos básicos que les permitan, posteriormente, un manejo racional de los medicamentos. Esta asignatura representa el primer contacto de los alumnos con los fármacos. Aunque sus conocimientos sobre las distintas patologías en que deberán emplearlos son aún escasos, la docencia se adaptará a estas premisas, sin perder de vista la importancia de una base sólida sobre la que puedan sustentarse las posteriores necesidades de ampliación y puesta al día de los conocimientos adquiridos. Además de aprender las características farmacocinéticas y farmacodinámicas de los principales grupos de fármacos, deberán conocer las principales reacciones adversas e interacciones medicamentosas que pueden derivarse de su uso y adquirir conciencia de la importancia del correcto manejo de cualquier tipo de sustancia que se emplee con fines terapéuticos o diagnósticos.

COMPETENCIAS

Diferenciar los distintos grupos de fármacos, mecanismos de acción, efectos, características farmacocinéticas e indicaciones terapéuticas.

Identificar los posibles efectos adversos.

Elegir el fármaco y posología adecuada a las características personales del paciente (sexo, edad, raza, etc.).

Elegir el fármaco y posología adecuada a las características fisiológicas/patológicas del paciente (embarazo, situaciones que pueden alterar las características farmacocinéticas y farmacodinámicas, otros tratamientos, etc.).

Identificar posibles interacciones farmacológicas.

Identificar los efectos tóxicos de las drogas de abuso y conocer el tratamiento farmacológico de las principales adicciones.

Resolver un problema de farmacocinética.

Utilizar correctamente las fuentes de información en farmacología.

Aplicar criterios para una mejor utilización de los medicamentos.

CONTENIDOS DEL PROGRAMA:

TEMA 1. Introducción a la farmacología. Concepto y clasificación.

I. PRINCIPIOS GENERALES.

TEMA 2. Procesos de absorción de fármacos. Mecanismos implicados en el paso de barreras biológicas.

TEMA 3. Distribución de los fármacos, modelos mono- y multicompartmentales.

TEMA 4. Metabolismo de fármacos. Farmacogenética.

TEMA 5. Excreción de fármacos.

TEMA 6. Situaciones fisiológicas y patológicas que alteran la respuesta a los fármacos.

TEMA 7. Farmacodinamia I. El receptor. Curva dosis-respuesta. Concepto de agonismo y antagonismo.

TEMA 8. Farmacodinamia II. Efectos moleculares y celulares de los fármacos.

TEMA 9. Mecanismos generales de reacciones adversas a medicamentos.

II. FARMACOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO

TEMA 10. Sistema nervioso parasimpático I: fármacos parasimpaticomiméticos.

TEMA 11. Sistema nervioso parasimpático II: fármacos parasimpaticolíticos.

TEMA 12. Sistema nervioso simpático I: fármacos simpaticomiméticos de acción directa, indirecta y mixta.

TEMA 13. Sistema nervioso simpático II: fármacos simpaticolíticos: alfa bloqueantes.

TEMA 14. Sistema nervioso simpático III: fármacos simpaticolíticos: beta bloqueantes.

TEMA 15. Fármacos bloqueantes neuromusculares

TEMA 16. Fármacos anestésicos locales

III. FARMACOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

TEMA 17. Fármacos ansiolíticos.

TEMA 18. Fármacos hipnóticos.

TEMA 19. Fármacos antipsicóticos

- TEMA 20.** Fármacos antidepresivos y antimaniacos.
TEMA 21. Fármacos anticonvulsivantes y antiepilépticos I.
TEMA 22. Fármacos anticonvulsivantes y antiepilépticos II.
TEMA 23. Fármacos utilizados en la enfermedad de Parkinson y otros trastornos del movimiento
TEMA 24. Fármacos analgésicos opioides I.
TEMA 25. Fármacos analgésicos opioides II.
TEMA 26. Fármacos anestésicos generales.

IV. FARMACOLOGÍA DEL APARATO CARDIOVASCULAR

- TEMA 27.** Fármacos inotrópicos.
TEMA 28. Fármacos antianginosos
TEMA 29. Fármacos antiarrítmicos.
TEMA 30. Fármacos bloqueantes de los canales de calcio.
TEMA 31. Fármacos diuréticos.
TEMA 32. Fármacos que actúan en el eje renina-angiotensina I.
TEMA 33. Fármacos que actúan en el eje renina-angiotensina II.
TEMA 34. Otros vasodilatadores. Farmacología de la insuficiencia vascular periférica y de la disfunción eréctil
TEMA 35. Manejo farmacológico de la hipertensión arterial.
TEMA 36. Fármacos hipolipemiantes.

V. MEDIADORES CELULARES. FARMACOLOGÍA DE LAS RESPUESTA INFLAMATORIA E INMUNITARIA.

- TEMA 37.** Fármacos antiserotoninérgicos.
TEMA 38. Fármacos antihistamínicos y otros mediadores inflamatorios
TEMA 39. Prostaglandinas. Fármacos analgésicos antiinflamatorios no esteroideos I.
TEMA 40. Fármacos analgésicos antiinflamatorios no esteroideos II.
TEMA 41. Fármacos empleados en el tratamiento de la gota. Fármacos antirreumáticos.
TEMA 42. Fármacos inmunosupresores e inmunoestimulantes.

VI. FARMACOLOGÍA DEL APARATO DIGESTIVO

- TEMA 43.** Farmacología de la secreción digestiva I.
TEMA 44. Farmacología de la secreción digestiva II. Obesidad.
TEMA 45. Fármacos antieméticos y fármacos que modifican la motilidad gastrointestinal.

VII. FARMACOLOGÍA DEL SISTEMA ENDOCRINO

- TEMA 46.** Fármacos que actúan en el eje hipotálamo-hipofisario.
TEMA 47. Fármacos que actúan sobre la calcificación y el recambio óseo.
TEMA 48. Hormonas tiroideas y fármacos antitiroideos.
TEMA 49. Fármacos antidiabéticos I: Insulinas.
TEMA 50. Fármacos antidiabéticos II: Hipoglucemiantes orales.
TEMA 51. Farmacología de las hormonas sexuales I.
TEMA 52. Farmacología de las hormonas sexuales II.
TEMA 53. Esteroides corticales y fármacos antiinflamatorios esteroideos I.
TEMA 54. Esteroides corticales y fármacos antiinflamatorios esteroideos II.

VIII. FARMACOLOGÍA DEL APARATO RESPIRATORIO

- TEMA 55.** Fármacos broncodilatadores y antiasmáticos.
TEMA 56. Fármacos antitusígenos, expectorantes y mucolíticos.

IX. FARMACOLOGÍA DE LA SANGRE

- TEMA 57.** Farmacología de la hemostasia I: Anticoagulantes.
TEMA 58. Farmacología de la hemostasia II: Antiagregantes plaquetarios. Fibrinolíticos. Hemostáticos.
TEMA 59. Fármacos antianémicos y factores de crecimiento hematopoyético.

X. QUIMIOTERAPIA DE LAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS

- TEMA 60.** Bases moleculares de la quimioterapia.
TEMA 61. Antibióticos betalactámicos y relacionados I.
TEMA 62. Antibióticos betalactámicos y relacionados II. Sulfamidas
TEMA 63. Quinolonas
TEMA 64. Antibióticos aminoglucósidos.
TEMA 65. Tetraciclinas y cloranfenicol
TEMA 66. Macrólidos y otros antibióticos
TEMA 67. Fármacos antituberculosos y antileprosos.
TEMA 68. Fármacos antiparasitarios I.
TEMA 69. Fármacos antiparasitarios II.
TEMA 70. Fármacos antifúngicos.
TEMA 71. Fármacos antivirales I
TEMA 72. Fármacos antivirales II.

XI. QUIMIOTERAPIA ANTITUMORAL

- TEMA 73.** Fármacos antineoplásicos I.
TEMA 74. Fármacos antineoplásicos II.

TEMA 75. Interacciones medicamentosas

PRÁCTICAS

- PRÁCTICA 1. Metabolismo de fármacos.
 PRÁCTICA 2. Receptores acoplados a proteínas G.
 PRÁCTICA 3. Anestésicos locales.
 PRÁCTICA 4. Evaluación experimental de fármacos que actúan sobre el aprendizaje y la memoria: 'water-maze'.
 PRÁCTICA 5. Farmacología de la inflamación aguda y crónica.
 PRÁCTICA 6. Reactividad vascular.
 PRÁCTICA 7. Ensayos clínicos.

SEMINARIOS

- SEMINARIO 1. Vías de administración y formulaciones galénicas
 SEMINARIO 2. Problemas de farmacocinética.
 SEMINARIO 3. Organización farmacológica del SNA.
 SEMINARIO 4. Organización farmacológica del SNC.
 SEMINARIO 5. Drogodependencias y abuso de drogas.
 SEMINARIO 6. Farmacología de los procesos neurodegenerativos.
 SEMINARIO 7. Principios de terapia génica.
 SEMINARIO 8. Análisis del efecto de los fármacos durante el embarazo.

BIBLIOGRAFÍA

- * Farmacología Humana. FLÓREZ J, ARMIJO JA, MEDIAVILLA A. 5ª Edición. Elsevier Masson S.A. Barcelona. 2008. ISBN: 978-84-458-1861-9.
- * Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics. BRUNTON LL, CHABNER BA, KNOLLMANN BC. 12ª Edition. McGraw Hill Companies. 2011. ISBN 978-0-07-162442-8
- * Rang & Dale's Pharmacology. RANG HP, DALE MM, RITTER JM, FLOWER R, HENDERSON G. 7th Edition. Churchill Livingstone. 2012. ISBN: 978-0-7020-3471-8.
- * Farmacología Fundamental. VELASCO A, SAN ROMÁN L, SERRANO J, MARTÍNEZ-SIERRA R, CADAVID I. McGraw Hill Interamericana de España S.A.U. Madrid. 2003. ISBN: 84-486-0482-2.

*VELÁZQUEZ. Farmacología Básica y Clínica. LORENZO P, MORENO A, LEZA JC, LIZASOAIN I, MORO MA y PORTOLÉS A. 18ª Edición. Médica Panamericana. Madrid 2005. ISBN: 978-84-9835-168-2.

*Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios: www.aemps.es/

*Agencia Europea de Medicamentos: www.ema.europa.eu/

*Food and Drug Administration: www.fda.gov/

* National Institute on Drug Abuse: www.nida.nih.gov/

*Organización Mundial de la Salud: <http://www.who.int/es/>

*The International Union of Basic and Clinical Pharmacology: www.iuphar.org/

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Examen de tipo test de múltiple elección sobre conocimientos teóricos y prácticos.

ASIGNATURA 800819: FISIOPATOLOGIA Y PROPEDEÚTICA QUIRÚRGICA

**CURSO: TERCERO
SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO**

DEPARTAMENTO: CIRUGÍA

CREDITOS: 6 ECTS

PROFESORADO

HOSPITAL CLINICO SAN CARLOS

J. ARIAS PÉREZ J. (CU)
ALLER REYERO, M^a A. TU
LORENTE RUIGOMEZ, L. TU
GINER NOGUERAS, M. TU
CERDÁN MIGUEL, J (PROF. ASOC.)
ESTEBAN COLLAZO, F (PROF. ASOC.)
GARCÍA ALONSO (PROF. ASOC.)
PÉREZ AGUIRRE, M^a E. (PROF. ASOC.)
SÁNCHEZ PERNAUTE, A (PROF. ASOC.)
SANZ ORTEGA, G (PROF. ASOC.)

HOSPITAL DOCE DE OCTUBRE

CRUZ VIGO, F DE LA (TU)
JIMÉNEZ ROMERO, C. (TU)
ABRADELO DE USERA, M (PROF. ASOC.)

ALCALDE ESCRIBANO, J. (PROF. ASOC.)
GÓMEZ BRAVO, G. (PROF. ASOC.)
MENEU DIAZ, J. C. (PROF. ASOC.)
MONTEJO GONZÁLEZ, J. C. (PROF. ASOC.)
MORALES GUTIERREZ, C. (PROF. ASOC.)
PEREA GARCÍA, J. (PROF. ASOC.)
QUADRÓS BORRAJO, M. (PROF. ASOC.)
SÁNCHEZ BUSTOS COBALEDA, F. (PROF. ASOC.)

HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN

P. GARCÍA BARRENO (CU)
CAÑIZO LÓPEZ, J. F. DEL (TU)
INFANTE GARCÍA, J. M. (PROF. ASOC.)
NAVÍA ROQUE, J (PROF. ASOC.)
SANZ SÁNCHEZ, M (PROFA. ASOCIADA)
TURÉGANO FUENTES, F (PROF. ASOC.)

CONCEPTO DE LA CIRUGÍA:

Los grandes temas de la medicina
El legado quirúrgico
Fisiopatología y propedeútica

TRAUMA: HERIDAS Y CICATRIZACIÓN:

Clasificación
El proceso cicatricial:
Inflamación:
Mediadores inflamatorios
La herida como órgano endocrino:
Respuesta de fase aguda
Hemorragia quirúrgica
Morfogénesis reparadora
Tratamiento
Complicaciones:
Patología de la cicatriz
Cicatriz patológica
Inflamación local crónica

POLITRAUMATISMOS:

Epidemiología
Politraumatismos
Algoritmos de actuación
Quemaduras
Fisiopatología medioambiental
Traumatismos biológicos
Shock por hipoperfusión
Shock inflamatorio y vasopléjico
SIRS/Sepsis/MOF
Shock:
Monitorización
Física básica para cirujanos
Tratamiento
Anestesia: general, loco-regional
Dolor perioperatorio

RESPUESTA METABÓLICA / NUTRICIÓN:

Requerimientos energéticos
Fluidos y electrolitos en el perioperatorio
Trastornos del equilibrio ácido-base
Valoración del estado nutricional
Apoyo nutricional

INFECCIÓN QUIRÚRGICA.

Clasificación de la herida quirúrgica
Asepsia y antisepsia
Antibióticos perioperatorios
Infecciones quirúrgicas extrahospitalarias
Infecciones quirúrgicas hospitalarias
Infectología quirúrgica
Aplicación clínica de toxinas bacterianas

MORFOGÉNESIS:

Regeneración de órganos y tejidos
Cirugía regenerativa
Malformaciones congénitas

TRASPLANTE:

Donación de órganos y tejidos
Preservación de órganos
Inmunología del trasplante
Rechazo y control
Complicaciones
Órganos artificiales
Terapias génica y celular

ONCOLOGÍA:

Objetivos de la intervención quirúrgica
Biopsia y estadiaje
Tumores de la piel
Neoplasias linfáticas: aspectos quirúrgicos
Sarcomas de tejidos blandos
Tumores e inmunodepresión

FISIOPATOLOGÍA DE SISTEMAS:

Fisiopatología del sistema arterial
Fisiopatología del sistema venoso
Fisiopatología del sistema linfático
Fisiopatología de los nervios periféricos

TECNOLOGÍA QUIRÚRGICA.

Quiroimagen. Biónica. Nanocirugía

II.- PROPEDEÚTICA QUIRÚRGICA

Prácticas:

Taller de habilidades:

Bases:

Quirófano

Principios de asepsia y antisepsia

Instrumental quirúrgico básico

Suturas y nudos sobre material inerte

Vendajes

Animal de experimentación:

Preparación del campo quirúrgico

Principios de anestesia local y general

Diseción del paquete vasculo-nervioso

femoral y de los vasos cervicales

ccesos endovasculares: arteria y vena

Monitorización de presiones

intravasculares

Técnicas de hemostasia

Guardia quirúrgica

Seminarios: Discusión sobre casos clínicos

OBJETIVOS.:

La Fisiopatología y Propedeutica Quirurgica tiene como objetivo fundamental formar a los alumnos respecto de los conocimientos básicos de la Cirugía.En esencia el termino Propedeutica se aplica a los conocimientos preparatorios para realizar un posterior estudio ,mas especializado, de una ciencia.Para conseguir este objetivo se prioriza la adquisición de determinadas competencias asi como de los metodos de aprendizaje de dichas competencias.En Cirugía es fundamental la adquisición de habilidades clinicas 2 cuyo aprendizaje por la practica debe ser obligatoria.Por ultimo se debe realizar una evaluacion continuada durante el curso académico de las capacidades que de forma progresiva efectua el alumno asi como una evaluacion final de las competencias adquirida.

ASIGNATURA 800825: MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

CURSO: TERCERO

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

DEPARTAMENTO: MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACION

CRÉDITOS: 6 ECTS

PROFESORADO

**PROFESORES RESPONSABLES:
PROF. ANTONIO ÁLVAREZ BADILLO
PROF. JULIO PONCE VÁZQUEZ**

**HOSPITAL CLÍNICO:
PROF. FELIPE PASCUAL GÓMEZ
PROF.^a ELSA LÓPEZ DE LACEY
PROF. PEDRO DANIEL DÍAZ ARRIBAS
PROF.^a ROCÍO VACAS MATA
PROF.^a IDOYA BARCA FERNÁNDEZ**

**HOSPITAL 12 DE OCTUBRE:
PROF.^a ESTHER NIETO SÁNCHEZ
PROF.^a M.^a ÁNGELES REDONDO GARCÍA
PROF.^a M.^a PAZ SANZ DE AYÁN**

**HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN:
PROF. DIEGO RUIZ MOLINA
PROF.^a OLGA ARROYO RIAÑO
PROF. JUAN ANTONIO MORENO PALACIOS**

CONTENIDOS SINOPSIS COMPETENCIAS

Generales

Conocer los fundamentos de la rehabilitación, de la promoción de la autonomía personal, de la adaptación funcional del/al entorno, y de otros procedimientos físicos en la morbilidad, para la mejora de la calidad de vida.

Transversales

Capacidad de organización y planificación
Resolución de problemas
Toma de decisiones
Trabajo en equipo
Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar
Adaptación a nuevas situaciones
Creatividad

Específicas

Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano y sus consecuencias sobre la capacidad funcional, la autonomía personal y la calidad de vida del paciente.

ACTIVIDADES DOCENTES

Breve descriptor:

Resumir en rehabilitación resulta difícil ya que en esencia esta disciplina se encuentra en la encrucijada entre las ciencias básicas y las clínicas, con su propia filosofía y sus técnicas específicas que deben conocer los alumnos de la licenciatura en Medicina para entender que no es sólo, la Medicina Física y Rehabilitación (MFR), una actividad complementaria, sino que abarca desde la valoración funcional a los medios y técnicas curativas, así como aquellas otras compensatorias de las secuelas producidas.

Que se hayan incluido aspectos de MFR en el curriculum de la Facultad de Medicina de la UCM pone de manifiesto la sensibilidad de los médicos en aras de materializar una

docencia en medicina holística a la luz de nuestros conocimientos actuales. La evidencia de los beneficios reales y el incremento de las supervivencias ante procesos, que no hace mucho tiempo provocaban el fallecimiento del paciente, genera en los futuros profesionales de la medicina la necesidad de tener contacto con esta disciplina para que el día de mañana los beneficios funcionales, la reducción de las complicaciones (especialmente las innecesarias y prevenibles), y una mejor eficiencia de los recursos por parte de los médicos sea una realidad.

Objetivos

Al concluir la materia práctica de Medicina Física y Rehabilitación el alumno de tercer curso deberá ser capaz de:

- Conocer los sistemas básicos de evaluación que se utilizan en la medicina Física y Rehabilitación para poder precisar un programa adecuado.

- Saber los medios físicos principales con los que se desarrolla en el aspecto de salud, la Medicina Física y Rehabilitación.

La metodología de exposición de estos créditos será en forma de seminarios y con sistemas audiovisuales en temas conjuntos, y en grupos muy reducidos como enseñanza práctica hospitalaria.

CONTENIDO

• BLOQUE TEMÁTICO I

CONCEPTUAL. EVALUATIVO Y DE MAGNITUD

UNIDAD DIDÁCTICA 1 - Medicina Física y Rehabilitación. Concepto y Evolución Histórica. Presente y Futuro en Clínica e Investigación. Especialidad Médica. Competencias del Equipo de Rehabilitación. Deficiencia, Incapacidad y Minusvalía. Clasificaciones Internacionales. Organismos Nacionales e Internacionales.

UNIDAD DIDÁCTICA 2 - Epidemiología de la Incapacidad. Principios Diagnósticos y de Evaluación Clínica. Métodos cuantitativos. Aspectos Psicosociales. Evaluación Ergonómica y Ocupacional. Evaluación de Autocuidados y de Actividades de la Vida Diaria. Evaluación de la Independencia. Criterios de Calidad de Vida.

• BLOQUE TEMÁTICO II
MOVIMIENTO HUMANO

UNIDAD DIDÁCTICA 3 - Control Motor. Aspectos neurológicos de la motricidad. Electrofisiología del Sistema Nervioso Central. Electrodiagnóstico del Sistema Nervioso Periférico.

UNIDAD DIDÁCTICA 4 - Biomecánica y Patomecánica estructural. Estática y dinámica del movimiento. Aspectos locales, regionales y generales. Especificidad pediátrica del adulto y del anciano. Aspectos específicos en el Deporte.

UNIDAD DIDÁCTICA 5 - Movimiento Normal. Evaluación de las cualidades y capacidades básicas, coordinativas y condicionales. Análisis de la Marcha. Postura. Equilibrio. Modificaciones Ortostáticas y del medio.

UNIDAD DIDÁCTICA 6 - Desarrollo psicomotor. Fundamentos y modelos neurobiológicos. Adiestramiento sensorio-perceptivo: visual y auditivo. Ontogénesis de los mecanismos de enderezamiento para la bipedestación. Manipulación e imitación. Objeto mental. Tiempo. Espacio. Ritmo. Representación y Juego.

UNIDAD DIDÁCTICA 7 - Reacciones posturales en el diagnóstico del desarrollo. Reacciones de tracción. Landau. Suspensión axilar. Vojta. Collis horizontal. Collis vertical. Edad de desarrollo. Reflejos primitivos. Reflejos orofaciales.

• BLOQUE TEMÁTICO III
ACTIVIDAD FÍSICA HUMANA

UNIDAD DIDÁCTICA 8 - Actividad Física. Ejercicio Físico. Juego. Deporte. Sistematización de la Actividad Física. Ejercicio y Metabolismo de los Carbohidratos. Grasas. Proteínas. Características del ejercicio intermitente.

UNIDAD DIDÁCTICA 9 - Actividad Física y Entrenamiento. Respuestas: Cardiovascular, Pulmonar, Endocrina, Muscular, Inmune, Gastrointestinal, Renal, Ósea, Dérmica. Fluidos y Electrolitos durante la Actividad Física.

UNIDAD DIDÁCTICA 10 - Actividad Física en: Edad Avanzada. Infancia. Climas fríos y cálidos. Contaminación atmosférica. Hipo e Hiperbárico. Infragravedad. Nutrición y ejercicio.

• BLOQUE TEMÁTICO IV SÍNDROMES COMUNES
Y GENERALES DE MEDICINA FÍSICA
Y REHABILITACIÓN.

UNIDAD DIDÁCTICA 11 - Descondicionamiento por inactividad o inmovilización. Patología de la Inmovilización: Musculo-esquelética. Cardiovascular. Dérmica. Composición corporal Metabólica. Nutricional. Endocrina. Respiratoria. Genitourinaria. Gastrointestinal. Neurológica. Psicológica.

UNIDAD DIDÁCTICA 12 - Espasticidad. Procesos clínicos. Patofisiología. Evaluación. Programas de Acción Terapéutica.

UNIDAD DIDÁCTICA 13 - Movimientos anormales. Clasificación. Alteraciones hipocinéticas. Alteraciones hiperkinéticas. Clínica. Patología. Evaluación y Aproximación Terapéutica.

UNIDAD DIDÁCTICA 14 - Contractura. Etiología. Clasificación. Clínica. Aproximación Terapéutica. Lesiones e inflamación muscular por el ejercicio. Lesiones deportivas de tejidos blandos. Dolor tardío reflejo. Fibromialgia y síndrome miofascial.

UNIDAD DIDÁCTICA 15 - Dolor de Espalda. Epidemiología. Repercusión Económica. Historia natural. Etiología. Evaluación y Valoración. Higiene Postural. Programas de Actividad Terapéutica. Síndrome Doloroso Muscular. Etiología. Fisiopatología. Aproximación Terapéutica.

UNIDAD DIDÁCTICA 16 - Osteoporosis. Patogénesis. Clasificación. Evaluación. Actividad Física en la

Osteoporosis. Complicaciones. Medicina Física en las complicaciones postfractura. Prevención de las fracturas. Actividad física en la prevención de la Osteoporosis.

UNIDAD DIDÁCTICA 17 - Sobrepeso. Obesidad. Salud y Obesidad. Composición corporal y su medida. Variación en el ciclo de la vida. Etiología de la Obesidad. Energía liberada: relación y desarrollo de la Obesidad. Efectos de la Actividad Física sobre la energía liberada. Relación con la disminución del peso. Programa de Medicina Física de la Obesidad. Actividad Física preventiva de la Obesidad.

UNIDAD DIDÁCTICA 18 - Diabetes Mellitus. Patogénesis. Clasificación. Actividad Física en la Diabetes tipo I. Beneficios- Riesgos. Hipoglucemia inducida por Actividad Física. Hipoglucemia post-ejercicio. Hiperglucemia inducida por Actividad Física. Ejercicio inductor de cetosis. Programa de Medicina Física en la Diabetes tipo I. Actividad Física en la Diabetes tipo II. Sensibilidad de la insulina al ejercicio. Programa de Medicina Física en la Diabetes tipo II. Actividad Física preventiva de la Diabetes Mellitus.

UNIDAD DIDÁCTICA 19 - Alteraciones Pulmonares. Prevención, Evaluación. Ejercicio en el EPOCB. EPOCA. Fibrosis Quística. Alteraciones funcionales. Nutrición. Ventilación Mecánica. Oxigenoterapia. Consideraciones Biopsicosociales. Rehabilitación Pulmonar Postquirúrgica. Resultados de la actividad rehabilitadora a largo plazo.

UNIDAD DIDÁCTICA 20 - Epidemiología de las alteraciones cardíacas. Tipos de enfermedades cardíacas y respuesta cardíaca al ejercicio. Entrenamiento aeróbico. Evaluación de la función cardíaca. Test de tolerancia al ejercicio. Programas de rehabilitación cardíaca. Infarto de miocardio. Angor. Post By Pass. Trasplante cardíaco. Cardiomiopatía. Valvulopatías. Hipertensión. Prevención. Evaluación. Programa Terapéutico.

UNIDAD DIDÁCTICA 21 - Patología de la Deglución. Características evolutivas. Síndrome Disfágico. Procesos rehabilitadores y Disfagia. Evaluación. Complicaciones de la Disfagia. Medicina Física preventiva y terapéutica.

UNIDAD DIDÁCTICA 22 - Síndrome de micción no coordinada. Incontinencia urinaria de esfuerzo y postprostatectomía. Inestabilidad vesical. Urgencia sensorial. Disfunción vesicouretral neurógena. Insuficiencia contráctil. Incontinencia esfinteriana rectal. Evaluación de los síndromes. Protocolos de Tratamiento.

UNIDAD DIDÁCTICA 23 - Procesamiento de la Información. Alteraciones de las funciones superiores: Motrices. Sensoriales. Atencionales. Memoria. Percepción. Ejecución. Metacognitivas. Clasificación. Deficiencias. Evaluación. Técnicas rehabilitadoras.

UNIDAD DIDÁCTICA 24 - Comunicación. Audición. Voz. Palabra. Lenguaje. Fluencia y Prosodia. Alteraciones de la Comunicación del Adulto. Etiología. Clasificación. Evaluación. Pronóstico. Eficacia del tratamiento de Medicina Física y Rehabilitación.

UNIDAD DIDÁCTICA 25 - Principios de Rehabilitación Geriátrica. Demografía. Etiología de las Disfunciones. Biología y Fisiología de la Edad. Evaluación funcional en Rehabilitación. Procesos de mayor prevalencia. Programa Terapéutico.

PRÁCTICAS / SEMINARIOS

El desarrollo de los créditos prácticos se efectúa sobre otros conocimientos distintos a los anteriores, que también son contenidos como Principios de Medicina Física y Rehabilitación, pero que se exponen con otra metodología distinta para su aprendizaje. Estos créditos se realizarán de forma conjunta en la Facultad y de modo específico en los Servicios de Rehabilitación de los Hospitales Universitarios

de la Universidad Complutense de Madrid. Ante la diversidad hospitalaria, la uniformidad de estos últimos se alcanza con el Libro de Estancias Clínicas en Medicina Física y Rehabilitación que se entrega sin coste alguno a los alumnos que se matriculan por primera vez en esta asignatura.

Evaluación

Se efectuarán dos exámenes: Uno al terminar el primer trimestre, coincidiendo con la finalización de la docencia de créditos teóricos, y otro al finalizar el segundo cuatrimestre que corresponderá a la docencia de los créditos prácticos.

La evaluación se efectuará por cualquier procedimiento de examen: puede ser test de elección múltiple a las cuestiones teóricas o de resolución de proposiciones clínicas o de análisis de evaluación, oral, etc. Se indicará con tiempo suficiente el sistema de evaluación antes de realizar los ejercicios correspondientes.

Para efectuar el segundo examen es obligatoria la presentación de la hoja de Estancias Clínicas donde esté certificado que ha realizado los créditos prácticos.

El examen de cada cuatrimestre será conjunto y obligatorio, tanto el de créditos teóricos como el de créditos prácticos, efectuándose ambos en la Facultad de

Medicina. La valoración será conjunta entre los resultados obtenidos de todos los contenidos.

Bibliografía

Manual SERMEF de Medicina Física y Rehabilitación. Ed. Panamericana. Madrid (2006).

*KOTTKE, F.J. y LEHMANN, J.F. KRUSEN. Medicina Física y Rehabilitación. Ed. Médica Panamericana. 4ª ed. Madrid (1993).

*PEDRAZA, M. L.; MIANGOLARRA, J.C.; DIAS SOARES, D.D. y RODRÍGUEZ, L.P. Física Aplicada a las Ciencias de la Salud. Ed. Masson. Barcelona (2000)

*DE LISA, J.A. y GRANS, B.M. J.B. Rehabilitation Medicine. Principles and Practice. Lippincott Co. 3ª ed. Philadelphia (1998).

*BRADDOM, R.L. Physical Medicine and Rehabilitation. W.B. Saunders Co. 2ª ed. Philadelphia (2000).

*MARTÍNEZ MORILLO, M.; PASTOR, J.M. y SENDRA, F. Manual de Medicina Física. Ed. Harcourt Bruce. Madrid (1998).

*GARRET, W.E y KIRKENDALL, D.T Exercise and Sport Science. Lippincott William & Wilkins. Philadelphia (2000).

*ROBERTS, S.O.; ROBERGS, R.A. y HANSON, P. Clinical Exercise. Testing and Prescription. Theory and Application. CRC Press LLC. New York (1997)

*RODRÍGUEZ, L.P. y cols. Técnicas Hidrotermales. Ed. Videocinco. Madrid (1999).

*CHANTRAINE, A. Rééducation Neurologique. Medsi-McGraw Hill. París (1990).

*PEDRETTI, L.W. y EARLY, M.B. MOSBY. Occupational Therapy. Practice skills for Physical Disfunctions. Inc. 5ª ed. St. Louis, Missouri (2001).

*FRONTERA, W.R.; DAWSON, D.M. y SLOVIK, D.M. Exercise in Rehabilitation Medicine. Human Kinetics. Champaign. Illinois (1999).

*GONZÁLEZ MAS, R. Y cols. Rehabilitación Médica. Ed. Masson. Madrid (1997)

*LAZAR, R. Principles of Neurologic Rehabilitation. Ed. McGraw-Hill. New York (1998).

*RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, LP y GUSÍ FUERTES, N. Manual de Prevención y Rehabilitación de Lesiones Deportivas. Ed. Síntesis.

* GARRISON, S.J. Manual de Medicina Física y Rehabilitación. Ed. McGraw-Hill Interamericana.

* MIANGOLARRA, J.C. Rehabilitación Clínica Integral. Ed. Masson.

* PARM, M.P. y WARD, A.B. Medicina de la Rehabilitación. Serie Manuales. Ed. Aula Médica.

* MIRANDA MAYORDOMO, J.L. Rehabilitación Médica. Ed. Aula Médica.

Otra información relevante

Todo aquello que sea importante para el desarrollo del curso (por ejemplo: conferencias, sesiones clínicas, modificaciones de prácticas, recuperaciones de horas de clases, etc. será puesto en conocimiento de los alumnos con antelación suficiente en el tablón oficial del Departamento o por medio del campus virtual.

ASIGNATURA 800823: MICROBIOLOGÍA MÉDICA

CURSO TERCERO

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

DEPARTAMENTO: MEDICINA

CRÉDITOS: 3 ECTS

PROFESORADO:

HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS
PICAZO DE LA GARZA, JUAN JOSE (*)
RODRIGUEZ-AVIAL LOPEZ-DORIGA, CARMEN
(*)

HOSPITAL DOCE DE OCTUBRE
RODRÍGUEZ-OTERO, J.J. (*)
PRIETO PRIETO, JOSE

HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN
BOUZA SANTIAGO, EMILIO (*)
MUÑOZ GARCIA, PATRICIA CARMEN

DESCRIPTOR:

En esta asignatura nos planteamos como meta dar al alumno información útil para entender cómo diagnosticar y tratar a un paciente que presenta una enfermedad infecciosa.

Para ello en primer lugar presentamos los conceptos básicos de microbiología de manera sencilla y destacamos los aspectos más relevantes de la estructura, fisiología y genética de los diferentes tipos de microorganismos.

También estudiamos la relación huésped-parásito, para reconocer y diferenciar la microbiota normal del ser humano de los microorganismos considerados patógenos. El control de la infección y el tratamiento con antimicrobianos se presentarán para una utilización adecuada así como para comprender el desarrollo de resistencias por parte de los microorganismos.

En la segunda parte describimos los principales agentes etiológicos de enfermedad infecciosa: bacterias, virus, hongos y parásitos, profundizando en el mecanismo patogénico, cuadros clínicos, diagnóstico microbiológico y tratamiento antimicrobiano, así como en la epidemiología y profilaxis de cada uno de ellos.

REQUISITOS

Los que se requieran para la admisión en Medicina

OBJETIVOS:

Objetivos generales:

Conocer los diferentes grupos de microorganismos: su estructura, funcionamiento y multiplicación. - Establecer las relaciones huésped-parásito. - Profundizar en la patogenia y los factores de virulencia de los diferentes microorganismos. - Determinar los métodos microbiológicos y parasitológicos de importancia para el diagnóstico de las enfermedades infecciosas. - Conocer los mecanismos de transmisión, la incidencia y prevalencia de las enfermedades de etiología bacteriana, vírica, micológica y de las parasitosis en nuestro medio y fuera de él. - Capacitar al alumno para que adopte y haga adoptar las medidas de prevención necesarias: vacunaciones, higiene, quimioprofilaxis, de gran utilidad en el caso de las enfermedades microbianas y parasitarias - Conocer los mecanismos de acción de los antimicrobianos sobre las estructuras microbianas, y los procesos por los que los microorganismos se hacen resistentes a ellos para una elección adecuada del tratamiento antibiótico. - Actualizar y difundir los conocimientos de mayor actualidad e importancia en microbiología y parasitología médicas. - Fomentar el interés y la posible especialización en esta materia en los alumnos con vocación y capacidad para ello.

Clases prácticas:

1.- Diferenciar las partes de que consta un microscopio óptico para su manejo óptimo.

2.- Preparar una extensión para su observación al microscopio a partir de los diversos tipos de muestras procedentes del paciente.

3.- Preparar una extensión para su observación al microscopio a partir bacterias crecidas en medios de cultivos líquidos o en placa.

4.- Distinguir las diversas formas bacterianas al examen microscópico.

5.- Realizar una tinción de Gram.

6.- Diferenciar una bacteria Gram positiva de una Gram negativa.

7.- Realizar una tinción de Ziehl-Neelsen.

8.- Diferenciar una tinción de Ziehl-Neelsen positiva de una negativa.

9.- Elegir el medio de cultivo adecuado al tipo de muestra y según el fin a conseguir: aislamiento, enriquecimiento, transporte o conservación.

10.- Diferenciar la utilidad de los tipos de siembra: en masa, en superficie, por picadura.

11.- Ejecutar siembras de diferentes tipos de muestras para obtener desarrollo microbiano utilizando los medios de cultivo apropiados.

12.- Rellenar adecuadamente un volante de petición para el laboratorio de microbiología clínica, ponderando la importancia de los diferentes datos.

13.- Valorar la importancia de una adecuada toma de muestras: probable localización del agente infeccioso, técnicas de recogida estériles y métodos para soslayar la flora habitual.

14.- Diferenciar los tipos de procesamientos adecuados a las diferentes muestras procedentes del enfermo.

15.- Conocer los procedimientos de identificación bioquímica de los grupos bacterianos más importantes.

16.- Describir los métodos de estudio "in vitro" de la eficacia de los antimicrobianos.

17.- Valorar y aplicar a la terapéutica los resultados de los estudios de difusión así como de los de dilución (CMI) de antimicrobianos.

18.- Definir la utilidad y aplicaciones del diagnóstico serológico y sus técnicas más importantes.

CONTENIDOS DEL PROGRAMA:

Microbiología General:

TEMA 1.- Microbiología y Parasitología: Concepto y contenido. El mundo microbiano: Protistas, Eucariotas y Procariotas.

TEMA 2.- Evolución microbiana, taxonomía y criterios de identificación.

TEMA 3.- Estructura bacteriana I.

TEMA 4.- Estructura bacteriana II.

TEMA 5.- Metabolismo bacteriano.

TEMA 6.- Genética bacteriana.

TEMA 7.- Antimicrobianos, desinfectantes y antibióticos.

TEMA 8.- Mecanismo de acción de los antimicrobianos.

TEMA 9.- Mecanismos de resistencia de las bacterias a los antimicrobianos.

TEMA 10.- Relación huésped-parásito.

TEMA 11.- Resistencia a la infección.

TEMA 12.- El diagnóstico microbiológico indirecto I.

TEMA 13.- El diagnóstico microbiológico indirecto II.

TEMA 14.- Fundamentos de epidemiología y profilaxis en las infecciones.

Bacteriología:

TEMA 15.- Género Staphylococcus.

TEMA 16.- Género Streptococcus I.

TEMA 17.- Género Streptococcus II.

TEMA 18.- Género Neisseria: N. gonorrhoeae y N. meningitidis.

TEMA 19.- Enterobacterias. Escherichia coli.

TEMA 20.- Géneros Salmonella, Shigella y Yersinia.

TEMA 21.- Géneros Vibrio, y Campylobacter. Otros géneros relacionados.

TEMA 22.- Género Brucella y Legionella.

TEMA 23.- Géneros Haemophilus y Gardnerella.

TEMA 24.- Género Bordetella.

TEMA 25.- Pseudomonas y otros bacilos gram negativos no fermentadores.

TEMA 26.- Géneros Corynebacterium, Listeria y Bacillus.

TEMA 27.- Bacterias anaerobias: Género Clostridium.

TEMA 28.- Bacterias anaerobias no toxigénicas.

TEMA 29.- Géneros Actinomyces y Nocardia..

TEMA 30.- Género Mycobacterium: Generalidades.

TEMA 31.- Mycobacterium tuberculosis, M. leprae y micobacterias atípicas.

TEMA 32.- Espiroquetas: Género Treponema.

TEMA 33.- Géneros Leptospira y Borrelia.

TEMA 34.- Micoplasmas. Rickettsias.

TEMA 35.- Género Chlamydia.

Virología:

TEMA 36.- Virología general I.

TEMA 37.- Virología general II.

TEMA 38.- Poxvirus, Adenovirus, Papilomavirus y otros virus DNA.

TEMA 39.- Herpesvirus: Virus Herpes-simple y Virus Varicela-zoster.

TEMA 40.- Herpesvirus: Citomegalovirus y Virus de Epstein-Barr.

TEMA 41.- Rhabdovirus. Virus fiebres hemorrágicas.

TEMA 42.- Ortomyxovirus.

TEMA 43.- Paramyxovirus.

TEMA 44.- Picornavirus.

TEMA 45.- Togavirus: Virus de la rubéola. Rotavirus y otros virus RNA de interés en Medicina.

TEMA 46.- Virus de las hepatitis I.

TEMA 47.- Virus de las hepatitis II.

TEMA 48.- Virus de la inmunodeficiencia humana. Otros Retrovirus de interés en Medicina.

TEMA 49.- Persistencia viral. Virus oncógenos. Priones Micológia.

TEMA 50.- Micología general. Hongos productores de micosis superficiales y cutáneas.

TEMA 51.- Hongos productores de micosis subcutáneas y sistémicas.

TEMA 52.- Hongos productores de micosis oportunistas: Concepto y clasificación.

TEMA 53.- Hongos productores de micosis oportunistas: Géneros Candida y Aspergillus. Parasitología.

TEMA 54.- Características generales de los parásitos.

TEMA 55.- Protozoos hemáticos.

TEMA 56.- Protozoos intestinales y genitales.

TEMA 57.- Otros protozoos de interés médico: Géneros Toxoplasma, Acanthamoeba, Naegleria y Pneumocystis.

TEMA 58.- Características generales de los Helmintos. Trematodos y Cestodos.

TEMA 59.- Nematodos de especial interés en nuestra área geográfica.

Tema 60.- Artrópodos.

ACTIVIDADES DOCENTES:

Clases teóricas. Seminarios. Clases prácticas. Tutorías

EVALUACIÓN:

Exámenes escritos tipo test. Exámenes escritos de preguntas cortas.

Habrá un examen parcial liberatorio en diciembre. Un examen final en febrero y otro en septiembre.

BIBLIOGRAFÍA:

-GARCÍA RODRIGUEZ, J.A. Y PICAZO, J.J.: Microbiología Médica. 1. Microbiología Médica General. Ed. Mosby-Doyma. Madrid. 1996.

-MANDELL, G.L.; BENNETT, J.E.; Y DOLIN R.: Mandel, Douglas and Bennett's principles and practice of infectious diseases. 6ª ed. Churchill Livingstone. Nueva York.2006

-MURRAY, PR; ROSENTHAL, KS. Y PFALLER, MA. Microbiología Médica. Elsevier España, S.A. Madrid 2006

-RYAN, KJ Y RAY CG. SHERRIS Microbiología Médica. Una introducción a las Enfermedades Infecciosas Mc Graw Hill Interamericana. México 2005

-NATH, SK Y REVANKAR SG. Microbiología basada en la resolución de problemas. Elsevier España S.A. Madrid 2007

ASIGNATURA 800818: PATOLOGÍA GENERAL

CURSO: TERCERO

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

DEPARTAMENTO: MEDICINA

CRÉDITOS: 12

PROFESORADO

GRUPO A:

HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS

Prof. Fernández-Cruz Pérez, Arturo (Cat)

Prof. Álvarez-Sala Walther, José Luis (Cat)

Profª Bordiu Obanza, Elena (TEU)

Y profesores asociados

GRUPO B:

HOSPITAL 12 OCTUBRE

Prof. Pozuelo González, Antonio (T)

Prof. Palacio Pérez-Medel, Ángel del (T)

Prof. Enríquez de Salamanca Lorente, Rafael (Cat)

Profª. Gilsanz Rodríguez, Florinda (Cat)

Y profesores asociados

GRUPO C:

HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN

Prof. Rodríguez Rodríguez, Fco. Javier (Cat)

Prof. Pérez de Oteyza, Carlos (T)

Y profesores asociados

OBJETIVOS

Los objetivos de la asignatura Patología General, que se imparte en el tercer curso del Grado en Medicina, dentro del Departamento de Medicina, se pueden encuadrar en los siguientes cuatro apartados:

1. Materias de las que consta el curso.
2. Programa teórico y de seminarios.
3. Sistemas de instrucción y tutoría encaminados a orientar la enseñanza práctica.
4. Evaluación de la labor del curso: exámenes parciales y final.

1. Materias de las que consta el curso

Materia lectiva. La Patología General debe considerarse como el curso de introducción y aprendizaje de la Patología Médica (Medicina Interna). A este respecto, la Patología General consta de las siguientes partes:

- La etiología general
- La fisiopatología y la semiología clínica. La mayor parte del programa está constituida por la enseñanza de la fisiopatología y la semiología clínica de los aparatos circulatorio, respiratorio y digestivo, del sistema nervioso, de la endocrinología y el metabolismo, de la hematología, de la nefrología y del aparato locomotor. La fisiopatología enseña los mecanismos a través de los cuáles enferman los sistemas orgánicos y cómo de estas alteraciones se derivan los síntomas y los signos (semiología). Estos hechos son complejos en su comprensión y análisis, pero son la base para fundamentar en el alumno el conocimiento de la Patología Médica y de la Patología Quirúrgica.

El enunciado de la asignatura incluye la denominación de "Propedéutica Clínica", que significa "Introducción preliminar a la cabecera de la cama". La enseñanza de la semiología y de la propedéutica clínica se ha diseñado permitiendo al alumno entablar contacto directo con el enfermo. El esfuerzo de las unidades docentes de Patología General y del conjunto de profesores que en ellas se integran va a estar centrado en enseñar, de forma práctica, la manera de aproximarse al hombre enfermo y a la enfermedad.

En este sentido se distinguen los siguientes apartados en este tipo de enseñanza:

- a) En qué consiste y cómo se recoge una historia clínica, cuáles son sus partes fundamentales y cuál debe ser la sistemática de trabajo ante un enfermo.
- b) La exploración clínica completa, desde la cabeza a los pies, aplicando los órganos de los sentidos, mediante la inspección, la palpación, la percusión y la auscultación.

c) Cómo consecuencia de lo anterior, aprender a valorar los hallazgos de la historia clínica y de la exploración física, tanto en condiciones normales como patológicas, para integrarlos en la parte correspondiente de la fisiopatología, intentando definirlos y catalogarlos de forma sindrómica.

d) Comenzar a tener conocimiento de las exploraciones complementarias más comunes: laboratorio, radiodiagnóstico, electrocardiografía, ecocardiografía, espirometría, medicina nuclear, etc., así como la introducción a los métodos invasivos (endoscopia, angiografía, cateterismo, etc.).

En relación con lo expuesto se establece un programa de "Habilidades clínicas", en el que aparecen los conceptos básicos que el alumno tiene obligación de saber, con carácter práctico, al finalizar el curso y que son fundamentales para el ejercicio profesional, cualquiera que sea la especialidad a la que después se dedique. Este programa de habilidades es el que el médico instructor desarrollará e intentará que aprenda el alumno.

Al finalizar el curso el alumno debe estar capacitado para lo siguiente

1. Realizar una historia clínica y una exploración física de forma correcta, aunque sea en sus aspectos más básicos
2. Ser capaz de asimilar los conceptos fisiopatológicos de la enfermedad y correlacionarlos con los hallazgos clínicos a la cabecera del enfermo
3. Aprender el proceso mental a través del cuál el médico está capacitado para alcanzar un diagnóstico correcto y aprender a expresarse con precisión y de forma concisa, aplicando la lógica, el sentido común y los conocimientos que vaya adquiriendo
4. Ser capaz de enumerar una lista sucinta de los problemas que presenta un enfermo concreto, lo que debe permitirle el establecimiento de unos criterios de orientación inmediata y, con ello, jerarquizar sus decisiones clínicas
5. Adquirir una visión de conjunto de lo que es la medicina clínica y de la forma de acceder a la información a través de libros, monografías, revistas médicas, vídeos, películas y ordenadores.

2. Programa Teórico y de Seminarios

El estudiante recibirá las clases teóricas de fisiopatología y de los otros apartados enumerados anteriormente hasta completar los 9 créditos teóricos y los 17 prácticos que componen la asignatura. Se pretende que las clases teóricas de fisiopatología y de propedéutica clínica se ajusten a este concepto, estén centradas cada una en un enunciado concreto y se expliquen de

forma clara. De cada parte del programa se facilitarán al alumno los objetivos de aprendizaje correspondientes, así como las indicaciones bibliográficas de mayor interés. En muchas clases se entregará un guión-resumen para facilitar el estudio ulterior. De cada sección del programa será responsable un profesor numerario y de él dependerá la organización de las clases y los seminarios.

3. Sistemas de instrucción y tutoría encaminados a orientar la enseñanza y aula de habilidades clínicas prehospitalarias

A) SISTEMA DE INSTRUCCIÓN

Cada alumno será asignado a un profesor asociado, a un médico de plantilla o a un residente de medicina a partir del tercer año de su formación. Estos instructores pertenecen a cada uno de los servicios de medicina que participan en la docencia. El horario se ajustará al objeto de que el alumno pueda integrarse también en las otras asignaturas y se entregará oportunamente.

B) SISTEMA DE TUTORÍA

El tutor es siempre un profesor de la asignatura o un médico de plantilla. Así como la labor del instructor es eminentemente práctica y se realiza a la cabecera del enfermo, el tutor mantendrá entrevistas colectivas o individuales con el grupo de alumnos que tenga asignado, con la periodicidad que sea conveniente y con la duración que considere oportuna en cada caso. Mediante estas reuniones se pretende que el tutor llegue a conocer al estudiante, se mantenga al tanto de la marcha de sus estudios, le asesore en cuanto a la manera más adecuada de obtener mayor provecho y contribuya a resolver algunas de las dudas que tenga planteadas. Sin embargo, el alumno no debe olvidar que el estudio y el trabajo propio, necesarios y obligados en todos los casos, solucionan muchos puntos oscuros. La asistencia a la enseñanza práctica es obligatoria y este aspecto se tendrá en cuenta en la evaluación final del alumno.

El tutor debe abordar con el grupo de alumnos conversaciones de carácter general en relación con la medicina, de las cuales el alumno necesita oír opiniones y consejos. Los tutores son personas insertas en la vida del Hospital y con gran experiencia clínica, y a ellos pueden dirigirse los alumnos para otros problemas que pudiera tener, inclusive de carácter personal. El tutor complementará la enseñanza de la asignatura mediante la discusión de casos clínicos orientados por problemas.

C) AULA DE HABILIDADES CLÍNICAS PREHOSPITALARIAS.

El Departamento de Medicina dispone de un Aula de Habilidades Clínicas Prehospitalarias, común para los tres Hospitales vinculados con la Universidad Complutense, en la que es posible instruir a los alumnos mediante técnicas de simulación, manejo de maniqués, realidad virtual, enseñanza con ordenador, etc. Estas enseñanzas pretenden conseguir que el alumno pueda acudir a los Hospitales de referencia, en la segunda mitad del curso académico, con los conocimientos mínimos necesarios en relación con la historia clínica (anamnesis y exploración física) y con las pruebas complementarias del diagnóstico más elementales.

CONTENIDOS DEL PROGRAMA PROGRAMA DE PATOLOGÍA GENERAL

A) PARTE GENERAL

1. Visión clínica del concepto de enfermedad, diagnóstico y pronóstico.
2. Etiología general: causas de la enfermedad.
3. Fiebre.
4. Envejecimiento: conceptos y aspectos demográficos.

5. Teorías sobre el envejecimiento. Envejecimiento fisiológico.
6. Evaluación del paciente geriátrico.

B) APARATO CIRCULATORIO

7. Hipertensión arterial como síndrome.
8. Órganos diana de la hipertensión arterial. Hipertrofia cardíaca.
9. Fisiopatología de la insuficiencia cardíaca.
10. Síntomas y signos de la insuficiencia cardíaca izquierda, derecha y congestiva.
11. Fisiopatología del taponamiento cardíaco y de la pericarditis constrictiva.
12. Epidemiología de la cardiopatía isquémica. Concepto de riesgo global.
13. El paciente de alto riesgo cardíaco. Inestabilidad de la placa de ateroma y placa vulnerable.
14. Fisiopatología de la cardiopatía isquémica. Isquemia coronaria, reserva coronaria y consumo de oxígeno. Ritmos circadianos.
15. La angina de pecho. Angina estable y síndromes coronarios agudos.
16. Fisiopatología de las lesiones valvulares.
17. Semiología de las lesiones valvulares.
18. Mecanismo de las arritmias cardíacas y su clasificación.
19. Fisiopatología de la cardiopatía congénita.
20. Shock, síncope, parada cardíaca y muerte súbita.

C) APARATO RESPIRATORIO

21. Control de la respiración, trastornos del ritmo y de la frecuencia respiratoria.
22. Fisiopatología del síndrome disneico y del dolor torácico. Tos y esputo.
23. Fisiopatología de la insuficiencia respiratoria. Cianosis, hipoxia e hipercapnia.
24. Fisiopatología de la enfermedad obstructiva crónica. Bronquitis crónica y enfisema.
25. Fisiopatología de la hiperrespuesta bronquial: asma bronquial e hiperreactividad bronquial.
26. Fisiopatología de la enfermedad pulmonar intersticial difusa.
27. Fisiopatología de la pleura. Síndrome mediastínico.
28. Fisiopatología de la circulación pulmonar.

D) HEMATOLOGÍA

29. Síndrome general anémico agudo y crónico. Concepto y clasificación de las anemias. Anemia ferropénica.
30. Anemias megaloblásticas: etiopatogenia, manifestaciones clínicas y diagnóstico.
31. Anemias hemolíticas: etiopatogenia. Síndrome general hemolítico.
32. Alteraciones leucocitarias: concepto y clasificación. Trastorno de los granulocitos y granulocitopenias.
33. Leucemias agudas: concepto, etiología y caracteres clínicos. Síndromes mieloproliferativos crónicos.
34. Concepto y clasificación de los trastornos de la células progenitoras hematopoyéticas. Aplasia medular. Síndrome mielodisplásico.
35. Sistema linfoide. Concepto y clasificación de las enfermedades del sistema linfo ganglionar. Síndromes linfoproliferativos crónicos. Linfomas.
36. Alteraciones de la hemostasia primaria.
37. Coagulación sanguínea.

E) APARATO DIGESTIVO

38. Fisiopatología y semiología de las manifestaciones de la enfermedad digestiva I: dolor abdominal
39. Fisiopatología y semiología de las manifestaciones de la enfermedad digestiva II: trastornos de la deglución y vómitos

40. Fisiopatología de la secreción gástrica. Ulcerogénesis
 41. Fisiopatología de la absorción intestinal. Síndrome de malabsorción
 42. Fisiopatología y semiología de las manifestaciones de la enfermedad digestiva III: diarrea y estreñimiento
 43. Motilidad intestinal: síndrome de obstrucción intestinal y pseudobstrucción
 44. Fisiopatología y semiología de las manifestaciones de la enfermedad digestiva IV: hemorragia digestiva
 45. Fisiopatología y semiología de las manifestaciones de la enfermedad digestiva V: ictericia
 46. Fisiopatología y semiología de las manifestaciones de la enfermedad digestiva VI: hipertensión portal y ascitis
 47. Fisiopatología del páncreas I
 48. Fisiopatología del páncreas II
 49. Fisiopatología de la función hepática: fallo agudo y crónico

F) NEFROLOGÍA

50. Evaluación clínica de la función renal.
 51. Fisiopatología de la insuficiencia renal. Insuficiencia renal aguda.
 52. Fisiopatología de las glomerulonefritis.
 53. Fisiopatología del síndrome nefrótico y nefrítico.
 54. Fisiopatología de las enfermedades tubulointersticiales del riñón. Infección urinaria.
 55. Consecuencias de la pérdida nefronal. Fisiopatología de la insuficiencia renal crónica.
 56. El riñón como órgano endocrino. Fisiopatología de la hipertensión de origen renal.

G) SISTEMA NERVIOSO

57. Fisiopatología de la postura y del movimiento. Fisiopatología del tono muscular. Síndrome por lesión piramidal.
 58. Síndrome de la segunda motoneurona y fibras motoras periféricas. Fisiopatología de la placa neuromuscular. Síndrome miasténico.
 59. Fisiopatología de la sensibilidad. Síndromes sensitivos. Fisiopatología y principales síndromes de los nervios periféricos (excepto pares craneales), incluidas las neuralgias.
 60. Equilibrio y fisiopatología del laberinto. El síntoma vértigo. Síndromes vestibulares y su diagnóstico diferencial.
 61. Fisiopatología del cerebelo y síndromes cerebelosos. Síndromes del tronco cerebral. Síndromes transversales y longitudinales de la médula espinal. Fisiopatología del sistema nervioso autónomo.
 63. Fisiopatología de los sistemas motores extrapiramidales y síndromes más importantes.
 64. Cefalea, síndrome de hipertensión intracraneal. Síndrome meníngeo y semiología del líquido cefalorraquídeo.
 65. Fisiopatología de la circulación cerebral. Concepto de isquemia e infarto cerebral: síndromes vasculares encefálicos.
 66. Fisiopatología de la descarga neuronal hipsincrónica (crisis epilépticas). Fisiopatología y semiología del sueño. Coma y su semiología. Clasificación de las crisis epilépticas.
 67. Fisiopatología de la corteza cerebral. Síndromes topográficos, concepto de afasia, apraxia y agnosia. Síndromes de deterioro cognitivo. Demencias.

H) ENDOCRINOLOGÍA, METABOLISMO Y NUTRICIÓN

68. Fisiopatología de la hipófisis I.
 69. Fisiopatología de la hipófisis II.
 70. Fisiopatología del tiroides: hiper e hipofunción tiroidea.
 71. Fisiopatología de las paratiroides y del metabolismo fosfocálcico: hipo e hipercalcemia. Concepto de osteoporosis.

72. Fisiopatología de la suprarrenal: hiper e hipofunción suprarrenal.
 73. Fisiopatología de las gónadas (ovario y testículo)
 74. Fisiopatología del páncreas endocrino: hipo e hiperglucemia.
 75. Fisiopatología del metabolismo lipídico. Hiperlipoproteinemias.
 76. Fisiopatología del metabolismo proteico: errores congénitos.
 77. Patología general de la nutrición: obesidad y malnutrición.

I) APARATO LOCOMOTOR

78. Síndromes articulares.

PROGRAMA DE PROPEDEÚTICA CLÍNICA

1. La historia clínica.
2. Exploración general I.
3. Exploración general II.
4. Exploración del aparato respiratorio I.
5. Exploración del aparato respiratorio II.
6. Exploración del abdomen I.
7. Exploración del abdomen II.
8. Exploración del aparato locomotor I.
9. Exploración del pulso venoso y del pulso arterial.
10. Exploración del corazón I.
11. Exploración del corazón II.
12. Exploración del corazón III.

PRÁCTICAS / SEMINARIOS

1. La historia clínica.
2. Exploración general I.
3. Exploración general II.
4. Exploración de la cabeza, la cara y el cuello.
5. Exploración del aparato respiratorio I.
6. Exploración del aparato respiratorio II.
7. Exploración del aparato respiratorio III.
8. Exploración del abdomen I.
9. Exploración del abdomen II.
10. Exploración del aparato locomotor.
11. Exploración del pulso venoso.
12. Exploración del pulso arterial.
13. Exploración de las mamas y de los genitales externos.
14. Exploración del corazón I.
15. Exploración del corazón II.
16. Exploración del corazón III.
17. Exploración del sistema nervioso: historia clínica.
18. Exploración del sistema nervioso: exploración general.
19. Exploración del sistema nervioso: exploración de los pares craneales.
20. Exploración del sistema nervioso: exploración de la motilidad I.
21. Exploración del sistema nervioso: exploración de la motilidad II y de la sensibilidad.
22. Electrocardiografía básica I.
23. Electrocardiografía básica II.
24. Electrocardiografía básica III.
25. Electrocardiografía básica IV.
26. Electrocardiografía básica V.

EVALUACIÓN

EVALUACIÓN DE LA LABOR DEL CURSO: EXÁMENES PARCIALES Y FINAL

La evaluación de la labor realizada por el alumno durante el curso se basa en dos apartados bien diferenciados:

- a) Calificación continuada del curso
- b) Calificación de los exámenes escritos Para poder superar el curso es necesario, con carácter previo, aprobar la calificación continuada del curso.

A) CALIFICACIÓN CONTINUADA DEL CURSO

Se basará en la asistencia, participación, puntualidad, interés y capacidad mostrados en el periodo de enseñanza práctica y en los seminarios impartidos durante el curso. Para ello se tendrán en cuenta los informes y las evaluaciones recibidas de los distintos profesores y tutores que participen en la enseñanza del alumno. Asimismo, los informes recibidos en todo lo relativo a las habilidades clínicas mostradas por el alumno.

B) CALIFICACIÓN DE LOS EXÁMENES ESCRITOS

La finalidad de estos exámenes se cifra en saber y verificar la progresión de los conocimientos del alumno, tanto en lo relativo a su información (por ejemplo, a través de preguntas de test o del desarrollo por escrito de temas cortos o abiertos sobre aspectos diversos del programa de la asignatura) como en lo referente a su formación (por ejemplo, con el desarrollo por escrito de temas o preguntas largas). Los profesores responsables de cada grupo docente decidirán el tipo de examen a realizar en cada caso, así como el sistema que utilizarán en la evaluación final del alumno, en relación o no con la calificación obtenida, en su caso, en los exámenes parciales.

REVISIÓN DE EXÁMENES

Previa solicitud en la secretaría del grupo docente

BIBLIOGRAFÍA

- BATES B. Propedéutica médica. Interamericana. Madrid. 2000.
BRAUNWALD E, FAUCI AS, KASPER DL, HAUSER HH, LONGO LL, JAMESON JB. HARRISON. Principios de medicina interna. 15ª ed. Editorial Interamericana. Madrid. 2004.
CASTRO DEL POZO S. Manual de patología general. Etiología, fisiopatología, semiología, síndromes. 6ª ed. Editorial Masson. Barcelona. 2004.
GARCÍA CONDE J, MERINO SÁNCHEZ J, GONZÁLEZ MACÍAS J. Patología general. Semiología clínica y fisiopatología. Interamericana/McGrawHill. Madrid. 1995.
LASO FJ. Patología general. Introducción a la medicina clínica. Barcelona: Masson. 2004.
PORTH CM. Pathophysiology. Lippincott. Philadelphia. 2002.
RODES J., GUARDIA, J., Medicina Interna II. 2ª edición. Editorial Masson. Barcelona. 2004. ROZMAN C. Medicina interna FarrerasRozman. 15ª ed. Harcourt. Madrid. 2004.

ASIGNATURA 800824: RADIOLOGÍA GENERAL

CURSO: TERCERO

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

DEPARTAMENTO: RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA.

CRÉDITOS: 6 ECTS

PROFESORADO

GRUPO A: HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS
J. L. CARRERAS DELGADO (CATEDRÁTICO) (*)
C. GALVÁN BERMEJO (P. TITULAR) (*)
L. LAPEÑA GUTIÉRREZ (P. TITULAR) (*)
M. L. VEGA GONZÁLEZ (P. TITULAR) (*)
I. ROLDÁN RIVERA (P. TITULAR E.U.)
PROF. ASOCIADOS

GRUPO B: HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE
E. LANZÓS GONZÁLEZ (CATEDRÁTICO) (*)

F. PÉREZ REGADERA (P. TITULAR)
A. MUÑOZ GONZÁLEZ (P. TITULAR)
A. M^a, JIMÉNEZ VICIOSO (P. TITULAR E.U.)
PROF. ASOCIADOS

GRUPO C: HOSPITAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN
F. CALVO MANUEL (CATEDRÁTICO) (*)
PROF. ASOCIADOS

BREVE DESCRIPTOR:

En esta materia el alumno aprenderá el mecanismo de acción de los diversos agentes físicos utilizados en medicina y sus aplicaciones clínicas. Con fines diagnósticos, establece los procedimientos de obtención, tratamiento y optimización de imágenes por cada técnica: RX convencional, tomografía axial computarizada, resonancia magnética, ultrasonografía, gammagrafía, tomografía por emisión de fotón único, tomografía por emisión de positrones, técnicas mixtas, así como la semiología normal y patológica que proporcionan estas técnicas de Imagen en cada órgano o sistema. Establece el manejo adecuado de las técnicas de imagen para la resolución y diagnóstico diferencial de casos clínicos. Con fines terapéuticos trata los fundamentos básicos de la oncología radioterápica, sus aplicaciones clínicas y el manejo adecuado de los pacientes oncológicos, así como de los procedimientos terapéuticos de la medicina nuclear y las técnicas de la radiología intervencionista.

COMPETENCIAS:

Competencias Generales

Ser capaz de:

Conocer la estrategia desde la petición de una prueba de diagnóstico por imagen hasta la emisión de un informe.

Establecer una metodología razonada acerca del manejo de exploraciones complementarias de Diagnóstico por Imagen y Medicina Nuclear

Valorar la eficiencia de cada exploración

Valorar el riesgo-beneficio de cada exploración

Valorar el riesgo-beneficio de las aplicaciones terapéuticas de las radiaciones ionizantes

Establecer una metodología razonada de indicaciones generales en Oncología Radioterápica

Ofrecer información a los pacientes sobre las exploraciones que se harán en Diagnóstico por Imagen y Medicina Nuclear

Ofrecer información a los pacientes sobre los tratamientos en Oncología Radioterápica, Medicina Nuclear y Radiología Intervencionista.

Obtener el consentimiento por escrito previo a las exploraciones y tratamientos en Diagnóstico por imagen, Medicina Nuclear y Oncología Radioterápica.

En Radiodiagnóstico:

Ser capaz de:

- Conocer los fundamentos (bases físicas) relativos a la obtención y generación de la imagen radiológica por diversas técnicas.

- Conocer la semiología fundamental general y por órganos-sistemas de las diversas técnicas de imagen.

- Conocer las indicaciones clínicas fundamentales de las técnicas de imagen y el manejo conjunto de las mismas (protocolos) en base a criterios de eficacia y eficiencia.

- Resolver problemas clínicos concretos en base a los conocimientos generales adquiridos tanto en diagnóstico como en los procedimientos intervencionistas o terapéuticos que requieran la contribución de las técnicas de imagen.

En Medicina Nuclear

Ser capaz de:

- Conocer la estructura general de un Servicio de Medicina Nuclear

- Conocer la Instrumentación básica de un Servicio de Medicina Nuclear

- Conocer los principios de informática aplicadas al procesamiento de imágenes en Medicina Nuclear

- Describir el modo de captación del material radiactivo, distribución normal y anormal con sus variantes, artefactos producidos por otros órganos o sistemas.

- Identificar la semiología básica en medicina nuclear

- Describir los fundamentos y semiología general de los procedimientos en Medicina Nuclear convencional.

- Establecer la correlación de las imágenes de Medicina Nuclear con otras técnicas de imagen: SPECT-TAC y PET-TAC.

- Interpretar un informe de una exploración de Medicina Nuclear

- Reconocer e interpretar las imágenes de Ganglio Centinela.

- Conocer las principales aplicaciones de la cirugía radioguiada.
- Conocer las aplicaciones terapéuticas de los radiofármacos: principios básicos de la terapia con radionucleidos, el tratamiento de hipertiroidismo, cáncer de tiroides y dolor óseo metastásico fundamentalmente y los tumores neuroendocrinos.
- Conocer el uso de anticuerpos monoclonales y péptidos marcados para el tratamiento de tumores.
- Conocer los sistemas de protección radiológica con las que cuenta un servicio de Medicina Nuclear para el paciente, personal y público en general.
- Conocer los aspectos específicos de legislación. Participación de la Medicina Nuclear en Proyectos, Protocolos de Investigación y Ensayos Clínicos.

En Oncología Radioterápica:

Ser capaz de:

- Conocer las indicaciones generales de la radioterapia aplicada a los principales procesos
- Interpretar y valorar campos de tratamiento radioterápico
- Interpretar y valorar cálculos y medidas de la radiación
- Valorar las posibilidades de combinar la radioterapia con otros tratamientos
- Conocer las indicaciones y contraindicaciones de las principales técnicas radioterápicas de aplicación común
- Valorar la respuesta al tratamiento radioterápico y las reacciones secundarias
- Conocer la programación y ejecución de tratamientos radiológicos
- Conocer las condiciones de seguridad y protección en un servicio de oncología radioterápica

CLASES TEORICAS: (40 h.)

1. Diagnóstico por imagen. Evolución histórica.
2. Concepto y contenidos del diagnóstico por imagen.
3. Rayos x. Imagen digital. Bases físicas. Semiología fundamental e indicaciones clínicas.
4. Ultrasonidos. Bases físicas. Semiología fundamental e indicaciones clínicas.
5. Tomografía computarizada (tc) i. Bases físicas. Semiología fundamental.
6. Tomografía computarizada (tc) ii. Indicaciones clínicas.
7. Resonancia magnética (rm) i. Bases físicas. Semiología fundamental.
8. Resonancia magnética (rm) ii. Indicaciones clínicas.
10. Radiología vascular e intervencionista.
11. Indicaciones y manejo de las técnicas de imagen en patología torácica.
12. Indicaciones y manejo de las técnicas de imagen en patología abdominal.
13. Indicaciones y manejo de las técnicas de imagen en patología del aparato locomotor.
14. Indicaciones y manejo de las técnicas de imagen en la patología del sistema nervioso central.
15. Concepto y campo de actuación de la medicina nuclear
16. Bases físicas de la medicina nuclear
17. Sistemas de detección externa
18. Descripción de radiofármacos y moléculas marcadas. Vías de administración y fijación. Células marcadas
19. Formación de la imagen en medicina nuclear: gammagrafía

20. Fundamento de los sistemas tomográficos spect, pet y equipos multimodalidad spect-ct y pet-ct
21. Estudios en medicina nuclear convencional (i)
22. Estudios en medicina nuclear convencional (ii)
23. Estudios en medicina nuclear convencional (iii)
- fundamentos de cirugía radioguiada y detección del ganglio centinela
24. Estudios con emisores de positrones: pet y pet-ct
25. Fundamentos y principales indicaciones de la terapia con radionúclidos y moléculas marcadas
26. Aspectos de legislación y radioprotección en mn (i)
27. Aspectos de legislación y radioprotección en mn (ii)
28. Radiobiología i
29. Radiobiología ii
30. Acción de las radiaciones ionizantes sobre el organismo
31. Historia natural de la enfermedad cancerosa
32. Epidemiología del cancer
33. Prevencion y diagnostico precoz del cancer.
34. Diagnostico y estudio de extension en oncologia
35. La cirugía en oncologia.
36. Radioterapia
37. Tratamientos medicos del cancer
38. Estrategia terapeutica
39. Factores pronosticos
40. Aspectos psicologicos y sociales en oncologia. Seguimiento del paciente oncologico

CLASES PRÁCTICAS/SEMINARIOS: (18 h)**RADIODIAGNÓSTICO:**

- 1.- Tórax (I). Parénquima pulmonar. Anatomía radiológica convencional. Anatomía radiológica mediante TC y RM. Resolución de casos clínicos.
- 2.-Tórax (II). Corazón y grandes vasos. Anatomía radiológica por técnicas de imagen. Resolución de casos clínicos.
- 3.-Abdomen (I). RX simple de abdomen Anatomía del tubo digestivo. Resolución de casos clínicos.
- 4.-Abdomen (II). Anatomía por técnicas de Imagen: US, TC, RM. Resolución de casos clínicos.
- 5.-Abdomen (III). Sistema urinario y reproductor. Anatomía por técnicas de imagen. Resolución de casos clínicos.
- 6.-Sistema músculo-esquelético. Anatomía por técnicas de Imagen. Resolución de casos clínicos.
- 7.-Sistema Nervioso Central (I). Encéfalo. Anatomía radiológica seccional avanzada del encéfalo y médula espinal. Resolución de casos clínicos.
- 8.-Sistema Nervioso Central (II). Columna vertebral. Anatomía por técnicas de Imagen. Resolución de casos clínicos.
- 9.-Cuello, nasofaringe, orofaringe y laringe. Anatomía radiológica por técnicas de Imagen. Resolución de casos clínicos. Resolución de casos clínicos.

MEDICINA NUCLEAR

- 10.-Semiología estudios cardio-vasculares y pulmonares. Resolución de casos clínicos.
- 11.-Semiología estudios digestivos y SNC. Resolución de casos clínicos
- 12.-Semiología estudios endocrinológicos. Resolución de casos clínicos
- 13.-Semiología aparato locomotor y detección infecciones. Resolución de casos clínicos
- 14.-Semiología estudios oncológicos PET/TAC. Resolución de casos clínicos

ONCOLOGÍA RADIOTERÁPICA

- 15.-Simulación, planificación y puesta en tratamiento
- 16.-Radioterapia externa
- 17.-Braquiterapia
- 18.-Control de tratamiento y seguimiento del paciente oncológico

BIBLIOGRAFIA

Radiodiagnóstico:

- ARMSTRONG P, WASTIE M, ROCKOLL A. Diagnostic Imaging. Ed Wiley- Blakwell. 2009
- WEIR J. Anatomía por técnicas de Imagen. Ed Elsevier. 2011
- PEDROSA C. S-A Y CASANOVA R. Diagnóstico por imagen. McGraw-Hill- Interamericana, 2004.
- CURA RODRIGUEZ DEL, JL, PEDRAZA GUTIERREZ, S., GAYETE CARA, A. Radiología esencial. Panamericana, 2010.

Medicina Nuclear:

- SOPENA y CARRERAS S.L. Medicina Nuclear. Técnicas, indicaciones y algoritmos diagnósticos. Ed. Masson. 1991.
- CARRERAS J.L.; SOPENA R.; LLAMAS J.M.; CABALLERO E. Aplicaciones Clínicas de la SPECT cerebral. Ed. Masson. 1994
- CARRIÓ I.; P. GONZÁLEZ. Medicina Nuclear. Aplicaciones Clínicas. Ed. Masson. 2003
- METER F., SHARP, HOWARD G, GEMMELL, ALISON D. MURRAY. Practical Nuclear Medicine. Third Edition. Springer. 2005.
- JL CARRERAS DELGADO “Utilidad de la PET-TAC en Oncología”. Serie de Monografías de la Real Academia Nacional de Medicina. 2010.

ELGAZZAR. The pathophysiologic basis of nuclear medicine. Editorial: Springer. 2006.

A. SORIANO CASTREJON. Medicina Nuclear en la Práctica Clínica. Aula Médica, S.L.. 2009.

Oncología Radioterápica:

- CALVO FA, BIETE A, PEDRAZA V, GIRALT J, DE LAS HERAS M: Oncología Radioterápica. Principios, métodos, gestión y práctica clínica. Arán ed. 2010.
- PÉREZ C.A. and BRANDY L.W. Principles and practice of radiation oncology. 5ª edición. Editorial JB Lippincott Co. 2008.
- DEVITA V.T., KELLMAN, S. and ROSEMBERG S.A. Cancer and practice of oncology. 8ª edición. Editorial JB Lippincott Co. 2009.
- LOPEZ LARA MARTÍN F. Manual de Oncología publicaciones e intercambio científico. Universidad de Valladolid. 1999.

EVALUACIÓN

Exámenes escritos tipo ensayo. Exámenes escritos tipo test. Exámenes escritos de preguntas cortas. Desarrollo de supuestos prácticos. La calificación final será un promedio ponderado de la calificación de todas las actividades formativas. Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán en función de la Siguiete escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0-4,9: Suspenso (SS). 5,0-6,9: Aprobado (AP). 7,0-8,9: Notable (NT). 9,0-10: Sobresaliente (SB)

ASIGNATURA 800820: TRAUMATOLOGÍA Y CIRUGÍA ORTOPÉDICA

CURSO: TERCERO

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

DEPARTAMENTO: CIRUGÍA

CRÉDITOS: 6 ECTS

PROFESORES RESPONSABLES

HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS
F. MARCO MARTÍNEZ

HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE
L.F. LLANOS ALCÁZAR

HOSPITAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN
J. VAQUERO MARTÍN

PROFESORADO

HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS
L.M. FERRÁNDEZ PORTAL (CATEDRÁTICO EMÉRITO)
F. MARCO MARTÍNEZ (CATEDRÁTICO)
L. LÓPEZ-DURÁN STERN (PROFESOR TITULAR)
F. GÓMEZ-CASTRESANA BACHILLER (PROFESOR TITULAR)
M.I. CABADAS GONZÁLEZ (PROFESORA ASOCIADA)
J. L. CEBRIÁN PARRA (PROFESOR ASOCIADO)
J. E. GALEOTE RODRÍGUEZ (PROFESOR ASOCIADO)
C. LEÓN SERRANO (PROFESOR ASOCIADO)
L.E. MORO RODRÍGUEZ (PROFESOR ASOCIADO)

HOSPITAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN
J. VAQUERO MARTÍN (PROFESOR TITULAR)
J.A. CALVO HARO (PROFESOR ASOCIADO)
F. CHANA RODRÍGUEZ (PROFESOR ASOCIADO)
J.R. FERNÁNDEZ MARINO (PROFESOR ASOCIADO)
O. RIQUELME GARCÍA (PROFESOR ASOCIADO)
C. VIDAL FERNÁNDEZ (PROFESOR ASOCIADO)
M. VILLANUEVA MARTÍNEZ (PROFESOR ASOCIADO)

HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE
L.F. LLANOS ALCÁZAR (PROFESOR TITULAR)
C. RESINES ERASUN (PROFESOR TITULAR)
D. CECILIA LÓPEZ (PROFESOR ASOCIADO)
A. DÍAZ MARTÍN (PROFESOR ASOCIADO)
F. JARA SÁNCHEZ (PROFESOR ASOCIADO)
A. ZAFRA JIMÉNEZ (PROFESOR ASOCIADO)

OBJETIVOS

I.- Introducción y Concepto

La patología musculoesquelética ocupa el segundo lugar en frecuencia dentro de los motivos para acudir al médico y en la mayoría de los países constituye por sí sola el 10-20% de la práctica en medicina primaria. Hasta el 60% de las incapacidades laborales se deben a procesos del aparato locomotor y, excluyendo los traumatismos, estas enfermedades representan casi el 25% del coste total sanitario en los países occidentales.

Simplificando, los problemas musculoesqueléticos se pueden agrupar como:

- Patología articular (artrosis, artritis reumatoide,...)
- Enfermedades metabólicas óseas
- Alteraciones del raquis (dolor lumbar,...)
- Traumatismos (fracturas, luxaciones, esguinces,...)
- Procesos osteoarticulares infantiles
- Tumores e infecciones

Es predecible un incremento muy significativo del impacto de las enfermedades del aparato locomotor en el futuro cercano tanto en países civilizados como aquellos en desarrollo. En los primeros por el aumento de la edad media y envejecimiento de la población junto a los cambios en el estilo de vida (sedentarismo, obesidad,...). En los segundos por la motorización y urbanización (accidentes de tráfico, accidentes laborales,...). Estos hechos han sido reconocidos por diferentes organizaciones internacionales (Naciones

Unidas, Organización Mundial de la Salud, Banco Mundial,...) reconociendo y apoyando la Década de los Huesos y Articulaciones 2000-2010. A nivel nacional y en el contexto de la organización universitaria, el estudio de la patología del aparato locomotor adquiere mayor relevancia si cabe con el reciente establecimiento de un área de conocimiento independiente denominada "Traumatología y Ortopedia" que dota a la asignatura de un carácter independiente y claramente diferenciado del conjunto unitario de la Patología Quirúrgica.

Podemos utilizar la definición de Cirugía Ortopédica y Traumatología tal como figura en el programa formativo publicado por la Comisión Nacional de la Especialidad para enmarcar el objeto de la enseñanza de nuestra asignatura: "Es la especialidad que incluye la prevención, la valoración clínica, el diagnóstico, el tratamiento quirúrgico y no quirúrgico y el seguimiento hasta el restablecimiento funcional definitivo, por los medios adecuados definidos por la "lex artis" de la comunidad de especialistas, de los procesos congénitos, traumáticos, infecciosos, degenerativos y de las deformidades y trastornos funcionales adquiridos del aparato locomotor y de sus estructuras asociadas". Sin embargo, en la vía de la coordinación y caminando hacia la integración de la enseñanza de la patología musculoesquelética debemos plantear una visión global y transversal, cercana al resto de especialidades implicadas (reumatología, medicina física y rehabilitación, medicina de la educación física y el deporte,...). De esta manera, un curso pregrado de patología musculoesquelética debe poner su énfasis en la adquisición de habilidades clínicas y competencias sustentadas en el conocimiento de la ciencia básica del sistema. Debe reflejar la

diversidad e importancia relativa de los diferentes procesos patológicos, desde la fractura a las enfermedades crónicas degenerativas sin perder la aproximación holística al paciente.

II.- Objetivos Docentes

La adquisición de la competencia clínica en patología musculoesquelética como objetivo general del curso se apoya en un trípode de conocimientos teóricos, habilidades prácticas y actitudes profesionales. Estas últimas deben ser parte integral del proceso de enseñanza del pregrado médico.

Dividiremos nuestros objetivos concretos en tres niveles:

- A) Competencias básicas en evaluación clínica y diagnóstico
- B) Evaluación de problemas específicos
- C) Conocimiento de características y principios de tratamiento de los procesos musculoesqueléticos comunes

Podemos enumerar los epígrafes principales de los tres niveles enunciados:

A) COMPETENCIAS BÁSICAS EN EVALUACIÓN CLÍNICA Y DIAGNÓSTICO

a. **Historia Clínica:** diferenciación de normal/patológico:

- i. Ser capaz de plantear cuestiones de cribaje de patología musculoesquelética dentro de una historia clínica general
- ii. Capacitación para adquirir datos relevantes sobre los procesos principales del hueso, articulación, tejido conectivo, nervios y músculos.
- iii. Documentar una historia relacionada con los acontecimientos traumáticos y sus secuelas.
- iv. Comprender el impacto sobre el individuo de los procesos musculoesqueléticos crónicos.

b. **Examen Físico:** identificar datos de normalidad/patología:

- i. Ser capaz de realizar pruebas de cribaje de patología musculoesquelética dentro de un examen físico general.
- ii. Capacitación para realizar un examen apropiado en el contexto del traumatismo musculoesquelético.
- iii. Adquirir competencia en el examen de las articulaciones.
- iv. Ser competente en el examen físico del raquis.

c. **Actitudes y Habilidades de Comunicación:** competencias adecuadas en éste ámbito hacia el paciente con procesos musculoesqueléticos agudos y crónicos

- i. Comprensión de los problemas e impacto sobre el individuo con procesos musculoesqueléticos y sobre sus cuidadores y entorno.
- ii. Visión global del paciente.

B) EVALUACIÓN DE PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- a. **Urgencias:** ser capaz de reconocer cuando referir inmediatamente a un paciente que requiere asistencia urgente por un especialista. Esto requiere la habilidad de identificar, caracterizar trazar líneas generales de manejo de:
 - i. Fracturas abiertas

- ii. Fracturas con compromiso neurovascular
- iii. Síndromes compartimentales
- iv. Lesión medular y radicular
- v. Infección osteoarticular
- vi. Tumores óseos y de partes blandas

b. **Patología traumática de las extremidades:** adquirir habilidades para:

- i. Identificar y caracterizar lesiones que impliquen fracturas de huesos largos, fracturas articulares, luxaciones y esguinces.
- ii. Evaluar la energía del traumatismo y su impacto en el tipo de lesión (fracturas por fragilidad, fracturas de alta energía, politraumatismos y sus complicaciones).

c. **Patología no traumática de las extremidades:** adquirir habilidades para:

- i. Identificar y caracterizar los principales procesos no traumáticos de las extremidades (patología ósea, articular, muscular y de partes blandas).

d. **Patología del raquis:** adquirir habilidades para:

- i. Identificar y caracterizar los principales procesos que afectan al raquis (dolor mecánico, atrapamiento radicular o medular, fractura vertebral, patología inflamatoria, deformidad, procesos destructivos como infecciones y tumores).

e. **Aproximación basada en el problema:** ser capaz construir un diagnóstico diferencial y planear una evaluación (historia, examen e investigaciones complementarias) de los pacientes que se presentan con: traumatismos musculoesqueléticos, dolor articular, dolor raquídeo, dolor y rigidez localizado o generalizado, déficit de movilidad o debilidad, alteración de la sensibilidad, deformidad y tumoración.

C) CONOCIMIENTOS DE CARACTERÍSTICAS Y PRINCIPIOS DE TRATAMIENTO DE LOS PROCESOS MUSCULOESQUELÉTICOS COMUNES:

- a. **Traumatismos:** en términos teóricos poder describir las características del paciente con fracturas del adulto, luxaciones, lesiones de partes blandas, lesión aguda del raquis o politraumatizado.
- b. **Procesos articulares y de partes blandas:** en términos teóricos poder describir las características del paciente con artrosis, artropatías inflamatorias, entesopatías y otras patologías de partes blandas.
- c. **Patología raquídea:** en términos teóricos poder describir las características del paciente con cervicalgia, lumbalgia o ciática.
- d. **Patología tumoral:** en términos teóricos poder describir las características del paciente con tumores primarios o metástasis óseas o de partes blandas del aparato locomotor.
- e. **Enfermedades óseas:** en términos teóricos poder describir las características del paciente con osteoporosis, osteomalacia o enfermedad de Paget.
- f. **Trastornos pediátricos:** en términos teóricos poder describir las características del paciente pediátrico con fracturas,

infecciones, artritis inflamatorias, patología del desarrollo de la cadera y otros procesos crónicos y del desarrollo (pie zambo, escoliosis,...)

- g. **Conocimiento complementario:** ser capaz de esbozar la repercusión individual, impacto sanitario y socioeconómico de diferentes procesos comunes del aparato locomotor (fractura, lumbalgia, lesiones de partes blandas como el manguito rotador, artrosis de rodilla y cadera o artritis reumatoide).

Finalmente, todo este aprendizaje no puede desarrollarse sin que exista un conocimiento básico complementario para soportar el manejo diagnóstico y terapéutico de la patología del aparato locomotor. Esto incluye fundamentos de anatomía, fisiología, biología celular, anatomía patológica y terapéutica medico-quirúrgica. Estos conocimientos nucleares pueden esquematizarse como sigue:

- A) **Conocimientos básicos:** esbozar la fisiología, biología celular y anatomía patológica de los procesos normales y patológicos de los tejidos del sistema musculoesquelético (incluyendo envejecimiento, traumatismo, reparación y enfermedad)
- B) **Conocimiento de los métodos de tratamiento:**
- Estrategias de manejo: ser capaz de esbozar el plan terapéutico utilizando diferentes aproximaciones.
 - Farmacología: conocer los principios de aplicación de los fármacos coúnes en el tratamiento de la patología musculoesquelética (tratamiento del dolor agudo y crónico, fármacos modificadores del curso de la enfermedad)
 - Tratamiento conservador del traumatismo: conocer los principios de la reducción e inmovilización de las fracturas.
 - Tratamiento quirúrgico: conocer los principios quirúrgicos del tratamiento de fracturas (reducción, fijación), artroscopia, artroplastia, cirugía del raquis, osteotomías, amputaciones,...
 - Otros procedimientos: como infiltraciones o artrocentesis.
 - Rehabilitación: conocer los beneficios y posibilidades de la rehabilitación en el manejo y tratamiento de los pacientes con patología musculoesquelética. Incluye el conocimiento de las intervenciones por medio de fisioterapia, terapia ocupacional o descripción y uso de ortésis y prótesis.
 - Prevención: conocer las estrategias para la prevención de la patología musculoesquelética y sus beneficios.

- C) **Conocimiento de los métodos complementarios de diagnóstico:** manejar las posibilidades de ayuda al diagnóstico y manejo de la patología musculoesquelética de los exámenes de laboratorio y los estudios de imagen entre otros.

TEORÍA. BLOQUES TEMÁTICOS

I.- Bloque Temático Generalidades

- TEMA 1.- Fisiopatología Ósea.
TEMA 2.- Estudio de las fracturas: Etiología. Mecanismo. Clínica. Proceso de consolidación. Epifisiolisis traumática.

- TEMA 3.- Estudio de las fracturas: Tratamiento general (I).
TEMA 4.- Estudio de las fracturas: Tratamiento general (II). Complicaciones. Politraumatizado.
TEMA 5.- Fisiopatología articular. Traumatismos articulares.
TEMA 6.- Aspectos quirúrgicos de las artropatías degenerativas, inflamatorias y de la osteopatía de Paget.
TEMA 7.- Afecciones quirúrgicas de los músculos y tendones.
TEMA 8.- Displasias del aparato locomotor.
TEMA 9.- Infecciones osteoarticulares.
TEMA 10.- Necrosis óseas asépticas.
TEMA 11.- Tumores óseos y de partes blandas del sistema musculoesquelético (I): Aproximación diagnóstica.
TEMA 12.- Tumores óseos y de partes blandas del sistema musculoesquelético (II): Aproximación diagnóstica y bases terapéuticas.
TEMA 13.- Lesiones de los nervios periféricos.

II.- Bloque Temático Miembro Superior

- TEMA 14.- Patología no traumática del hombro.
TEMA 15.- Traumatismos de la cintura escapular y extremo proximal y diáfisis del húmero.
TEMA 16.- Traumatismos de la región del codo y antebrazo.
TEMA 17.- Traumatismos de muñeca y mano. Otras afecciones quirúrgicas de la mano.

II.- Bloque Temático Miembro Inferior

- TEMA 18.- Lesiones traumáticas de la pelvis. Luxación traumática de la cadera.
TEMA 19.- Patología de la cadera en crecimiento (I): Displasia del desarrollo.
TEMA 20.- Patología de la cadera en crecimiento (II): Enfermedad de Perthes. Epifisiolisis femoral superior.
TEMA 21.- Fracturas del extremo proximal, subtrocantéreas y diafisarias del fémur.
TEMA 22.- Fracturas de la región de la rodilla y de la diáfisis tibial.
TEMA 23.- Patología del aparato extensor de la rodilla. Lesiones meniscales.
TEMA 24.- Lesiones de los ligamentos de la rodilla.
TEMA 25.- Luxaciones.
TEMA 26.- Lesiones traumáticas del tobillo y pie.
TEMA 27.- Deformidades del pie.
Pie doloroso: Metatarsalgias y Talalgias.

II.- Bloque Temático Raquis

- TEMA 28.- Deformidades y desviaciones de la columna vertebral.
TEMA 29.- Lesiones traumáticas de la columna vertebral.
TEMA 30.- Patología del disco intervertebral. Espondilodiscitis.

PRÁCTICAS: SEMINARIOS, SESIONES CLINICOPATOLÓGICAS, PRÁCTICA CLÍNICA, TRABAJO INDIVIDUAL Y EN GRUPO.

El aprendizaje de habilidades y desarrollo de competencias clínicas en patología musculoesquelética se efectuará a través de la implicación en múltiples actividades a lo largo del período asignado para prácticas de la asignatura en la organización docente de sexto curso. Dichas actividades comprenden:

- A) Práctica Clínica: participación en todos los niveles de la labor asistencial de los servicios de Cirugía Ortopédica y Traumatología (urgencias, quirófano, consultas, hospitalización)
- B) Seminarios de Habilidades (examen físico del aparato locomotor, vendajes e inmovilizaciones,...)
- C) Sesiones Clínico-Patológicas (métodos complementarios de diagnóstico, tratamientos quirúrgicos,...)
- D) Preparación y Presentación de Casos Clínicos

Cada Unidad Docente de los diferentes Centros Hospitalarios organiza las prácticas en función de su régimen interno. En general: existirá un profesor responsable de la coordinación de prácticas. La actividad se imbricará en la asignatura de Práctica Clínica III.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los contenidos teóricos se evaluarán mediante una prueba de preguntas de respuesta múltiple. La prueba teórica será única para todo el programa y común para los tres hospitales asociados.

Las habilidades prácticas relacionadas con la patología musculoesquelética se evaluarán dentro de la asignatura de Práctica Clínica III. La valoración incluirá:

- A) Grado de participación en el programa práctico
- B) Pruebas de las competencias prácticas adquiridas

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDACIÓN

Ferrández Portal, L; Llanos Alcázar, LF; Marco Martínez, F; López-Durán Stern, L; Resines Erasun, C; Gómez-Castresana Bachiller, F; Vaquero Martín, J; y colaboradores. Lecciones de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Acción Médica. Madrid, 2005.

Bernstein, J. Musculoskeletal Medicine. American Academy of Orthopaedic Surgeons. Rosemont, 2003.

Greene, WB. Netter Ortopedia. Masson. Barcelona, 2007.

McRae, R; Esser, M. Tratamiento Práctico de Fracturas. 4ª Edición. Elsevier. Madrid, 2003.

Weinstein, SL; Buckwalter, JA. Turek's Orthopaedics: Principles and Their Application. 6th Edition. Lippincot Williams & Wilkins. Philadelphia, 2005.

Grado en Medicina



FARMACOLOGÍA II (3 ECTS)
OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA (12 ECTS)
OFTALMOLOGÍA (6 ECTS)
OTORRINOLARINGOLOGÍA (6 ECTS)
PATOLOGÍA MÉDICA I (12 ECTS)
PATOLOGÍA QUIRÚRGICA I (9 ECTS)
PATOLOGÍA CLÍNICA I (9 ECTS)

IV

Ciclo

ASIGNATURA 800831: FARMACOLOGÍA II

CURSO: CUARTO

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

DEPARTAMENTO: FARMACOLOGÍA

CRÉDITOS: 3 ECTS

PROFESORADO

GRUPO A: HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS
LOPEZ TIMONEDA, FRANCISCO (*)
ACEDO DIAZ-PACHE, MARIA VICTORIA
DURAN GIMENEZ-RICO, LOURDES

GRUPO B: HOSPITAL DOCE DE OCTUBRE
RUBIO PASCUAL, PALOMA (*)
PEREZ-CERDA SILVESTRE, FRANCISCO DE PAULA

MARTÍNEZ TORRENTE, FRANCISCO

GRUPO C: HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN
LOPEZ PEREZ, ANA ESTHER (*)
FERNANDEZ-QUERO BONILLA, LORENZO
LOPEZ GIL, MARIA TERESA

OBJETIVOS

1. Integrar al alumno en las actividades asistenciales del anestesiólogo-reanimador, en las distintas áreas de su competencia (bloque operatorio y anestesia fuera de quirófano, reanimación y clínica del dolor). Se pretende una actuación tutelada con participación activa del alumno
2. Proceder a la cateterización de las vías venosas periféricas y centrales con sus indicaciones y riesgos.
3. Saber manejar con seguridad los anestésicos locales
4. Adquirir los conocimientos y habilidades para realizar una reanimación cardiopulmonar básica y avanzada
5. Comprender y aplicar criterios terapéuticos según definición de prioridades ante el paciente en situación de emergencia.
6. Conocer las indicaciones clínicas de la ventilación artificial controlada, la utilización de respiradores y vigilancia del paciente bajo ventilación artificial
7. Facilitar una información que proporcione una actuación óptima a los pacientes con dolor y conocer las técnicas antiálgicas más actualizadas.

METODOLOGIA

El curso tendrá una carga horaria de 3 ECTS (75 H) de las cuales 23 H corresponde al Programa teórico y 10 H programa práctico. Se incluirán seminarios y sesiones audiovisuales (2 H).

La parte no presencial (12 H) se basará en trabajos, dirigidos por sus tutores respectivos sobre actualizaciones de los temas impartidos en el programa teórico completándolos con lo aprendido en las prácticas correspondientes. (temas, casos clínicos...)

CONTENIDOS DEL PROGRAMA ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN

SECCIÓN I. Anestesia General.

1. Concepto de Anestesiología y Reanimación. Evolución histórica.
2. Preparación del paciente para la anestesia. Riesgo anestésico. Consentimiento informado.
3. Morbimortalidad anestésica. Responsabilidad profesional en Anestesiología y Reanimación.
4. Monitorización del paciente para la anestesia.
5. Anestesia inhalatoria. Circuitos anestésicos. Intubación endotraqueal.
6. Anestesia y sedación intravenosa. Sistemas y técnicas de administración de los anestésicos intravenosos.
7. Monitorización de la relajación muscular.
8. Complicaciones de la anestesia general.

SECCIÓN II. Anestesia local y loco-regional.

9. Toxicidad y complicaciones de los anestésicos locales.
10. Técnicas loco-regionales. Complicaciones de la anestesia loco-regional.

SECCIÓN III. Reanimación.

11. Paro cardiorrespiratorio. Reanimación cardiopulmonar.
12. Protocolos de Reanimación cardiopulmonar básica y avanzada en el adulto y en Pediatría.
13. Insuficiencia respiratoria aguda. Diagnóstico. Diagnóstico diferencial y tratamiento.
14. Ventilación artificial. Indicaciones y efectos sobre los diferentes órganos y sistemas.
15. Reanimación en las intoxicaciones agudas.
16. Valoración inicial del paciente politraumatizado. Actuación en el lugar del accidente, recogida y transporte del accidentado.
17. Sistemas de ahorro de sangre. Trastornos hidroelectrolíticos y del equilibrio ácido-base. Tratamiento.

SECCIÓN IV. Tratamiento del Dolor.

18. Definición y taxonomía del dolor. Bases anatómo-fisiológicas del dolor.
19. Evaluación del dolor. Unidades del Dolor.
20. Dolor agudo postoperatorio. Repercusiones fisiológicas: consecuencias respiratorias y cardiovasculares.
21. Tratamiento del dolor de etiología crónica no oncológica.
22. Tratamiento del dolor de etiología oncológica.
23. Cuidados de los pacientes oncológicos terminales. Asistencia domiciliaria. Cuidados paliativos.

PRÁCTICAS

BLOQUE I. Anestesia 3 horas.

Consulta externa de anestesia. Valoración preoperatoria de los pacientes en consulta externa y preparación del paciente quirúrgico.

Anestesia general de un paciente (en el bloque operatorio): monitorización, cateterización de una vía venosa y/o arterial en modelo simulado. Inducción e intubación endotraqueal.

BLOQUE II. Reanimación 4 horas.

Habilidades en resucitación cardiopulmonar básica y avanzada. Ventilación con equipamiento. Intubación endotraqueal. Desfibrilación precoz. Cateterización vías venosas.

Unidad de Recuperación Postanestésica (U.R.P.A.).

BLOQUE III. Tratamiento del dolor 3 horas.

Unidad del Dolor: visita a los pacientes ingresados y ambulatorios.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Examen tipo test de elección múltiple sobre conocimientos teóricos.
Evaluación de los trabajos dirigidos.
Examen oral de la enseñanza práctica.

BIBLIOGRAFÍA

Bonica, J.J.: The Management of Pain. 2 vols. Lea and Febiger, 2ª Ed. 1990

Doyle, D, Hanks, G.W.C., McDonald, N.: Oxford Textbook of Palliative Medicine. Second Edition. Oxford University Press, 1998.

Firestone, L.L.; Lebowitz, P.W., y Cook, C.E.: Procedimientos de Anestesia Clínica del Massachusetts General Hospital (Manual). Masson. Salvat Medicina, 1992.

Miller, R.D.: Anestesia. 2 vols. 4ª ed. Harcourt Brace de España, S.A., 1998.

Safar, P., y Bircher, N.G.: Reanimación Cardiopulmonar y Cerebral. Ed. Interamericana. McGraw Hill, 1993.

Velázquez. Farmacología Básica y Clínica. 18ª ed. Eds. Lorenzo, Moreno, Leza, Lizasoain, Moro, Portolés. Ed. Médica Panamericana. Madrid 2008. ISBN: 978 849 835 1682

REVISTAS

Anesthesiology
British Journal of Anaesthesia.
Revista Española de Anestesiología y Reanimación.
Pain.
European Journal of Anaesthesiology.
Web del Dpto.: <http://www.ucm.es/centros/webs/d524>

ASIGNATURA 800828: OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA

CURSO: CUARTO

DEPARTAMENTO: OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

CRÉDITOS: 12 ECTS

PROFESORADO

GRUPO A: HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS
COORDINADOR: J.A. VIDART ARAGÓN (CATEDRÁTICO)
M.A. HERRAÍZ MARTÍNEZ (CATEDRÁTICO)
F. BULLÓN SOPELANA (P. TITULAR)
E. LÓPEZ DE LA OSA GONZÁEZ (P. TITULAR)
J.E. ASENJO DE LA FUENTE (P. ASOCIADO)
P. J. CORONADO MARTÍN (P. ASOCIADO)
C.A. COSTALES BADILLO (P. ASOCIADO)
N. IZQUIERDO MÉNDEZ (P. ASOCIADA)
J. MONTALVO MONTES (P. ASOCIADO)
M.A. MORENO ELOLA-OLASO (P. ASOCIADA)
R. NAVAZO MATO (P. ASOCIADO)
M. RAMÍREZ MENA (P. ASOCIADA)
J. M^a ROMÁN SANTAMARÍA (P. ASOCIADO)
P. SOLER RUIZ (P. ASOCIADA)
HOSPITAL INFANTA SOFIA
J. ALVAREZ BERNARDI (P. ASOCIADO)

GRUPO B: HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE
COORDINADOR: J.M. HERNÁNDEZ GARCÍA (P. TITULAR)
J. ARBUÉS GABARRE (P. ASOCIADO)
L. DE LA FUENTE BITAINE (P. ASOCIADA)

A. GALINDO IZQUIERDO (P. ASOCIADO)
A. GARCÍA BURGUILLO (P. ASOCIADO)
J. S. JIMÉNEZ LÓPEZ (P. ASOCIADO)
E. MUÑOZ GALLIGO (P. ASOCIADO)
J.L. MUÑOZ GONZÁLEZ (P. ASOCIADO)
J.M. PUENTE AGUEDA (P. ASOCIADO)
B. SANCHO PÉREZ (P. ASOCIADA)
HOSPITAL INFANTA CRISTINA
M.R. NOGUERO MESEGUER (P. ASOCIADO)

GRUPO C: HOSPITAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN
COORDINADOR: L. ORTIZ QUINTANA (P. TITULAR)
A. AGUARÓN DE LA CRUZ (P. ASOCIADO)
M^a E. ANTOLIN ALVARADO (P. ASOCIADA)
J.A. LEÓN LUIS (P. ASOCIADO)
E. MENDIZÁBAL VICENTE (P. ASOCIADO)
F. PÉREZ MILÁN (P. ASOCIADO)
R. PÉREZ FERNÁNDEZ-PACHECO (P. ASOCIADO)
A. RIPOLL JARAUTA (P. ASOCIADA)
F. VICANDI PLAZA (P. ASOCIADO)

HOSPITAL INFANTA LEONOR
J.J. HERNÁNDEZ AGUADO

OBJETIVOS

El objetivo principal es el que los alumnos adquieran los conocimientos teóricos básicos sobre la fisiología y patología de la reproducción humana, así como del aparato genital y todo lo relacionado con la esfera psicoafectiva de la mujer.

Estos conocimientos se transmitirán en forma de clases teóricas cuyo objetivo es la enseñanza básica de la asignatura para situarle en disposición de comprender y profundizar en sus conocimientos mediante seminarios.

Los seminarios serán monográficos, teniendo como objetivo facilitar la comprensión de la enseñanza teórica y la preparación del alumno para que adquiera con mayor facilidad los conocimientos prácticos que se impartirán en los correspondientes talleres docentes.

Mediante estas tres modalidades pedagógicas se transmitirán a los alumnos los saberes teóricos y prácticos que un médico básico debe conocer sobre fisiología, fisiopatología de la gestación, parto normal y patológico, fisiopatología del puerperio y lactancia, patología funcional ginecológica, patología ginecológica orgánica, oncología ginecológica, fisiopatología de la mama, fisiopatología de la reproducción y control de la natalidad.

BLOQUES TEMÁTICOS / TEMAS PROGRAMA DE LECCIONES TEÓRICAS

LECCIÓN 1.- CONCEPTO DE OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA.

Evolución histórica. Estado actual de la obstetricia y ginecología.

Objetivos y método.

Generalidades sobre la reproducción.

Ciclo y celo

LECCIÓN 2.- CICLO GENITAL.

Ciclo ovárico. Ciclo tubárico. Ciclo endometrial. Ciclo vaginal.

LECCIÓN 3.- REGULACIÓN NEUROENDOCRINA DEL CICLO.

Bloque diencéfalo-hipofisiario. Otras glándulas endocrinas. Reflejos neuroendocrinos.

Biosíntesis esteroide del ovario.

LECCIÓN 4.- FISIOLOGÍA DE LA PUBERTAD Y DEL CLIMATÉRICO.

LECCIÓN 5.- INSTAURACIÓN DEL EMBARAZO
Gametogénesis, fecundación y nidación. Desarrollo del huevo en sus primeros estadios.

LECCIÓN 6.- PLACENTA

Evolución a lo largo del embarazo. Descripción de la placenta madura.

Hemodinámica uteroplacentaria. Fisiología de la placenta.

LECCIÓN 7.- ENDOCRINOLOGÍA DE LA GESTACIÓN.
Hormonas placentarias. Sistema incretor materno y fetal. Unidad fetoplacentaria.

LECCIÓN 8.- FISIOLOGÍA DEL FETO.

Desarrollo del feto. Circulación fetal. Desarrollo y función de los principales órganos fetales. Líquido amniótico.

LECCIÓN 9.- MODIFICACIONES DEL ORGANISMO MATERNO DURANTE LA GESTACIÓN.

Diagnóstico del embarazo

Métodos clínicos y auxiliares. Cálculo de la edad gestacional. Diagnóstico diferencial.

LECCIÓN 10.- CONSULTA PRENATAL.

Visitas prenatales. Calendario y contenido de ellas. Concepto de embarazo de alto riesgo.

Higiene del embarazo

Alimentación. Hábitos y actividad física. Fármacos. Preparación al parto.

LECCIÓN 11.- PARTO NORMAL (I).

Definición normal de parto. Causas del parto. Periodos del parto y su descripción clínica.

LECCIÓN 12.- PARTO NORMAL (II.)

Elementos del parto: Contracción uterina. Canal del parto. Características del feto a término.

LECCIÓN 13.- PARTO NORMAL (III).

Mecanismo de los periodos del parto.

LECCIÓN 14.- PARTO NORMAL (IV).

Asistencia al parto normal. Control del feto durante el parto. Adaptación y valoración del recién nacido a la vida extrauterina.

LECCIÓN 15.- PUERPERIO.

Modificaciones del organismo materno durante el puerperio.

Vigilancia y control del puerperio.

Lactación.

Fisiología e instauración de la lactación

LECCIÓN 16.- EMBARAZO PATOLÓGICO

Concepto y clasificación.

Estados hipertensivos del embarazo (I)

Conceptos y clasificación. Etiopatogenia

LECCIÓN 17.- ESTADOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO (II)

Diagnóstico. Pronóstico. Tratamiento. Conducta obstétrica.

LECCIÓN 18.- ENFERMEDADES DEL APARATO DIGESTIVO Y URINARIO.

LECCIÓN 19.- ENFERMEDADES CARDIORRESPIRATORIAS Y EMBARAZO. PATOLOGÍA VASCULAR DURANTE EL EMBARAZO.

LECCIÓN 20.- ENFERMEDADES DE LA SANGRE Y GESTACIÓN.

Anemias. Leucosis.

LECCIÓN 21.- PATOLOGÍA ENDOCRINA Y GESTACIÓN.

Diabetes y embarazo. Otras endocrinopatías.

LECCIÓN 22.- ENFERMEDADES VIRALES Y GESTACIÓN.

LECCIÓN 23.- INFECCIONES BACTERIANAS Y GESTACIÓN. PARASITOSIS.

LECCIÓN 24.- Fármacos, drogas y otros agentes que afectan al embarazo.

LECCIÓN 25.- ABORTO.

LECCIÓN 26.- ENFERMEDAD TROFOBLÁSTICA.

LECCIÓN 27.- EMBARAZO ECTÓPICO.

LECCIÓN 28.- ENFERMEDAD HEMOLÍTICA PERINATAL. HIDROPS NO INMUNE.

LECCIÓN 29.- ANOMALÍAS CONGÉNITAS. DIAGNÓSTICO PRENATAL.

LECCIÓN 30.- ROTURA PREMATURA DE MEMBRANAS. CORIOAMNIONITIS. INFECCIÓN.

LECCIÓN 31.- EMBARAZO Y PARTO PRETÉRMINO.

LECCIÓN 32.- INSUFICIENCIA PLACENTARIA. CRECIMIENTO INTRAUTERINO RETARDADO. EMBARAZO PROLONGADO.

LECCIÓN 33.- DISTOCIAS DINÁMICAS.

Distocias mecánicas

Concepto de desproporción pélvico-fetal. Distocias por anomalías del canal óseo. Distocias del canal blando.

LECCIÓN 34.- DISTOCIAS POR ANOMALÍAS DE LA PRESENTACIÓN Y SITUACIÓN.

Presentación podálica. Situaciones oblicuas y transversas. Anomalías en la rotación y flexión de la cabeza.

LECCIÓN 35.- EMBARAZO Y PARTO MÚLTIPLE.

LECCIÓN 36.- PATOLOGÍA DE LOS ANEJOS FETALES. Patología del cordón umbilical. patología menor de la placenta.

Oligoamnios. Polihidramnios.

LECCIÓN 37.- PLACENTA PREVIA.

LECCIÓN 38.- PATOLOGÍA DEL DESPRENDIMIENTO PLACENTARIO.

Placentas adherentes. Abruptio placentae.

LECCIÓN 39.- SUFRIMIENTO FETAL AGUDO.

LECCIÓN 40.- ACCIDENTES OBSTÉTRICOS.

Rotura uterina. Desgarros genitales. Fístulas recto y urogenitales.

Inversión uterina. Shock obstétrico.

LECCIÓN 41.- PATOLOGÍA DEL ALUMBRAMIENTO.

Hemorragias del alumbramiento. Coagulopatías.

LECCIÓN 42.- INFECCIÓN PUERPERAL.

LECCIÓN 43.- PATOLOGÍA DE LA LACTACIÓN.

Hipogalactia. Hipergalactia. Ingurgitación mamaria.

Supresión de la lactación. Mastitis puerperal.

Hemorragias del puerperio. Psicosis puerperal.

LECCIÓN 44.- INDUCCIÓN DEL PARTO. CESÁREA.

LECCIÓN 45.- OPERATORIA OBSTÉTRICA.

Técnicas obstétricas más habituales.

LECCIÓN 46.- MORBIMORTALIDAD MATERNA Y PERINATAL. ASPECTOS MÉDICO-LEGALES DEL EMBARAZO Y PARTO.

LECCIÓN 47.- SEMIOLOGÍA GINECOLÓGICA.

Síntomas menstruales. Leucorrea. El dolor en ginecología. Dismenorrea.

Tensión premenstrual.

LECCIÓN 48.- AMENORREAS.

LECCIÓN 49.- HEMORRAGIAS FUNCIONALES.

LECCIÓN 50.- VIRILISMOS E HIRSUTISMOS.

LECCIÓN 51.- PATOLOGÍA FUNCIONAL DEL OVARIO Y OTRAS GLÁNDULAS ENDOCRINAS.

Hiperprolactinemia. Menopausia precoz.

LECCIÓN 52.- PATOLOGÍA DE LA INFANCIA, PUBERTAD Y ADOLESCENCIA. CONTROL DEL CLIMATÉRICO.

LECCIÓN 53.- ESTERILIDAD E INFERTILIDAD.

Concepto. Clasificación. Etiología. Diagnóstico y exploración de la pareja estéril.

LECCIÓN 54.- TRATAMIENTO DE LA ESTERILIDAD. TÉCNICAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA.

LECCIÓN 55.- CONTROL DE LA NATALIDAD Y PLANIFICACIÓN FAMILIAR.

Concepto. Clasificación de los diferentes métodos anticonceptivos.

Métodos del ritmo y de barrera. DIU. Anticoncepción quirúrgica.

LECCIÓN 56.- CONTRACEPCIÓN HORMONAL.

Anticonceptivos esteroides. Análogos de Gn-RH. Contracepción del varón.

LECCIÓN 57.- ANOMALÍAS CONGÉNITAS DEL APARATO GENITAL FEMENINO.

Etiología. Anomalías de los conductos de Müller. Anomalías de la cloaca.

Síndrome de Rokitansky.

LECCIÓN 58.- ESTADOS INTERSEXUALES.

Disgenesias gonadales. Pseudohermafroditismo. Hermafroditismo.

LECCIÓN 59.- INFECCIÓN GENITAL BAJA. ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL.

LECCIÓN 60.- ENFERMEDAD INFLAMATORIA PÉLVICA.

LECCIÓN 61.- PROLAPSOS DEL APARATO GENITAL. INCONTINENCIA URINARIA. FÍSTULAS URINARIAS Y RECTALES.

LECCIÓN 62.- ENFERMEDADES DE LA VULVA:

Traumatismos. Trastornos epiteliales no neoplásicos. Neoplasia intraepitelial de la vulva. Tumores benignos y malignos.

ENFERMEDADES DE LA VAGINA:

Traumatismos. Neoplasia intraepitelial de la vagina. Tumores benignos y malignos.

LECCIÓN 63.- ENFERMEDADES DEL CUELLO UTERINO

Traumatismos. Pólipos cervicales. Dinámica de la reparación cervical.

Neoplasia cervical intraepitelial.

LECCIÓN 64.- CÁNCER INVASIVO DEL CUELLO UTERINO.

LECCIÓN 65.- MIOMA UTERINO. ENDOMETRIOSIS.

LECCIÓN 66.- PATOLOGÍA BENIGNA DEL ENDOMETRIO.

Endometritis. Pólipos endometriales. Hiperplasia del endometrio.

Sinequias uterinas.

Adenocarcinoma de endometrio. Sarcoma uterino.

LECCIÓN 67.- TUMORES OVÁRICOS (I).

Concepto. Frecuencia. Factores de riesgo. Clasificación. Anatomía patológica.

LECCIÓN 68.- TUMORES OVÁRICOS (II).

Clínica. Diagnóstico. Pronóstico. Tratamiento.

LECCIÓN 69.- MAMA.

Anatomía. Fisiología. Exploración mamaria. Métodos auxiliares de exploración.

LECCIÓN 70.- PATOLOGÍA DE LA MAMA.

Anomalías congénitas. Patología inflamatoria. Tumores benignos. Displasias mamarias. Cáncer de mama.

PRÁCTICAS / SEMINARIOS PROGRAMAS DE LECCIONES PRÁCTICAS Y SEMINARIOS

El objetivo de la enseñanza práctica es proporcionar al alumno la destreza suficiente para poder abordar con éxito el ejercicio de su profesión. Durante las mismas se le entrenará en los diferentes métodos de exploración obstétricos y ginecológicos, así como en las pautas terapéuticas más fundamentales.

Al término de las prácticas el alumno deberá estar familiarizado con:

1. Realización de la historia clínica.
2. Exploraciones obstétricas y ginecológicas.
3. Técnicas de conducción y asistencia al parto.
4. Maniobras obstétricas más elementales.
5. Técnicas de cirugía menor ginecológica.

Se darán tres tipos diferentes de prácticas:

1. Guardias hospitalarias. Consisten en la permanencia de los alumnos en grupos de cuatro en el servicio clínico junto con el equipo de guardia (staff y residentes). Su duración será de 7 horas los días laborables y 10 horas los sábados, domingos y festivos. Su finalidad es familiarizarse con los acontecimientos más habituales que ocurren durante las guardias (salas de admisión de urgencias, paritorios, quirófanos, etc.).

2. Rotación por las diferentes unidades del servicio clínico.

Se harán en grupos de dos alumnos y tienen como finalidad observar los procedimientos diagnósticos exploratorios y pautas terapéuticas más habituales en el campo de la Obstetricia y Ginecología.

Los alumnos rotarán por:

CONSULTAS DE GINECOLOGÍA:

Ginecología general.
Oncología ginecológica.

Patología de la menopausia.

Ginecología funcional.

Patología de la mama.

CONSULTAS DE OBSTETRICIA:

Consulta de alto riesgo obstétrico

Diagnóstico prenatal.

Ecografía.

Salas de hospitalización.

Salas de partos.

Quirófanos.

3. Seminarios. Se impartirán en grupos de 10-15 alumnos. Su finalidad principal será la explicación de las diferentes técnicas exploratorias y diagnósticas no explicadas en las lecciones magistrales. Se hará énfasis en la exposición de casos clínicos que contribuyan a la aclaración de aquellos temas más confusos.

Los temas a exponer serán:

1. Anatomía funcional y clínica del aparato genital.
2. Exploración obstétrica: Estática fetal. Nomenclatura. Maniobras de Leopold. Medidas de la altura y perímetro abdominal. Auscultación fetal. Tacto vaginal y rectal. Amnioscopia. Amniocentesis.
3. Radiología obstétrica. Ecografía de la primera mitad del embarazo.
4. Ecografía de la segunda mitad del embarazo.
5. Métodos de registro de la F.C.F. y la dinámica uterina. Cardiotocografía. Patrones normales de la F.C.F.
6. Patrones patológicos de la F.C.F.
7. Valoración de los diversos métodos de control del bienestar fetal anteparto.
8. Problemas obstétricos sobre Patología del embarazo (I).
9. Problemas obstétricos sobre Patología del embarazo (II).
10. Problemas obstétricos sobre Patología del parto (I).
11. Problemas obstétricos sobre Patología del parto (II).
12. Exploración ginecológica: Exploración con valvas y espéculo. Tacto vaginal. Tacto rectal. Colposcopia.
13. Exploración ginecológica: Citología. Biopsia.
14. Exploraciones especiales en ginecología: Temperatura basal. Moco cervical. Insuflación tubárica. Métodos endoscópicos.
15. Métodos de exploración por la imagen: Ecografía, radiología, etc.
16. Casos clínicos sobre trastornos funcionales: Amenorreas, hemorragias disfuncionales.
17. Casos clínicos sobre esterilidad y contracepción.
18. Casos clínicos sobre trastornos generales ginecológicos: Disgenesias, hermafroditismos, anomalías congénitas, etc.
19. Casos clínicos sobre Ca. de cuello y endometrio.
20. Casos clínicos sobre Ca. de ovario.
- 21.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Consistirán en dos exámenes liberatorios y un examen final, valorando los conocimientos teóricos, así como la asistencia a seminarios y prácticas.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA / ENLACES EN INTERNET RELACIONADOS

ØBOTELLA LLUSÍA, J., y CLAVERO NUÑEZ, J.A.: Tratado de Ginecología. Ed. Díaz Santos. 14ª edición.

ØGONZÁLEZ MERLO, J.: Ginecología y Obstetricia. Salvat editores.

ØUSANDIZAGA JA, DE LA FUENTE P.: Tratado de Obstetricia y Ginecología. Ed. Interamericana

ØVIDART ARAGÓN, J.A., y JIMENO GARCÍA, J.M.: Pregrado. Obstetricia y Ginecología. Ed. Euzán

ASIGNATURA 800829: OFTALMOLOGÍA
CURSO: CUARTO
SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

DEPARTAMENTO DE OFTALMOLOGÍA Y
OTORRINOLARINGOLOGÍA
CRÉDITOS 6 ECTS

PROFESORADO

HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS

GARCIA SANCHEZ, JULIAN
BENITEZ DEL CASTILLO SANCHEZ, JOSE MANUEL
DIEZ-FELJOO ARIAS, BELEN
GARCIA FEIJOO, JULIAN
GARCIA GIL DE BERNABE, FRANCISCO JAVIER
GOMEZ DE LIAÑO SANCHEZ, MARIA ROSARIO
HOZ MONTAÑANA, MARIA ROSA DE
LOPEZ ABAD, CONSUELO
RAMIREZ SEBASTIAN, ANA ISABEL
RAMIREZ SEBASTIAN, JOSE MANUEL
ROJAS LOPEZ, MARIA BLANCA
SALAZAR CORRAL, JUAN JOSE
TRIVIÑO CASADO, ALBERTO

HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

GUTIERREZ DIAZ, ANTONIO
REDONDO GARCIA, ISABEL
SARMIENTO TORRES, BEATRIZ
PEREZ BLAZQUEZ, EUGENIO
TEJADA PALACIOS, M^a PILAR

HOSPITAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN

CORTÉS VALDÉS, C.J.
DEL RIO HERRMANN, E

OBJETIVOS GENERALES

- 1 Conocer y realizar el diagnóstico diferencial de las enfermedades oculares, tratándolas el médico general si procede, o dirigiéndolas al especialista, y realizando en cualquier caso un diagnóstico lo más precoz posible.
- 2 Conocer las repercusiones de las enfermedades sistémicas, sobre el aparato ocular y viceversa, sabiendo interpretar un informe oftalmológico.
- 3 Poseer los conocimientos necesarios para poder colaborar en las campañas de prevención de la ceguera.

OBJETIVOS POR UNIDADES

- 1 Unidad básica: Conocer los fundamentos de la anatomía y fisiología ocular.
- 2 Disminución de la agudeza visual: Conocer las enfermedades cuyo síntoma fundamental es la disminución de la agudeza visual.
- 3 Ojo rojo: Realizar el diagnóstico diferencial y tratamiento de las enfermedades inflamatorias oculares, que cursan con una hiperemia.
- 4 Traumatología ocular: Conocer la pauta que debe seguir un médico general ante cualquier traumatismo ocular.
- 5 Oftalmología preventiva. Conocer las enfermedades oculares que conducen a la ceguera, así como aquellas afecciones graves en las que el diagnóstico precoz sea fundamental para su diagnóstico.
- 6 Oftalmología pediátrica: Reconocer por los síntomas y signos las enfermedades oftalmológicas que tienen una gravedad y/o repercusión especial en el niño.
- 7 Neurooftalmología: Capacitar al médico general para interpretar correctamente la semiología y sus relaciones con la Neurología.

OBJETIVOS PRÁCTICOS GENERALES

Capacitar al médico general para ser capaz de realizar una:

- 1 Exploración ocular externa.
- 2 Exploración de los reflejos pupilares y de la motilidad ocular extrínseca.
- 3 Determinación de la agudeza visual.
- 4 Oftalmoscopia con imagen recta.
- 5 Toma de la presión ocular con el fonómetro de aplanación.
- 6 Exploración del campo visual por confrontación.

CONTENIDOS DEL PROGRAMA

I. BASES ANATOMOFISIOLÓGICAS DEL SISTEMA VISUAL

- 1 El globo ocular Sistema de mantenimiento orbitopalpebral.
- 2 La vía óptica. Inervación simpática y parasimpático del sistema visual

II. DISMINUCIÓN DE LA AGUDEZA VISUAL

- 1 Conceptos básicos de óptica fisiológica. Hipermetropía. Miopía. Astigmatismo. Corrección de las ametropías.
- 2 Acomodación. Presbicia. Patología de la acomodación.
- 3 Cataratas. Luxación del cristalino.
- 4 Degeneraciones retinianas periféricas. Desprendimiento de retina.
- 5 Degeneraciones centrales (maculares). Miopía degenerativa.
- 6 Hemorragias en el vítreo. Oclusión arterial retiniana. Obstrucción venosa retiniana.
- 7 Uveítis posteriores.
- 8 Patología del nervio óptico y vía óptica.

III. OJO ROJO

11. Patología de la conjuntiva.
12. Patología de la córnea.
13. Patología de la esclera. Degeneraciones conjuntivales y corneales.
14. Uveítis anteriores.
15. Enfermedades de los párpados. Patología lagrimal.
16. Síndrome orbitario.
17. Ataque agudo de glaucoma. Diagnóstico diferencial del ojo rojo.

IV. TRAUMATISMOS OCULARES

1. Traumatismos de los párpados. Heridas de las vías lagrimales. Traumatismos de la órbita.
2. Síndrome traumático del segmento anterior.
3. Síndrome traumático del segmento posterior.
4. Cuerpos extraños y quemaduras. Oftalmía simpática.

V. OFTALMOLOGÍA PREVENTIVA

1. Glaucoma crónico simple.
2. Patología de la visión binocular. Ambliopía.
3. Estrabismo. Parálisis oculomotoras.
4. Vasculopatía esclerohipertensiva. Retinopatía diabética.
5. Tumores del globo ocular y sus anejos.

VI. OFTALMOLOGÍA PEDIÁTRICA

1. Oftalmía del recién nacido. Dacriocistitis congénita. Glaucoma congénito.
2. Leucocoria.

VII. NEUROOFTALMOLOGÍA

29. Edema de papila. Patología pupilar. Cefaleas.

VIII. FARMACOLOGÍA OCULAR

30. Farmacología e iatrogenia ocular.

PRÁCTICAS / SEMINARIOS OBLIGATORIOS

- 1 Realización de una historia en oftalmología. Material de exploración para el médico general. Su uso.
 - 2 Óptica fisiológica, ametropías, acomodación y presbicia. Interpretación de una receta para corrección óptica.
 - 3 Actitud ante una pérdida de visión progresiva bilateral e indolora.
 - 4 La oftalmoscopia, fondo de ojo normal, obstrucciones vasculares. Desprendimiento de retina.
 - 5 Signos de alarma ante un ojo rojo. Metodología del examen.
 - 6 Patología palpebral y lagrimal, exploración de las vías lagrimales.
 - 7 Metodología del examen de un traumatismo ocular. Que debe tratar y cómo el médico general.
 - 8 Papila glaucomatosa, valoración oftalmoscópica del disco óptico. El campo visual. La toma de la presión intraocular.
 - 9 Retinopatía diabética e hipertensiva: oftalmoscopia.
 - 10 Oftalmología pediátrica: estrabismo.
 - 11 Oftalmología pediátrica: el glaucoma congénito
 - 12 Oftalmología pediátrica: leucocorias.
 - 13 La vía óptica y la pupila, exploración.
 - 14 Láseres en oftalmología e implicaciones en los tejidos oculares.
- Las prácticas, de carácter obligatorio, cuya duración es de 4 horas, están constituidas por un seminario de aproximadamente media hora de duración, dedicándose el resto del tiempo a : proyección de diapositivas y rotación por las distintas secciones del Departamento, realizando finalmente el alumno un total de 55 horas prácticas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Como es tradicional en esta Cátedra, se realizan las pruebas finales bajo dos modalidades. Examen escrito y examen oral. El examen escrito y siguiendo la Normas del Comité de Expertos de Estrasburgo, se efectúa en test de respuesta múltiple. El examen oral se efectúa únicamente en la convocatoria de Septiembre. El examen práctico se realiza mediante preguntas cortas escritas sobre casos clínicos presentados en diapositivas representa el 30% de la nota. El examen teórico tipo test con respuesta múltiple representa el 70% de la nota. Las respuestas incorrectas no penalizan. Es obligatorio realizar el examen teórico y práctico para aprobar la asignatura, así como presentar la hoja de prácticas firmadas.

REVISIÓN DE EXÁMENES

Se realizará conforme a las Normas establecidas y reguladas en los Estatutos de la UCM, así como en las disposiciones complementarias.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA / ENLACES EN INTERNET RELACIONADOS

- *ALIO Y SANZ J. et al. Guiones de Oftalmología . Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Valladolid. 1991
- *ARTIGAS. Óptica Fisiológica. 1995 *GRAVE, W. Oftalmología. 1ª ed. 1995. *HERREMAN, C. R. Oftalmología. Ed. Interamericana McGraw Hill. 1993
- *MILLE, SJE. Enfermedades de los ojos, de Parsons. Ed. Interamericana McGraw Hill. 1993 *PHILLIPS, CL: Manual de oftalmología clínica. Ed. Interamericana McGraw Hill. 1986. *RUBEN, M. Ilustraciones diagnósticas en oftalmología. Ed. Interamericana McGraw Hill. 1998
- *VAUGHAN D. Oftalmología general. 10ª ed. 1994
- ENCICLOPEDIAS OFTALMOLÓGICAS:
 - *Duanes´s Ophthalmology (W. Tasman, Ea Jaeger, eds.). LippincottRavet. *Encyclopédie MédicoChirurgicale. Traité d'Ophthalmologie. París.

**ASIGNATURA 800830:
OTORRINOLARINGOLOGÍA**

CURSO: CUARTO

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

**DEPARTAMENTO DE OFTALMOLOGÍA Y
OTORRINOLARINGOLOGÍA**

CRÉDITOS: 6 ECTS

PROFESORADO

HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS
RODRIGUEZ GOMEZ, F.L.
IGLESIAS MORENO, M.C.
GONZALEZ GIMENO, M.J.
HERNANDEZ WEIGAND, M.P.
GIMENO HERNANDEZ, J.
GOMEZ SERRANO, M.
POCH BROTO, JOAQUIN (*)

HOSPITAL DOCE DE OCTUBRE
GALVAN PARRADO, A.
MONGE JODRA, R.

VILLAFRUELA SANZ, MA.
MELCHOR DIAZ, M.A.
BRANDARIZ CASTELO, J.A

HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN
ARANGUEZ MORENO, G.
ARISTEGUI RUIZ, M.
GUTIERREZ TRIGUERO, M.
GARCÍA-MON MARAÑÉS, F.
SCOLA YURRITA, B. (*)
ALMODOVAR ALVAREZ, C.(*)

OBJETIVOS

La Otorrinolaringología es una especialidad médicoquirúrgica que estudia las enfermedades del oído, nariz y senos paranasales, faringe, laringe y estructuras relacionadas, como el cuello y glándulas salivares, entre otras.

Nuestra docencia tiene como objetivo transmitir los conocimientos necesarios para el ejercicio de la medicina general. Para ello nuestro programa se centra en los siguientes puntos:

- Enfermedades que, por su gran morbilidad, son de conocimiento obligatorio para cualquier médico.
- Enfermedades que, aunque no sean particularmente frecuentes, revisten una gravedad tal que el médico general debe saber establecer su diagnóstico de sospecha cual acontece con el cáncer, sorderas congénitas, etc.
- Enfermedades que por sus especiales características son de interés multidisciplinar; es decir, aquellas que relacionan nuestra especialidad con otras (Pediatria, Neurología, Oftalmología clínica, etc.).

CONTENIDOS DEL PROGRAMA

I. OTOLOGÍA

- Anatomofisiología de la audición. Exploración funcional auditiva.
- Anatomofisiología y exploración clínica del sistema vestibular.
- Semiología general de las otopatías. Otagia. Otorrea. Acúfenos.
- Patología del oído externo. Malformaciones. Traumatismos. Cuerpos Extraños. Otitis externa
- Patología inflamatoria del oído medio. Síndrome de obstrucción tubárica. Otitis media aguda.
- Otitis media Crónica. Complicaciones Intratemporales y endocranales de las otitis medias.

- Secuelas postotíticas. Otosclerosis.
- Patología del sistema vestibular. Vértigo de Menière y síndromes vestibulares periféricos.
- Vértigos radicales: Neurinoma del VIII par. Vértigos de origen cervical y central.
- Hipoacusias neurosensoriales: Sorderas bruscas, toxilabirintopatías. Trauma acústicoo y sorderas profesionales.
- Presbiacusia. Hipoacusias de origen genético: Sordomudez.
- Traumatismos y fracturas del oído. Tumores benignos y malignos del oído externo y medio.

II. RINOLOGÍA

- Anatomía y fisiología clínica de las fosas nasales y senos para nasales. Síndromes nasales. Obstrucción nasal. Trastornos de la olfacción.
- Malformaciones nasales. Atresia de coanas. Deformaciones, hematoma, absceso y perforaciones del tabique nasal. Cuerpos extraños nasales.
- Epistaxis. Traumatismos y fracturas nasofaciales.
- Rinitis agudas. Rinitis crónicas. Ocena. Rinitis específicas. Granulomas malignos nasofaciales.
- Rinitis vasomotora. Rinitis alérgica. Poliposis nasal.
- Sinusitis agudas. Sinusitis crónicas. Sinusitis en la infancia. Complicaciones óseas, orbitarias y endocraneales de las sinusitis.
- Tumores benignos y malignos nasosinusales.

III. FARINGOLOGÍA

- Anatomía clínica y fisiología de la faringe. Semiología. Quistes y fístulas congénitos del cuello.

2. Faringoamigdalitis agudas. Amigdalitis agudas inespecíficas: eritematosa y pultácea. Angina úlceromembranosa de Plaut-Vincent. Angina herpética y herpangina. Angina de la mononucleosis. Flemones y abscesos periamigdalinos y perifaríngeos. Flemones difusos del cuello.
3. Faringitis crónicas. Amigdalitis crónica. Hipertrofia adenoidea. Indicaciones de la adenoidectomía y amigdalectomía.
4. Tumores de la rinofaringe. Angiofibroma nasofaríngeo. Cáncer de cavum.
5. Cáncer de la orofaringe. Cáncer de la hipofaringe. Tumores parafaríngeos.

IV. LARINGOLOGÍA

1. Anatomía clínica y fisiología de la laringe. Semiología.
2. Disneas laríngeas. Malformaciones. Traumatismos. Cuerpos extraños.
3. Laringitis agudas. Laringitis disneizantes. Laringitis crónicas. Pseudotumores y tumores benignos de la laringe. Fonocirugía.
4. Parálisis laríngeas. Trastornos de la fonación y del lenguaje. Fundamentos del tratamiento foniático.
5. Cáncer de la laringe. Epidemiología y clínica. La cirugía del cáncer de laringe.
6. Adenopatías y tumoraciones cervicales. Tumores de las glándulas salivares.

PRÁCTICAS / SEMINARIOS PROGRAMA DE LECCIONES PRACTICAS OBLIGATORIAS

1. Exploración clínica del oído: Otoscopia en el adulto y en el niño: instrumental, técnicas de iluminación con espejo y microscopio. Reconocimiento e interpretación de las imágenes timpánicas. Exploración de la trompa de Eustaquio. Salpingoscopia. Exploración de la permeabilidad tubárica. Cateterismo.
2. Exploración funcional auditiva: Aucimetría, Manejo de los diapasones. Tests de Rinne, Weber y Scwabach. Interpretación de los resultados en los distintos tipos de hipoacusia.
3. Audiometría tonal liminar y supraliminar. Instrucción sobre el audiómetro, su manejo y técnica de realización. Interpretación de las curvas.
4. Metodología e interpretación de la audiometría vocal.
5. Técnicas de audiometría en el niño.
6. Impedanciometría e interpretación de los resultados. Otoemisiones acústicas: práctica e interpretación. Potenciales evocados auditivos: técnica e interpretación de las curvas.
7. Vestibulometría. Batería de tests. Interpretación.
8. Técnicas de imagen en la exploración del oído: RX convencional, TAC y RM. Indicaciones e interpretación.
9. Exploración de la fosa nasal. Instrumental y técnica de la rinoscopia y endoscopia nasal.
10. Rinohigrometría y rinodébitomanometría. Técnica e interpretación de los resultados. Olfatometría: fundamentos, técnicas e interpretación.
11. Diagnóstico por imagen de la fosa nasal y senos paranasales. Punción exploradora del seno maxilar y artroscopia. Técnica e indicaciones.

12. Exploración física de la rino, oro e hipofaringe. Instrumental, técnicas de faringoscopia e interpretación. en faringología.
13. Examen físico de la laringe. Palpitación externa. Laringoscopia indirecta: instrumental, técnica e interpretación. Laringoscopia directa: instrumental, técnica e indicaciones.
14. Laringoestroboscopia. Instrumental, técnica e interpretación sobre el monitor. Diagnóstico por imagen de la laringe. Técnicas e interpretación.
15. Intubación: instrumental y técnicas. Traqueotomía: indicaciones y técnica de la traqueotomía de urgencia. Las diferentes cánulas de traqueotomía y su manejo.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El Examen tendrá un carácter teórico-práctico con exposición de los conocimientos y el aprovechamiento que se han obtenido.

El examen escrito consistirá en una evaluación on tests de respuestas múltiples sobre los conocimientos teóricos y prácticos de la asignatura.

La realización de las prácticas y seminarios es obligatoria e imprescindible para ser evaluados en el examen teórico.

En el Hospital Doce de Octubre se realiza examen teórico con respuestas de elección múltiple que representa el 80% de la nota del estudiante. También se realiza un examen práctico que representa el 20% de la nota final. Es obligatorio aprobar el teórico para que sirva el práctico.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA / ENLACES EN INTERNET RELACIONADOS

• MANUALES

*POCH, J. Otorrinolaringología y Patología Cervico Facial. Ed. Panamericana. Madrid 2005.

*BECKER, W. ; NAUMANN, H.H. y PLATZ, C. R. (1989). Otorrinolaringología. Manual ilustrado. Ed. Doyma. Barcelona.

*ABELLÓ, P., y TRASERRA, J. (1993). Otorrinolaringología Ed. Doyma. Barcelona.

*DEWEESE, D. D., y SAUNDERS, W. (1991): Tratado de otorrinolaringología. Ed. Panamericana. México.

*DIAMANTE, G.V. (1986): Otorrinolaringología y afecciones conexas. Ed. Promed. Buenos Aires

*THOMPSON, V.; ZUBIZARRETA, J. , BERTELLI, J., y ROBBIO CAMPOS, J. (1994). Otorrinolaringología. Edit. El Ateneo. Buenos Aires.

*BALLENGER, J. J. (1981): Enfermedades de la nariz, garganta y oído. Ed. Jims. Barcelona. *MARAN, A. G. D., y STELL, P. M. (1981): otorrinolaringología clínica. Ed. Espaxs. Barcelona.

• LIBROS DE CONSULTA

*PAPARELLA, M.M., y SHUMRICK, D. A. (1987): Otorrinolaringología. 2ª ed. Panamericana. Madrid.

*CUMMING, C.W.; FREDRICKSON, J. M. ; HARKER, L. A.; KRAUSE, C. J. Y Schuller, D. E. (1986). Otolaryngology Head and Neck Surgery. 2ª ed. Mosly Book. St. Louis.

ASIGNATURA 800826: PATOLOGÍA MÉDICA I

CURSO: CUARTO

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

DEPARTAMENTO: MEDICINA

CRÉDITOS: 12ECTS

PROFESORADO

GRUPO A:

HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS

Prof. Álvarez-Sala Walther, José Luis (Cat)

Prof. Macaya Miguel, Carlos (Cat)

Prof. Ladero Quesada, José M^a (Cat)

Prof. Ruiz de León San Juan, Antonio (T)

Prof. Zamorano Gómez, José Luis (T)

Prof. Rey Díaz-Rubio, Enrique (T)

Y profesores asociados

GRUPO B:

HOSPITAL 12 DE OCTUBRE

Prof. Saenz de la Calzada, Carlos (Cat)

Prof. Enríquez de Salamanca Lorente, Rafael (Cat)

Prof. Castellano Tortajada, Gregorio (T)

Y profesores asociados

GRUPO C:

HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN

Prof. Fernández-Avilés Díaz, Francisco (Cat)

Prof. Pérez de Oteyza, Carlos (T)

Prof. Bañares Cañizares, Rafael (T)

Y profesores asociados

OBJETIVOS

El objetivo principal de la Patología Médica es el estudio pormenorizado de las diferentes entidades clínicas. A este respecto, el estudiante debe adquirir los conocimientos imprescindibles que le permitan realizar un diagnóstico adecuado y sentar un pronóstico y un tratamiento acordes con el mismo. También debe ser capaz de establecer la indicación quirúrgica, cuando se considere la cirugía como el tratamiento más idóneo.

Aunque los conocimientos teóricos son imprescindibles, pues nunca se podrá diagnosticar una enfermedad que sea desconocida, sin una formación práctica es imposible llegar a conseguir una capacitación clínica que permita la orientación adecuada de los enfermos. De ahí, la importancia que se atribuye en esta asignatura a la enseñanza práctica, que busca el que los conocimientos técnicos se complementen con la destreza y las habilidades en la recogida y valoración de síntomas y signos. Además, el contacto con el enfermo permitirá al alumno obtener la formación humana necesaria para que en su futuro ejercicio profesional, la comprensión y la simpatía sean las características fundamentales de su relación con los enfermos.

Otro objetivo fundamental de esta asignatura se encuentra en la enseñanza de la medicina de urgencia. De esta forma, al concluir los tres años que se dedican a la Patología y Clínica Médicas, los alumnos deben estar en condiciones de diagnosticar y tratar con plena garantía y capacitación las situaciones de urgencia que se presentan en la práctica médica habitual.

Por último, si la adquisición de conocimientos es imprescindible, quizá sea aún más importante el crear en los alumnos la inquietud suficiente que les lleve, durante el resto de su vida profesional, a tener la necesidad y la capacidad de conseguir nuevos conocimientos. Es decir, un objetivo esencial de la enseñanza debe ser el de proporcionar los conocimientos, las habilidades y las actitudes necesarias para que el alumno sea capaz de progresar por sí mismo (autoaprendizaje).

ENSEÑANZA PRÁCTICA

Bajo la tutoría y la supervisión directa de un profesor titular o de un profesor asociado, el alumno se integrará en el correspondiente servicio médico del hospital universitario. En él participará en todas las actividades asistenciales y docentes y frecuentará, con especial dedicación, las salas de los enfermos, con los que mantendrá un contacto permanente.

Al concluir los tres años de su aprendizaje en Patología y Clínica Médicas el alumno debe estar capacitado para realizar una historia clínica y una exploración adecuada de todos los órganos y sistemas del enfermo, así como para integrar todos los datos recogidos y hacer un juicio clínico, que le permita llevar a cabo, de forma adecuada y razonadamente, la petición de las exploraciones complementarias que han de conducir al diagnóstico definitivo.

CONTENIDOS DEL PROGRAMA

A. APARATO DIGESTIVO (33 horas*)

UNIDAD 1. Enfermedades del esófago (3 horas)

Trastornos motores esofágicos. -Enfermedad por reflujo gastroesofágico. -Esofagitis cáusticas e infecciosas. -Tumores esofágicos.

UNIDAD 2. Enfermedades del estómago y el duodeno (5 horas)

Dispepsia funcional y trastornos motores del estómago. - Enfermedad ulcerosa péptica. Infección por *Helicobacter pylori*. Síndrome de Zollinger-Ellison. -Gastritis agudas y crónicas. Gastropatía por anti inflamatorios no esteroideos. -Gastropatías específicas. -Tumores del estómago.

UNIDAD 3. Enfermedades intestinales (9 horas)

Malabsorción intestinal. Estudio específico de la enfermedad celiaca y de otros procesos que cursan con malabsorción.

Infecciones y parasitaciones intestinales. Gastroenteritis agudas. Colitis pseudomembranosa. Tuberculosis intestinal. Parasitosis intestinales.

Patología motora y funcional. Estreñimiento. Síndrome de intestino irritable. Diverticulosis. Pseudooclusión intestinal.

Enfermedad intestinal inflamatoria crónica. Enfermedad de Crohn. Colitis ulcerosa.
Patología vascular del intestino. Angiodisplasia intestinal. Colitis isquémica.

Otros procesos: colitis actínica, colitis microscópica, síndromes polipósicos intestinales.

Tumores del intestino delgado y grueso.

UNIDAD 4. Enfermedades del hígado (12 horas)

Hepatitis virales: etiopatogenia, manifestaciones clínicas, diagnóstico y tratamiento. Formas evolutivas: hepatitis crónicas.

Hepatopatías por fármacos y tóxicos: mecanismos patogénicos y manifestaciones clínicas.

Insuficiencia hepática fulminante: etiología, manifestaciones clínicas, evaluación diagnósticoterapéutica.

Alcohol e hígado: patogenia del daño hepático por alcohol. Esteatohepatitis no alcohólica.

Cirrosis hepáticas: concepto, clasificación y manifestaciones clínicas de las cirrosis compensadas.

Hipertensión portal: clasificación, diagnóstico y actitud terapéutica. Hemorragia secundaria a hipertensión portal.

Ascitis y alteraciones de la función renal en la cirrosis.

Peritonitis bacteriana espontánea.

Encefalopatía hepática.

Hepatopatías autoinmunes: cirrosis biliar primaria, hepatitis autoinmune, colangitis esclerosante primaria, síndromes de solapamiento.

Enfermedades metabólicas. Hemocromatosis. Manifestaciones hepáticas de las porfirias. Enfermedad de Wilson. Déficit de alfa 1 antitripsina.

Granulomas hepáticos.

Enfermedades vasculares del hígado.

Cáncer de hígado.

UNIDAD 5. Enfermedades de las vías biliares (2 horas)

Litiasis biliar. Colelitiasis y colédocolitiasis.

Colecistitis aguda.

Tumores de la vesícula y de las vías biliares.

Unidad 6. Enfermedades del páncreas (2 horas)

Pancreatitis agudas.

Pancreatitis crónicas.

Cáncer de páncreas.

Tiempo calculado sin incluir los tumores.

B. PARATO RESPIRATORIO (21 horas)

UNIDAD 1. Infecciones pulmonares (5 horas)

Neumonías.

Tuberculosis.

Micosis pulmonares.

Bronquiectasias.

Absceso pulmonar.

Infecciones pulmonares en el enfermo inmunodeprimido.

UNIDAD 2. Enfermedades broncopulmonares obstructivas (5 horas)

Tabaco y tabaquismo.

Asma bronquial.

Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

UNIDAD 3. Neumopatías intersticiales (3 horas)

Fibrosis pulmonar idiopática.

Neumoconiosis y neumopatías por hipersensibilidad.

Sarcoidosis.

Otras enfermedades pulmonares intersticiales.

UNIDAD 4. Insuficiencia respiratoria (2 horas)

Síndrome del distress respiratorio agudo.

Insuficiencia respiratoria crónica.

Síndrome de apnea obstructiva del sueño.

UNIDAD 5. Enfermedades vasculares del pulmón (3 horas)

Tromboembolismo pulmonar. -Hipertensión pulmonar primaria.

-Cor pulmonale crónico.

UNIDAD 6. Tumores broncopulmonares (2 horas)

Carcinoma broncogénico.

UNIDAD 7. Patología pleuromediastínica (2 horas)

Enfermedades de la pleura. -Enfermedades del mediastino.

C. APARATO CIRCULATORIO (24 horas)

UNIDAD 1. Insuficiencia cardíaca (3 horas)

Insuficiencia cardíaca: concepto, etiología, fisiopatología, clasificación, clínica, diagnóstico, evolución, pronóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca

UNIDAD 2. Arritmias cardíacas (3 horas)

Taquiarritmias: fisiopatología, diagnóstico clínico y tratamiento.

Bradiarritmias: fisiopatología, diagnóstico clínico y tratamiento. Sincope.

Parada cardíaca y muerte súbita: concepto, etiología, clínica, diagnóstico y tratamiento.

UNIDAD 3. Valvulopatías (4 horas)

Patología de la válvula mitral.

Patología de la válvula aórtica.

Patología polivalvular: mitral, aórtica y tricuspídea.

Endocarditis infecciosa.

UNIDAD 4. Enfermedades del miocardio (2 horas)

Miocarditis.

Miocardopatía dilatada.

Miocardopatías restrictivas

Miocardopatía hipertrófica

UNIDAD 5. Enfermedades del pericardio (2 horas)

Pericarditis aguda. Derrame pericárdico. Taponamiento cardíaco.

Pericarditis constrictiva crónica.

UNIDAD 6. Cardiopatías congénitas en el adulto (1 hora)

UNIDAD 7. Cardiopatía isquémica (6 horas)

El proceso arterioesclerótico: fisiopatología de la enfermedad coronaria y de la isquemia miocárdica

Manifestaciones clínicas de la cardiopatía isquémica.

Síndromes coronarios agudos: infarto agudo de miocardio.

Cardiopatía isquémica crónica: angina estable.

Tratamiento de la cardiopatía isquémica.

Aspectos epidemiológicos de la cardiopatía isquémica.

Prevención primaria y secundaria.

Orientaciones en la rehabilitación del paciente coronario.

UNIDAD 8. Hipertensión arterial (2 horas)

UNIDAD 9. Corazón y enfermedades sistémicas (1 hora)

PRÁCTICAS Y SEMINARIOS

PROGRAMA DE SEMINARIOS CLÍNICOS DE PATOLOGÍA MÉDICA I

A. APARATO DIGESTIVO

Enfermo con disfagia.

Enfermo con hemorragia digestiva alta.

Enfermo con diarrea crónica.

Enfermo con rectorragia.

Enfermo ictérico.

Enfermo con ascitis.

Enfermo con dolor abdominal.

B. APARATO RESPIRATORIO

Enfermo con insuficiencia respiratoria.

Enfermo con nódulo pulmonar solitario.

Oxigenoterapia.

Enfermo con derrame pleural.

Espirometría y gasometría arterial.

C. APARATO CIRCULATORIO

Enfermo con dolor torácico (1).
Enfermo con dolor torácico (2). Optativo.
Enfermo con disnea.
Enfermo con síncope.
Enfermo con arritmia.
Enfermo remitido por un soplo cardíaco.
Enfermo en parada cardiorrespiratoria.
Pruebas de detección de la isquemia miocárdica. Optativo.
Enfermo con ECG anormal.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se tendrán en cuenta la regularidad y el aprovechamiento del alumno en su asistencia a las prácticas durante los periodos de enseñanza clínica, así como a los seminarios clínicos y teóricos, de lo que el profesorado responsable dejará constancia en la ficha de prácticas de cada alumno e informará al profesor responsable de la asignatura.

Los exámenes teóricos, tanto parciales como finales, serán escritos y se basarán en el desarrollo de cuestiones teóricas de longitud variable (temas de desarrollo o preguntas de respuesta breve), test de preguntas de elección múltiple y resolución de uno o varios supuestos clínicos. Cada grupo docente decidirá la composición idónea del examen según su criterio y en cada caso.

REVISIÓN DE EXÁMENES

Previa solicitud en la secretaría del grupo docente

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

ALVAREZMON SOTO M. *Medicine*. 9ª ed. Ediciones Doyma SA. Madrid. 2004/2008.
BRAUNWALD E, FAUCI AS, KASPER DL, HAUSER HH, LONGO LL, JAMESON JB. *Harrison*.
Principios de medicina interna. 15ª ed. Editorial Interamericana. Madrid, 2004.
PEREZAGUA C. *Tratado de medicina interna*. Ariel, S.A. Barcelona, 2005
RODÉS J, GUARDIA J. *Medicina interna*. 2ª ed. Editorial Masson. Barcelona. 2004.
ROZMAN C. FARRERASROZMAN. *Medicina interna*. 16ª ed. Harcourt. Madrid. 2008.

ASIGNATURA 800827: PATOLOGÍA QUIRÚRGICA
I
CUARTO CURSO
SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

DEPARTAMENTO: CIRUGÍA

CRÉDITOS: 9 ECTS

PROFESORADO

HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN

GARCÍA SABRIDO, J. L. (TU)
GONZÁLEZ ARAGONESES, F (PROF. ASOC.)
GONZÁLEZ PINTO, A (PROF. ASOC.)
LASSO VÁZQUEZ, J M^a (PROF. ASOC.)
LÓPEZ BAENA, J. A. (PROF. ASOC.)
MUÑOZ CALERO PEREGRIN, A (PROF. ASOC.)
PEÑALVER PASCUAL, R. (PROF. ASOC.)
PÉREZ CAÑO, R (PROFA. ASOC.)
PÉREZ DÍAZ, M^a D. (PROFA. ASOC.)
REPARAZ ASENSIO, L (PROF. ASOC.)
SANZ SÁNCHEZ, M^a M. (PROF. ASOC.)
SOLÍS GARCÍA, J. V. (PROF. ASOC.)
SIMÓN ADIEGO, C. M. (PROF. ASOC.)
TELLADO RODRÍGUEZ (PROF. ASOC.)
TOMÁS PALACIO, J. DE (PROF. ASOC.)
RUIZ FERNÁNDEZ, M. (PROF. ASOC.)

HOSPITAL DOCE DE OCTUBRE

JIMÉNEZ ROMERO, C. (TU)
MORENO GONZÁLEZ, E. (PROF. EMÉRITO)
CENTENO RODRÍGUEZ, J. E. (PROF. ASOC.)
CORTINA ROMERO, J. M. (PROF. ASOC.)
FERRERO HERRERO, E (PROF. ASOC.)
GÁMEZ GARCÍA, A. P. (PROF. ASOC.)
GARCÍA BORDA, P. (PROF. ASOC.)
GESTO CASTROMIL, R. (PROF. ASOC.)
GÓMEZ SANZ, R. (PROF. ASOC.)
LANDA GARCÍA, A. (PROF. ASOC.)

LARRU CABRERO, E. (PROF. ASOC.)
LOMAS ESPADAS, M. (PROF. ASOC.)
MARTIN DE NICOLÁS, J. L. (PROF. ASOC.)
PASCUAL MONTERO, J. A: (PROF. ASOC.)
PÉREZ DE LA SOTA, E. (PROF. ASOC.)
PORTO RODRIGUEZ, J. (PROF. ASOC.)
RICO SELAS, R. (PROP. ASOC.)

HOSPITAL CLÍNICO

ALVAREZ-FERNÁNDEZ REPRESA, J (CU)
SÁNCHEZ DE VEJA, D. (TU)
DE DIEGO CARMONA, J. A (TU)
VINCENT HAMELIN, E. (TU)
MAYOL MARTÍNEZ, J. A. (TU)
CALATAYUD GASTARDI, J (PROF. ASOC.)
GIL AGUADO, M. (PROF. ASOC.)
GÓMEZ MARTÍNEZ, A. M^a (PROF. ASOC.)
HERNÁNDEZ PÉREZ (PROFA. ASOCIADO)
HERNANDO TRANCHO, F (PROF. ASOC.)
MOÑUX DUCAJU, G (PROF. ASOC.)
ORTEGA LÓPEZ, J. (PROF. ASOC.)
ORTIZ OSHIRO, E (PROFA. ASOC.)
PARDO MARTÍNEZ, C. (PROFA. ASOCIADO)
PÉREZ CONTIN, M^a J. (PROFA. ASOCIADO)
RAMOS CARRASO, A. (PROF. ASOC.)
RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ, J. E. (PROF. ASOC.)
SERRANO HERNANDO, J. (PROF. ASOC.)
SILVA GUIASOLA, J (PROF. ASOC.)

Incluye la Patología Quirúrgica del aparato digestivo, del tórax, del corazón y del sistema circulatorio: arterial, venoso y linfático.

PATOLOGÍA QUIRÚRGICA DEL APARATO DIGESTIVO:

Malformaciones congénitas: - esofágicas
gastroduodenales
hepato-bilio-pancreáticas
ano-rectales
Patología quirúrgica de las enfermedades funcionales esofágicas
Traumatismos esofágicos
Patología quirúrgica del diafragma
Tumores esofágicos
Lugar de la cirugía en la enfermedad ulcerosa péptica gastroduodenal y sus complicaciones: obstrucción, perforación, hemorragia
Tumores gastroduodenales
Secuelas de la cirugía gástrica
Lugar de la cirugía en la enfermedad inflamatoria intestinal (E.I.I.)
Abdomen agudo:
Peritonitis y abscesos
Apendicitis aguda
Oclusión intestinal
Isquemia
Cirugía bariátrica. Síndrome de intestino corto
Síndromes vasculares intestinales. Angiodisplasias
Enfermedad diverticular: esófago, duodeno, intestino delgado y colon

Tumores del intestino delgado
Pólipos y poliposis intestinal
Cáncer de colon, recto y ano
Afecciones benignas ano-rectales
Patología quirúrgica del hígado:
Abscesos y quistes
Tumores:
benignos
malignos
Patología quirúrgica de las vías biliares:
itiiasis biliar
coletitiasis
coledocolitiasis
hepatolitiasis
Procesos inflamatorios
Tumores:
benignos
malignos
Patología quirúrgica del bazo
Patología quirúrgica del espacio retroperitoneal
Pared abdominal:
Embriología y malformaciones congénitas
Estudio general de las hernias
Hernias postoperatorias: eventración y evisceración
Patología quirúrgica del páncreas:
Procesos inflamatorios
Procesos tumorales:
p. exocrino
p. endocrino
Trasplante de órganos abdominales

PATOLOGÍA QUIRÚRGICA TORÁCICA

Preoperatorio y postoperatorio en cirugía torácica
 Traumatismos torácicos
 Afecciones de la pared torácica
 Bronquiectasias y absceso de pulmón
 Tumores broncopulmonares: - Benignos
 Malignos
 Patología quirúrgica de la tráquea. Traqueostomía
 Patología pleural. Neumotórax espontáneo
 Patología mediastínica. Miastenia gravis
 Trasplante pulmonar

PATOLOGIA QUIRÚRGICA CARDIACA

Preoperatorio y postoperatorio en cirugía cardíaca
 Traumatismos cardiopericárdicos
 Cerrados
 Abiertos
 Circulación extracorpórea. Preservación miocárdica.
 Circulación asistida
 Cirugía de las cardiopatías congénitas
 Cirugía de la cardiopatía isquémica
 Prótesis valvulares cardíacas
 Cirugía de las valvulopatías adquiridas
 válvula mitral
 válvula aórtica
 válvula tricúspide
 Cirugía de la aorta torácica. Aneurismas. Disección
 Cirugía de las arritmias cardíacas
 Tratamiento quirúrgico de la insuficiencia cardíaca. Corazón artificial.
 Trasplante cardíaco
 Enfermedades quirúrgicas del pericardio
 - Tumores cardíacos
 - Tromboembolismo pulmonar. Tratamiento quirúrgico

PATOLOGÍA QUIRÚRGICA DEL SISTEMA VASCULAR

Traumatismos, aneurismas y tumores vasculares
 Malformaciones vasculares
 Síndromes isquémicos de los miembros inferiores
 Cirugía de la aorta
 Patología del estrecho torácico superior
 Insuficiencia venosa crónica. Varices
 Trombosis venosa de los miembros inferiores
 Patología quirúrgica linfática. Linfedema

OBJETIVOS

En la enseñanza de esta asignatura se toma como definición fundamental que la Patología, como Tratado de enfermedades, es única y que la distinción entre Médica y Quirúrgica se basa en el modo de ejercer la terapéutica. Por ello, la explicación del programa ha de hacerse coordinadamente con la asignatura de Patología Médica I, evitándose repeticiones y siguiendo un orden que integre de forma lógica la exposición de las distintas entidades nosológicas. La distribución entre patología Médica y Patología Quirúrgica se establece según las implicaciones preferentes en el tratamiento de cada enfermedad, estudiándose integralmente en todos sus aspectos básicos (fundamentos fisiopatológicos., etiopatogénicos, anatomopatológicos) y clínicos. En la Licenciatura, la Cirugía no pretende enseñar a operar, sino instruir al estudiante de Medicina en el conocimiento de la Patología que requiere o puede requerir un tratamiento manual o instrumental (que es el sentido etimológico de “quirúrgico”), justificándolo en sus principios científicos en sus consecuencias, siguiendo el curso postoperatorio de los pacientes. La Enseñanza Práctica es esencial en la Patología Quirúrgica ya que el alumno, además de “saber”, ha de “saber hacer” una serie de gestos elementales que son indispensables para la práctica médica general. Estas habilidades las debe adquirir con las prácticas en la Policlínica, las Salas de hospitalización, la Recuperación quirúrgica y el quirófano; una rotación importante es la del Servicio de Urgencias, por la trascendencia que tiene el aprendizaje de la toma de decisiones vitales, diagnósticas y terapéuticas, en situaciones que no admiten demora. Las rotaciones se harán por los Servicios que tienen una dedicación concreta a cada especialidad quirúrgica de las incluidas en el programa de 4º Curso: Cirugía General del Aparato Digestivo, Cirugía Cardíaca, Cirugía Vascul ar y Cirugía Torácica.

ASIGNATURA 800832: PRÁCTICA CLÍNICA I
CURSO: CUARTO

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO
CREDITOS: 9 ECTS

PROFESORADO RESPONSABLE

HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS
PROF. E. CALVO MANUEL (Coordinador)
PROF. J.M. LADERO QUESADA
PROF. A. RUIZ DE LEÓN
PROF. J. ALVAREZ-FERNÁNDEZ REPRESA
PROF. J.A. DE DIEGO

HOSPITAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN
PROF. F. JAVIER RODRÍGUEZ (Coordinador)
PROF. J. MILLÁN

PROF. F. FERNÁNDEZ AVILÉS
PROF. C. NAVARRO
PROF. J.L. GARCÍA SABRIDO

HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE
PROF. R. DÍEZ LOBATO (Coordinador)
PROF. A. LÓPEZ ENCUENTRA
PROF. G. CASTELLANO TORTAJADA
PROF. F. CRUZ VIGO
PROF. J. M. HERNÁNDEZ GARCÍA

PROFESORADO

PROFESORES NUMERARIOS, ASOCIADOS Y COLABORADORES DE DOCENCIA PRACTICA DE LOS SERVICIOS HOSPITALARIOS POR LOS QUE ROTAN LOS ALUMNOS

BREVE DESCRIPTOR

La Práctica Clínica se desarrollará en forma de rotatorio en los Servicios Clínicos de los Hospitales y Centros de Atención Primaria de las Áreas de Salud como Alumno Interno Residente (AIR).

La rotación clínica por los Servicios se destinará a la adquisición de competencias clínicas, complemento inexcusable de la formación teórica. Por ello, en el plan de estudios propuesto figuran 16 periodos de un mes de rotación Clínica como Alumno Interno Residente por las áreas de: Medicina (6 meses), Cirugía (3 meses), Pediatría (2 meses), Obstetricia y Ginecología (1 mes), Psiquiatría (1 mes), Traumatología (1 mes), Atención Primaria (1 mes) y 1 mes Optativo.

Estos periodos de rotación clínica se distribuye de la siguiente manera: 4 periodos en cuarto curso, 4 periodos en quinto curso y 8 periodos en sexto curso.

En estas rotaciones, se considera al alumno como el modelo clásico de "Alumno Interno" o, dicho de otra forma, un "residente 0". Se trata de conseguir la integración del alumno en la vida diaria del Servicio y en sus actividades, así como el cumplimiento de tareas concretas, la incorporación a un grupo de trabajo clínico (a nivel de alumno) y la elaboración de un Portafolio específico.

COMPETENCIAS

El alumno deberá ser capaz de:

1. Obtener y elaborar una historia clínica que contenga toda la información relevante.
2. Realizar un examen físico y una valoración mental.
3. Tener capacidad para elaborar un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada.
4. Reconocer y tratar las situaciones que ponen la vida en peligro inmediato y aquellas otras que exigen atención inmediata.
5. Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica.

6. Indicar la terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos más prevalentes, así como de los enfermos en fase terminal.

7. Plantear y proponer las medidas preventivas adecuadas a cada situación clínica.

8. Adquirir experiencia clínica adecuada en instituciones hospitalarias, centros de salud u otras instituciones sanitarias, bajo supervisión, así como conocimientos básicos de gestión clínica centrada en el paciente y utilización adecuada de pruebas, medicamentos y demás recursos del sistema sanitario.

9. Escuchar con atención, obtener y sintetizar información pertinente acerca de los problemas que aquejan al enfermo y comprender el contenido de esta información.

10. Redactar historias clínicas y otros registros médicos de forma comprensible a terceros.

11. Comunicarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, con los pacientes, los familiares, los medios de comunicación y otros profesionales.

12. Establecer una buena comunicación interpersonal que capacite para dirigirse con eficiencia y empatía a los pacientes, a los familiares, medios de comunicación y otros profesionales.

EVALUACIÓN

Los criterios e instrumentos de evaluación de este módulo, se fijarán por materias. Al ser materias interdepartamentales deberán ser aprobados por la Junta de Facultad y se harán públicos al comienzo del curso.

Durante la rotación en los servicios se realizaran pruebas para una valoración de la competencia clínica que permita una expresión numérica del resultado, con paciente real tipo Mini CEX, portafolio u otra modalidad que esté aprobada por la Junta de Facultad.

Para cada una de las rotaciones el profesor responsable del alumno emitirá un informe con la calificación a la que se le añadirá la calificación numérica con indicación de la prueba o pruebas realizadas.

Las Prácticas Tuteladas se valoraran en las rotaciones de cuarto, quinto y sexto curso y mediante la evaluación

final de competencia con una prueba ECOE (Evaluación Clínica Objetiva y Estructurada) o prueba objetiva similar. Para la evaluación final de la competencia se nombrará un Comité de prueba que será propuesto por el Decano y aprobado en Junta de Facultad y estará constituido al menos por tres profesores numerarios de los que al menos uno debe ser del Departamento de Medicina y otro del Departamento de Cirugía.

Para que un alumno sea calificado en la ECOE será requisito imprescindible tener superadas todas las rotaciones. El Comité realizará la valoración numérica final para el conjunto de las Prácticas Tuteladas, mediante un promedio ponderado de todas las calificaciones numéricas obtenidas por el alumno en la ECOE, en las Sesiones Básico Clínicas y Clínico Básica y en las rotaciones.

Grado en Medicina



DERMATOLOGÍA (6 ECTS)

MEDICINA LEGAL Y TOXICOLOGÍA (6 ECTS)

PATOLOGÍA MÉDICA II (12 ECTS)

PATOLOGÍA QUIRÚRGICA II (9 ECTS)

PEDIATRÍA (12 ECTS)

PRÁCTICA CLÍNICA II (9 ECTS)

PSIQUIATRÍA (6 ECTS)

Valencia

V

Q

ASIGNATURA 800838: DERMATOLOGÍA

CURSO: QUINTO

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

DEPARTAMENTO: MEDICINA

CREDITOS: 6 ECTS

PROFESORADO

GRUPO A: HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS

Prof. Sánchez de Paz, Francisco (T)

Prof. López Bran, Eduardo (T)

GRUPO B: HOSPITAL 12 OCTUBRE

Prof. Guerra Tapia, Aurora (T)

Prof. Ortiz Romero, Pablo Luis (T)

Y profesores asociados

GRUPO C: HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN

Prof. Suarez Fernández, Ricardo M^a (A)

Y profesores asociados

OBJETIVOS

El objeto de la enseñanza de la Dermatología es transmitir al estudiante el conocimiento de la estructura y función de la piel y mucosas dermopapilares, de su fisiopatología, de sus principales enfermedades, y de los métodos de diagnóstico y tratamiento propios de la especialidad.

Consideramos importante que el Médico conozca que la piel actúa como barrera entre el medio ambiente y el organismo humano y que sus alteraciones son la consecuencia, en muchos casos, de la acción de los agentes externos, mientras que, en muchos casos, son la expresión visual de procesos sistémicos de variada etiología y patogenia de los que la manifestación cutánea puede representar una parte más o menos importante, pero siempre significativa por su accesibilidad.

El objetivo de la enseñanza de la Venereología, además de todo lo anterior, en lo concerniente a sus manifestaciones cutaneomucosas, es hacer hincapié en los aspectos psicológicos, sociales y epidemiológicos que tan determinantes son en el auge y declive de estas enfermedades.

CONTENIDOS DEL PROGRAMA

Programa Teórico

TEMA 1.- Estructura y función de la piel.

TEMA 2.- Principios de diagnóstico en Dermatología.

Lesiones elementales clínicas e histológicas.

TEMA 3.- Terapéutica tópica y sistémica en Dermatología.

TEMA 4.- Dermatitis ocasionadas por parásitos animales.

TEMA 5.- Dermatitis bacterianas.

TEMA 6.- Micobacteriosis.

TEMA 7.- Dermatitis por hongos.

TEMA 8.- Dermatitis por virus.

TEMA 9.- Sífilis.

TEMA 10.- Otras enfermedades de transmisión sexual.

TEMA 11.- Dermatitis por agentes físicos.

TEMA 12.- Dermatitis por agentes metabólicos y nutricionales.

TEMA 13.- Eccemas y dermatitis profesionales.

TEMA 14.- Genodermatitis.

TEMA 15.- Dermatitis ampollosas.

TEMA 16.- Enfermedades inmunológicas del tejido conectivo.

TEMA 17.- Vasculitis. Enfermedades vasculares y alteraciones hemorrágicas.

TEMA 18.- Enfermedades del tejido celular subcutáneo.

TEMA 19.- Psoriasis y otras enfermedades eritematoescamosas

TEMA 20.- Liquen. Eritema polimorfo.

TEMA 21.- Reacciones cutáneas adversas a medicamentos. Urticaria.

TEMA 22.- Alteraciones de la pigmentación.

TEMA 23.- Enfermedades de los folículos pilosebáceos y de las glándulas sudoríparas.

TEMA 24.- Enfermedades del pelo y de las uñas.

TEMA 25.- Tumores epidérmicos epiteliales.

TEMA 26.- Tumores de los anejos.

TEMA 27.- Tumores melanocíticos.

TEMA 28.- Linfomas y pseudolinfomas cutáneos.

TEMA 29.- Tumores conjuntivos, vasculares y nerviosos de la piel.

TEMA 30.- Histiocitosis. Mastocitosis. Sarcoidosis. Enfermedades granulomatosas de causa desconocida.

Prácticas / Seminarios

TEMA 1.- Exploración del enfermo dermatológico. Distintas técnicas terapéuticas.

TEMA 2.- Dermatitis bacterianas. Micobacteriosis. Micosis.

TEMA 3.- Dermatitis por virus.

TEMA 4.- Enfermedades de transmisión sexual. Lesiones cutáneas de los enfermos con sida.

TEMA 5.- Fotodermatitis.

TEMA 6.- Eccemas.

TEMA 7.- Dermatitis ampollosas.

TEMA 8.- Enfermedades inmunológicas del tejido conectivo.

TEMA 9.- Tumores epiteliales.

TEMA 10.- Tumores melanocíticos, vasculares y conjuntivos.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

* IGLESIAS DÍEZ, L.; GUERRA TAPIA, A., y ORTIZ ROMERO, P.L.: Tratado de Dermatología. Ed. MacGrawHillInteramericana, 2004.

* LÁZARO OCHAÍTA, P. (ed.): Dermatología (texto y atlas). 2.^a ed. Madrid: Graficas Reunidas, 1993.

ASIGNATURA: 800833: MEDICINA LEGAL Y TOXICOLOGÍA

CURSO: QUINTO

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

DEPARTAMENTO: TOXICOLOGÍA Y LEGISLACIÓN SANITARIA

CRÉDITOS: 6 ECTS

PROFESOR RESPONSABLE:

**H. CLÍNICO S. CARLOS: JAVIER LADRÓN DE GUEVARA Y GUERRERO
H. 12 DE OCTUBRE: CÉSAR BOROBIÁ FERNÁNDEZ
H. GREGORIO MARAÑÓN: JOSÉ ANTONIO SÁNCHEZ SÁNCHEZ**

PROFESORADO:

**JAVIER LADRÓN DE GUEVARA Y GUERRERO
CÉSAR BOROBIÁ FERNÁNDEZ
JOSÉ ANTONIO SÁNCHEZ SÁNCHEZ
FERNANDO BANDRÉS MOYA
MARÍA JOSÉ ANADÓN BASELGA
BERNARDO PEREA PÉREZ
MARÍA HERRERA LAGUNA
MANUEL IZAGUIRRE SALAZAR
EDUARDO ARROYO PARDO
ANA MARÍA LÓPEZ PARRA
M. MAR ROBLEDO ACINAS
PILAR ALÍAS MARTÍN**

**ANDRÉS SANTIAGO SÁEZ
ELENA ALBARRÁN JUAN
BENJAMÍN HERREROS RUIZ-VALDEPEÑAS
JUAN DE DIOS CASAS HERNÁNDEZ
MARÍA SOLEDAD RODRÍGUEZ ALBARRÁN
LEONOR LADRÓN DE GUEVARA Y GUERRERO
MILAGROS VEDIA ÁLAMO
JOSÉ LUIS MIGUEL PEDRERO
ÁNGEL NIETO SÁNCHEZ
AGUSTÍN BLANCO ECHEVARRÍA
SALVADO MATEO ÁLVAREZ
MATILDE ZABALLOS GARCÍA
ÓSCAR QUINTELA JORGE**

Objetivos-competencias:

Se pretende que el alumno conozca el marco jurídico del ejercicio profesional y de las instituciones y medios en que se desenvuelve, con referencia al ordenamiento español y de la Unión Europea.

En el plano ético y deontológico, además de los temas clásicos, habrán de incluirse los derivados de los cambios profundos introducidos en la práctica médica actual y entre otros: consentimiento informado, procreación, etc.

En el campo de la Medicina Forense se persigue que el futuro Licenciado en Medicina tenga claridad de ideas sobre los más frecuentes y principales problemas que se le plantearán como médico general, tanto en el sujeto vivo como en el cadáver.

En el campo de la Toxicología sólo es posible llevar a la práctica una introducción en las áreas Forense, Industrial y Ambiental.

En todos los apartados se habrá de proceder a seleccionar los temas con criterios de jerarquía y frecuencia en las actividades profesionales sobre la base que ante la reducción de horas han de quedarse fuera de programa contenidos de cierto relieve.

Bloques temáticos teóricos

**Bloque de Toxicología
Clínica y Forense.**

1. Introducción a la Toxicología. Toxicidad y sus clases. Toxicocinética y Toxicodinamia. Importancia médico-legal de las intoxicaciones. Repercusiones judiciales.
2. Principales Síndromes Tóxicos. Manejo general del paciente intoxicado.
3. Intoxicaciones originadas por hipnótico/sedantes y antidepresivos.

4. Intoxicaciones originadas por analgésicos y antiinflamatorios.
5. Cuadros tóxicos originados por tóxicos inhalados: gases irritantes, gases asfixiantes, tóxicos sistémicos y humo.
6. Intoxicaciones por drogas de abuso: heroína, cocaína, cannabis, anfetaminas, alucinógenos y nuevas drogas.

Bloque de Medicina Forense.

1. Delito y falta de lesiones. Estudio médico-forense de las lesiones. Estudio médico-legal de las contusiones.
2. Lesiones originadas por armas blancas.
3. Lesiones originadas por armas de fuego.
4. Estudio médico-forense de las asfixias.
5. Accidentes originados por la electricidad industrial y atmosférica: cuestiones médico-legales. Estudio médico-legal de las quemaduras y de la carbonización cadavérica.
6. Concepto y etapas de la muerte. Estudio de los distintos signos de muerte y su valoración. Reglamento del registro civil. Reglamento de Policía Sanitaria Mortuoria. Diagnóstico diferencial entre lesiones vitales y postmortales.
7. Muerte natural, violenta y sospechosa de criminalidad. Estudio médico-forense de los fenómenos cadavéricos.
8. Estudio médico-forense de los fenómenos putrefactivos y conservadores del cadáver.

Bloque de Medicina Legal y Deontología.

1. Introducción a la ética y a la deontología profesional.
2. Introducción a la medicina legal. Acto médico.
3. Historia clínica y secreto profesional.
4. Aspectos médico-legales de la prescripción de fármacos.
5. Psiquiatría legal: capacidad e imputabilidad. Internamientos forzosos.

6. Problemas médico-legales en relación a la fecundación humana asistida, parto e interrupción voluntaria del embarazo.

7. Problemas médico-legales relacionados con los cuidados paliativos y el final de la vida. Trasplante de órganos.

8. Introducción a la medicina del trabajo (área de medicina del trabajo).

Bloque de Medicina del Trabajo.

1. Introducción a la medicina del trabajo (programada junto al área de medicina legal y deontología).

2. Seguridad, higiene y ergonomía laboral.

Bloque de Seguridad del Paciente.

1. Introducción a la seguridad del paciente: historia y conceptos básicos.

Seminarios- Prácticas:

Bloque de Toxicología Clínica y Forense.

Seminarios teóricos:

Toxicología laboral.

Toxicología socio-familiar.

Toxicología medioambiental.

Seminarios prácticos:

Técnicas analíticas toxicológicas.

Antídotos y medidas terapéuticas en intoxicaciones agudas.

Etanol y otros alcoholes.

Sumisión Química.

Bloque de Medicina Forense.

Seminarios teóricos:

Examen del lugar de los hechos y levantamiento del cadáver.

Seminarios prácticos:

Autopsia médico forense (práctica realizada en el Instituto Anatómico Forense).

Biología forense: estudio de los indicios biológicos. Genética forense.

Antropología forense: estudio de los datos médico legales obtenidos de los restos óseos.

Detección de malos tratos y actuación del profesional sanitario

Bloque de Medicina Legal y Deontología.

Seminarios teóricos:

Problemas médico-legales de los médicos internos residentes.

La Objeción de conciencia profesional.

Seminarios prácticos:

Responsabilidad profesional en Medicina.

Documentos Médico-legales.

Prueba pericial médica.

Accidentes de trabajo y enfermedad profesional. Documentos laborales (Área de medicina del trabajo).

Bloque de Medicina del Trabajo.

Seminarios teóricos:

Accidentes de trabajo y enfermedad profesional. Documentos laborales (programado junto al área de medicina legal y deontología).

Bloque de Seguridad del Paciente.

Seminarios teóricos:

Análisis causa-raíz de casos clínicos en seguridad el paciente.

Criterios de evaluación:

Examen escrito.

Bibliografía básica: BONNET, F.P.E. "Medicina Legal".

López Libreros (Eds). Buenos Aires. 1980.

BOROBIA, C. Valoración médico y jurídica de la incapacidad laboral. Ed. La Ley. Madrid, 2007.

BOROBIA, C. Valoración del daño corporal, medicina de los seguros. Legislación, metodología y prueba pericial médica. Ed. Elsevier-Masson. Madrid, 2006

BOROBIA, C. Valoración del daño corporal, medicina de los seguros. Miembro superior. Ed. Elsevier-Masson. Madrid, 2006

CASAS SÁNCHEZ, J.D., RODRÍGUEZ ALBARRÁN: "Manual de Medicina Legal y Forense". Ed. Colex, Madrid, 2000.

DESCOTES, J. "Les urgences en Toxicologie": Flammarion. París. 1993.

ECKERT, W.G. y JAMES, S.H. "Interpretation of Bloodstain evidence of crime scenes. Elsevier. 1989.

GISBER CALABUIG, JA. "Medicina Legal y Toxicología." Salvat. 1998.

LADRÓN DE GUEVARA, J. y MOYA PUEYO, V. "Toxicología Médica". McGraw-Hill. Madrid. 1995.

LEE-GAENSSLEN. "DNA and other polymorphisms in Forensic Science". Year Book Med. Publ. 1990

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. "Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo." Madrid. 1989.

ROUSSEAYU, C. y FOURNIER, C. "Précis d'évaluation du dommage corporel en Droit Commun". Difussion Soulise. Cassegrasin, B.P. 74, 79003 Mort Cedez. 1989.

SIMONIN, C. "Medicina Legal Judicial". Jims. 1990.

SPITZ, WU. y FISHER, R.S. "Medicolegal investigation of death". Charles C... Thomas. Springfield. 1980.

TEDESCHI, G.G., ECKERT, W.G., TESCHI, L.G. "Forensic Medicine. A study in trauma and environment bazars". W.B. Saunders. Philadelphia. 1977.

Bibliografía específica:

Enlaces de interés:

Web del Departamento:

<http://www.ucm.es/centros/webs/d513/>

ASIGNATURA 800834: PATOLOGÍA MÉDICA II

CURSO: QUINTO

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

DEPARTAMENTO: MEDICINA

CREDITOS: 12 ECTS

PROFESORADO

GRUPO A: HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS
PROF. BARRIENTOS GUZMÁN, ALBERTO (CAT)
PROF. MATIAS-GUIU GUIA, JORGE (CAT)
PROF. CALVO MANUEL, ELPIDIO (T)
PROF^a. CUADRADO PÉREZ, M^a LUZ (T)
PROF. CALLE PASCUAL, ALFONSO LUIS (T)
Y PROFESORES ASOCIADOS

GRUPO B: HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE
PROF. HAWKINS CARRANZA, FEDERICO (CAT)
PROF. ENRÍQUEZ DE SALAMANCA LORENTE, RAFAEL (CAT)

PROF. AGUADO GARCÍA, JOSÉ MARÍA (CAT)
PROF. RODRÍGUEZ VALLEJO, ALFONSO J. (T)
PROF. HERNÁNDEZ GALLEGU, JESÚS (T)
PROF. LEÓN SANZ, MIGUEL DE (T)
PROF. PRAGA TERENTE, MANUEL (T)
Y PROFESORES ASOCIADOS

GRUPO C: HOSPITAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN
PROF. MILLÁN NÚÑEZ-CORTÉS, JESÚS (CAT)
PROF. TEJEDOR JORGE, ALBERTO (T)
Y PROFESORES ASOCIADOS

OBJETIVOS

El objetivo principal de la Patología Médica es el estudio pormenorizado de las diferentes entidades clínicas. A este respecto, el estudiante debe adquirir los conocimientos imprescindibles que le permitan realizar un diagnóstico adecuado y sentar un pronóstico y un tratamiento acordes con el mismo. También debe ser capaz de establecer la indicación quirúrgica, cuando se considere la cirugía como el tratamiento más idóneo.

Aunque los conocimientos teóricos son imprescindibles, pues nunca se podrá diagnosticar una enfermedad que sea desconocida, sin una formación práctica es imposible llegar a conseguir una capacitación clínica que permita la orientación adecuada de los enfermos. De ahí, la importancia que se atribuye en esta asignatura a la enseñanza práctica, que busca el que los conocimientos técnicos se complementen con la destreza y las habilidades en la recogida y valoración de síntomas y signos. Además, el contacto con el enfermo permitirá al alumno obtener la formación humana necesaria para que en su futuro ejercicio profesional, la comprensión y la simpatía sean las características fundamentales de su relación con los enfermos.

Otro objetivo fundamental de esta asignatura es se encuentra en la enseñanza de la medicina de urgencia. De esta forma, al concluir los tres años que se dedican a la Patología y Clínica Médicas, los alumnos deben estar en condiciones de diagnosticar y tratar con plena garantía y capacitación las situaciones de urgencia que con más frecuencia se presentan en la práctica diaria de la medicina.

Por último, si la adquisición de conocimientos es imprescindible, quizá sea aún más importante el crear en los alumnos la inquietud suficiente que les lleve, durante el resto de su vida profesional, a tener la necesidad y la capacidad de conseguir nuevos conocimientos. Es decir, un objetivo esencial de la enseñanza debe ser el de proporcionar los conocimientos, las habilidades y las actitudes necesarias para que el alumno sea capaz de progresar por sí mismo (autoaprendizaje).

ENSEÑANZA PRÁCTICA

Bajo la tutoría y la supervisión directa de un profesor titular o de un profesor asociado, el alumno se integrará en el correspondiente servicio médico o quirúrgico del hospital universitario. En él participará en todas las actividades asistenciales y docentes y frecuentará, con especial dedicación,

las salas de los enfermos, con los que mantendrá un contacto permanente.

Al concluir los tres años de su aprendizaje en Patología y Clínica Médicas el alumno debe estar capacitado para realizar una historia clínica y una exploración física adecuada de todos los órganos y sistemas del organismo, así como para integrar todos los datos recogidos y hacer un juicio clínico que le permita llevar a cabo, de forma adecuada, la petición de las exploraciones complementarias que han de conducir al diagnóstico definitivo.

CONTENIDOS DEL PROGRAMA

A. NEFROLOGÍA (16 horas)

UNIDAD 1. Trastornos del metabolismo hidroelectrolítico y del equilibrio ácido-base (2 horas)

Trastornos del metabolismo hidrosalino y electrolítico.
Trastornos del equilibrio acidobase.

UNIDAD 2. Insuficiencia renal (3 horas)

Insuficiencia renal aguda.
Insuficiencia renal crónica.
Diálisis y trasplante renal.

UNIDAD 3. Nefropatías parenquimatosas (3 horas)

Glomerulonefritis primarias: concepto y clasificación.
Glomerulonefritis agudas.
Glomerulonefritis crónicas.

Síndrome nefrótico.

Afectación renal en las enfermedades sistémicas, neoplásicas y tóxicometabólicas.

UNIDAD 4. Nefropatías vasculares (2 horas)

Nefroangioesclerosis.
Hipertensión arterial nefrógena.
Hipertensión arterial vasculorenal.

UNIDAD 5. Nefropatías intersticiales (2 horas)

UNIDAD 6. Infecciones urinarias y pielonefritis (1 hora)

Tuberculosis renal y de las vías urinarias.

Nefropatías por fármacos y tóxicos.

UNIDAD 7. Nefrolitiasis y nefropatía obstructiva (1 hora)

Litiasis renal: litogénesis y cólico nefrítico.

Nefropatía obstructiva. Hidronefrosis.

UNIDAD 8. Nefropatías congénitas y hereditarias (2 horas)

Tubulopatías
Poliquistosis renal
Nefropatías hereditarias

B. ENFERMEDADES INFECCIOSAS (21 horas)**UNIDAD 1.** Infecciones bacterianas (7 horas)

Infecciones estafilocócicas.
Infecciones estreptocócicas. Fiebre reumática.
Infecciones por bacilos entéricos gram negativos y por Pseudomonas.
Infecciones por bacterias anaeróbicas.
Salmonelosis.

Infecciones gastroentéricas. Toxiinfecciones alimentarias.
Brucelosis.

Enfermedades producidas por espiroquetas (leptospirosis, borreliosis).
Enfermedades producidas por Rickettsias (fiebre botonosa y fiebre Q).

UNIDAD 2. Sepsis y sus complicaciones (2 horas)**UNIDAD 3.** Infecciones virales (3 horas)

Gripe.
Infecciones por herpesvirus. Síndrome mononucleósico.
Fiebres hemorrágicas víricas.
Infecciones por rhabdovirus y otros virus productores de encefalitis.

UNIDAD 4. Micosis profundas (1 hora)**UNIDAD 5.** Enfermedades producidas por protozoos y metazoos (3 horas)

Paludismo.
Leishmaniasis.
Toxoplasmosis.
Helmintiasis.

UNIDAD 6. Infección por el virus de la inmunodeficiencia humana. SIDA (2 horas)**UNIDAD 7.** Situaciones especiales en patología infecciosa (3 horas)

Infecciones en los enfermos inmunodeprimidos.
Infecciones nosocomiales.
El paciente con fiebre de origen incierto.

ENDOCRINOLOGÍA, METABOLISMO Y NUTRICIÓN (33 horas)**UNIDAD 1.** Enfermedades del hipotálamo y de la hipófisis (4 horas)

Síndromes hipotalámicos y de la glándula pineal.
Síndromes de hiperfunción de la adenohipófisis.

Panhipopituitarismo. Déficit parciales de hormonas hipofisarias.

Enfermedades de la neurohipófisis: diabetes insípida y síndrome de secreción inadecuada de ADH (SIADH).

UNIDAD 2. Enfermedades de la glándula tiroidea (5 horas)

Bocio simple.
Hipertiroidismos: enfermedad de GravesBasedow y bocios nodulares tóxicos.
Hipotiroidismos en el adulto.
Tiroiditis.

Nódulos tiroideos. Tumores del tiroides.

UNIDAD 3. Enfermedades de las glándulas paratiroides (2 horas)

Hiperparatiroidismo. Estudio diferencial de las hipercalcemias.
Hipoparatiroidismo y pseudohipoparatiroidismo. Estudio diferencial de las hipocalcemias.

UNIDAD 4. Enfermedades de las glándulas suprarrenales (3 horas)

Insuficiencia suprarrenal (hipocorticismos e hipoaldosteronismos).

Déficit enzimáticos suprarrenales.

Síndrome de Cushing.

Hiperaldosteronismos.

UNIDAD 5. Tumores neuroendocrinos y síndromes pluriglandulares (2 horas)

Feocromocitoma.
Tumor y síndrome carcinoide.
Neoplasias endocrinas múltiples.
Síndrome pluriglandular autoinmune.

UNIDAD 6. Enfermedades gonadales y de la diferenciación sexual (2 horas)

Hipogonadismo masculino.

Ginecomastias.

Hirsutismo.

Alteraciones de la diferenciación sexual. Endocrinología de la transexualidad.

UNIDAD 7. Alteraciones del metabolismo de los hidratos de carbono (6 horas)

Estudio clínico de la diabetes mellitus.

Complicaciones crónicas de la diabetes mellitus.

Complicaciones agudas de la diabetes mellitus.

Tratamiento de la diabetes mellitus.

Diabetes y embarazo.

Hipoglucemias.

UNIDAD 8. Obesidad (1 hora)**UNIDAD 9.** Alteraciones del metabolismo de las lipoproteínas (1 hora)

Hiperlipemias y dislipemias.

UNIDAD 10. Alteraciones del metabolismo de las purinas (1 h)

Hiperuricemia y gota.

Unidad 11. Alteraciones del metabolismo de las porfirinas (1 hora)

Porfirias.

UNIDAD 12. Alteraciones endocrinas y metabólicas del envejecimiento (1 hora)**UNIDAD 13.** Nutrición clínica (4 horas)

Nutrición clínica y dietética. Requerimientos calóricos y recomendaciones nutricionales.

Principales déficit vitamínicos y de oligoelementos.

Hipervitaminosis.

Trastornos de la conducta alimentaria: anorexia nerviosa, bulimia.

Principios básicos de dietética y dietoterapia. Nutrición parenteral.

NEUROLOGÍA (25 horas)**UNIDAD 1.** Enfermedad Cerebrovascular (4 horas)

Infarto isquémico cerebral.

Accidentes isquémicos transitorios.

Infartos lacunares.

Hemorragia encefálica intraparenquimatosa.

Hemorragia subaracnoidea.

UNIDAD 2. Patología infecciosa y parainfecciosa del sistema nervioso central (2 horas)

Infecciones virales agudas (meningitis y encefalitis).

Meningitis bacterianas agudas.

Meningitis tuberculosa y otras meningitis infecciosas de curso prolongado.

Complicaciones neurológicas del SIDA

Enfermedades por priones.

UNIDAD 3. Enfermedades desmielinizantes (1 hora)

Esclerosis múltiple.

Otras enfermedades de la mielina del sistema nervioso central.

UNIDAD 4. Trastornos del movimiento (2 horas)

Enfermedad de Parkinson y otros síndromes rígidoacinéuticos.

Distonías: clínica, diagnóstico y tratamiento.

Discinesias: coreas, tics, temblores y mioclonías.

UNIDAD 5. Enfermedades degenerativas del sistema nervioso central (3 horas)

Neurología Cognitiva. Alteraciones en las Funciones cerebrales superiores

Envejecimiento cerebral normal y patológico

Enfermedad de Alzheimer y otras demencias degenerativas.

Demencias secundarias

Degeneraciones espinocerebelosas

Esclerosis Lateral Amiotrófica

UNIDAD 6. Enfermedades disemбриogénicas y malformativas del sistema nervioso central Síndrome neurocutáneo (2 horas)

Siringomielia.

Facomatosis.

Hidrocefalia y síndrome de Arnold Chiari.

Facomatosis y síndromes neurocutáneos.

UNIDAD 7. Afectación del sistema nervioso central en los

trastornos nutricionales, tóxicos y metabólicos (1 hora)

Unidad 8. Epilepsias (2 horas)

UNIDAD 9. Cefaleas (1 hora)

Migrañas, cefaleas tensionales y cefaleas sintomáticas

UNIDAD 10. Enfermedades de la médula espinal, (1 hora)

Mielitis transversa.. Enfermedades Vasculares medulares.

Tumores medulares. Miopatías carenciales.

UNIDAD 11. Sistema Nervioso periférico, Sistema Muscular y el sistema nervioso autónomo (5 horas)

Dolor neuropático. Síndromes disautonómicos

Neuropatías de los nervios craneales

Principales síndromes mononeuropáticos. Síndrome de GuillainBarré

Otras polineuropatías y neuropatías hereditarias

Miastenia gravis y trastornos relacionados

Distrofias musculares y síndromes miotónicos

Miopatías mitocondriales

UNIDAD 12. Cancer y Sistema Nervioso (1 hora)

Síndrome paraneoplásico, Alteraciones del sistema nervioso asociado al cancer

PRÁCTICAS Y SEMINARIOS

Programa de Seminarios Clínicos

A. NEFROLOGÍA

Enfermo con insuficiencia renal aguda.

Enfermo con insuficiencia renal crónica.

Enfermo en programa de diálisis.

Enfermo con un riñón trasplantado.

Enfermo con glomerulonefritis.

Enfermo con nefropatía tubular o intersticial.

B. PATOLOGÍA INFECCIOSA

Métodos diagnósticos en enfermedades infecciosas.

Principios básicos de terapéutica antiinfecciosa.

Uso correcto de antibióticos.

Infecciones en el viajero.

Profilaxis antiinfecciosa en procedimientos cruentos.

C. ENDOCRINOLOGÍA, METABOLISMO Y NUTRICIÓN

Exploración funcional de la hipófisis.

Actitud clínica ante un nódulo tiroideo.

Insulinas: tipos, manejo y dispositivos.

Importancia de la educación y el autocontrol en el paciente diabético.

Nutrición clínica (optativo).

Varón con disfunción eréctil (optativo).

D. NEUROLOGÍA

Patología infecciosa del sistema nervioso central.

Enfermedades desmielinizantes.

Enfermedades cerebrovasculares.

Enfermedades de los ganglios basales.

Enfermedades demenciantes.

Epilepsia y otros trastornos críticos de la conciencia.

Cefaleas.

EVALUACIÓN

Se tendrán en cuenta la regularidad y el aprovechamiento del alumno en su asistencia a las prácticas y a los periodos de enseñanza clínica, así como a los seminarios, de lo que el profesorado responsable dejará constancia en la ficha de prácticas de cada alumno e informará a los profesores responsables directos de la asignatura.

Los exámenes teóricos, tanto parciales como finales, serán escritos y se basarán en el desarrollo de cuestiones teóricas de longitud variable (temas de desarrollo

o preguntas de respuesta breve), test de preguntas de elección múltiple y resolución de uno o varios supuestos clínicos. El grupo docente decidirá la composición idónea del examen en cada caso.

REVISIÓN DE EXÁMENES

Previa solicitud en la secretaría del grupo docente

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

*ALVAREZMON SOTO M. Medicine. 9ª ed. Ediciones Doyma SA. Madrid. 20042008.

*BRAUNWALD E, FAUCI AS, KASPER DL, HAUSER HH, LONGO LL, JAMESON JB. Harrison. Principios de medicina interna. 14ª ed. Editorial Interamericana. Madrid, 2004.

*PEREZAGUA C. Tratado de medicina interna. Ariel, S.A. Barcelona, 2005. *RODÉS J, GUARDIA J. Medicina interna. 2ª ed. Editorial Masson. Barcelona. 2004.

*ROZMAN C. FARRERASROZMAN. Medicina interna. 16ª ed. Harcourt. Madrid. 2008.

ASIGNATURA 800835: PATOLOGIA QUIRURGICA II

CURSO: QUINTO

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

DEPARTAMENTO: CIRUGÍA

CREDITOS: 9ECTS

PROFESORADO

HOSPITAL DOCE DE OCTUBRE

Ramiro Díez Lobato, R (CU)
Cruz Vigo, F de la (TU)
Alday Anzola, R. (Prof. Asoc.)
Butrón Vila, T. (Prof. Asoc.)
Cabrera Yesares, A. (Prof. Asoc.)
García Villar, O. (Prof. Asoc.)
Gómez López, P. A. (Prof. Asoc.)
Martínez Pueyo, M. (Prof. Asoc.)
Montalvo Moreno, J.J. (Prof. Asoc.)
Pamplona Casamayor, M. (Prof. Asoc.)
Rodríguez Antolín, A. (Prof. Asoc.)
Rubio González, E. E. (Prof. Asoc.)
Sánchez Aniceto, G (Prof. Asoc.)
Yuste García, P. (Prof. Asoc.)

HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN

C. Navarro Vila, C (CU)
García Sabrido, J. L. (TU)
Acero Sanz, J. J. (Prof. Asoc.)
Colon Rodríguez A. (Prof. Asoc.)
Escribano Patiño G. (Prof. Asoc.)
Ferreras Ferreras, B. (Prof. Asociado)
González Bayón, L. A. (Prof. Asoc.)
Hernández Fernández, C. (Prof. Asoc.)
Herranz Amo, F. (Prof. Asoc.)
Lledó García E. (Prof. Asoc.)
Pérez Calvo J. M. (Prof. Asoc.)
Pérez-Ferreiroa Pérez, J. (Prof. Asoc.)
Salmerón Escobar, J. I (Prof. Asoc.)

Ramiro Hernández, J. (Prof. Asoc.)
Valle Hernández, E. del (Prof. Asoc.)
Verdaguer Martín, J. J. (Prof. Asoc.)

HOSPITAL CLÍNICO

Torres García, A. J. (CU)
Barcia Albacar, J. A. (CU) Pendiente acceso
Alfonso de la Fuente Perucho, A. (TU)
Martínez Ramos, C (TU) (Año Sabático)
Silmi Moyano A. (TU)(Prof. Emérito pendiente aprobación)
Núñez Peña, J. R (TU)
Rodríguez Boto, G. (TU)
Tamames Gómez, S (TEU)
Alonso Lera, P (Prof. Asoc.)
Berguer Sandez A. (Prof. Asoc.)
Blázquez Izquierdo, J. (Prof. Asoc.)
Delgado Lillo, I (Prof. Asoc.)
Díez Valladares, L. I (Prof. Asoc.)
Falihat Noushzady, F (Prof. Asoc.)
García Botella, A (Prof. Asociado)
García Forero, R (Prof. Asoc.)
Ildefonso Martín, J. A. (Prof. Asoc.)
Martin Almenta E. (Prof. Asociado)
Miguel del Hoyo, M^a t (Prof. Asoc.)
Mohamed M. Abadía, Z. (Prof. Asoc.)
Ramírez Fernández, J. C. (Prof. Asoc.)
Salinas Casado, J (Prof. Asoc.)
Zuloaga Bueno, J (Prof. Asoc.)

Incluye la Neurocirugía, Urología, Cirugía Endocrina y de la Mama y la Cirugía Maxilofacial

NEUROCIRUGÍA:

Síndrome de hipertensión intracraneal
Malformaciones del sistema nervioso central (SNC). El síndrome hidrocefálico
Tumores intracraneales
Traumatismos craneoencefálicos
Malformaciones vasculares intracraneales. HSA primaria
Síndrome de la compresión medular
Síndrome de la compresión radicular
Infecciones quirúrgicas del SNC
Neurocirugía funcional. La cirugía estereotáxica.
Radiocirugía

UROLOGIA:

Malformaciones congénitas urogenitales
Uropatía obstructiva
Infecciones del tracto urinario
Litiasis urinaria
Traumatismos urogenitales
Tumores:
Del parénquima renal
De la vía excretora
De la glándula prostática
Del testículo y pene

Andrología (disfunción eréctil, estudio de varón infértil)
Torsión del cordón espermático. Varicocele. Hidrocele

Trasplante renal

CIRUGIA ENDOCRINOLOGICA Y DE LA MAMA:

Patología quirúrgica del tiroides:
Benigna
Maligna
Patología quirúrgica de las paratiroides. Hiperparatiroidismo
Patología quirúrgica de las suprarrenales
Corteza suprarrenal
Médula suprarrenal
Neoplasias endocrinas múltiples
Cirugía de la Obesidad

CIRUGIA DE LA MAMA:

Malformaciones congénitas
Infecciones
Displasias
Tumores:
Benignos
Malignos
Reconstrucción mamaria

CIRUGIA MAXILOFACIAL:

Malformaciones cráneo-máximo-faciales: - Congénitas
Del desarrollo
Traumatismos faciales
Patología infecciosa Oro-cérvico-facial

Tumores y pseudotumores de los maxilares y de los senos paranasales
Tumores de los tejidos blandos de cabeza y cuello
Cirugía reconstructiva de los defectos de cabeza y cuello
Patología quirúrgica de las glándulas salivares
Inflamatoria tumoral
Patología quirúrgica de las glándulas salivares
Inflamatoria tumoral
Patología quirúrgica de la articulación témporo-mandibular

OBJETIVOS

La principal responsabilidad de las facultades de medicina es formar a sus estudiantes para que lleguen a ser médicos competentes. La mayoría de ellos practicarán la medicina en un medio no académico; por ello, el entrenamiento clínico es fundamental.

La filosofía de partida para la educación médica no debe contemplar la formación de un neurocirujano, de un especialista en cirugía pediátrica o de un cirujano general; debe orientarse hacia la creación de un médico tipo célula troncal, indiferenciado, quién, él o ella, esté lo suficientemente bien preparado para ser capaz de realizar cualquier tarea tras abandonar la facultad.

En la enseñanza de esta asignatura (Patología Quirúrgica II) se toma como definición fundamental que la Patología, como Tratado de Enfermedades, es única y que la distinción entre Médica y Quirúrgica se basa en el modo de ejercer la terapéutica. Por ello, la explicación del programa ha de

hacerse coordinadamente con la asignatura de Patología Médica II, evitándose repeticiones y siguiendo un orden que integre de forma lógica la exposición de las distintas entidades nosológicas.

La distribución entre patología Médica y Patología Quirúrgica se establece según las implicaciones preferentes en el tratamiento de cada enfermedad, estudiándose integralmente en todos sus aspectos básicos (fundamentos fisiopatológicos., etiopatogénicos, anatomopatológicos) y clínicos. En la Licenciatura, la Cirugía no pretende enseñar a operar, sino instruir al estudiante de Medicina en el conocimiento de la Patología que requiere o puede requerir un tratamiento manual o instrumental (que es el sentido etimológico de “quirúrgico”), justificándolo en sus principios científicos y en sus consecuencias, siguiendo el curso postoperatorio de los pacientes.

En el Programa de 5º Curso se estudian las enfermedades referentes a: Endocrinología, Neurocirugía, Patología mamaria, Cirugía Maxilofacial y Urología.

La Enseñanza Práctica es esencial en la Patología Quirúrgica ya que el alumno, además de “saber”, ha de “saber hacer” una serie de gestos elementales que son indispensables para la práctica médica general. Estas habilidades las debe adquirir con las prácticas que será llevadas a cabo dentro de los contenidos de las Prácticas Clínicas I, II y III. Una rotación importante es la de la atención en Urgencias Quirúrgicas, por la trascendencia que tiene el aprendizaje de la toma de decisiones vitales, diagnósticas y terapéuticas, en situaciones que no admiten demora.

ASIGNATURA 800836: PEDIATRIA

CURSO: QUINTO

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

DEPARTAMENTO: PEDIATRIA

CREDITOS: 12 ECTS

PROFESORADO

GRUPO A: HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS

F. BALBOA DE PAZ (PROF. TITULAR) (*)
M. MORO SERRANO (CATEDRÁTICO)
C. MALUENDA CARRILLO (PROF. TITULAR)
E. ALEO LUJÁN (PROFª. ASOCIADA)
Mª I ARMADÁ MARESCA (PROFª. ASOCIADA)
A. BODAS PINEDO (PROF. ASOCIADO)
C. GIL LÓPEZ (PROFª. ASOCIADA)
F. RIVILLA PARRA (PROF. ASOCIADO)
S. RUEDA ESTEBAN (PROF. ASOCIADO)

GRUPO B: HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

J. RUIZ CONTRERAS (PROF. TITULAR) (*)
C. ALBA ROMERO (PROFª. ASOCIADA)
J.L. ANTÓN-PACHECO SÁNCHEZ (PROF. ASOCIADO)
G. BUSTOS LOZANO (PROF. ASOCIADO)
J. DE CASTRO FERNÁNDEZ (PROF. ASOCIADO)
G. GARCÍA HERNÁNDEZ (PROFª. ASOCIADA)
A. GÓMEZ FRAILE (PROF. ASOCIADO)
Mª I. GONZÁLEZ TOMÉ (PROFª. ASOCIADA)
Mª MILAGROS MARÍN FERRER (PROFª. ASOCIADA)
Mª JOSÉ MARTÍN PUERTO (PROFª. ASOCIADA)
C. MELERO MORENO (PROFª. ASOCIADA)
J.M. MORENO VILLARES (PROF. ASOCIADO)

Mª DEL SAGRARIO NEGREIRA CEPEDA (PROFª. ASOCIADA)
C.R. PALLÁS ALONSO (PROFª. ASOCIADA)
A. PÉREZ MARTÍNEZ. (PROFª. ASOCIADA)
J.I. SÁNCHEZ DÍAZ (PROF. ASOCIADO)
J.L. VIVANCO MARTÍNEZ (PROF. ASOCIADO)

GRUPO C: HOSPITAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN

Mª T. HERNÁNDEZ-SAMPELAYO MATOS (PROFª. ASOCIADA) (*)
J.I. ARANA AMURRIO (PROF. ASOCIADO)
D. BLANCO BRAVO (PROFª. ASOCIADA)
A. CARRILLO ALVAREZ (PROF. ASOCIADO)
M. GÓMEZ PELLICO (PROFª. ASOCIADA)
J. L. GONZÁLEZ LÓPEZ (PROF. ASOCIADO)
Mª D. GURBINDO GUTIÉRREZ (PROFª. ASOCIADA)
J. LÓPEZ-HERCE CID (PROF. ASOCIADO)
Mª J. MARDOMINGO SANZ (PROF. ASOCIADO)
E. MAROTO ÁLVARO (PROF. ASOCIADO)
C. MEQUELLO RODINO (PROF. ASOCIADO)
J. L. MORALES PÉREZ (PROF. ASOCIADO)
Mª D. RODRÍGUEZ SÁNCHEZ (PROFª. ASOCIADA)
A. SALCEDO POSADAS (PROF. ASOCIADO)
M. SÁNCHEZ LUNA (PROF. ASOCIADO)
C. SÁNCHEZ SÁNCHEZ (PROF. ASOCIADO)
J. J. VÁZQUEZ ESTÉVEZ (PROF. ASOCIADO)

OBJETIVOS

Docentes

Transmitir los conocimientos y actitudes necesarios para la adecuada orientación diagnóstica y tratamiento de los principales procesos patológicos de la infancia y adolescencia, así como para la prevención de los mismos y la promoción general de la salud en el niño.

Educativos

Al terminar de cursar la asignatura el alumno poseerá los conocimientos y habilidades para orientar adecuadamente las principales enfermedades de la infancia y adolescencia, así como para prevenir aquellas susceptibles de serlo. Igualmente será capaz de establecer las medidas necesarias para facilitar el adecuado crecimiento y desarrollo, y, en general de cuantas promuevan el bienestar físico, psicológico y social del niño y adolescente.

CONTENIDOS DEL PROGRAMA

I INTRODUCCION

LECCIÓN 1.- Concepto de pediatría. Demografía infantil.

LECCIÓN 2.- Crecimiento y desarrollo.

II PATOLOGIA CONGENITA

LECCIÓN 3.- Patología prenatal.

LECCIÓN 4.- Cromosopatías más frecuentes.

III NEONATOLOGIA

LECCIÓN 5.- Concepto y características del recién nacido. cuidados del mismo.

LECCIÓN 6.- El recién nacido de bajo peso. el niño pretérmino.

LECCIÓN 7.- Traumatismos fetoneonatales.

LECCIÓN 8.- Hipoxia perinatal. encefalopatía hipóxico- isquémica.

LECCIÓN 9.- Infecciones del feto y del recién nacido.

LECCIÓN 10.- Ictericias neonatales. Enfermedad hemolítica del recién nacido.

LECCIÓN 11.- Patología respiratoria del recién nacido, I.

LECCIÓN 12.- Patología respiratoria del recién nacido, II.

IV NUTRICION Y METABOLISMO

LECCIÓN 13.- Requerimientos nutricionales del niño.

LECCIÓN 14.- Lactancia materna.

LECCIÓN 15.- Lactancia artificial. lactancia mixta. alimentación complementaria.

LECCIÓN 16.- Alteraciones de la nutrición: anorexia. malnutrición. obesidad.

LECCIÓN 17.- Orientación general y detección precoz de metabolopatías. Errores innatos del metabolismo de los hidratos de carbono.

LECCIÓN 18 .- Errores innatos del metabolismo de los aminoácidos.

LECCIÓN 19.- Errores innatos del metabolismo de los lípidos.

LECCIÓN 20.- Deshidratación en la infancia.

LECCIÓN 21.- Hipovitaminosis d. Raquitismos.

LECCIÓN 22.- Hipercalcemias. Hipocalcemias.

V. DIGESTIVO

LECCIÓN 23.- Malformaciones congénitas más importantes: atresia de esófago, atresia intestinal, malformaciones anorrectales, patología de la persistencia del conducto onfalomesentérico.

LECCIÓN 24.- Vómitos del lactante. Estenosis pilórica hipertrófica. Reflujo gastroesofágico.

LECCIÓN 25.- Abdomen agudo. Invaginación intestinal. Apendicitis aguda.

LECCIÓN 26.- Dolores abdominales recidivantes.

LECCIÓN 27.- Estreñimiento crónico. Megacolon agangliónico.

LECCIÓN 28.- Gastroenteritis aguda.

LECCIÓN 29.- Síndrome de malabsorción. Enfermedad celiaca.

LECCIÓN 30 .- Fibrosis quística del páncreas.

LECCIÓN 31.- Malabsorción de azúcares. Intolerancia a las proteínas de la leche de vaca.

VI RESPIRATORIO

- LECCIÓN 32.-** Patología de vías respiratorias.
LECCIÓN 33.- Laringitis aguda. Estridores. Catarros de repetición.
LECCIÓN 34.- Bronquitis. Bronquiolitis.
LECCIÓN 35.- Asma bronquial.
LECCIÓN 36.- Neumonías.

VII CARDIOLOGIA

- LECCIÓN 37.-** Cardiopatías más frecuentes en la infancia: Cardiopatías congénitas con cortocircuito izquierda derecha.
LECCIÓN 38.- Cardiopatías congénitas con cortocircuito derecha izquierda.

VIII NEFROLOGIA

- LECCIÓN 39.-** Infección urinaria.
LECCIÓN 40.- Glomerulonefritis aguda.
LECCIÓN 41.- Síndrome nefrótico.
LECCIÓN 42.- Tubulopatías.

IX HEMATO – ONCOLOGIA

- LECCIÓN 43.-** Anemias en la infancia. Anemia ferropénica.
LECCIÓN 44.- Anemias hemolíticas. Esferocitosis hereditaria. Sínd talasémico.
LECCIÓN 45.- Anemias hiporregenerativas.
LECCIÓN 46.- Coagulopatías.
LECCIÓN 47.- Trombopatías. Angiopatías.
LECCIÓN 48.- Leucemias. Linfomas.
LECCIÓN 49.- Tumores sólidos: Neuroblastoma. Wilms. Otros.

X ENDOCRINOLOGIA

- LECCIÓN 50.-** Trastornos del crecimiento.
LECCIÓN 51.- Pubertad normal y patológica. Estados intersexuales.
LECCIÓN 52.- Patología del tiroides.
LECCIÓN 53.- Patología córtico-suprarrenal.
LECCIÓN 54.- Diabetes mellitus.

XI INMUNIDAD

- LECCIÓN 55.-** Inmunizaciones en la infancia.
LECCIÓN 56.- Síndrome de inmunodeficiencia congénita.
LECCIÓN 57.- Colagenosis. Artritis reumatoide y enfermedad de Kawasaki.

XII ENFERMEDADES INFECCIOSAS

- LECCIÓN 58.-** Síndrome febril en el niño.
LECCIÓN 59.- Infecciones por virus. Herpes. Varicela. Mononucleosis.
LECCIÓN 60.- Enfermedades exantemáticas: Sarampión, Rubéola y otras.
LECCIÓN 61.- Sida.
LECCIÓN 62.- Otras enfermedades viriásicas. Parotiditis. Meningoencefalitis.
LECCIÓN 63.- Infecciones estreptocócicas. Escarlatina. Fiebre reumática.
LECCIÓN 64.- Infecciones estafilocócicas.
LECCIÓN 65.- Infecciones poco prevalentes: Tosferina. Tétanos. Difteria.
LECCIÓN 66.- Primoinfección tuberculosa.
LECCIÓN 67.- Meningitis tuberculosa.
LECCIÓN 68.- Meningitis purulentas.

XIII SISTEMA NERVIOSO

- LECCIÓN 69.-** Convulsiones en la infancia.
LECCIÓN 70.- Síndrome de hipertensión intracraneal.
LECCIÓN 71.- Parálisis cerebral infantil.
LECCIÓN 72.- Hipotonías.

XIV MISCELANEA

- LECCIÓN 73.-** Accidentes e intoxicaciones.
LECCIÓN 74.- El niño maltratado.
LECCIÓN 75.- Síndrome de hiperactividad y déficit de atención.
LECCIÓN 76.- Adolescencia.

ENSEÑANZA PRÁCTICA

Tras el período de internalización en las diferentes Unidades Pediátricas el alumno alcanzará los siguientes objetivos:

Objetivo General

Al finalizar la internalización el alumno podrá diferenciar entre niño sano y enfermo, y en este último caso, entre aquel que requiere asistencia urgente o no. De igual modo, podrá orientar adecuadamente, tanto en su diagnóstico como en su tratamiento, las enfermedades más frecuentes del niño y del adolescente, así como las medidas que deberán adoptarse para su prevención, en el caso de que la tuviera.

Objetivos Específicos

El alumno deberá adquirir las actitudes y capacidades que le permitan:

Realizar una correcta anamnesis y exploración sistemática del niño y valorar los aspectos semiológicos más importantes de las enfermedades pediátricas de mayor prevalencia.

Valorar el crecimiento y desarrollo.

Indicar una alimentación correcta, muy especialmente durante el primer año de vida.

Aconsejar sobre la adecuada práctica vacunal.

EVALUACIÓN

Se llevarán a cabo:

.Un examen parcial que se realizará en febrero y será liberatorio para aquellos alumnos que lo aprueben con una calificación de notable o sobresaliente.

.Un examen final que se realizará en junio. Los alumnos que tengan liberado el parcial solamente se examinarán del resto de los temas del programa, a no ser que quieran, voluntariamente, aumentar nota, en cuyo caso se examinarán de todo el programa.

BIBLIOGRAFÍA

*Por orden de importancia.

- 1.- Kliegman R, Behrman R, Jewan HB, Stanton B. Nelson Tratado de Pediatría, 2 vol. 18ª Ed. 2009. Elsevier España SL.
- 2.- Zitelli B, Davis HW. Diagnóstico mediante exploración física en Pediatría. 5ª Ed. 2009. Elsevier. Barcelona.
- 3.- Roach LIM: Lo esencial del Metabolismo y nutrición. Elsevier España, SL. 2010.
- 4.- Langman S. Medical Embriology. Lippincott. Williams and Williams, USA, 10 Ed. 2007.
- 5.- Jorde L, Carey JC, Bamshed MJ. Medical Genetics. Elsevier 2011.
- 6.- Reyes López M, Sánchez Jacob M. Bioética y Pediatría. SPMCM. Ergon. 2010 Madrid.
- 7.- Alario A, Bimkrant J. Guía práctica: la asistencia del paciente pediátrico. 2ª Ed. 2010. Elsevier España SL.

ASIGNATURA 800839: PRÁCTICA CLÍNICA II

CURSO: QUINTO

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

CREDITOS: 9 ECTS

PROFESORADO RESPONSABLE

HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS
PROF. E. CALVO MANUEL (Coordinador)
PROF. J. L. GONZÁLEZ LARRIBA
PROF. A. J. TORRES GARCÍA
PROF. J. A. VIDART ARAGÓN
PROF. M. MORO SERRANO

HOSPITAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN
PROF. F. J. RODRÍGUEZ (Coordinador)
PROF. J. MILLÁN
PROF. L. ALVAREZ-SALA
PROF. C. NAVARRO

PROF^ª G. CANTO
PROF. L. GARCÍA OLMO

HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE
PROF. R. DÍEZ LOBATO (Coordinador)
PROF. J. M. AGUADO GARCÍA
PROF. HAWKINS CARRANZA
PROF. J. HERNÁNDEZ GALLEGO
PROF. F. CRUZ VIGO
PROF. A. NOGALES ESPERT
PROF. J. RUIZ CONTRERAS
PROF. G. RUBIO

PROFESORADO

PROFESORES NUMERARIOS, ASOCIADOS Y COLABORADORES DE DOCENCIA PRACTICA DE LOS SERVICIOS HOSPITALARIOS POR LOS QUE ROTAN LOS ALUMNOS

BREVE DESCRIPTOR

La Práctica Clínica se desarrollará en forma de rotatorio en los Servicios Clínicos de los Hospitales y Centros de Atención Primaria de las Áreas de Salud como Alumno Interno Residente (AIR).

La rotación clínica por los Servicios se destinará a la adquisición de competencias clínicas, complemento inexcusable de la formación teórica. Por ello, en el plan de estudios propuesto figuran 16 periodos de un mes de rotación Clínica como Alumno Interno Residente por las áreas de: Medicina (6 meses), Cirugía (3 meses), Pediatría (2 meses), Obstetricia y Ginecología (1 mes), Psiquiatría (1 mes), Traumatología (1 mes), Atención Primaria (1 mes) y 1 mes Optativo.

Estos periodos de rotación clínica se distribuye de la siguiente manera: 4 periodos en cuarto curso, 4 periodos en quinto curso y 8 periodos en sexto curso.

En estas rotaciones, se considera al alumno como el modelo clásico de "Alumno Interno" o, dicho de otra forma, un "residente 0". Se trata de conseguir la integración del alumno en la vida diaria del Servicio y en sus actividades, así como el cumplimiento de tareas concretas, la incorporación a un grupo de trabajo clínico (a nivel de alumno) y la elaboración de un Portafolio específico.

COMPETENCIAS

El alumno deberá ser capaz de:

1. Obtener y elaborar una historia clínica que contenga toda la información relevante.
2. Realizar un examen físico y una valoración mental.
3. Tener capacidad para elaborar un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada.
4. Reconocer y tratar las situaciones que ponen la vida en peligro inmediato y aquellas otras que exigen atención inmediata.
5. Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica.
6. Indicar la terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos más prevalentes, así como de los enfermos en fase terminal.
7. Plantear y proponer las medidas preventivas adecuadas a cada situación clínica.
8. Adquirir experiencia clínica adecuada en instituciones hospitalarias, centros de salud u otras instituciones sanitarias, bajo supervisión, así como conocimientos

básicos de gestión clínica centrada en el paciente y utilización adecuada de pruebas, medicamentos y demás recursos del sistema sanitario.

9. Escuchar con atención, obtener y sintetizar información pertinente acerca de los problemas que aquejan al enfermo y comprender el contenido de esta información.

10. Redactar historias clínicas y otros registros médicos de forma comprensible a terceros.

11. Comunicarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, con los pacientes, los familiares, los medios de comunicación y otros profesionales.

12. Establecer una buena comunicación interpersonal que capacite para dirigirse con eficiencia y empatía a los pacientes, a los familiares, medios de comunicación y otros profesionales.

EVALUACIÓN

Los criterios e instrumentos de evaluación de este módulo, se fijarán por materias. Al ser materias interdepartamentales deberán ser aprobados por la Junta de Facultad y se harán públicos al comienzo del curso.

Durante la rotación en los servicios se realizarán pruebas para una valoración de la competencia clínica que permita una expresión numérica del resultado, con paciente real tipo Mini CEX, portafolio u otra modalidad que esté aprobada por la Junta de Facultad.

Para cada una de las rotaciones el profesor responsable del alumno emitirá un informe con la calificación a la que se le añadirá la calificación numérica con indicación de la prueba o pruebas realizadas.

Las Prácticas Tuteladas se valorarán en las rotaciones de cuarto, quinto y sexto curso y mediante la evaluación final de competencia con una prueba ECOE (Evaluación Clínica Objetiva y Estructurada) o prueba objetiva similar.

Para la evaluación final de la competencia se nombrará un Comité de prueba que será propuesto por el Decano y aprobado en Junta de Facultad y estará constituido al menos por tres profesores numerarios de los que al menos uno debe ser del Departamento de Medicina y otro del Departamento de Cirugía.

Para que un alumno sea calificado en la ECOE será requisito imprescindible tener superadas todas las rotaciones.

El Comité realizará la valoración numérica final para el conjunto de las Prácticas Tuteladas, mediante un promedio ponderado de todas las calificaciones numéricas obtenidas por el alumno en la ECOE, en las Sesiones Básico Clínicas y Clínicas Básicas y en las rotaciones.

ASIGNATURA 800837: PSIQUIATRÍA

CURSO: QUINTO

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

DEPARTAMENTO: PSIQUIATRÍA Y PSICOLOGÍA

MÉDICA

CREDITOS: 6 ECTS

PROFESORADO

GRUPO A: HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS
LOPEZ-IBOR ALIÑO, JUAN JOSE
CARRASCO PERERA, JOSE LUIS
FUENTENEBRO DE DIEGO, FILIBERTO
PROFESORES ASOCIADOS DE CIENCIAS
DE LA SALUD.

GRUPO B: HOSPITAL 12 DE OCTUBRE
RUBIO VALLADOLID, GABRIEL
PROFESORES ASOCIADOS DE CIENCIAS
DE LA SALUD.

GRUPO C: HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN
CALCEDO BARBA, ALFREDO LUIS
ARANGO LOPEZ, CELSO
FERRE NAVARRETE, FRANCISCO
GARCIA BERNARDO, ENRIQUE
SAINZ CORTON, ENRIQUE
PROFESORES ASOCIADOS DE CIENCIAS
DE LA SALUD.

OBJETIVOS

La Psiquiatría, en cuanto rama de la Medicina, tiene por objeto el estudio y tratamiento de los trastornos psíquicos y de comportamiento de los seres humanos.

Es una especialidad básica de la Medicina tanto por su carácter troncal como por su interrelación e implicación con el resto de las especialidades.

En el contexto del saber médico, la Psiquiatría tiene como objetivo el estudio de la etiología, descripción semiológica, diagnóstico, evolución, tratamiento, rehabilitación y prevención de los trastornos mentales sobre la base de la observación clínica y la investigación científica. Además, amplía su campo a la valoración de las consecuencias profesionales, sociales y legales de los cuadros clínicos descritos.

Los trastornos psiquiátricos se sitúan en la encrucijada entre los factores biológicos, psicológicos y socioculturales, lo que implica una condición holística del enfermar. En este sentido están incluidos el estudio y manejo de los aspectos psicológicos del enfermar somático, así como el tratamiento psicológico y psiquiátrico ofrecido a pacientes de otras especialidades.

CONTENIDOS DEL PROGRAMA

INTRODUCCIÓN Y FUNDAMENTOS DE LOS TRASTORNOS PSÍQUICOS

TEMA 1. Historia de la psiquiatría/ Concepto de enfermedad mental

TEMA 2. Clasificaciones de enfermedades mentales

TEMA 3. Formulación de caso en psiquiatría

CLÍNICA Y DIAGNÓSTICO DE LOS SÍNDROMES PSIQUIÁTRICOS FUNDAMENTALES

TEMA 4. Trastornos neurocognitivos (1): las demencias.

Síndromes básicos

TEMA 5. Trastornos neurocognitivos (2): Demencias

TEMA 6. Trastornos neurocognitivos (3): Síndromes amnésicos, delirium y otros

TEMA 7. Trastornos psicóticos (1): sintomatología general.

Datos genéticos, neurobiológicos, dinámicos y socioculturales

TEMA 8. Trastornos psicóticos (2): Tipos clínicos, evolución, pronóstico y tratamiento. Otros trastornos delirantes agudos y crónicos

TEMA 9. Trastornos del humor (1): Concepto y clasificación.

Trastornos depresivos. Clínica, diagnóstico y tratamiento

TEMA 10. Trastornos del humor (2): Trastorno bipolar.

Clínica, diagnóstico y tratamiento

TEMA 11. Trastornos emocionales (1): trastorno de pánico y

trastorno de ansiedad generalizada

TEMA 12. Trastornos emocionales (2) Trastornos fóbicos.

Trastornos obsesivo compulsivos

TEMA 13. Trastornos emocionales (3) Trastornos disociativos (de conversión). Trastornos somatomorfos.

TEMA 14. Trastornos emocionales (4) Reacciones a estrés grave y trastornos de adaptación

TEMA 15. Adicciones (1) Trastornos mentales y del comportamiento debido al consumo de sustancias psicotropas: etiopatogenia, clasificación, problemática social

TEMA 16. Adicciones (2) Trastornos mentales y del comportamiento debidos al consumo de alcohol

TEMA 17. Adicciones (3) Trastornos mentales y del comportamiento debidos al consumo de cannabinoides, opiáceos, cocaína, sedantes y otras sustancias

TEMA 18. Trastornos de la conducta alimentaria

TEMA 19. Trastornos de la vida sexual

TEMA 20. Trastornos de la personalidad y del comportamiento del adulto

TEMA 21. Neurodesarrollo (1): Trastornos del desarrollo y del comportamiento en la infancia y adolescencia. Retraso mental: clasificación, clínica, diagnóstico y tratamiento

TEMA 22. Neurodesarrollo (2): Trastornos específicos del desarrollo

TEMA 23. Neurodesarrollo (3): Psiquiatría infanto juvenil.

TERAPÉUTICA PSIQUIÁTRICA GENERAL

TEMA 24. Psicoterapias individuales. Terapias de conducta. Psicoterapia familiar y de grupo

TEMA 25. Psicofarmacología y otros tratamientos biológicos (1)

TEMA 26. Psicofarmacología y otros tratamientos biológicos (2)

TEMA 27. Psicofarmacología y otros tratamientos biológicos (3)

PSIQUIATRÍA, SALUD MENTAL Y MEDICINA

TEMA 28. Salud mental (1) La interconsulta psiquiátrica y la psiquiatría de enlace

TEMA 29. Salud mental (2) Psicogeriatría

TEMA 30. Salud mental (3) Salud mental y género

TEMA 31. Salud mental (4) Rehabilitación y reinserción de los enfermos mentales.

TEMA 32. Salud mental (5) La prevención en psiquiatría

URGENCIAS PSIQUIÁTRICAS

TEMA 33. Conductas suicidas. Violencia y agitación psicomotora

PSIQUIATRÍA, ÉTICA Y LEY

TEMA 34. Bioética y trastornos mentales. Legislación en relación con el enfermo mental

TEMA 35. Enfermo mental y sociedad: lucha contra el estigma

PRÁCTICAS / SEMINARIOS

Valoración clínica de casos psiquiátricos (exploración de enfermos mentales y formulación de casos).
Técnicas instrumentales para la evaluación de casos.
Urgencias psiquiátricas y valoración de situaciones de riesgo.
Programas de Psiquiatría de enlace.
Programas de Psiquiatría comunitaria, de rehabilitación y de prevención.
Valoración de casos con repercusión medicolegal.
Consentimiento informado.

EVALUACIÓN

Examen teórico: Temas a desarrollar y/o examen tipo test.
Las prácticas serán obligatorias y evaluadas en función de asistencia, participación y presentación de un trabajo.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

*AYUSO, J.L., y SALVADOR (1992): Manual de Psiquiatría. Madrid: InteramericanaMcGrawHill.
*FUENTENEbro, F. (1990): Psicología médica, psicopatología y psiquiatría. 2 vols. Madrid: InteramericanaMcGrawHill.

*KAPLAN y SADDOK (1992): Psiquiatría comprensiva (compendio). Barcelona: MassonSalvat.

*LÓPEZIBOR, J.J.; BARCIA, D., y RUIZ OGARA, R. (1985): Tratado de Psiquiatría. Barcelona: Toray.

*LÓPEZIBOR, J.J.; ORTIZ, T., y LÓPEZIBOR, M. I. (1999): Lecciones de Psicología Médica. Barcelona: Masson.

*MACHLEIDT, W, LÓPEZIBOR ALIÑO, J.J., BAUER, M., LAMPRECHT, F., ROHDEDACHSER, C., ROSE, H.K. (2004); Psiquiatría, trastornos psicosomáticos y psicoterapia. Messon.

*OMS (1996): Clasificación Internacional de las Enfermedades: Trastornos mentales y del comportamiento (CIE10). Madrid: Meditor.

*SCHNEIDER, K.: Patopsicología Clínica. Madrid: Paz Montalvo.

*TALBOT (1989): Psiquiatría. Barcelona: Ancora.

*VALLEJO RUILOBA (2002): Introducción a la Psicopatología y la Psiquiatría. Barcelona: MassonSalvat.

* ANDREASSU N, GERDER M, LOPEZ-IBOR J.J. Oxford Textbook of Psychiatry eds Marzo 2009.

Grado en Medicina



SEXTO CURSO

PATOLOGÍA MÉDICA III	GRADO + LICENCIATURA
PATOLOGÍA QUIRÚRGICA III	GRADO (TERCER CURSO) + LICENCIATURA
MEDICINA PREVENTIVA	GRADO + LICENCIATURA
FARMACOLOGÍA III	GRADO + FARMACOLOGÍA CLÍNICA (QUINTO CURSO)
PRÁCTICA CLÍNICA III	SÓLO GRADO
CLÍNICA INTEGRADA	SÓLO LICENCIATURA

FARMACOLOGÍA III (3 ECTS)

MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA (6 ECTS)

PATOLOGÍA MÉDICA III (6 ECTS)

PRÁCTICA CLÍNICA III (36 ECTS)

TRABAJO FIN DE GRADO / FIN DE MÁSTER (TFG/TFM) (6 ECTS)

SEXTO

VI

PROFESORADO:

GRUPO A: Hospital Clínico San Carlos

ALFONSO MORENO
ANTONI PORTOLÉS
MAR GARCÍA ARENILLAS
LEONOR LAREDO
ANA I. TERLEIRA
SAIOA ALONSO

GRUPO B: Hospital Universitario 12 de Octubre

ALFONSO MORENO
ANTONI PORTOLÉS
MAR GARCÍA ARENILLAS

LEONOR LAREDO
ANA I. TERLEIRA
SAIOA ALONSO

GRUPO C: Hospital Universitario Gregorio Marañón

ALFONSO MORENO
ANTONI PORTOLÉS
MAR GARCÍA ARENILLAS
LEONOR LAREDO
ANA I. TERLEIRA
SAIOA ALONSO

OBJETIVOS

Los medicamentos se emplean ampliamente en situaciones muy diversas, prácticamente en todos los niveles del sistema sanitario, con fines generalmente terapéuticos, pero también en ocasiones profilácticas y diagnósticas. Más allá de su indudable potencial terapéutico médico, el consumo de medicamentos tiene implicaciones económicas, sociológicas y antropológicas que hacen de ellos algo más que una mera herramienta terapéutica. Para alcanzar los objetivos previstos, se debe formar al alumno sobre los siguientes apartados:

1. Situaciones fisiológicas y patológicas que condicionan la respuesta individual a medicamentos.
2. Características cinéticas y dinámicas que condicionan las pautas de administración, así como determinación de niveles séricos de fármacos para controlar la variabilidad.
3. Fuentes de información de medicamentos.
4. Metodología de evaluación de la eficacia, efectividad, seguridad y coste de los medicamentos.
5. Uso racional del medicamento, normas de prescripción de fármacos, selección de medicamentos, elaboración de recetas y mejora del cumplimiento terapéutico
6. Criterios de prescripción correcta en grupos terapéuticos más frecuentemente utilizados o más problemáticos.

CONTENIDOS DEL PROGRAMA:

Mejor uso de los medicamentos y prescripción individualizada.

1. Mejor uso de medicamentos. Indicaciones registradas. Política de uso racional de medicamentos. Medicamentos genéricos. Indicadores de calidad de prescripción. Factores que influyen la prescripción individualizada de medicamentos. Selección de medicamentos.
2. Prescripción individualizada. Elaboración de recetas. Uso compasivo. Medicamentos huérfanos. Adherencia terapéutica y automedicación. Publicidad sobre medicamentos.
3. Interacciones medicamentosas de interés clínico. Mecanismos. Interacciones dieta-fármaco. Criterios de tratamiento.
4. Farmacocinética clínica. Modelos compartimentales. Diseño de pautas y dosificación. Predicción de niveles séricos de fármacos. Monitorización de niveles séricos de fármacos. Técnicas de determinación de fármacos. Recogida de

muestras. Indicaciones de monitorización. Rango terapéutico. Informe terapéutico

5. Situaciones fisiológicas que modifican la respuesta (I): el niño, el anciano. Cambios cinéticos y dinámicos. Cálculo de dosis. Recomendaciones generales sobre uso de medicamentos.

6. Situaciones fisiológicas que modifican la respuesta (II). Embarazo y lactancia. Mecanismos de toxicidad. Cambios cinéticos y dinámicos. Paso de fármacos en el embarazo y en la lactancia.

7. Situaciones patológicas que modifican la respuesta (I). Insuficiencia hepática. Cambios cinéticos y dinámicos. Criterios de tratamiento de pacientes en estas situaciones.

8. Situaciones patológicas que modifican la respuesta (II). Insuficiencia renal. Cambios cinéticos y dinámicos. Cambios debidos a los procedimientos de diálisis y filtración. Ajuste de dosis en estas situaciones.

9. Situaciones patológicas que modifican la respuesta (III). Insuficiencia cardíaca, insuficiencia respiratoria, alteraciones digestivas y endocrinológicas. Ajuste de dosis en estas situaciones.

10. Farmacogenética. Influencia del polimorfismo genético. Fármacos más frecuentemente involucrados y su trascendencia clínica.

11. Reacciones adversas a medicamentos. Clasificación y mecanismos generales de producción. Mecanismos de producción por aparatos. Hepato- y nefrotoxicidad.

Evaluación de la seguridad, eficacia y eficiencia de los medicamentos.

12. Ensayo Clínico (I). Fases del desarrollo de fármacos. Investigación pre-clínica. Fases iniciales de investigación clínica. Estudios de bioequivalencia y biodisponibilidad.

13. Ensayo Clínico (II). Bases conceptuales. Tipos de ensayos clínicos. Modalidades de diseño. Limitaciones del ensayo. Efecto placebo.

14. Ensayo Clínico (III). Comités Éticos de Investigación Clínica. Normas de Buena Práctica Clínica. Normativa española y europea sobre ensayos clínicos. Regulación y registro de medicamentos.

15. Farmacovigilancia (I). Métodos y tipos de estudios. Evaluación de la causalidad. Sistema Español de Farmacovigilancia.
16. Evaluación de la información sobre medicamentos. Fuentes de información para el médico. Información al paciente.
17. El metanálisis en la investigación con medicamentos.
18. Evaluación económica de los medicamentos (I). Tipos de estudios y toma de decisiones. El gasto en medicamentos y los recursos disponibles.
19. Estudios de utilización de medicamentos.
20. Guías terapéuticas, protocolos y formularios. Concepto y elaboración.

Seminarios:

Aplicación clínica de la materia.

1. Criterios de selección y utilización de antibióticos. Criterios cinéticos y dinámicos. Indicadores PK-PD. Efecto post-antibiótico. Profilaxis. Asociaciones de antibióticos.
2. Criterios de selección y utilización de fármacos en patología respiratoria.
3. Criterios de selección y utilización de fármacos en patología gastrointestinal. Úlcera péptica. Reflujo gastroesofágico.
4. Criterios de selección y utilización de fármacos en patología cardiovascular (I). tratamiento de la hipertensión arterial e hiperlipidemias.
5. Criterios de selección y utilización de fármacos en patología cardiovascular (II). Tratamiento de la insuficiencia cardiaca. Terapia antitrombótica.

6. Criterios de selección y utilización de fármacos en el tratamiento de la inflamación y de la patología reumatológica y osteoarticular.

7. Criterios de selección y utilización de fármacos en el tratamiento de la depresión, la ansiedad y los trastornos del sueño.

8. Intoxicaciones por fármacos y drogas. Cuadros típicos. Diagnóstico de laboratorio. Factores cinéticos y dinámicos. Medidas de prevención y tratamiento.

9. Elaboración de información sobre medicamentos dirigida al paciente y consentimiento informado.

Clases prácticas:

Elaboración de informes sobre niveles séricos de fármacos.

Ajuste de dosis en insuficiencia renal y procesos de diálisis.

Elaboración de un formulario de medicamentos.

Evaluación clínica de información sobre la eficacia de medicamentos.

Evaluación de información sobre reacciones adversas a medicamentos (comunicaciones espontáneas, casos-controles, cohortes).

Elaboración de información sobre medicamentos dirigida al paciente.

Evaluación de un protocolo de ensayo clínico.

Elaboración y obtención de un consentimiento informado de un paciente o voluntario participante en una investigación.

ASIGNATURA 800840: MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA

CURSO: SEXTO

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

DEPARTAMENTO: MEDICINA PREVENTIVA, SALUD PÚBLICA E HISTORIA DE LA MEDICINA

CRÉDITOS: 6 ECTS

PROFESORADO

GRUPO HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS

CALLE PURON, MARIA E. (*)

MARTÍNEZ HERNÁNDEZ D. ()**

SAINZ MARTÍNEZ, J.M..

MARTÍNEZ HERNÁNDEZ D. ()**

GRUPO HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN

RIVERA GUZMAN, J.M. (*)

RODRIGUEZ PEREZ, M.P.

MARTÍNEZ HERNÁNDEZ D. ()**

(*) COORDINADOR DE GRUPO

() COORDINADOR INTERHOSPITALARIO**

GRUPO HOSPITAL DOCE DE OCTUBRE

JUANES PARDO, J.R. DE . (*)

ARRAZOLA MARTINEZ, M.P.

GONZALEZ RODRIGUEZ-SALINAS, M.C.

OBJETIVOS

1. Conocer el concepto de la disciplina, y sus relaciones con otras áreas de conocimiento.
2. Marcar con claridad las diferencias existentes entre medicina preventiva, salud pública y salud comunitaria.
3. Conocer repercusiones medioambientales sobre la salud y medidas de control.
4. Conocer relaciones entre alimentación y patología.
5. Establecer bases de atención primaria, secundaria, terciaria de procesos transmisibles y no transmisibles.
6. Conocer la problemática de las diferentes edades y situaciones.
7. Conocer la gestión y la planificación de los servicios sanitarios.

TEMARIO

CONCEPTO DE LA DISCIPLINA

- 1.- Concepto Medicina Preventiva, salud pública. Desarrollo evolutivo.
- 2.- Concepto de salud. La historia de la enfermedad. Niveles de prevención.
- 3.- Educación sanitaria. Métodos y medios.

MEDIO AMBIENTE Y SALUD

- 4.- Ecología y salud. Medio ambiente. Contaminación biótica y abiótica de la atmósfera. Efecto invernadero.
- 5.- El problema sanitario del agua. Necesidades hídricas. Abastecimientos de agua. Criterios de potabilidad. Potabilización del agua de bebida. Concepto y tipos.
- 6.- Residuos: composición y tratamiento.
Concepto y tratamiento. Residuos clínicos.
- 7.- Limpieza. Desinsectación, desratización

EPIDEMIOLOGÍA ESPECIAL

- a) Enfermedades transmisibles
- 8.- Epidemiología y profilaxis general de las enfermedades Transmisibles.

9 .- Profilaxis específica de las enfermedades transmisibles.

10.- Desinfección y esterilización.

11.- Epidemiología y prevención de las toxi-infecciones alimentarias.

12.- Epidemiología y prevención de los procesos diarreicos. Disentería, cólera y otros procesos de transmisión feco-oral.

13.- Epidemiología y prevención de las enterovirosis. Hepatitis A y E.

14.- Epidemiología y prevención de los procesos de transmisión aérea. Gripe.

15.- Epidemiología y prevención de la enfermedad neumocócica, tuberculosis, legionelosis.

16.- Epidemiología y prevención de la enfermedad meningocócica.

17.- Epidemiología y prevención del tétanos, difteria y tosferina.

18.- Epidemiología y prevención de las zoonosis.

19.- Epidemiología y transmisión de las enfermedades de transmisión sexual. Virus del papiloma Humano.

20.- Epidemiología y prevención de las hepatitis víricas. Hepatitis B y C.

21.- Epidemiología y prevención del SIDA

22.- Epidemiología y prevención de las infecciones asociadas a asistencia sanitaria.

b) Procesos crónicos

23.- Epidemiología y prevención de las enfermedades crónicas

24.- Epidemiología y prevención de las enfermedades cardiovasculares.

25.- Epidemiología y prevención del cáncer

26.- Epidemiología y prevención de las enfermedades metabólicas

27.- Epidemiología y prevención de las drogas no institucionalizadas.

28.- Epidemiología y prevención de las drogas institucionalizadas. Tabaco/alcohol.

PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN SANITARIA

29.- Sistemas de salud. Modelos sanitarios. Bases legislativas del nuestro.

Ley General de Sanidad.

30.- Teoría general de planificación sanitaria

31.- Economía de la salud.

32.- Sistemas sanitarios nacional y autonómicos.

33.- Los servicios de salud. Su evaluación.

34.- Atención primaria y hospitalaria.

Seminarios:

Las actividades formativas de la asignatura se complementan con 6 horas de seminarios sobre temas de interés relacionados con el Área de conocimiento y programados por cada hospital.

EVALUACIÓN

Examen multitest, de 50 preguntas con cinco opciones cada una, estableciéndose el aprobado en 40 y 3 preguntas cortas.

La asistencia y participación en clase y seminarios podrá suponer hasta un 15% de la nota total.

ASIGNATURA 800841: PATOLOGÍA MÉDICA III

DEPARTAMENTO: MEDICINA

CURSO: SEXTO

CRÉDITOS: 6 ECTS

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

PROFESORADO

GRUPO A: HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS:
PROF. DÍAZ-RUBIO GARCÍA, EDUARDO (CAT)
PROF. GONZÁLEZ LARRIBA, JOSÉ LUIS (T)
PROF. JOVER JOVER, JUAN ÁNGEL (T)
Y PROFESORES ASOCIADOS

PROF. HAWKINS CARRANZA, FEDERICO (CAT)
Y PROFESORES ASOCIADOS

GRUPO B: HOSPITAL 12 OCTUBRE
PROF. GILSANZ RODRÍGUEZ, FLORINDA (CAT)
PROF. ENRÍQUEZ DE SALAMANCA LORENTE
(CAT)

GRUPO C: HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN
PROF. ÁLVAREZ-SALA WALTHER, LUIS A. (T)
PROF. MARTÍN JIMÉNEZ, MIGUEL J. (T)
Y PROFESORES ASOCIADOS

OBJETIVOS

El objetivo principal de la Patología Médica es el estudio pormenorizado de las diferentes entidades clínicas. A este respecto, el estudiante debe adquirir los conocimientos imprescindibles que le permitan realizar un diagnóstico adecuado y sentar un pronóstico y un tratamiento acordes con el mismo. También debe ser capaz de establecer la indicación quirúrgica, cuando se considere la cirugía como el tratamiento más idóneo.

Aunque los conocimientos teóricos son imprescindibles, pues nunca se podrá diagnosticar una enfermedad que sea desconocida, sin una formación práctica es imposible llegar a conseguir una capacitación clínica que permita la orientación adecuada de los enfermos. De ahí, la importancia que se atribuye en esta asignatura a la enseñanza práctica, que busca el que los conocimientos técnicos se complementen con la destreza técnica en la recogida y valoración de síntomas y signos. Además, el contacto con el enfermo permitirá al alumno obtener la formación humana necesaria para que en su futuro ejercicio profesional, la comprensión y la simpatía sean las características fundamentales de la mutua relación con los enfermos.

Otro objetivo fundamental de esta asignatura se encuentra en la enseñanza de la medicina de urgencia. De esta forma, al concluir los tres años que se dedican a la Patología y Clínica Médicas, los alumnos deben estar en condiciones de diagnosticar y tratar con plena garantía y capacitación cualquier situación de urgencia.

Por último, si la adquisición de conocimientos es imprescindible, quizá sea aún más importante el crear en los alumnos la inquietud suficiente que les lleve, durante el resto de su vida profesional, a tener la necesidad y la capacidad de conseguir nuevos conocimientos. Es decir, un objetivo esencial de la enseñanza debe ser el de proporcionar los conocimientos, las habilidades y las actitudes necesarias para que el alumno sea capaz de progresar por sí mismo (autoaprendizaje).

ENSEÑANZA PRÁCTICA

Bajo la tutoría y la supervisión directa de un profesor titular o de un profesor asociado, el alumno se integrará en el correspondiente servicio médico o quirúrgico del hospital universitario. En él participará en todas las actividades asistenciales y docentes y frecuentará, con especial dedicación, las salas de los enfermos, con los que mantendrá un contacto permanente.

Al concluir los tres años de su aprendizaje en Patología y Clínica Médicas el alumno debe estar capacitado para realizar una historia clínica y una exploración adecuada de todos los órganos y sistemas del enfermo, así como para integrar todos los datos recogidos y hacer un juicio clínico, que le permita realizar de forma adecuada la petición de las exploraciones complementarias que han de conducir al diagnóstico definitivo.

CONTENIDOS DEL PROGRAMA

A. HEMATOLOGÍA (24 horas)

UNIDAD 1. ANEMIA (7 horas)

Patología de la hematopoyesis y Anemias.

Trastornos por déficit de hierro: anemia ferropénica.

Anemias megaloblásticas.

Anemias hemolíticas hereditarias: por defectos de la membrana y metabólicas.

Hemoglobinopatías y talasemias.

Anemias hemolíticas adquiridas de mecanismo inmune, microangiopático, etc.

Hemoglobinuria paroxística nocturna.

UNIDAD 2. Alteraciones leucocitarias (1 hora)

Alteraciones morfológicas y funcionales de los leucocitos.

Agranulocitosis.

UNIDAD 3. Aplasia medular (2 horas)

UNIDAD 4. Síndromes mieloproliferativos (3 horas)

Policitemia vera.

Trombocitemia esencial.

Metaplasia mieloide agnógena.

Leucemia mieloide crónica.

UNIDAD 5. Leucemias agudas (1 hora)

Leucemia mieloide aguda. -Leucemia aguda linfoblástica.

UNIDAD 6. Síndromes linfoproliferativos (3 horas)

Procesos linfoproliferativos crónicos. Leucemia linfoide crónica.

Linfomas no Hodgkin.

Enfermedad de Hodgkin.

UNIDAD 7. Proliferación de células plasmáticas (2 horas)

Mieloma múltiple.

Otras gammapatías monoclonales. Amiloidosis.

Crioglobulinemias.

UNIDAD 8. Enfermedades de la hemostasia y de la coagulación (4 horas)

Trombocitopenias y trombocitopatías. Trombocitopenia inmune.

Enfermedad de von Willebrand.

Trastornos congénitos de la coagulación. Hemofilias.

Trastornos adquiridos de la coagulación.

Trombofilia e hipercoagulabilidad. Fundamentos del tratamiento anticoagulante.

UNIDAD 9. Inmunohematología y medicina transfusional (1 hora)

B. ONCOLOGÍA MÉDICA (12 horas)

Los oncogenes: aplicaciones para el diagnóstico y el tratamiento.

Epidemiología y prevención del cáncer. Prevención primaria y secundaria. Importancia del diagnóstico precoz y su rentabilidad.

Metodología de trabajo en el paciente canceroso. Estudio de extensión y factores pronósticos.
 Síndromes paraneoplásicos: manifestaciones endocrinas, neurológicas, hematológicas, dermatológicas, osteoarticulares y otras.
 Principios generales del tratamiento oncológico. Intención de la terapéutica. Principios de la quimioterapia. Principales fármacos antineoplásicos.
 Efectos secundarios de la quimioterapia. Los protocolos terapéuticos en cáncer. El ensayo clínico. Evaluación de la respuesta en oncología. El Hospital de día.
 La hormonoterapia. Principios de hormonodependencia y métodos terapéuticos.
 Nuevas dianas terapéuticas en el cáncer: anticuerpos monoclonales frente a los receptores del factor de crecimiento, inhibidores de señales intracelulares, inhibidores de la farnesiltransferasa, inhibidores del ciclo celular y fármacos antiangiogénicos. Su evaluación.
 Tratamiento de apoyo: la infección como complicación del enfermo neoplásico.
 Tratamiento del dolor.
 Urgencias en oncología: síndrome de vena cava superior, compresión medular. Urgencias metabólicas.
 Carcinoma de origen desconocido: diagnóstico y enfoque terapéutico. Evaluación de las metástasis óseas.
 El consejo genético en oncología: beneficio y limitaciones.

REUMATOLOGÍA (13 horas)

UNIDAD 1. Artropatías degenerativas (1 hora)
 Enfermedad articular degenerativa.
UNIDAD 2. Artritis microcristalinas (1 hora)
 Artritis por microcristales.
UNIDAD 3. Artritis disímunes (3 horas)
 Artritis reumatoide y trastornos relacionados.
 Espondilitis anquilosante y trastornos relacionados.
UNIDAD 4. Enfermedades sistémicas disímunes (5 horas)
 Lupus eritematoso sistémico.
 Panarteritis nodosa.
 Otras vasculitis sistémicas.
 Esclerosis sistémica.
 Enfermedad mixta del tejido conectivo y síndromes de solapamiento.
 Polimiositis y dermatomiositis.
 Síndrome de Sjögren.
UNIDAD 5. Osteopatías degenerativas (2 horas)
 Osteoporosis.
 Enfermedad de Paget.
UNIDAD 6. Reumatismos de partes blandas (1 hora)
 Fibromialgia y síndrome de fatiga crónica.

TOXICOLOGÍA CLÍNICA (4 horas)

UNIDAD 1. Conducta clínica general ante el paciente intoxicado (1 hora)
UNIDAD 2. Estudio de las intoxicaciones de especial relevancia en medicina interna (3 horas)
 Intoxicaciones por setas y productos de origen vegetal.
 Intoxicaciones por herbicidas y plaguicidas.
 Intoxicación por monóxido de carbono.
 Intoxicación alcohólica aguda.
 Intoxicación por psicofármacos y sustancias de abuso.

GERIATRÍA (6 horas)

UNIDAD 1. La salud en el paciente anciano (1 hora)
UNIDAD 2. Grandes síndromes geriátricos (3 horas)
 Caídas -Incontinencia -Inmovilidad
UNIDAD 3. Otras cuestiones (2 horas)
 Prevención en geriatría. -Problemas bioéticos en atención al anciano.

PRÁCTICAS Y SEMINARIOS PROGRAMA DE SEMINARIOS CLÍNICOS DE PATOLOGÍA MÉDICA III

A. HEMATOLOGÍA

El enfermo con anemia
 Trasplante de precursores hematopoyéticos
 El enfermo con defectos hemostáticos o por hipercoagulabilidad
 Transfusión de hemoderivados: indicaciones y riesgos

ONCOLOGÍA MÉDICA

Estrategia diagnóstica y terapéutica de los tumores germinales
 Estrategia terapéutica del cáncer de colon y recto
 Estrategia terapéutica del cáncer de mama
 Estrategia terapéutica del cáncer de pulmón
 Estrategia terapéutica del cáncer de esófago y del cáncer de estómago
 Estrategia terapéutica del cáncer de ovario

REUMATOLOGÍA

El enfermo con monoartritis
 El enfermo con poliartritis
 El enfermo con autoanticuerpos antinucleares y anticitoplásmicos
 El enfermo con lumbalgia

GERIATRÍA

Hospital de día de geriatría
 Programa de atención a domicilio
 Unidad de media estancia
 Valoración del anciano con sospecha de deterioro cognitivo
 Valoración y manejo del anciano malnutrido
 Valoración y manejo del anciano con un trastorno del sueño.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se tendrán en cuenta la regularidad y el aprovechamiento del alumno en su asistencia a las prácticas y a los seminarios clínicos y teóricos, de lo que el profesorado responsable dejará constancia en la ficha de prácticas de cada alumno.
 Los exámenes teóricos, tanto parciales como finales, serán escritos y se basarán en el desarrollo de cuestiones teóricas de longitud variable (temas de desarrollo o preguntas de respuesta breve), test de preguntas de elección múltiple y resolución de uno o varios supuestos clínicos. El grupo docente decidirá la composición idónea del examen en cada caso.

REVISIÓN DE EXÁMENES

Previa solicitud en la secretaría del grupo docente

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

*BRAUNWALD E, FAUCI AS, KASPER DL, HAUSER HH, LONGO LL, JAMESON JB. HARRISON. Principios de medicina interna. 15ª ed. Editorial Interamericana. Madrid, 2004.
 *PEREZAGUA, C. Tratado de medicina interna. Ariel Ciencias Médicas. Barcelona 2005.
 *RODÉS J, GUARDIA J. Medicina interna. 2ª ed. Editorial Masson. Barcelona. 2004.
 *ROZMAN C. FARRERASROZMAN. Medicina interna. 15ª ed. Harcourt. Madrid. 2004.
 *RIBERA, J.M., CRUZ, A.J. (eds.). Geriatría en Atención Primaria (4ª ed.). Ed. Aula Médica. Madrid. 2008.

ASIGNATURA 800843: PRÁCTICA CLÍNICA III

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

CURSO: SEXTO

CREDITOS: 36 ECTS

PROFESORADO RESPONSABLE (*)

HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS
PROF. E. CALVO MANUEL (Coordinador)

HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE
PROF. R. DÍEZ LOBATO (Coordinador)

HOSPITAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN
PROF. F. J. RODRÍGUEZ (Coordinador)

(*) Próximamente se aprobarán en Comisión el resto de los profesores integrantes de la docencia en cada uno de los Hospitales.

PROFESORADO

PROFESORES NUMERARIOS, ASOCIADOS Y COLABORADORES DE DOCENCIA PRACTICA DE LOS SERVICIOS HOSPITALARIOS POR LOS QUE ROTAN LOS ALUMNOS

BREVE DESCRIPTOR

La Práctica Clínica se desarrollará en forma de rotatorio en los Servicios Clínicos de los Hospitales y Centros de Atención Primaria de las Áreas de Salud como Alumno Interno Residente (AIR).

La rotación clínica por los Servicios se destinará a la adquisición de competencias clínicas, complemento inexcusable de la formación teórica. Por ello, en el plan de estudios propuesto figuran 16 periodos de un mes de rotación Clínica como Alumno Interno Residente por las áreas de: Medicina (6 meses), Cirugía (3 meses), Pediatría (2 meses), Obstetricia y Ginecología (1 mes), Psiquiatría (1 mes), Traumatología (1 mes), Atención Primaria (1 mes) y 1 mes Optativo.

Estos periodos de rotación clínica se distribuye de la siguiente manera: 4 periodos en cuarto curso, 4 periodos en quinto curso y 8 periodos en sexto curso.

En estas rotaciones, se considera al alumno como el modelo clásico de "Alumno Interno" o, dicho de otra forma, un "residente 0". Se trata de conseguir la integración del alumno en la vida diaria del Servicio y en sus actividades, así como el cumplimiento de tareas concretas, la incorporación a un grupo de trabajo clínico (a nivel de alumno) y la elaboración de un Portafolio específico.

COMPETENCIAS

El alumno deberá ser capaz de:

1. Obtener y elaborar una historia clínica que contenga toda la información relevante.
2. Realizar un examen físico y una valoración mental.
3. Tener capacidad para elaborar un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada.
4. Reconocer y tratar las situaciones que ponen la vida en peligro inmediato y aquellas otras que exigen atención inmediata.
5. Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica.
6. Indicar la terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos más prevalentes, así como de los enfermos en fase terminal.
7. Plantear y proponer las medidas preventivas adecuadas a cada situación clínica.
8. Adquirir experiencia clínica adecuada en instituciones hospitalarias, centros de salud u otras instituciones sanitarias, bajo supervisión, así como conocimientos básicos de gestión clínica centrada en el paciente y utilización adecuada de pruebas, medicamentos y demás recursos del sistema sanitario.

9. Escuchar con atención, obtener y sintetizar información pertinente acerca de los problemas que aquejan al enfermo y comprender el contenido de esta información.

10. Redactar historias clínicas y otros registros médicos de forma comprensible a terceros.

11. Comunicarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, con los pacientes, los familiares, los medios de comunicación y otros profesionales.

12. Establecer una buena comunicación interpersonal que capacite para dirigirse con eficiencia y empatía a los pacientes, a los familiares, medios de comunicación y otros profesionales.

EVALUACIÓN

Los criterios e instrumentos de evaluación de este módulo, se fijarán por materias. Al ser materias interdepartamentales deberán ser aprobados por la Junta de Facultad y se harán públicos al comienzo del curso.

Durante la rotación en los servicios se realizarán pruebas para una valoración de la competencia clínica que permita una expresión numérica del resultado, con paciente real tipo Mini CEX, portafolio u otra modalidad que esté aprobada por la Junta de Facultad.

Para cada una de las rotaciones el profesor responsable del alumno emitirá un informe con la calificación a la que se le añadirá la calificación numérica con indicación de la prueba o pruebas realizadas.

Las Prácticas Tuteladas se valorarán en las rotaciones de cuarto, quinto y sexto curso y mediante la evaluación final de competencia con una prueba ECOE (Evaluación Clínica Objetiva y Estructurada) o prueba objetiva similar.

Para la evaluación final de la competencia se nombrará un Comité de prueba que será propuesto por el Decano y aprobado en Junta de Facultad y estará constituido al menos por tres profesores numerarios de los que al menos uno debe ser del Departamento de Medicina y otro del Departamento de Cirugía.

Para que un alumno sea calificado en la ECOE será requisito imprescindible tener superadas todas las rotaciones.

El Comité realizará la valoración numérica final para el conjunto de las Prácticas Tuteladas, mediante un promedio ponderado de todas las calificaciones numéricas obtenidas por el alumno en la ECOE, en las Sesiones Básico Clínicas y Clínico Básica y en las rotaciones.

GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO Y FIN DE MÁSTER DEL GRADO EN MEDICINA Y DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

1. El trabajo de fin de Grado/Máster en el plan de estudios de Medicina

El Trabajo Fin de Grado y Fin de Máster (TFG/TFM en lo sucesivo) permite a los estudiantes acreditar la adquisición de los conocimientos y competencias asociados al título mediante el desarrollo de un trabajo de investigación dirigido por uno o varios profesores de la UCM con grado de Doctor. El TFG/TFM será un trabajo que se podrá realizar de forma individual o en grupo de un máximo de 4 alumnos, pero en todos los casos se presentará de forma individual (ante tribunales diferentes), la calificación será individual y el título del trabajo será el mismo para los alumnos del grupo.

El TFG/TFM cuenta con 6 créditos ECTS de carácter obligatorio. Los alumnos podrán realizar su defensa en el mes de junio y/o en el mes de septiembre del último curso, o en la convocatoria extraordinaria de Febrero, No obstante, y de acuerdo con su tutor, los alumnos podrán iniciar el desarrollo del TFG/TFM con anterioridad.

Las competencias del Master Universitario en Medicina se encuentran incluidas entre las competencias que el alumno adquiere en los estudios de Grado en Medicina. El TFG/TFM se considera a todos los efectos como una asignatura más del plan de estudios del Grado y del Máster en Medicina.

2. Elección del tema y tutela del trabajo de fin de Grado/Máster

La Comisión de Coordinación del Máster en Medicina asignará a cada alumno matriculado un tutor de TFG/TFM. El alumno podrá proponer a la Comisión un tutor de mutuo acuerdo.

El tema del TFG/TFM será acordado por el alumno y por el tutor y habrá de adscribirse a una de las líneas de investigación que se desarrollen en un departamento de la Facultad de Medicina.

También será posible adscribirse de forma individual a un tema común propuesto bien por la Comisión de Coordinación del Máster en conjunto o bien por alguno de los tutores de TFG/TFM, que sería abordado por los alumnos desde alguna de las diversas líneas de investigación expuestas anteriormente.

Los tutores de los TFG/TFM habrán de ser profesores doctores de la UCM. Como cotutores podrán participar además los profesores asociados no doctores y los médicos residentes o los becarios de investigación con más de dos años de formación postgraduada.

En caso de que el alumno proponga un tutor que sea externo a la UCM deberá cumplir el resto de requisitos de los tutores de la UCM y se le asignará además un cotutor profesor del master de la UCM.

Cada TFG/TFM tendrá como máximo 1 tutor y 1 cotutor, solo en casos justificados y previa aceptación de la Comisión de Coordinación se podrán aceptar TFG/TFM con más de un cotutor.

La Comisión de Coordinación procurará, en la medida de lo posible, que las preferencias manifestadas por el estudiante en la solicitud de admisión al TFG/TFM del Máster en cuanto a líneas de investigación se aproximen al máximo a las líneas de investigación del profesor que se le asigne como tutor del TFG/TFM.

La asignación definitiva de tutores de TFG/TFM se publicará durante el mes de diciembre en la página web del Máster.

3. Estructura del trabajo de fin de Grado/Máster

El TFG/TFM se plantea como un primer trabajo de investigación de los alumnos del Máster. Desde la Comisión de Coordinación del Máster se propone que en cuanto a estructura y contenido, el TFG/TFM se plantee como un trabajo de investigación que pudiera culminar en un artículo susceptible de ser objeto de publicación en las revistas científicas propias de la disciplina.

Si el alumno es firmante de una publicación en una revista indexada en alguna de las bases de datos oficiales se podrá presentar y defender esta publicación como TFG/TFM, previa conformidad de la Comisión de Coordinación.

En todo caso el TFG/TFM, deberá seguir las pautas habituales de las publicaciones científicas en el área de Ciencias de la Salud. Como ejemplo podrán acogerse a las normas para los autores que figuran en el anexo 1 extraídas de las normas publicadas en la revista Medicina Clínica. Para una información más amplia consulten los requisitos de uniformidad para manuscritos presentados para publicación en revistas biomédicas (<http://www.icmje.org>). http://www.icmje.org/manuscript_lprepare.html.

El trabajo que se podrá presentar como TFG/TFM deberá corresponder al modelo de un *artículo original*. Cualquier otro tipo de publicación solo será aceptable previa autorización por la Comisión de Coordinación.

Aunque la estructura definitiva del TFG/TFM será establecida por el tutor del mismo, teniendo en cuenta el objetivo expuesto anteriormente, se propone la siguiente estructura propia de cualquier trabajo de investigación:

- a) Índice
- b) Resumen en Español y en Inglés
- c) Introducción, Hipótesis de trabajo y Objetivos
- d) Material y Métodos
- e) Resultados
- f) Discusión
- g) Conclusiones
- h) Referencias Bibliográficas
- i) Anexos. Se podrá adjuntar toda aquella documentación que sea relevante para la comprensión y clarificación del trabajo desarrollado.

Se podrá presentar el trabajo en Español, Inglés, Francés o Alemán pero en todos los casos, en la primera página del TFG/TFM debe aparecer la información que se establece en el Anexo 2 en Español y debe incluir el resumen en Español e Inglés.

4. Funciones del tutor del trabajo de fin de Grado/Máster

Las funciones de los tutores del TFG/TFM son las siguientes:

El tutor del TFG/TFM propondrá al estudiante cuestiones de relevancia que puedan ser objeto de un trabajo de investigación en el que el estudiante pueda aplicar las competencias y destrezas adquiridas previamente.

El tutor del TFG/TFM orientará al estudiante y realizará un seguimiento del proceso de elaboración del TFG/TFM.

Una vez que el TFG/TFM esté finalizado, el tutor realizará un informe previo que establecerá si éste reúne los mínimos requisitos exigibles a un trabajo de este tipo. El modelo de informe previo se recoge en el Anexo 3. El informe del tutor se adjuntará en cada una de las copias del TFG/TFM que el estudiante tendrá que entregar por la vía establecida en el apartado 5 de este documento. **Sólo se procederá a la defensa pública de aquellos TFG/TFM con informe favorable.**

El tutor del TFG/TFM remitirá una copia del informe previo al Coordinador del título con una antelación mínima de 20 días a la fecha establecida para la defensa pública del TFG/TFM.

5. Plazos de entrega del trabajo de fin de Grado/Máster

El estudiante entregará la versión final del TFG/TFM al tutor con una antelación mínima de 25 días sobre la primera fecha de defensa pública del TFG/TFM de cada convocatoria, para que éste elabore el informe previo necesario y el alumno entregue en el registro, según se establece en el párrafo siguiente.

El estudiante enviará una copia en formato electrónico pdf del TFG/TFM, a través del correo electrónico (TEGyTEMmedicina@med.ucm.es) y recibirá la confirmación del envío en la dirección de correo desde la que se envió el trabajo.

Con una antelación mínima de 15 días al primer día de las fechas establecidas, en cada una de las convocatorias, para la defensa pública del TFG/TFM, el alumno deberá entregar en un registro de la UCM los siguientes documentos: 1) una copia en papel del correo de confirmación recibido en respuesta al envío del TFG/TFM y 2) informe previo favorable de su tutor. (Tal y como consta en el Anexo 2, las copias del TFG/TFM irán dirigidas al Coordinador del Título).

Los estudiantes conservarán copia de la documentación entregada sellada por el registro como resguardo de la entrega efectiva del TFG/TFM en los plazos establecidos.

El Coordinador del título será el encargado de remitir copia electrónica del TFG/TFM a cada uno de los miembros del tribunal evaluador, conservando una copia para el archivo de los estudios del Grado y del Máster en Medicina.

A tal efecto se habilitará un espacio propio en el Campus Virtual con acceso de cada tutor y de los miembros del tribunal a los trabajos entregados.

En el Anexo 4 se recoge información adicional para el curso académico 2011/12, que se actualizará anualmente a las fechas correspondientes.

6. Defensa pública del trabajo de fin de Grado/Máster

El estudiante llevará a cabo una defensa pública de su TFG/TFM en las fechas que se establezcan para cada una de las dos convocatorias existentes en cada curso académico. Para poder calificar la presentación y defensa del TFG/TFM, en las convocatorias establecidas al efecto, los estudiantes deberán **haber superado todos los créditos**, teóricos y prácticos, correspondientes al plan de estudios del Grado y Máster en Medicina y haber superado la Evaluación de las Competencias Clínicas (ECOEC).

Aquellos estudiantes que sólo tengan pendiente el TFG/TFM para finalizar sus estudios podrán solicitar una convocatoria extraordinaria en el mes de febrero.

Los Tribunales Calificadores de los TFG/TFM estarán constituidos por 3 miembros, todos ellos con título de Doctor. El tutor del TFG/TFM objeto de evaluación NO podrá formar parte del Tribunal Calificador del mismo. Los trabajos realizados en grupo serán presentados por cada alumno individualmente ante tribunales distintos.

La Comisión de Coordinación del Grado y del Máster en Medicina será la encargada de la formación de los Tribunales.

Una vez constituidos los Tribunales Calificadores de los TFG/TFM, se procederá al acto de defensa pública del TFG/TFM. El estudiante dispondrá de un tiempo máximo de 15 minutos para realizar la exposición de su TFG/TFM. Se establece igualmente que la exposición del estudiante no podrá durar menos de 10 minutos. A continuación, se abrirá un turno de preguntas por parte de los miembros del Tribunal. Una vez finalizado el turno de respuestas del estudiante, el Tribunal procederá a deliberar. El resultado de tales deliberaciones se plasmará en un informe que será entregado al Coordinador del título con el objetivo de que quede constancia razonada de la calificación otorgada por el Tribunal Calificador a cada uno de los TFG/TFM. Las calificaciones del TFG/TFM serán publicadas en un plazo máximo de 2 días a partir de la fecha de defensa pública del TFG/TFM en los lugares que se establezcan para tal fin.

Para facilitar su gestión académica, el coordinador del Grado y del Máster será considerado el responsable de esta asignatura y, por tanto, será el encargado de cumplimentar y firmar las actas correspondientes, de acuerdo con el informe elaborado por el Tribunal calificador de los TFG/TFM una vez confirmado que el alumno ha superado todos los créditos teóricos y prácticos del plan de estudios.

7. Calificación del trabajo de fin de Grado/Máster

Se evaluarán los siguientes aspectos:

- Haber superado la Evaluación de las Competencias Clínicas (ECOEC)
- Fuentes de información consultadas (Evaluación por el tutor y el tribunal)
- Metodología (Evaluación por el tutor y el tribunal)
- Claridad y profundidad de la memoria escrita (Evaluación por el tribunal)
- Defensa pública (Evaluación por el tribunal)
- Publicaciones y presentaciones en congresos derivados. (Evaluación por el tribunal)

Siguiendo lo indicado en el RD 1125/2003, de 5 de septiembre, la calificación del TFG/TFM se hará en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10 con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:

0-4,9: Suspenso (SS). 5,0-6,9: Aprobado (AP). 7,0-8,9: Notable (NT). 9,0-10: Sobresaliente (SB).

Una vez que el proceso de evaluación de los TFG/TFM haya finalizado, la Comisión de Coordinación estudiará si alguno de ellos con calificación de Sobresaliente es merecedor de Matrícula de Honor, a tal efecto la comisión valorará especialmente las publicaciones o presentaciones en congresos derivadas del trabajo presentado.

Los TFG/TFM cuya calificación sea 9 o superior podrán ser publicados a través de los *e-prints* de la UCM, o, previa aprobación de la Comisión de Coordinación del Máster, en la futura serie de documentos de trabajo ligada al Máster en Medicina de la UCM.

Todo trabajo que pueda considerarse plagio o fraudulento, será invalidado y se notificará a la Inspección de Servicios para que adopte las medidas disciplinarias oportunas.

El documento completo con los anexos puede consultarse en la página Web de la Facultad de Medicina.

ANEXO 1

Estructura de los Trabajos de Investigación (TFG/TFM). Normas para los Autores

De acuerdo a la normativa establecida en la Guía de Elaboración del TFG/TFM de los estudios de Medicina, el trabajo de investigación deberá seguir las normas habituales de las publicaciones científicas en el área de Ciencias de la Salud. Como ejemplo podrán acogerse a las normas que la revista Medicina Clínica establece para la publicación de un artículo en su sección de originales y que detallamos a continuación.

Se podrán enviar trabajos de investigación sobre etiología, fisiopatología, anatomía patológica, epidemiología, clínica, diagnóstico, pronóstico y tratamiento. Los diseños recomendados son de tipo analítico en forma de encuestas transversales, estudios de casos y controles, estudios de cohortes y ensayos controlados. Se recomienda que la redacción del texto sea en impersonal y la extensión del mismo no superará las 4200 palabras, 25560 caracteres con espacios (Times New Roman/Arial/Calibri, punto 12). Los trabajos se presentarán a doble espacio (30 líneas), se admitirán hasta seis figuras y seis tablas y las hojas irán numeradas correlativamente. Se incluirán 30 referencias bibliográficas como máximo. Las unidades de medida en cualquier sección se expresarán en sistema internacional (SI). Cuando se presenten estudios realizados en seres humanos debe indicarse si los métodos seguidos han cumplido las normas éticas del comité de investigación o de los ensayos clínicos correspondientes (del centro o regionales) y de la Declaración de Helsinki de 1975 (actualizaciones disponibles en: <http://www.wma.net/s/policy/b3.htm>). Del mismo modo, los autores deberán declarar que se han seguido los protocolos establecidos por sus respectivos centros sanitarios para acceder a los datos de las historias clínicas a los fines de poder realizar este tipo de publicación con finalidad de investigación / divulgación para la comunidad científica.

Los autores deben describir cualquier relación financiera que tengan y que pudiera dar lugar a un conflicto de intereses en relación con el artículo publicado.

En la primera página del artículo se indicarán los datos que figuran en el Anexo 2 de la Guía de Elaboración del TFG/TFM.

El trabajo se deberá estructurar en los siguientes apartados:

Introducción, Material y Método, Resultados, Discusión y Referencias Bibliográficas. Resumen, en castellano e inglés (Abstract).

Introducción. Será breve y debe proporcionar sólo la explicación necesaria para que el lector pueda comprender el texto que sigue a continuación. No debe contener tablas ni figuras. Debe incluir un último párrafo en el que se exponga de forma clara el/los objetivo/s del trabajo.

Material y Métodos. En este apartado se indican el centro donde se ha realizado el experimento o la investigación, el diseño del estudio, el período de duración, las características de la serie estudiada, el criterio de selección empleado y las técnicas utilizadas, proporcionando los detalles suficientes para que una experiencia determinada pueda repetirse sobre la base de esta información. Se han de describir con detalle los métodos estadísticos.

Resultados. Relatan, no interpretan, las observaciones efectuadas con el método empleado. Estos datos se expondrán en el texto con el complemento de las tablas y figuras que deberán estar incluidas en el mismo.

Las **tablas** incluirán: a) numeración de la tabla con números arábigos; b) enunciado (título) correspondiente. Se procurará que sean claras y sin rectificaciones; las siglas y abreviaturas se acompañarán siempre de una nota explicativa al pie. Si una tabla ocupa más de una página se repetirán los encabezamientos en la hoja siguiente. La Revista admitirá tablas que ocupen hasta un máximo de una página impresa. Cuando se haya efectuado un estudio estadístico se indicará a pie de tabla la técnica empleada y el nivel de significación, si no se hubiera incluido en el texto de la tabla.

Las **figuras** (gráficas e imágenes) se seleccionarán cuidadosamente, procurando que sean de buena calidad y omitiendo las que no contribuyan a una mejor comprensión del texto. Las imágenes se remitirán en archivos fotográficos electrónicos, con una resolución de 300 puntos pulgada. Siempre que se considere necesario se utilizarán recursos gráficos (flechas, asteriscos) para destacar la parte esencial de la imagen. Se procurará en lo posible evitar la identificación de los enfermos, en cualquier caso se deberá disponer de su permiso por escrito.

Las figuras (hasta un máximo de seis) irán numeradas de manera correlativamente con números arábigos y con su título correspondiente.

Discusión. Los autores tienen que exponer sus propias opiniones sobre el tema. Destacan aquí: 1) el significado y la aplicación práctica de los resultados; 2) las consideraciones sobre una posible inconsistencia de la metodología y las

razones por las cuales pueden ser válidos los resultados; 3) la relación con publicaciones similares y comparación entre las áreas de acuerdo y desacuerdo, y 4) las indicaciones y directrices para futuras investigaciones. Por otra parte, debe evitarse que la discusión se convierta en una revisión del tema y que se repitan los conceptos que hayan aparecido en la introducción. Tampoco deben repetirse los resultados del trabajo.

Conclusiones. Las conclusiones del trabajo se podrán presentar como epígrafe individual o incluido en el resumen del mismo.

Resumen/Abstract. Debe adjuntarse en español y en inglés bajo estos epígrafes. La extensión del mismo debe ser como máximo de 250 palabras. Su contenido debe estar estructurado y se divide en cuatro apartados: Fundamento y objetivo/s, Pacientes o Material y método, Resultados y Conclusiones. En cada uno de ellos se han de describir, respectivamente, el problema motivo de la investigación, la manera de llevarla a cabo, los resultados más destacados y las conclusiones que derivan de los resultados. Al final del resumen deben figurar las palabras clave de acuerdo con las incluidas en el Medical Subject Headings (MeSH) de Index Medicus/Medline, en inglés disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html> y traducirlas al castellano.

Referencias Bibliográficas. Se podrán presentar alfabéticamente o según el orden de aparición en el texto con la correspondiente numeración correlativa. En el artículo constará siempre la numeración de la cita en número volado (superíndice), según los “Requisitos de uniformidad para manuscritos presentados para publicación en revistas biomédicas” elaborados por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (Med Clin (Barc). 1997;109:756-63). Actualizaciones disponibles en: <http://www.icmje.org/> Los nombres de las revistas deben abreviarse de acuerdo con el estilo usado en el Index Medicus/ Medline: “List of Journals Indexed” que se incluye todos los años en el número de enero del *Index Medicus*, también disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/jrbrowser.cgi> Se evitará, en lo posible, la inclusión como referencias bibliográficas de libros de texto y actas de reuniones. Es aconsejable evitar el uso de frases imprecisas como referencias bibliográficas y no pueden emplearse como tales “observaciones no publicadas” ni “comunicación personal”, pero sí pueden citarse entre paréntesis dentro del texto. Las referencias bibliográficas deben comprobarse por comparación con los documentos originales, indicando siempre las páginas inicial y final de la cita. A continuación se dan unos ejemplos de formatos de citas bibliográficas:

Revista

1) Artículo ordinario.

Relacionar todos los autores si son seis o menos; si son siete o más, relacionar los seis primeros y añadir la expresión "et al" después de una coma. Bonet J, Vicente A. Rigidez arterial, lesión subclínica de órganos y riesgo cardiovascular. *Med Clin (Barc)*. 2009;133:137-8. Forner A, Ayuso C, Isabel Real M, Sastre J, Robles R, Sangro B, et al. Diagnosis and treatment of hepatocellular carcinoma. *Med Clin (Barc)*. 2009;132:272-87.

2) Autor corporativo

Expert Panel on Detection EaToHBCiA. Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA*. 2001;285:2486-97.

3) No se indica el nombre del autor

Las últimas transferencias sanitarias del INSALUD: una valoración de urgencia [editorial]. *Medifam*. 2002;12:11-3.

4) Suplemento de un volumen

Chouat G, Menu E, Delange G, Mareau JF, Khrishnan L, Hui L, et al. Immuno-endocrine interactions in early pregnancy. *Human Reprod*. 1995;10(Suppl. 2): 55-9.

5) Suplemento de un número

Boat TF. The future of pediatric research. *J Pediatr*. 2007;151(5 Suppl):21-7.

6) Número sin volumen

Kanis JA, McCloskey EV, Johansson H, Oden A, Melton III LJ, Khaltsev N. A reference standard for the description of osteoporosis. *Bone*. 2008;(3):467-75.

7) Indicación del tipo de artículo

Verdaguer JM. Alteraciones precoces en la producción vocal de los pacientes intervenidos de cirugía tiroidea [tesis doctoral]. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid; 2007.

8) Trabajo en prensa

Bujanda L, Gil I, Sarasqueta C, Hijona E, Beraza M, Cosme A, et al. Características clinicopatológicas y supervivencia del cáncer de esófago. Resultados de 200 pacientes consecutivos. *Med Clin (Barc)*. 2009. doi:10.1016/j.medcli.2009.04.049

Libros y otras monografías

9) Autores personales

Ware JE, Kosinski M, Dewey JE. How to score version 2 of the SF-36 Health Survey (standard & acute forms). Lincoln RI: Quality Metric Incorporated; 2000.

10) Directores o compiladores como autores

Charlton JE, editor. Core curriculum for professional education in pain. Seattle: IASP Press; 2005.

11) Capítulo de un libro

Greenland S, Lash TL. Bias analysis. En: Rothman KJ, Greenland S, Lash TL, editores. *Modern Epidemiology*, 3ª ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams and Wilkins; 2008. p. 359.

12) Actas de reuniones

Aguillo IF, Granadino B, Ortega JL. Diseño, métodos y problemática documental en la construcción de un ranking web de hospitales del mundo [ponencia]. Actas de las X Jornadas Españolas de Documentación; 2007, mayo 9-11; Santiago de Compostela. Madrid: Federación Española de Sociedades de Archivística, Biblioteconomía, Documentación y Museística (FESABID); 2007.

Material electrónico

13) Artículo de revista en formato electrónico

Martínez A. Indicadores cibernéticos: nuevas propuestas para medir la información en el entorno digital. *Acimed* [revista electrónica]. 2006;14(4) [consultado 27 Feb 2008]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S102494352006000400003&script=sci_arttext&tlng=es

14) Monografías en formato electrónico

Farreras/Rozman. *Medicina Interna* [edición en CDROM], 13^a ed. Barcelona: Ediciones Doyma; 1996.

Agradecimiento. Cuando se considere necesario se citará a las personas, centros o entidades que hayan colaborado o apoyado la realización del trabajo. Si existen implicaciones comerciales también deben figurar en este apartado.

ANEXO 4

Fechas relevantes para el TFG/TFM Curso académico 2011/12

Propuesta de temas de investigación: 3 de octubre de 2011

Asignación definitiva de tema de investigación y tutor: 19 de diciembre de 2011

Presentación en registro del TFG/TFM: 17 de mayo de 2012

Asignación de Tribunal de Defensa: 28 de mayo de 2012

Presentación y Defensa de TFG/TFM: 1 de junio de 2012

Licenciatura en Medicina



PATOLOGÍA QUIRÚRGICA III (20 CRÉDITOS)

FARMACOLOGÍA CLÍNICA (5 CRÉDITOS)

CLÍNICA INTEGRADA (18 CRÉDITOS)

- **ANATOMÍA PATOLÓGICA (4 CRÉDITOS)**
- **INMUNOLOGÍA (2 CRÉDITOS)**
- **REHABILITACIÓN (2 CRÉDITOS)**
- **MICROBIOLOGÍA (4 CRÉDITOS)**
- **RADIOLOGÍA (6 CRÉDITOS)**

TOXICOLOGÍA CLÍNICA (5 CRÉDITOS)

MEDICINA LEGAL (9 CRÉDITOS)

LIBRE CONFIGURACIÓN (9 CRÉDITOS)

} VER ASIGNATURA “MEDICINA
LEGAL Y TOXICOLOGÍA” DE
QUINTO CURSO DE GRADO DE
MEDICINA

Sexto

VI

ASIGNATURA: PATOLOGÍA QUIRÚRGICA III

CREDITOS: 20

CURSO: SEXTO

ANUAL

PROFESORADO

HOSPITAL CLINICO SAN CARLOS
MARCO MARTÍNEZ, F (CU) (*)
LÓPEZ-DURÁN STERN, L (TU)
GÓMEZ-CASTRESANA BACHILLER, F. (TU)
FERRÁNDEZ PORTAL, L. M. (CATEDRÁTICO EMÉRITO)
CABADAS GONZÁLEZ, Mª I (PROFA. ASOC.)
CEBRIÁN PARRA, J. L. (PROF. ASOC.)
GALEOTE RODRÍGUEZ, J. E. (PROF. ASOC.)
LEÓN SERRANO, C. (PROF. ASOC.)
MORO RODRÍGUEZ, L. E. (PROF. ASOC.)

HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN
VAQUERO MARTÍN, J (TU) (*)
CALVO HARO, J.A. (PROF. ASOC.)

CHANA RODRÍGUEZ, F (PROF. ASOC.)
FERNÁNDEZ MARÍÑO, J. R. (PROF. ASOC.)
RIQUELME GARCÍA, O. (PROF. ASOC.)
VIDAL FERNÁNDEZ, C. (PROF. ASOC.)
VILLANUEVA MARTÍNEZ, M. (PROF. ASOC.)

HOSPITAL DOCE DE OCTUBRE
L. F. LLANOS ALCÁZAR, L. F. (PROFESOR TITULAR) (*)
RESINES ERASUN, C. (PROFESOR TITULAR)
CECILIA LÓPEZ, D. (PROF. ASOC.)
DÍAZ MARTÍN, A. (PROF. ASOC.)
JARA SÁNCHEZ, F. (PROF. ASOC.)
ZAFRA JIMÉNEZ, A. (PROF. ASOC.)

I.- BLOQUE TEMÁTICO GENERALIDADES

TEMA 1.- Fisiopatología ósea. **PROF. MARCO**
TEMA 2.- Estudio de las fracturas: Etiología. Mecanismo. Clínica. Proceso de consolidación. Epifisiolisis traumática. **PROF. LÓPEZ-DURÁN**
TEMA 3.- Estudio de las fracturas: Tratamiento general (I). **PROF. VAQUERO**
TEMA 4.- Estudio de las fracturas: Tratamiento general (II). Complicaciones. Politraumatizado. **PROF. LÓPEZ-DURÁN**
TEMA 5.- Fisiopatología articular. Traumatismos articulares. **PROF. MARCO**
TEMA 6.- Aspectos quirúrgicos de las artropatías degenerativas, inflamatorias y de la osteopatía de Paget. **PROF. RESINES**
TEMA 7.- Afecciones quirúrgicas de los músculos y tendones. **PROF. GÓMEZ-CASTRESANA**
TEMA 8.- Displasias del aparato locomotor. **PROF. RESINES**
TEMA 9.- Infecciones osteoarticulares. **PROF. FERRÁNDEZ**
TEMA 10.- Necrosis óseas asépticas. **PROF. LLANOS**
TEMA 11.- Tumores óseos y de partes blandas del sistema musculoesquelético (I): Aproximación diagnóstica. **PROF. FERRÁNDEZ**
TEMA 12.- Tumores óseos y de partes blandas del sistema musculoesquelético (II): Aproximación diagnóstica y bases terapéuticas. **PROF. FERRÁNDEZ**
TEMA 13.- Lesiones de los nervios periféricos. **PROF. RESINES**

II.- BLOQUE TEMÁTICO MIEMBRO SUPERIOR

TEMA 14.- Patología no traumática del hombro. **PROF. VAQUERO**
TEMA 15.- Traumatismos de la cintura escapular y extremo proximal y diáfisis del húmero. **PROF. MARCO**
TEMA 16.- Traumatismos de la región del codo y antebrazo. **PROF. VAQUERO**
TEMA 17.- Traumatismos de muñeca y mano. Otras afecciones quirúrgicas de la mano. **PROF. GÓMEZ-CASTRESANA**

II.- BLOQUE TEMÁTICO MIEMBRO INFERIOR

TEMA 18.- Lesiones traumáticas de la pelvis. Luxación traumática de la cadera. **PROF. LLANOS**
TEMA 19.- Patología de la cadera en crecimiento (I): Displasia del desarrollo. **PROF. LÓPEZ-DURÁN**
TEMA 20.- Patología de la cadera en crecimiento (II): Enfermedad de Perthes. Epifisiolisis femoral superior. **PROF. LÓPEZ-DURÁN**
TEMA 21.- Fracturas del extremo proximal, subtrocantéreas y diafisarias del fémur. **PROF. FERRÁNDEZ**
TEMA 22.- Fracturas de la región de la rodilla y de la diáfisis tibial. **PROF. RESINES**
TEMA 23.- Patología del aparato extensor de la rodilla. Lesiones meniscales. **PROF. VAQUERO**
TEMA 24.- Lesiones de los ligamentos de la rodilla. Luxaciones. **PROF. GÓMEZ-CASTRESANA**
TEMA 25.- Lesiones traumáticas del tobillo y pie. **PROF. LLANOS**
TEMA 26.- Deformidades del pie. **PROF. FERRÁNDEZ**
TEMA 27.- Pie doloroso: Metatarsalgias y Talalgias. **PROF. LLANOS**

II.- BLOQUE TEMÁTICO RAQUIS

TEMA 28.- Deformidades y desviaciones de la columna vertebral. **PROF. RESINES**
TEMA 29.- Lesiones traumáticas de la columna vertebral. **PROF. MARCO**
TEMA 30.- Patología del disco intervertebral. Espondilodiscitis. **PROF. GÓMEZ-CASTRESANA**

OBJETIVOS

I.- Introducción y Concepto

La patología musculoesquelética ocupa el segundo lugar en frecuencia dentro de los motivos para acudir al médico y en la mayoría de los países constituye por sí sola el 10-20% de la práctica en medicina primaria. Hasta el 60% de las incapacidades laborales se deben a procesos del aparato locomotor y, excluyendo los traumatismos, estas

enfermedades representan casi el 25% del coste total sanitario en los países occidentales.

Simplificando, los problemas musculoesqueléticos se pueden agrupar como:

Patología articular (artrosis, artritis reumatoide,...)

Enfermedades metabólicas óseas

Alteraciones del raquis (dolor lumbar,...)

Traumatismos (fracturas, luxaciones, esguinces,...)

Procesos osteoarticulares infantiles

Tumores e infecciones

Es predecible un incremento muy significativo del impacto de las enfermedades del aparato locomotor en el futuro cercano tanto en países civilizados como aquellos en desarrollo. En los primeros por el aumento de la edad media y envejecimiento de la población junto a los cambios en el estilo de vida (sedentarismo, obesidad,...). En los segundos por la motorización y urbanización (accidentes de tráfico, accidentes laborales,...). Estos hechos han sido reconocidos por diferentes 2 Organizaciones internacionales (Naciones Unidas, Organización Mundial de la Salud, Banco Mundial,...) reconociendo y apoyando la Década de los Huesos y Articulaciones 2000-2010. A nivel nacional y en el contexto de la organización universitaria, el estudio de la patología del aparato locomotor adquiere mayor relevancia si cabe con el reciente establecimiento de un área de conocimiento independiente denominada "Traumatología y Ortopedia" que dota a la asignatura de un carácter independiente y claramente diferenciado del conjunto unitario de la Patología Quirúrgica.

Podemos utilizar la definición de Cirugía Ortopédica y Traumatología tal como figura en el programa formativo publicado por la Comisión Nacional de la Especialidad para enmarcar el objeto de la enseñanza de nuestra asignatura: "Es la especialidad que incluye la prevención, la valoración clínica, el diagnóstico, el tratamiento quirúrgico y no quirúrgico y el seguimiento hasta el restablecimiento funcional definitivo, por los medios adecuados definidos por la "lex artis" de la comunidad de especialistas, de los procesos congénitos, traumáticos, infecciosos, degenerativos y de las deformidades y trastornos funcionales adquiridos del aparato locomotor y de sus estructuras asociadas". Sin embargo, en la vía de la coordinación y caminando hacia la integración de la enseñanza de la patología musculoesquelética debemos plantear una visión global y transversal, cercana al resto de especialidades implicadas (reumatología, medicina física y rehabilitación, medicina de la educación física y el deporte,...). De esta manera, un curso pregrado de patología musculoesquelética debe poner su énfasis en la adquisición de habilidades clínicas y competencias sustentadas en el conocimiento de la ciencia básica del sistema. Debe reflejar la diversidad e importancia relativa de los diferentes procesos patológicos, desde la fractura a las enfermedades crónicas degenerativas sin perder la aproximación holística al paciente.

II.- Objetivos Docentes

La adquisición de la competencia clínica en patología musculoesquelética como objetivo general del curso se apoya en un trípede de conocimientos teóricos, habilidades prácticas y actitudes profesionales. Estas últimas deben ser parte integral del proceso de enseñanza del pregrado médico.

Dividiremos nuestros objetivos concretos en tres niveles:

Competencias básicas en evaluación clínica y diagnóstico

Evaluación de problemas específicos

Conocimiento de características y principios de tratamiento de los procesos musculoesqueléticos comunes

Podemos enumerar los epígrafes principales de los tres niveles enunciados:

COMPETENCIAS BÁSICAS EN EVALUACIÓN CLÍNICA Y DIAGNÓSTICO

Historia Clínica: diferenciación de normal/patológico:

Ser capaz de plantear cuestiones de cribaje de patología musculoesquelética dentro de una historia clínica general

Capacitación para adquirir datos relevantes sobre los procesos principales del hueso, articulación, tejido conectivo, nervios y músculos.

Documentar una historia relacionada con los acontecimientos traumáticos y sus secuelas.

Comprender el impacto sobre el individuo de los procesos musculoesqueléticos crónicos.

Examen Físico: identificar datos de normalidad/patología:

Ser capaz de realizar pruebas de cribaje de patología musculoesquelética dentro de un examen físico general.

Capacitación para realizar un examen apropiado en el contexto del traumatismo musculoesquelético.

Adquirir competencia en el examen de las articulaciones.

Ser competente en el examen físico del raquis.

Actitudes y Habilidades de Comunicación: competencias adecuadas en éste ámbito hacia el paciente con procesos musculoesqueléticos agudos y crónicos

Comprensión de los problemas e impacto sobre el individuo con procesos musculoesqueléticos y sobre sus cuidadores y entorno.

Visión global del paciente.

EVALUACIÓN DE PROBLEMAS ESPECÍFICOS

Urgencias: ser capaz de reconocer cuando referir inmediatamente a un paciente que requiere asistencia urgente por un especialista. Esto requiere la habilidad de identificar, caracterizar trazar líneas generales de manejo de:

Fracturas abiertas

Fracturas con compromiso neurovascular

Síndromes compartimentales

Lesión medular y radicular

Infección osteoarticular

Tumores óseos y de partes blandas

Patología traumática de las extremidades: adquirir habilidades para:

Identificar y caracterizar lesiones que impliquen fracturas de huesos largos, fracturas articulares, luxaciones y esguinces. 3
Evaluar la energía del traumatismo y su impacto en el tipo de lesión (fracturas por fragilidad, fracturas de alta energía, politraumatismos y sus complicaciones).

Patología no traumática de las extremidades: adquirir habilidades para:

Identificar y caracterizar los principales procesos no traumáticos de las extremidades (patología ósea, articular, muscular y de partes blandas).

Patología del raquis: adquirir habilidades para:

Identificar y caracterizar los principales procesos que afectan al raquis (dolor mecánico, atrapamiento radicular o medular, fractura vertebral, patología inflamatoria, deformidad, procesos destructivos como infecciones y tumores).

Aproximación basada en el problema: ser capaz construir un diagnóstico diferencial y planear una evaluación (historia, examen e investigaciones complementarias) de los pacientes que se presentan con: traumatismos musculoesqueléticos, dolor articular, dolor raquídeo, dolor y rigidez localizado o generalizado, déficit de movilidad o debilidad, alteración de la sensibilidad, deformidad y tumoración.

conocimientos de características y principios de tratamiento de los procesos musculoesqueléticos comunes:

Traumatismos: en términos teóricos poder describir las características del paciente con fracturas del adulto,

luxaciones, lesiones de partes blandas, lesión aguda del raquis o politraumatizado.

Procesos articulares y de partes blandas: en términos teóricos poder describir las características del paciente con artrosis, artropatías inflamatorias, entesopatías y otras patologías de partes blandas.

Patología raquídea: en términos teóricos poder describir las características del paciente con cervicalgia, lumbalgia o ciática.

Patología tumoral: en términos teóricos poder describir las características del paciente con tumores primarios o metástasis óseas o de partes blandas del aparato locomotor.

Enfermedades óseas: en términos teóricos poder describir las características del paciente con osteoporosis, osteomalacia o enfermedad de Paget.

Trastornos pediátricos: en términos teóricos poder describir las características del paciente pediátrico con fracturas, infecciones, artritis inflamatorias, patología del desarrollo de la cadera y otros procesos crónicos y del desarrollo (pie zambo, escoliosis,...)

Conocimiento complementario: ser capaz de esbozar la repercusión individual, impacto sanitario y socioeconómico de diferentes procesos comunes del aparato locomotor (fractura, lumbalgia, lesiones de partes blandas como el manguito rotador, artrosis de rodilla y cadera o artritis reumatoide).

Finalmente, todo este aprendizaje no puede desarrollarse sin que exista un conocimiento básico complementario para soportar el manejo diagnóstico y terapéutico de la patología del aparato locomotor. Esto incluye fundamentos de anatomía, fisiología, biología celular, anatomía patológica y terapéutica medico-quirúrgica. Estos conocimientos nucleares pueden esquematizarse como sigue:

Conocimientos básicos: esbozar la fisiología, biología celular y anatomía patológica de los procesos normales y patológicos de los tejidos del sistema musculoesquelético (incluyendo envejecimiento, traumatismo, reparación y enfermedad)

Conocimiento de los métodos de tratamiento:

Estrategias de manejo: ser capaz de esbozar el plan terapéutico utilizando diferentes aproximaciones.

Farmacología: conocer los principios de aplicación de los fármacos coúnes en el tratamiento de la patología musculoesquelética (tratamiento del dolor agudo y crónico, fármacos modificadores del curso de la enfermedad)

Tratamiento conservador del traumatismo: conocer los principios de la reducción e inmovilización de las fracturas.

Tratamiento quirúrgico: conocer los principios quirúrgicos del tratamiento de fracturas (reducción, fijación), artroscopia, artroplastia, cirugía del raquis, osteotomías, amputaciones,...

Otros procedimientos: como infiltraciones o artrocentesis.

Rehabilitación: conocer los beneficios y posibilidades de la rehabilitación en el manejo y tratamiento de los pacientes con patología musculoesquelética. Incluye el conocimiento de las intervenciones por medio de fisioterapia, terapia ocupacional o descripción y uso de ortésis y prótesis.

Prevención: conocer las estrategias para la prevención de la patología musculoesquelética y sus beneficios.

Conocimiento de los métodos complementarios de diagnóstico: manejar las posibilidades de ayuda al diagnóstico y manejo de la patología musculoesquelética de los exámenes de laboratorio y los estudios de imagen entre otros.

PRÁCTICAS:

SEMINARIOS, SESIONES CLINICOPATOLÓGICAS, PRÁCTICA CLÍNICA, TRABAJO INDIVIDUAL Y EN GRUPO

El aprendizaje de habilidades y desarrollo de competencias clínicas en patología musculoesquelética se efectuará a través de la implicación en múltiples actividades a lo largo del período asignado para prácticas de la asignatura en la organización docente de sexto curso. Dichas actividades comprenden: Práctica Clínica: participación en todos los niveles de la labor asistencial de los servicios de Cirugía Ortopédica y Traumatología (urgencias, quirófano, consultas, hospitalización) Seminarios de Habilidades (examen físico del aparato locomotor, vendajes e inmovilizaciones,...) Sesiones Clínico-Patológicas (métodos complementarios de diagnóstico, tratamientos quirúrgicos,...) Preparación y Presentación de Casos Clínicos. Cada Unidad Docente de los diferentes Centros Hospitalarios organiza las prácticas en función de su régimen interno. En general: existirá un profesor responsable de la coordinación de prácticas, los grupos de prácticas serán reducidos y cada uno de ellos estará bajo la tutela de un Tutor.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La nota final de la asignatura será el resultado de tres valoraciones:

Evaluación de los conocimientos teóricos adquiridos

Participación en el programa práctico

Evaluación de las competencias prácticas adquiridas

La valoración de los conocimientos teóricos se efectuará mediante preguntas de respuesta múltiple. La prueba teórica será única para todo el programa y común para los tres hospitales asociados.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDADA

Ferrández Portal, L; Llanos Alcázar, LF; Marco Martínez, F; López-Durán Stern, L; Resines Erasun, C; Gómez-Castresana Bachiller, F; Vaquero Martín, J; y colaboradores. Lecciones de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Acción Médica. Madrid, 2005.

Bernstein, J. Musculoskeletal Medicine. American Academy of Orthopaedic Surgeons. Rosemont, 2003.5

Greene WB. Netter Ortopedia. Masson. Barcelona, 2007

McRae, R; Esser, M. Tratamiento Práctico de Fracturas. 4ª Edición. Elsevier. Madrid, 2003

Weinstein, SL; Buckwalter, JA. Turek's Orthopaedics: Principles and Their Application. 6th Edition

Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia, 2005

ASIGNATURA 102732: FARMACOLOGÍA CLÍNICA

CURSO: 5 LICENCIATURA

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

DEPARTAMENTO: FARMACOLOGÍA

CRÉDITOS: 5

PROFESORADO

ALFONSO MORENO GONZÁLEZ (*)
M. GARCÍA ARENILLAS
A. PORTOLÉS PÉREZ

ANA I. TERLEIRA FERNÁNDEZ
LEONOR LAREDO VELASCO

OBJETIVOS

Los medicamentos se emplean ampliamente en situaciones muy diversas, prácticamente en todos los niveles del sistema sanitario, con fines generalmente terapéuticos, pero también en ocasiones profilácticas y diagnósticas. Más allá de su indudable potencial terapéutico médico, el consumo de medicamentos tiene

implicaciones económicas, sociológicas y antropológicas que hacen de ellos algo más que una mera herramienta terapéutica. Para alcanzar los objetivos previstos, se debe formar al alumno sobre los siguientes apartados:

1. Situaciones fisiológicas y patológicas que condicionan la respuesta individual a medicamentos.
2. Características cinéticas y dinámicas que condicionan las pautas de administración, así como determinación de niveles séricos de fármacos para controlar la variabilidad.
3. Fuentes de información de medicamentos.
4. Metodología de evaluación de la eficacia, efectividad, seguridad y coste de los medicamentos.
5. Uso racional del medicamento, normas de prescripción de fármacos, selección de medicamentos, elaboración de recetas y mejora del cumplimiento terapéutico
6. Criterios de prescripción correcta en grupos terapéuticos más frecuentemente utilizados o más problemáticos.

BLOQUES TEMÁTICOS / TEMAS

PROGRAMA DE LECCIONES TEÓRICAS:

I. VARIABILIDAD DE LA RESPUESTA

FARMACOLÓGICA

TEMA 1.- Concepto e historia de la Farmacología Clínica.

TEMA 2.- Interacciones medicamentosas. Mecanismos. Interacciones dieta-fármaco. Criterios de tratamiento.

TEMA 3.- Farmacocinética clínica. Modelos compartimentales. Diseño de pautas y dosificación. Predicción de niveles séricos de fármacos.

TEMA 4.- Monitorización de niveles séricos de fármacos. Técnicas de determinación de fármacos. Recogida de muestras. Indicaciones de monitorización. Rango terapéutico. Informe terapéutico.

TEMA 5.- Situaciones fisiológicas que modifican la respuesta (I): el niño. Cambios cinéticos y dinámicos.

Cálculo de dosis. Recomendaciones generales sobre uso de medicamentos.

TEMA 6.- Situaciones fisiológicas que modifican la respuesta (II): el anciano. Cambios cinéticos y dinámicos. Cálculo de dosis. Recomendaciones generales sobre uso de medicamentos.

TEMA 7.- Situaciones fisiológicas que modifican la respuesta (III). Embarazo y lactancia. Mecanismos de toxicidad. Cambios cinéticos y dinámicos. Paso de fármacos en el embarazo y en la lactancia

TEMA 8.- Situaciones patológicas que modifican la respuesta (I). Insuficiencia hepática. Cambios cinéticos y dinámicos. Criterios de tratamiento de pacientes en estas situaciones.

TEMA 9.- Situaciones patológicas que modifican la respuesta (II). Insuficiencia renal. Cambios cinéticos y dinámicos. Cambios debidos a los procedimientos de diálisis y filtración. Ajuste de dosis en estas situaciones.

TEMA 10.- Situaciones patológicas que modifican la respuesta (III). Insuficiencia cardíaca, insuficiencia respiratoria, alteraciones digestivas y endocrinológicas. Ajuste de dosis en estas situaciones.

TEMA 11.- Farmacogenética. Influencia del polimorfismo genético. Fármacos más frecuentemente involucrados y su trascendencia clínica.

II. USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS

TEMA 12.- Prescripción de medicamentos. Relación beneficio-riesgo. Política de uso racional de medicamentos. Publicidad sobre medicamentos. Selección de medicamentos. Elaboración de guías terapéuticas.

III. TERAPEUTICA

TEMA 13.- Principios generales de la prescripción de antimicrobianos y características de su utilización,

TEMA 14.- Factores que condicionan la respuesta clínica a los antibióticos. Efecto post-antibiótico. Uso en profilaxis. Asociaciones de antibióticos.

TEMA 15.- Criterios farmacológicos generales de tratamiento de la limitación del flujo aéreo

TEMA 16.- Criterios farmacológicos del tratamiento de procesos digestivos (I). Úlcera péptica.

TEMA 17.- Criterios farmacológicos del tratamiento de procesos digestivos (II). Reflujo gastroesofágico y estreñimiento.

TEMA 18.- Criterios farmacológicos en el tratamiento de la hipertensión arterial e hiperlipidemias.

TEMA 19.- Criterios farmacológicos generales en el tratamiento de la inflamación.

TEMA 20.- Criterios farmacológicos generales en el tratamiento de la depresión, la ansiedad y los trastornos del sueño.

TEMA 21.- Intoxicaciones por fármacos y drogas. Medidas de prevención y tratamiento.

TEMA 22.- Criterios farmacológicos del tratamiento de la insuficiencia cardíaca.

TEMA 23.- Hepatotoxicidad por medicamentos.

TEMA 24.- Nefrototoxicidad por medicamentos.

TEMA 25.- Aspectos farmacotécnicos de la administración de medicamentos.

PRÁCTICAS / SEMINARIOS

PRÁCTICAS

1. Utilidad clínica de la determinación de niveles séricos de fármacos.

2. Elaboración de informes sobre niveles séricos de fármacos.

3. Ajuste de dosis en insuficiencia renal y procesos de diálisis.

4. Elaboración de un formulario de medicamentos.

5. Evaluación clínica de información sobre eficacia de medicamentos.

6. Evaluación de información sobre reacciones adversas a medicamentos (comunicaciones espontáneas casos-contróles, cohortes).

7. Elaboración de información sobre medicamentos dirigida al paciente.

8. Variabilidad interindividual en la respuesta farmacológica en el hombre. Efecto placebo.

9. Evaluación de un protocolo de ensayo clínico.

10. Elaboración y obtención de un consentimiento informado de un paciente o voluntario participante en una investigación.

SEMINARIOS

1. Reacciones adversas a medicamentos (I). Clasificación y mecanismos generales de producción.
2. Reacciones adversas a medicamentos (II). Mecanismos de producción por aparatos.
3. Farmacovigilancia (I). Métodos y tipos de estudios.
4. Farmacovigilancia (II). Evaluación de la causalidad. Sistema Español de Farmacovigilancia.
5. Ensayo Clínico (I). Fases del desarrollo de fármacos. Investigación pre-clínica. Fases iniciales de investigación clínica. Estudios de bioequivalencia y biodisponibilidad.
6. Ensayo Clínico (II). Bases conceptuales. Tipos de ensayos clínicos. Modalidades de diseño. Limitaciones del ensayo.
7. Ensayo Clínico (III). Comités Éticos de Investigación Clínica. Normas de Buena Práctica Clínica. Normativa española y europea sobre ensayos clínicos. Regulación y registro de medicamentos.
8. Evaluación de la información sobre medicamentos. Fuentes de información para el médico. Información al paciente.
9. Evaluación económica de los medicamentos (I). Tipos de estudios y toma de decisiones.
10. Evaluación económica de los medicamentos (II). El gasto en medicamentos y los recursos disponibles.
11. Aspectos estadísticos de la investigación con medicamentos.
12. El metanálisis en la investigación con medicamentos.
13. El incumplimiento y la automedicación. Mejora del cumplimiento terapéutico.
14. Los estudios de utilización de medicamentos.
15. El efecto placebo. Receta médica.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Examen tipo Test

REVISIÓN DE EXÁMENES

7 días desde el listado provisional

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA / ENLACES EN INTERNET RELACIONADOS

- *Manual del Residente, S.E.F.C.; eds. ENE Publicidad. España. 2002;
- *Meyler's Side Effects Of Drugs. M.N.G. Dukes. eds. Elsevier. 13th. Amsterdam. ed. 1996
- *J. FLÓREZ, J.A. ARMIJO, A. MEDIAVILLA. Farmacología humana. Ed. Masson S.A. 3ª ed. 1997. Barcelona
- *TREVOR M. SPEIGHT., NICHOLAS H.G. HOLFORD. Avery's Drug Treatment. eds. Adis Internaciones. 4th . New Zealand. 1996.
- *J.E. BAÑOS DÍEZ, M. FARRÉ ALBADALEJO. Principios de Farmacología Clínica. Bases científicas de la utilización de medicamentos. Ed. Masson. España. 2002
- *GERALD G. BRIGGS, ROGER K. FREEMAN. SUMNER J.YAFFE. Drugs in Pregnancy and Lactation. Ed. Williams & Wilkins; 5th ed. California. 1998.
- *O.M. BAKKE, X.CARNÉ, F.GARCÍA ALONSO. Ensayos Clínicos con medicamentos. Ed. Doyma, S.A. España.1994.
- *L. MATOS: Farmacoepidemiología. Ed. Xunta de Galicia. Servicio Galego de Saúde. España.1995
- *ELLENHORN'S MEDICAL TOXICOLOGY. Matthew J. Ellenhorn, MD, Seth Schonwald, MD, Gary Ordog, MD, Jonathan Wasserberger, MD. Ed. Williams & Wilkins, 2th ed. USA. 1997.
- *VELÁZQUEZ. Farmacología Básica y Clínica. 18ª ed. Ed. Panamericana. Madrid 2008.

ASIGNATURA 102738: CLÍNICA INTEGRADA

(ANATOMÍA PATOLÓGICA)

CURSO: SEXTO

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

DEPARTAMENTO: ANATOMÍA PATOLÓGICA

CRÉDITOS: 4

PROFESORADO

GRUPO A: HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS
JULIANA FARIÑA GONZÁLEZ (Catedrático) (*)
JULIA BLANCO GONZÁLEZ (P. Titular)
FELIPE LLANES MENÉNDEZ (P. Titular)
ADELA PELAYO ALARCÓN (P. Titular)
JULIÁN SANZ ORTEGA (P. Titular)
MARÍA LUISA BLANCO CANEDA (P. Titular de Escuela Universitaria)
JULIÁN SANZ ESPONERA (P. Emérito)
LUIS ORTEGA MEDINA (P. Asociado)

GRUPO B: HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE
JOSÉ RAMÓN RICOY CAMPO (P. Titular) (*)
JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ PERALTO (P. Titular)

NURIA ALBERTI MASGRAU (P. Asociada)
CLAUDIO BALLESTÍN CARCAVILLA (P. Asociado)
FRANCISCO COLINA RUÍZ-DELGADO (P. Asociado)
LUCIA HERNÁNDEZ SÁNCHEZ (P. Asociada)
CAROLINA IBARROLA DE ANDRÉS (Pro. Asociada)
MIGUEL ANGEL MARTÍNEZ GONZÁLEZ (P. Asociado)
ANDRÉS PÉREZ BARRIOS (P. Asociado)

GRUPO B: HOSPITAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN
EMILIO ÁLVAREZ FERNÁNDEZ (P. Titular) (*)
JULIO RODRÍGUEZ COSTA (P. Asociado)
EMILIO SALINERO PANIAGUA (P. Asociado)

OBJETIVOS

1. Conocer los procedimientos y la participar en la actividad diagnóstica del Servicio de Anatomía Patológica: biopsias, citologías y autopsias.
- 2 Realizar secciones anatomoclínicas, revisando los bloques temáticos más frecuentes en nuestro medio.
3. Complementar los estudios de Anatomía Patológica en etapas previas.

CONTENIDOS DEL PROGRAMA

1. Cardiopatía isquémica.
2. Las miocardiopatías. Insuficiencia cardiaca.
3. Sistema vascular periférico.
4. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
5. Enfermedad pulmonar inflamatoria.
6. Enfermedad pulmonar intersticial.
7. Enfermedad pulmonar vascular.
8. Enfermedad pulmonar neoplásica.
9. Patología orofaríngea. Tumores de las glándulas salivares.
10. Patología del esófago.
11. Gastritis y úlcera péptica.
12. Tumores de estómago y zona ampular.
13. La enfermedad inflamatoria intestinal.
14. Tumores intestinales.
15. Hepatitis.
16. Cirrosis y tumores hepáticos.
17. Síndromes colostáticos intra y extrahepáticos.
18. Las pancreatitis y tumores pancreáticos.
19. La diabetes.
20. Patología glomerular.
21. Patología intersticiorenal.
22. Patología vascular renal y síndrome de hipertensión arterial.
23. Patología tumoral renal y de las vías urinarias.
24. Trasplante renal.
25. La patología linfoide benigna.
26. Patología linfoide maligna.
27. Enfermedad de Hodgkin.
28. La patología vascular del sistema nervioso central.
29. Las enfermedades inflamatorias e infecciosas del sistema nervioso central.

30. Las enfermedades degenerativas del sistema nervioso central.
31. La patología del nervio periférico.
32. Patología del músculo esquelético.
33. Tumores del sistema nervioso central.
34. La patología de la hipófisis y glándula pineal.
35. La patología benigna del tiroides.
36. La patología maligna del tiroides.
37. La anatomía patológica de la suprarrenal.
38. Patología del testículo.
39. Síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA).
40. Sistema neuroendocrino difuso.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA / ENLACES EN INTERNET RELACIONADOS

- TRATADOS GENERALES
- *FARIÑA, J. y cols.: Anatomía Patológica. Ed. Salvat-Massón. Barcelona, 1ª ed. 1990
- *FISSANE, J.M. y ANDERSON, W.: Patología. Ed. Panamericana, Madrid (Traducción de la 8ª ed. norteamericana. 1996).
- *KONTRAN, R. ; KUMAR, V. y ROBBINS, S. L.: Patología estructural y funcional (Traducción de la 4ª ed. americana) Ed. Interamericana McGrawHill. Madrid, 1995
- *PÉREZTAMAYO, R.: Introducción a la Patología, Mecanismos de la enfermedad. Ed. Panamericana. Madrid. (Traducción de la 2ª ed. inglesa 1987)
- REVISTAS
- Am. J. Pathol. Lab. Invest. Am. J. Surg. Pathol. Histiopathology Virchows Arch. Patología
- LIBROS DE INICIACIÓN A LA ESPECIALIDAD
- *KOSS, I. G.; WOYRES, S.L. y OLZEWSKI, W.: Biopsia por aspiración. Interpretación citológica y bases histológicas. Ed. Panamericana (Traducción de la 3ª ed. norteamericana. 1986).
- *ROSAI, J.: Surgical pathology Acherman. Nueva York, 1996. La patología linfoide benigna.
- *FARIÑA y cols.: Citopatología respiratoria y pleural. Ed. Panamericana. Madrid. Edición 1996.

ASIGNATURA 102738: CLÍNICA INTEGRADA
(INMUNOLOGÍA)
CURSO: SEXTO

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO
DEPARTAMENTO: MICROBIOLOGIA
CRÉDITOS: 2

PROFESORADO

GRUPO A: HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS
M^a ANGELES FIGUEREDO DELGADO

FOLGUEIRA LOPEZ, MARIA DOLORES
RODRIGUEZ OTERO, JOSE JOAQUIN

GRUPO B: HOSPITAL DOCE DE OCTUBRE
CHAVES SANCHEZ, FERNANDO
DELGADO VAZQUEZ, RAFAEL

GRUPO C: HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN
CERCENADO MANSILLA, EMILIA

OBJETIVOS

Interpretación clínicopráctica de los análisis diagnósticos inmunológicos.

CONTENIDOS DEL PROGRAMA

- 1 Interpretación clínica y práctica de la lista de espera de trasplante renal.
- 2 Interpretación clínica y práctica de la lista de espera de trasplante de otros órganos sólidos (hepático, cardiaco, pulmón).
- 3 Interpretación clínica de los resultados analíticos en enfermedades ligadas a HLA.
- 4 Interpretación clínica de los resultados analíticos de anticuerpos no órganoespecíficos (antinucleares, antimitocondriales, antimúsculos liso...).
- 5 Interpretación clínica de los resultados analíticos de anticuerpos órganoespecíficos (islotos de Lagerhans, antitiroides...).

- 1 Interpretación clínica de los resultados analíticos en el sida.
- 2 Interpretación clínica de los resultados analíticos en inmunodeficiencia de células T.
- 3 Interpretación clínica de los resultados analíticos en inmunodeficiencia de células B.
- 4 Interpretación clínica de los resultados analíticos en inmunodeficiencia del complemento.
- 5 Interpretación clínica de los resultados analíticos en enfermedades génicas por inserción de tripletes.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA / ENLACES EN INTERNET RELACIONADOS

- *ARNAIZ VILLENA, A.; PÉREZ -BLAS, M.; SUBIZA GARRIDOLESTACHE, J.L.y PAZ ARTAL, E.: Inmunopatología. Ed. Síntesis.
*STITES, D.P.; TERR, A.I. y PARSLOW, T.G.: Inmunología básica y clínica. 9^a ed. Ed. Manual Moderno.

**ASIGNATURA 102738: CLÍNICA INTEGRADA
(REHABILITACION)
CURSO: SEXTO
SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO**

**DEPARTAMENTO: MEDICINA FÍSICA Y
REHABILITACIÓN. HIDROLOGÍA MÉDICA.
CRÉDITOS: 2**

PROFESORADO

**GRUPO HOSPITAL CLÍNICO
ARRIBAS MANZANAL, PEDRO DANIEL
LOPEZ DE LACEY, ELSA MARIA
VACAS MATA, ROCIO
IDOIA BARCA FERNÁNDEZ**

GRUPO HOSPITAL DOCE DE OCTUBRE

**REDONDO GARCÍA, M^a ANGELES
SANZ AYÁN, M^a PAZ**

**GRUPO HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN
RUIZ MOLINA, DIEGO
ARROYO RIAÑO, MARIA OLGA
MORENO PALACIOS, JUAN ANTONIO**

OBJETIVOS

Dadas las características de la enseñanza en 6.º Curso de la Licenciatura en Medicina, se requiere que el alumno integre todos los conocimientos médicos con las consecuencias humanas que la enfermedad, la deficiencia, la incapacidad y la minusvalía originan. Así, al completar la materia de Rehabilitación Clínica en 6.º Curso, el alumno debe ser capaz de:

1. Considerar al ser humano como unidad psicósomática global.
2. Atenerse a la filosofía y modalidades de la Rehabilitación.
3. Analizar los procesos que originan Minusvalías, intentando proponer soluciones y alternativas para evitarlas o minimizarlas.
4. Indicar medidas profilácticas que puedan evitar las secuelas y cronificaciones de los principales procesos que originan deficiencias, discapacidades o minusvalías.
5. Identificar las funciones y actividades básicas de la vida diaria y analizar, efectuando los correspondientes balances, las situaciones deficitarias, así como proponer las correspondientes medidas terapéuticas.

6. Saber redactar un plan terapéutico y sus distintos apartados, así como los diferentes profesionales involucrados en el proceso rehabilitador.

7. Conocer la indicación de las diferentes medidas terapéuticas.

8. Tomar conciencia del papel del médico en el apoyo del paciente y su entorno, especialmente con medidas psicosociales, ayudas técnicas, servicios sociales, etc.

BLOQUES TEMÁTICOS / TEMAS

Rehabilitación Reumatológica.

Rehabilitación Ortoprotésica.

Rehabilitación de la Patología de la Columna Vertebral.

Rehabilitación de la Patología del Sistema Nervioso Periférico.

Rehabilitación de la Patología del Sistema Nervioso Central.

Rehabilitación Traumatológica.

Rehabilitación Cardiovascular.

Rehabilitación Respiratoria.

Rehabilitación de la Patología de la Logocomunicación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Resolución de evaluación conjunta de todos los créditos prácticos y de casos clínicos.

ASIGNATURA 102738: CLÍNICA INTEGRADA
(MICROBIOLOGÍA)
CURSO: SEXTO

SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO
DEPARTAMENTO MICROBIOLOGÍA
CRÉDITOS: 4

PROFESORADO

GRUPO HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS
BETRIU CABECERAN, CARMEN
CULEBRAS LOPEZ, ESTHER
GONZALEZ ROMO, FERNANDO
PEREZ-CECILIA CARRERA, ELISA
PICAZO DE LA GARZA, JUAN JOSE
SUAREZ MOYA, AVELINA
ARRIBI VILELA, ANA
ARROYO FERNANDEZ, MANUEL

GRUPO HOSPITAL DOCE DE OCTUBRE
CHAVES SANCHEZ, FERNANDO
DELGADO VAZQUEZ, RAFAEL
FOLGUEIRA LOPEZ, MARIA DOLORES

RODRIGUEZ OTERO, JOSE JOAQUIN
LANZOS GONZALEZ, EDUARDO
PEREZ-REGADERA GOMEZ, JOSE FERMIN
JIMENEZ GUTIERREZ, JUAN FERNANDO
MILLAN JUNCOS, JOSE MARIA
PEREZ ESCUTIA, M ANGELES
POZO GARCIA, MARIA GLORIA DEL
RAMOS GONZALEZ, ANA
SANCHEZ NISTAL, MARIA ANTONIA
ARNAIZ VILLENA, ANTONIO

GRUPO HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN
CERCENADO MANSILLA, EMILIA
FERNÁNDEZ CRUZ PÉREZ, EDUARDO

OBJETIVOS

Establecer el diagnóstico microbiológico de las enfermedades infecciosas. Evaluación microbiológica de las alternativas terapéuticas.

BLOQUES TEMÁTICOS / TEMAS

1. Las enfermedades infecciosas y la historia.
2. Diagnóstico microbiológico de las enfermedades infecciosas. El diagnóstico directo.
3. Diagnóstico microbiológico de las enfermedades infecciosas. El diagnóstico directo.
4. El control de la terapia antimicrobiana.
5. Estudio microbiológico de la Faringoamigdalitis.
6. Estudio microbiológico de la Otitis.
7. Estudio microbiológico de la Sinusitis.
8. Estudio microbiológico de la Bronquitis.
9. Estudio microbiológico de la Neumonía (I).
10. Estudio microbiológico de la Neumonía (II).
11. Estudio microbiológico de la Tuberculosis.
12. Estudio microbiológico de las infecciones del tracto urinario.
13. Estudio microbiológico de la Prostatitis.
14. Estudio microbiológico de las infecciones sistémicas: Septicemia.
15. Estudio microbiológico de las infecciones sistémicas: Endocarditis infecciosa.
16. Estudio microbiológico de las infecciones sistémicas: Brucelosis.
17. Estudio microbiológico de las infecciones sistémicas: Fiebre tifoidea.
18. Estudio microbiológico de las infecciones exantemáticas.
19. Estudio microbiológico de la infección intraabdominal.

20. Estudio microbiológico de la Meningitis y otras infecciones del sistema nervioso central.
21. Estudio microbiológico de de las infecciones de piel y tejidos blandos.
22. Estudio microbiológico de la infección gastrointestinal.
23. Estudio microbiológico de la Osteomielitis y Artritis infecciosa.
24. Estudio microbiológico de las enfermedades de transmisión sexual (I).
25. Estudio microbiológico de las enfermedades de transmisión sexual (II).
26. Estudio microbiológico de las infecciones oportunistas en el paciente con infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana.
27. Estudio microbiológico de la infección nosocomial.
28. Estudio microbiológico de las infecciones relacionadas con catéteres.
29. Estudio microbiológico de las infecciones en pacientes inmunocomprometidos.
30. Estudio microbiológico de las infecciones en trasplantados y ancianos.
31. Estudio microbiológico de la infección en cirugía.
32. Principios microbiológicos de la profilaxis antimicrobiana en cirugía.
33. Estudio microbiológico de la fiebre de origen desconocido.
34. Estudio microbiológico de la infección en la embarazada.
35. Estudio microbiológico de la infección en obstetricia y ginecología.
36. Estudio microbiológico de la infección neonatal.
37. Estudio microbiológico de las infecciones oculares.
38. Estudio microbiológico de las infecciones en odontología.
39. Estudio microbiológico de la infección en el viajero

ASIGNATURA 102738: CLÍNICA INTEGRADA
RADIOLOGÍA
CURSO: SEXTO
SEMESTRE: CONSULTAR CALENDARIO

DEPARTAMENTO DE RADIOLOGÍA Y MEDICINA
FÍSICA
CRÉDITOS: 6

PROFESORADO

HOSPITAL CLINICO SAN CARLOS GRUPO A
J. L. CARRERAS DELGADO (CATEDRÁTICO)
PROFESOR RESPONSABLE
C. GALVÁN BERMEJO (P. TITULAR) PROFESOR
RESPONSABLE
L. LAPENA GUTIÉRREZ (P. TITULAR) PROFESOR
RESPONSABLE
M. L. VEGA GONZÁLEZ (P. TITULAR) PROFESOR
RESPONSABLE
J. ARRAZOLA GARCIA (P. ASOCIADO)
J. FERREIRÓS RODRÍGUEZ (P. ASOCIADO)
J. J., GALLEGO BEUTER (P. ASOCIADO)
M. A., MARTÍN PEINADOR (P. ASOCIADO)
R. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ (P. ASOCIADO)
J. M^a, CORRAL SIMÓN (P. ASOCIADO)
M., DE LAS HERAS GONZÁLEZ (P. ASOCIADO)

HOSPITAL 12 DE OCTUBRE GRUPO B
E. LANZÓS GONZÁLEZ (CATEDRÁTICO)
PROFESOR RESPONSABLE
F. PÉREZ REGADERA (P. TITULAR)
A. MUÑOZ GONZÁLEZ (P. TITULAR)
A. M^a, JIMÉNEZ VICIOSO (P. TITULAR E.U.)
S., ALONSO CHARTERINA (P. ASOCIADO)
G., DEL POZO GARCÍA, GLORIA (P. ASOCIADO)
J. F., JIMÉNEZ GUTIÉRREZ (P. ASOCIADO)

J. M^a, MILLÁN JUNCOS (P. ASOCIADO)
A., RAMOS GONZÁLEZ (P. ASOCIADO)
M^a A., SÁNCHEZ NISTAL (P. ASOCIADO)
PÉREZ ESCUTIA, M^a ANGELES (P. ASOCIADO)
S., RUIZ SOLIS (P. ASOCIADO)

HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN GRUPO C
F., CALVO MANUEL (CATEDRÁTICO) PROF.
RESPONSABLE
F., CAMUÑEZ ALONSO, FERNANDO (P. ASOCIADO)
M^a E., CASCÓN PÉREZ-TEJÓN (P. ASOCIADO)
M^a I., GORDILLO GUTIÉRREZ (P. ASOCIADO)
L., HERNÁNDEZ MORENO (P. ASOCIADO)
F.J., LAFUENTE MARTÍNEZ (P. ASOCIADO)
L. M^a, MORÁN BLANCO (P. ASOCIADO)
M.A., VILLORIA MEDINA (P. ASOCIADO)
C., GONZÁLEZ SAN SEGUNDO (P. ASOCIADO)
J.A., SANTOS MIRANDA, JUAN ANTONIO (P.
ASOCIADO)
M^a I., ALMOGUERA ARIAS (P. ASOCIADO)
J.C., ALONSO FARTO (P. ASOCIADO)
M., DESCO MENÉNDEZ (P. ASOCIADO)

OBJETIVOS

Los objetivos que se pretenden alcanzar en la asignatura de Medicina Integrada en cuanto a los conocimientos de Radiodiagnóstico, Medicina Nuclear y Oncología Radioterápica, son los siguientes:
Proporcionar, dentro de la formación médica básica los conocimientos necesarios para el desempeño correcto de la asistencia médica, con marcada incidencia en el estudio estructural morfológico y morfofuncional de las diferentes enfermedades.

1. Mejorar en el estudiante de Medicina la capacidad de elegir en el postgrado el acceso a la especialización de Radiodiagnóstico, Medicina Nuclear y Oncología Radioterápica.
2. Conseguir que el Licenciado en Medicina esté capacitado para sentar las indicaciones de los diferentes procedimientos diagnósticos y terapéuticos contenidos en las especialidades, así como saber interpretarlas y conocer las aplicaciones clínicas de los mismos.

BLOQUES TEMÁTICOS / TEMAS

I. RADIODIAGNÓSTICO

1. Enfermedad cerebrovascular.
2. Traumatismos craneoencefálicos.
3. Insuficiencia cardíaca.
4. Carcinoma broncogénico.
5. Enfermedad pulmonar crónica obstructiva.
6. Demencias.
7. Carcinoma de colon.
8. Neumonía
9. Carcinoma de estómago.
10. Carcinoma de mama
11. Arteriosclerosis.
12. Sida.
13. Traumatismos torácicos.

14. Traumatismos abdominales.
15. Cirrosis.
16. Carcinoma de próstata.
17. Tromboembolismo pulmonar.
17. Síndrome metastásico.
- 18.. Artropatías.
- 19.. Osteopatías.
20. Linfomas.
21. Tuberculosis.

II. MEDICINA NUCLEAR

1. Cardiopatía isquémica.
2. Otras cardiopatías y vasculopatías periféricas.
3. Alteraciones de la perfusión/ventilación pulmonar.
4. Patología hepatobiliar.
5. Patología del tubo digestivo.
6. Patología del Sistema Nervioso Central.
7. Diagnóstico de las enfermedades tiroideas.
8. Tratamiento de las enfermedades tiroideas.
9. Diagnóstico y tratamiento del resto de las enfermedades endocrinas.
10. Patología del Aparato genitourinario.
11. Patología osteoarticular benigna.
12. Patología osteoarticular maligna.
13. Patología oncológica. PET.
14. Patología oncológica. Otras técnicas.
15. Patología infecciosa e inflamatoria.

III. ONCOLOGÍA RADIOTERAPICA

1. Tumores del sistema nervioso central.
2. Cáncer de pulmón: células pequeñas.
3. Cáncer de pulmón: no células pequeñas.
4. Cáncer de mama: tratamiento conservador.
5. Cáncer de esófago. 43 Cáncer de colon y recto.
6. Cáncer de ano y de margen de ano.
7. Sarcoma de partes blandas.

8. Cáncer de piel: localizaciones especiales.
9. Cáncer de la cavidad oral. Lengua y labio.
10. Cáncer de la orofaringe: amígdala y base de la lengua.
11. Cáncer de la laringe.
12. Cáncer de la nasofaringe.
13. Cáncer de vejiga.
14. Cáncer de próstata.
15. Linfomas Hodgkin y no Hodgkin.
16. Cáncer de localización primaria desconocida.
17. Urgencias en oncología.
18. Iatrogenia en oncología.
19. Radiocirugía. Radioterapia esterotáxica fraccionada.
20. Tratamientos estéticosfuncionales y cáncer.
21. Tratamientos radioterápicos paliativos.
22. Tratamientos radioterápicos en procesos benignos.



Optativas

Optativas

LICENCIATURA EN MEDICINA

ASIGNATURAS OPTATIVAS

4,5 créditos

ANATOMÍA RADIOLÓGICA

INFORMÁTICA APLICADA A LA MEDICINA

MEDICINA DEL DEPORTE

REHABILITACIÓN MÉDICA

DROGODEPENDENCIAS Y SU TRATAMIENTO

FISIOPATOLOGÍA DE LA NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

HIDROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA MÉDICAS

PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

CODIGO	NOMBRE	DEPARTAMENTO	PROFESOR RESPONSABLE	ALUMNOS	Grupos	PERIODO	CURSO	LUGAR [HORARIO] INICIO [REQUISITOS HABER CURSADO]
802645	ALEMAN	FILOGIA ALEMANA	PALOMA GARCIA BRAVO	15	1	1Q	1º	FACULTAD [Lunes y Martes, de 18 a 19,30 h.] {}
802623	EL HOMBRE ENFERMO. ASPECTOS HISTÓRICOS Y SOCIOCULTURALES	PREVENTIVA	LUIS MONTIEL LLORENTE	30	1	1Q	1º a 3º	Seminario Hª Medicina [De L a V, de 16 a 19 h. Una semana del 24 al 28de octubre] 24 de octubre {}
800796	ALEMAN II	FILOGIA ALEMANA	PALOMA GARCIA BRAVO	15	1	2Q	1º a 6º	FACULTAD [Miércoles y Jueves, de 17 a 18,30 h.] [ALEMAN I] {}
802631	BIOTALMOLOGIA	OFTALMOLOGIA Y ORL	ANA ISABEL RAMÍREZ SEBASTIÁN	60	1	1Q	1º a 6º	Instituto Castroviejo [Dos semanas intensivas. De 16,30 a 19,30 h.] {}
802622	CINE Y MEDICINA	PREVENTIVA	SAGRARIO MUÑOZ CALVO	40	1	1Q	1º a 6º	A. Biblioteca Hª Medicina [De 15 a 18 horas] 24 de octubre {}
802632	CULTIVO DE CELULAS ANIMALES Y HUMANAS	OFTALMOLOGIA Y ORL	PABLO GIL LOYZAGA	100	1	1Q	1º a 6º	FACULTAD. A. 4. [MARTES Y JUEVES, DE 16,30 A 18,30 H.] {}
802647	ENFERMEDAD Y MEDICINA EN EL ARTE I	ANATOMIA PATOLOGICA	ADELA PELAYO	50	1	1Q	1º a 6º	H. Clínico Aula 1 [Martes de 16 a 19 horas] 24 de octubre {}
800846	ETICA AMBIENTAL	PREVENTIVA	MIGUEL SANCHEZ LYDIA FEITO	35	1	2Q	1º a 6º	A.D.P.T.O. Hª MEDICINA [Tarde, 9 martes seguidos de 16,30 a 19,30 h. De marzo a mayo] 6 de marzo {}
802644	FRANCES	FILOGIA FRANCESA	MARIA JESUS HERNANZ	80	4	1Q	1º a 6º	A. D.P.T.O. Hª MEDICINA [L. X. 15-16 H / (B) L. X. 16-17H / (D) M.J. 16-17H] 3 DE OCTUBRE {}
800794	FRANCES II	FILOGIA FRANCESA	MARIA JESUS HERNANZ SANCHEZ	40	2	2Q	1º a 6º	FACULTAD [(A) L. X. de 15- 16H / (B) M.J. de 15-16H] 5 DE MARZO {}
802618	HIDROLOGIA Y CLIMATOLOGIA MEDICA	REHABILITACIÓN	FRANCISCO MARAVER	30	1	1Q	1º a 6º	Escuela de Hidrología [16 A 20 HORAS] 3 de octubre {}
802624	HISTORIA DE LA CIENCIA	PREVENTIVA	SAGRARIO MUÑOZ CALVO	40	1	1Q	1º a 6º	A. Biblioteca Historia de la Medicina [De 15 a 18 horas] 40833 {}
802617	IMAGEN CARDIOVASCULAR	MEDICINA	JOSE LUIS ZAMORANO	50	1	1Q	1º a 6º	A. Cardiología. H. Clínico San Carlos [DE 15,00 A 17,00 HORAS] {}
802625	INFORMATICA APLICADA A LA MEDICINA	PREVENTIVA	JOSE ANGEL MALDONADO	40	1	2Q	1º a 6º	A. INFORMAT. Hª MEDICINA [Martes, de 16 a 19 horas] 28 de febrero {}
800793	MEDIOAMBIENTE Y DEFENSA	OFTALMOLOGIA Y ORL	PABLO GIL LOYZAGA	100	1	2Q	1º a 6º	FACULTAD. A. 6 [LUNES Y MIÉRCOLES DE 16 A 18 H.] {}
802634	NEUROBIOLOGIA SENSORIAL	OFTALMOLOGIA Y ORL	PABLO GIL LOYZAGA	100	1	2Q	1º a 6º	FACULTAD. A. 4 [LUNES Y MIÉRCOLES, DE 15,30 A 17,30 H.] {}
802636	NEUROPSICOLOGIA MEDICA	PSIQUIATRIA	TOMÁS ORTIZ. Mª INES LOPEZ IBOR	70	1	2Q	1º a 6º	D.P.T.O. SEMINARIO 7 [De marzo a junio, miércoles, de 16 a 18 h.] {}
802605	NEUROQUIMICA HUMANA	BIOQUIMICA	JAVIER FERNANDEZ RUIZ	44	1	2Q	1º a 6º	A. BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR [LUNES A VIERNES DE 15:30 A 16:30 HORAS (MARZO Y ABRIL)] {}
800792	SANIDAD MILITAR	OFTALMOLOGIA Y ORL	PABLO GIL LOYZAGA	100	1	1Q	1º a 6º	FACULTAD MEDICINA [MARTES Y JUEVES, DE 16 A 18 HORAS.] {}
802648	BASES DE LA MEDICINA DE URGENCIAS. PRIMEROS AUXILIOS.	CIRUGIA	LAUREANO LORENTE	48	1	2Q	1º y 2º	A.HABILIDADES Fac. [LUNES Y JUEVES, DE 16 A 20 HORAS.] {}
802643	INGLES	FILOGIA INGLESA	ROSA MARIA ALONSO	25	1	1Q	1º y 2º	FACULTAD [Tarde] Octubre {}
802603	SEÑALIZACIÓN CELULAR EN HUMANO	BIOQUIMICA	ALFONSO MARTINEZ CONDE	80	1	1Q	1º, 2º, 4º	FACULTAD [MARTES Y JUEVES, LA SEGUNDA QUINCENA DE NOV. de 15:30 a 18:30H.] 15 de noviembre {}
800847	ANATOMIA CLINICA	ANATOMIA II	CROIX DE LA CUJARRA L. ARREZ J.R. MEBIDA	50	1	2Q	2º	AULAS D.P.T.O. [LUNES A JUEVES, DE 16 A 18 HORAS] {}
802600	ANATOMIA FUNCIONAL DEL APARATO LOCOMOTOR	ANATOMIA I	LUIS FERNANDEZ BERRENERO	60	1	2Q	2º	A. D.P.T.O. ANATOMIA I [DE LUNES A MIÉRCOLES DE 16 A 18 HORAS.] 7 DE MARZO {}
802602	ANATOMIA POR TÉCNICAS DE IMAGEN	RADIOLOGIA. ANATOMIA II	Mª DOLORES CABANAS/Mª LUISA VEGA	60	1	2Q	2º a 6º	FACULTAD [Horario de Tarde, a partir 15,30 h.] Marzo [Anatomía de 1 y 2 Curso.]
802607	EL PROCESO DE DONACIÓN Y TRASPLANTE	CIRUGIA	JOSE RAMÓN NÚÑEZ PEÑA	40	1	2Q	2º a 6º	Clínico. 8º P. Coordinación y Transplantes [De 16 a 20 horas] Enero {}
802621	MEDICINA DEL DEPORTE	REHABILITACIÓN	FRANCISCO MIGUEL TOBAL	30	1	2Q	2º a 6º	A. ANAT. PATOLÓGICA DEL DEPORTE [MARTES Y JUEVES] 21 de febrero, a las 17,00 h. {}
802697	MÉTODOS ESTADÍSTICOS EN MEDICINA	BIESTADÍSTICA	PILAR ZULLUAGA ARIAS	25	1	1Q	2º a 6º	A. INFORMATICA ESTADISTICA [L Y X 16-19 HORAS] 3 DE OCTUBRE {}
802599	METODOLOGIA BASICA DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA SALUD	ANATOMIA PATOLOGICA	JULIAN SANZ ORTEGA	30	1	1Q	2º a 6º	A. ANAT. PATOLOGICA HOSPITAL CLINICO [Horario de Tarde, de 16 a 20 horas.] 40868 {}
802601	ESTUDIO DEL CUERPO HUMANO MEDIANTE TÉCNICAS DE IMAGEN	CIRUGIA	JOSE RAMON SANJUDO TELERO	60	1	2Q	3º a 6º	A. D.P.T.O. ANATOMIA I [MARZO Y ABRIL. DE LUNES A JUEVES DE 16 A 18 HORAS.] 3 DE MARZO {}
802606	ASIGNATURA DE CIRUGIA PLÁSTICA	REHABILITACIÓN	ROSA MARIA PEREZ CAÑO	60	2	1Q	3º a 6º	H. Gregorio Marañón A. C. PLÁSTICA 3ºP [Tardes, de 14 a 15 horas] 17 de octubre {}
800849	INACTIVIDAD FÍSICA. FISIOPATOLOGIA Y MEDIDAS PREVENTIVAS	REHABILITACIÓN	JULIO PONCE VAZQUEZ	25	1	2Q	3º a 6º	FACULTAD 3ª PLANTA (Junio anterior Ramón y Cajal) [MARTES Y JUEVES DE 16:00 A 18:00] 1 DE MARZO {}
800795	INGLÉS II	FILOGIA INGLESA I	ROSA MARIA ALONSO	25	1	2Q	3º a 6º	FACULTAD [Tarde] Enero (Conveniente Inglés I y tener nivel)
802646	COMUNICACIÓN CLÍNICA	PSIQUIATRIA	GABRIEL RUBIO R.DIEZ LOBATO	100	1	1Q	3º a 6º	H. 12 OCTUBRE [] {}
802612	DROGODEPENDENCIAS Y SU TRATAMIENTO	FARM. MED. PEDIATRIA	JUAN CARLOS LEZA	75	1	2Q	3º a 6º	A. Farmacología 1º P [Horario de tarde de 16 a 18 horas] {}
802627	FISIOPATOLOGIA DE LA NUTRICIÓN	MEDICINA. PEDIATRIA	ALFONSO CALLE LUCIO CABRERIZO	100	1	1Q	3º y 4º	FACULTAD A. 6 [De 16 a 17 horas, de lunes a viernes] Octubre {}
800791	ALERGOLOGIA	MEDICINA	ANGEL DEL PALACIO PEREZ MEDEL	40	1	2Q	4º a 6º	H. 12 Octubre [TARDES A PARTIR 16 HORAS] {}
802637	APLICACIONES DE LAS TÉCNICAS DE IMAGEN DE MEDICINA NUCLEAR EN ONCOLOGIA	RADIOLOGIA	ANA Mª JIMÉNEZ VICIOSO	10	1	2Q	4º a 6º	FACULTAD [Martes, de 15,30 a 17,30 h.] [Radiología 3 Curso]
800790	ENSEÑANZA CLINICA CON SIMULADORES	CIRUGIA	JAIME ARIAS	48	1	1Q	4º a 6º	A. DE HABILIDADES FTAD.MED. [LUNES Y JUEVES, DE 16 A 20 HORAS.] {}
802616	INTRODUCCIÓN A LA ASISTENCIA DEL PACIENTE CRÍTICO	MEDICINA	JESUS MILLÁN NÚÑEZ-CORTES	50	1	1Q	4º a 6º	H. Gregorio Marañón [Tardes, de 16 a 18 horas] {}
802633	MANIFESTACIONES OFTALMOLÓGICAS DE LAS ENFERMEDADES SISTÉMICAS	OFTALMOLOGIA Y ORL	FRANCISCO DEL RIO GALLEGOS	30	1	1Q	4º a 6º	FACULTAD [De lunes a viernes, de 16 a 18 horas] {}
802639	MEDICINA NUCLEAR E IMAGEN MOLECULAR	RADIOLOGIA	JOSE LUIS CARRERAS DELGADO	25	1	2Q	4º a 6º	Instituto Castroviejo [1 semana intensiva, de 16,30 a 19,30 h.] {}
802641	PROTECCIÓN RADIOLOGICA EN MEDICINA	RADIOLOGIA	EDUARDO GUIBELALDE	70	1	2Q	4º a 6º	FACULTAD [Lunes y Miércoles, a las 15 horas.] {}
802619	REHABILITACIÓN MEDICA	REHABILITACIÓN	ANTONIO ALVAREZ BADILLO	25	1	2Q	4º a 6º	A. 7 DE LA FACULTAD [MIÉRCOLES, DE 15 A 19] 1 DE MARZO {}
802635	TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO FUNCIONAL Y ESTRUCTURAL EN OFTALMOLOGIA	OFTALMOLOGIA Y ORL	ALBERTO TRIVIÑO CASADO	60	1	1Q	4º a 6º	Instituto Castroviejo (Facultad) [Una semana intensiva de 16,30 a 19,30 h.] {}
800845	BIOÉTICA CLÍNICA	PREVENTIVA	LYDIA FEITO. MIGUEL SANCHEZ	35	1	2Q	4º a 6º	A.D.P.T.O. Hª MEDICINA [Jueves, de 16,30 a 19,30.] 8 DE MARZO {}
802642	TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEN: INDICACIONES E IMPACTO EN LA PAT. MÉD. QUIR.	RADIOLOGIA	Mª LUISA VEGA	25	1	1Q	4º y 6º	FACULTAD [] {}
802614	EXPLORACIÓN CLÍNICA CARDIACA CON ULTRASONIDOS (ECOCARDIOGRAMA)	MEDICINA	MIGUEL ANGEL GARCÍA FDEZ	15	1	2Q	4º, 5º, 6º	D.P.T.O. MEDICINA [Lunes y Jueves] {}
802628	INMUNOLOGIA CLÍNICA	MICROBIOLOGIA	EMILIO GÓMEZ FERNÁNDEZ CRUZ	60	3	2Q	5º	HCSC HDCC y HGUO [] {}
800848	EL LABORATORIO CLÍNICO EN LA PRÁCTICA ASISTENCIAL	MEDICINA	ARROYO FERNÁNDEZ MANUEL VALENTÍN	30	1	1Q	6º	A. H. Clínico y S. Análisis Clínicos [Horario de tarde: 16 a 17 horas] {}
802608	GESTIÓN CLÍNICA EN CIRUGIA	CIRUGIA	MANUEL GINER NOGUERAS	40	1	1Q	6º	Facultad/Hospital Clínico [De 8 a 9 horas] 15-30 octubre [Práctica Clínica I y II]



Grado en Medicina

Calendarios Teórico-Prácticos

*Curso Académico
2011/2012*

Además de las actividades prácticas reflejadas en el calendario, se podrán convocar oportunamente guardias a realizar en diversas asignaturas.

Cualquier modificación de ordenación académica que pueda realizarse, con posterioridad, por parte de los departamentos, se publicará en la web:

www.ucm.es/centros/webs/fmed/

Curso 2011 - 2012

TEORÍA 8:30...	PRÁCTICAS (11:30 a 14:30)	TEORÍA 8:30...	PRÁCTICAS (11:30 a 14:30)	TEORÍA 8:30...	PRÁCTICAS (11:30 a 14:30)
1A y 1B	1A	1B	2A	2B	2A y 2B
SEP					
15 J	Inicio Curso día 15 en el Salon de Actos A LAS 12 HORAS ACTO DE BIENVENIDA				
16 V	A FM H	A FM H	A H	FM	
17 S	<< SEP >>				
19 L	A FM H	A FM H	A H	FM	
20 M	FM H	FM H	FM	FM	
21 X	A FM H	A FM H	A H	FM	
22 J	A FM H	A FM H	A H	FM	
23 V	A FM H	A FM H	A H	FM	
24 S	<< SEP >>				
26 L	A FM H	A FM H	A H	FM	
27 M	FM H	FM H	FM	FM	
28 X	A FM H	A FM H	A H	FM	
29 J	A FM H	A FM H	A H	FM	
30 V	APERTURA DEL CURSO UCM				
1 S	A FM H	A FM H	A H	FM	
3 L	A FM H	A FM H	A H	FM	
4 M	FM H	FM H	FM	FM	
5 X	A FM H	A FM H	A H	FM	
6 J	A FM H	A FM H	A H	FM	
7 V	A FM H	A FM H	A H	FM	
8 S	A FM H	A FM H	A H	FM	
10 L	A FM H	A FM H	A H	FM	
11 M	FM H	FM H	FM	FM	
12 X	A FM H	A FM H	A H	FM	
13 J	A FM H	A FM H	A H	FM	
14 V	A FM H	A FM H	A H	FM	
15 S	<< OCT >>				
17 L	A FM H	A FM H	A H	FM	
18 M	FM H	FM H	FM	FM	
19 X	A FM H	A FM H	A H	FM	
20 J	A FM H	A FM H	A H	FM	
21 V	A FM H	A FM H	A H	FM	
22 S	<< OCT >>				
24 L	A FM H	A FM H	A H	FM	
25 M	FM H	FM H	FM	FM	
26 X	A FM H	A FM H	A H	FM	
27 J	A FM H	A FM H	A H	FM	
28 V	A FM H	A FM H	A H	FM	
29 S	<< OCT >>				
31 L	TRASLADO DE SAN LUCAS (18)				
1 M	TODOS LOS SANTOS (1)				
2 X	A FM H	A FM H	A H	FM	
3 J	A FM H	A FM H	A H	FM	
4 V	A FM H	A FM H	A H	FM	
5 S	<< NOV >>				
7 L	A FM H	A FM H	A H	FM	
8 M	A FM H	A FM H	A H	FM	
9 X	A FM H	A FM H	A H	FM	
10 J	A FM H	A FM H	A H	FM	
11 V	A FM H	A FM H	A H	FM	
12 S	<< NOV >>				
14 L	A FM H	A FM H	A H	FM	
15 M	Exam A	Exam A	Exam A	Exam A	
16 X	A FM H	A FM H	A H	FM	
17 J	A FM H	A FM H	A H	FM	
18 V	A FM H	A FM H	A H	FM	

Medicina UCM

TEORÍA 8:30...	PRÁCTICAS (11:30 a 14:30)	TEORÍA 8:30...	PRÁCTICAS (11:30 a 14:30)	TEORÍA 8:30...	PRÁCTICAS (11:30 a 14:30)
1A y 1B	1A	1B	2A	2B	2A y 2B
FEB					
13 L	M	H			
14 M	A	H	FM	C	
15 X	A	H	FM	C	
16 J	A	H	FM	C	
17 S	EXAMENES < FEB >				
20 L	A	H	FM	C	
21 M	Q				
22 X	FB	E	C	FB	
23 J	FB	E	C	FB	
24 V	FB	E	C	FB	
25 S	<< FEB >>				
27 L	FB	E	C	FB	
28 M	FB	E	C	FB	
29 X	FB	E	C	FB	
1 J	FB	E	C	FB	
2 V	FB	E	C	FB	
3 S	<< MAR >>				
5 L	FB	E	C	FB	
6 M	FB	E	C	FB	
7 X	FB	E	C	FB	
8 J	FB	E	C	FB	
9 V	FB	E	C	FB	
10 S	<< MAR >>				
12 L	FB	E	C	FB	
13 M	FB	E	C	FB	
14 X	FB	E	C	FB	
15 J	FB	E	C	FB	
16 V	FB	E	C	FB	
17 S	<< MAR >>				
19 L	FB	E	C	FB	
20 M	FB	E	C	FB	
21 X	FB	E	C	FB	
22 J	FB	E	C	FB	
23 V	FB	E	C	FB	
24 S	<< MAR >>				
26 L	A	E	CG	CG	
27 M	A	E	CG	CG	
28 X	Exam FB	Exam FB	Exam FB	Exam FB	
29 J	A	E	CG	CG	
30 V	VACACIONES DE SEMANA SANTA				
9 L	<< ABR >>				
10 M	A	E	CG	CG	
11 X	FB	E	C	FB	
12 J	A	E	CG	CG	
13 V	FB	E	C	FB	
14 S	<< ABR >>				
16 L	FB	E	C	FB	
17 M	A	E	CG	CG	
18 X	FB	E	C	FB	
19 J	A	E	CG	CG	
20 V	FB	E	C	FB	
21 S	<< ABR >>				
23 L	A	E	CG	CG	
24 M	A	E	CG	CG	
25 X	FB	E	C	FB	
26 J	A	E	CG	CG	
27 V	FB	E	C	FB	

Primer

TEORÍA 8:30...	PRÁCTICAS (11:30 a 14:30)	TEORÍA 8:30...	PRÁCTICAS (11:30 a 14:30)	TEORÍA 8:30...	PRÁCTICAS (11:30 a 14:30)
1A y 1B	1A	1B	2A	2B	2A y 2B
MAYO					
30 L	Puente o Periodo de estudio DIA DEL TRABAJO (1)				
1 M	LA COMUNIDAD DE MADRID (2)				
2 X	A	E	CG	CG	
3 J	FB	E	C	FB	
4 V	FB	E	C	FB	
5 S	<< MAY >>				
7 L	FB	E	C	FB	
8 M	A	E	CG	CG	
9 X	FB	E	C	FB	
10 J	A	E	CG	CG	
11 V	FB	E	C	FB	
12 S	<< MAY >>				
14 L	Exam C				
15 M	SAN ISIDRO (15)				
16 X	FB	E	C	FB	
17 J	A	E	CG	CG	
18 V	FB	E	C	FB	
19 S	<< MAY >>				
21 L	FB	E	C	FB	
22 M	A	E	CG	CG	
23 X	FB	E	C	FB	
24 J	A	E	CG	CG	
25 V	FB	E	C	FB	
26 S	<< MAY >>				
28 L	FB	E	C	FB	
29 M	FB	E	C	FB	
30 X	FB	E	C	FB	
31 J	A	E	CG	CG	
1 V	FB	E	C	FB	
2 S	EXAMENES JUNIO - JULIO				
4 L	M	18			
5 M	L	19	E		
6 X	X	CG			
7 J	J	corpus			
8 V	V	21			
9 S	<< JUNIO - JULIO >>				
11 L	L	25			
12 M	M	Cardio			
13 X	X	26			
14 J	J	27			
15 V	V	28			
16 S	<< SEPTIEMBRE >>				
18 L	L	3	Q		
19 M	M	4			
20 X	X	5	H		
21 J	J	6	A		
22 S	<< SEPTIEMBRE >>				

Las Clases Teóricas y Prácticas empiezan a la hora :40' y terminan a la hora y 30 minutos.
Teoría de 8:30 a 11:30 y Prácticas de 11:30 a 14:30.
Las Prácticas se convocarán por los Departamentos.
Cada grupo se subdividirá según el tipo de actividad:
Prácticas presenciales, Trabajo autónomo en laboratorio, Aula de informática, Problemas, Seminarios, etc.

ASIGNATURAS OBLIGATORIAS	Q	Bioquímica básica
A Anatomía Humana I	E	Bioestadística
C Biología Celular, ...	CG	Citogenética ...
FM Física Médica	FB	Fisiología básica
H Humanidades Médicas	I	Inmunología
Teoría	Excepio	Prácticas
Grupo	23 ene a 7 Feb	desde 22 Sep
1A	Aula 6	En los
1B	Aula 11	Laboratorios
2A	Aula 5	y Aulas del
2B	Aula 12	Departamento

Curso 2011-2012

Tercero de Medicina UCM

Hospital Clínico San Carlos y Hospital Infanta Sofía

SEP	TEORIA				Seminario / Pract 12:30 en adelante				TEORIA				Seminario / Pract 12:30 en adelante				TEORIA				Seminario / Pract 12:30 en adelante											
	8	9	10	11	P1	P2	P3	P4	8	9	10	11	P1	P2	P3	P4	8	9	10	11	P1	P2	P3	P4	8	9	10	11	P1	P2	P3	P4
	INICIO DE CURSO EL DIA 15 DE SEPTIEMBRE				CLASES TEORICAS AULA 1 HOSPITAL				PRACTICAS EN HOSPITAL O FACULTAD SEGUN EL DIA				A. Interno en los Servicios los Viernes				A. Interno en los Servicios los Viernes				en Hospital											
15 J	PG	Mc	Q	AP					FR	FR	F	F	FR	FR	F	F	FR	FR	F	F	FR	FR	F	F	AP	PG	Rx	Rx	AP	PG	Rx	Rx
16 V	PG	Mc	Q	AP					PC	<<	NOV	-	PC	<<	NOV	-	PC	<<	NOV	-	PC	<<	NOV	-	PC	<<	MAY	>	PC	<<	MAY	>
19 L	PG	Mc	Q	AP	Mc	Mc	Mc	Mc	Q	Q	Q	AP	Q	Q	Q	AP	Q	Q	Q	AP	Q	Q	Q	AP	PG	Rx	AP	Tr	PG	Rx	AP	Tr
20 M	F	FR	FR	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	Tr	PG	Rx	AP	Tr	PG	Rx	AP
21 X	PG	Mc	Q	AP	PG	PG	PG	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	Tr	PG	Rx	AP	Tr	PG	Rx	AP
22 J	F	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	Tr	PG	Rx	AP	Tr	PG	Rx	AP
23 V	PG	Mc	Q	AP	AP	AP	AP	Mc	Mc	Mc	Mc	Mc	AP	AP	AP	Q	AP	AP	AP	Q	AP	AP	AP	Q	Tr	PG	Rx	AP	Tr	PG	Rx	AP
24 S	<<	<<	SEP	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
26 L	PG	Mc	Q	AP	Mc	Mc	Mc	Mc	Q	Q	Q	AP	Q	Q	Q	AP	Q	Q	Q	AP	Q	Q	Q	AP	PG	Rx	AP	Tr	PG	Rx	AP	Tr
27 M	F	FR	FR	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	Tr	PG	Rx	AP	Tr	PG	Rx	AP
28 X	PG	Mc	Q	AP	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	AP	Q	Q	Q	AP	Q	Q	Q	AP	Q	Q	Q	AP	Tr	PG	Rx	AP	Tr	PG	Rx	AP
29 J	F	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	Tr	PG	Rx	AP	Tr	PG	Rx	AP
30 V	F	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	Tr	PG	Rx	AP	Tr	PG	Rx	AP
1 S	PG	Mc	Q	AP	Mc	Mc	Mc	Mc	Q	Q	Q	AP	Q	Q	Q	AP	Q	Q	Q	AP	Q	Q	Q	AP	Tr	PG	Rx	AP	Tr	PG	Rx	AP
3 L	PG	Mc	Q	AP	Mc	Mc	Mc	Mc	Q	Q	Q	AP	Q	Q	Q	AP	Q	Q	Q	AP	Q	Q	Q	AP	Tr	PG	Rx	AP	Tr	PG	Rx	AP
4 M	F	FR	FR	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	Tr	PG	Rx	AP	Tr	PG	Rx	AP
5 X	PG	Mc	Q	AP	FR	FR	FR	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	Tr	PG	Rx	AP	Tr	PG	Rx	AP
6 J	F	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	Tr	PG	Rx	AP	Tr	PG	Rx	AP
7 V	PG	Mc	Q	AP	AP	AP	AP	Mc	Mc	Mc	Mc	Mc	AP	AP	AP	Q	AP	AP	AP	Q	AP	AP	AP	Q	Tr	PG	Rx	AP	Tr	PG	Rx	AP
8 S	<<	<<	OCT	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
10 L	PG	Mc	Q	AP	AP	AP	AP	Mc	Mc	Mc	Mc	Mc	AP	AP	AP	Q	AP	AP	AP	Q	AP	AP	AP	Q	Tr	PG	Rx	AP	Tr	PG	Rx	AP
11 M	F	FR	FR	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	Tr	PG	Rx	AP	Tr	PG	Rx	AP
12 X	F	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	Tr	PG	Rx	AP	Tr	PG	Rx	AP
13 J	F	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	Tr	PG	Rx	AP	Tr	PG	Rx	AP
14 V	PC	Prácticas en hospital Urgencias AP etc..			EL PILAR (12)				Prácticas en hospital Urgencias AP etc..				Prácticas en hospital Urgencias AP etc..				Prácticas en hospital Urgencias AP etc..															
15 S	<<	<<	OCT	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
17 L	PG	Mc	Q	AP	Mc	Mc	Mc	AP	AP	AP	AP	AP	AP	AP	AP	AP	AP	AP	AP	AP	AP	AP	AP	AP	Tr	PG	Rx	AP	Tr	PG	Rx	AP
18 M	F	FR	FR	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	Tr	PG	Rx	AP	Tr	PG	Rx	AP
19 X	PG	Mc	Q	AP	PG	PG	PG	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	Tr	PG	Rx	AP	Tr	PG	Rx	AP
20 J	F	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	Tr	PG	Rx	AP	Tr	PG	Rx	AP
21 V	PC	Prácticas en hospital Urgencias AP etc..			Prácticas en hospital Urgencias AP etc..				Prácticas en hospital Urgencias AP etc..				Prácticas en hospital Urgencias AP etc..				Prácticas en hospital Urgencias AP etc..															
22 S	<<	<<	OCT	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
24 L	PG	Mc	Q	AP	Mc	Mc	Mc	Mc	Q	Q	Q	AP	Q	Q	Q	AP	Q	Q	Q	AP	Q	Q	Q	AP	Tr	PG	Rx	AP	Tr	PG	Rx	AP
25 M	F	FR	FR	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	Tr	PG	Rx	AP	Tr	PG	Rx	AP
26 X	PG	Mc	Q	AP	FR	FR	FR	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	Tr	PG	Rx	AP	Tr	PG	Rx	AP
27 J	F	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	Tr	PG	Rx	AP	Tr	PG	Rx	AP
28 V	PC	Prácticas en hospital Urgencias AP etc..			Prácticas en hospital Urgencias AP etc..				Prácticas en hospital Urgencias AP etc..				Prácticas en hospital Urgencias AP etc..				Prácticas en hospital Urgencias AP etc..															
29 S	<<	<<	OCT	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
31 L	L	TRASLADO DE SAN LUCAS (18)			TODOS LOS SANTOS (1)				Prácticas en hospital Urgencias AP etc..				Prácticas en hospital Urgencias AP etc..				Prácticas en hospital Urgencias AP etc..															
1 M	Examen	Examen Mc			Examen Mc				Examen Mc				Examen Mc				Examen Mc															
2 X	F	FR	FR	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	Tr	PG	Rx	AP	Tr	PG	Rx	AP
3 J	F	FR	FR	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	Tr	PG	Rx	AP	Tr	PG	Rx	AP
4 V	PC	Prácticas en hospital Urgencias AP etc..			Prácticas en hospital Urgencias AP etc..				Prácticas en hospital Urgencias AP etc..				Prácticas en hospital Urgencias AP etc..				Prácticas en hospital Urgencias AP etc..															
7 L	PG	Mc	Q	AP	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	AP	Q	Q	Q	AP	Q	Q	Q	AP	Q	Q	Q	AP	Tr	PG	Rx	AP	Tr	PG	Rx	AP
8 M	PG	Mc	Q	AP	FR	FR	FR	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	Tr	PG	Rx	AP	Tr	PG	Rx	AP
9 X	F	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	Tr	PG	Rx	AP	Tr	PG	Rx	AP
10 J	F	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	Tr	PG	Rx	AP	Tr	PG	Rx	AP
11 V	PC	Prácticas en hospital Urgencias AP etc..			Prácticas en hospital Urgencias AP etc..				Prácticas en hospital Urgencias AP etc..				Prácticas en hospital Urgencias AP etc..				Prácticas en hospital Urgencias AP etc..															
12 S	<<	<<	OCT	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
14 L	Examen	Examen BL			Examen BL				Examen BL				Examen BL				Examen BL															
15 M	PG	Mc	Q	AP	FR	FR	FR	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	Tr	PG	Rx	AP	Tr	PG	Rx	AP
16 X	PG	Mc	Q	AP	FR	FR	FR	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	PG	Tr	PG	Rx	AP	Tr	PG	Rx	AP
17 J	PG	Mc	Q	AP	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	AP	Q	Q	Q	AP	Q	Q	Q	AP	Q	Q	Q	AP	Tr	PG	Rx	AP	Tr	PG	Rx	AP
18 V	PC	Prácticas en hospital Urgencias AP etc..			Prácticas en hospital Urgencias AP etc..				Prácticas en hospital Urgencias AP etc..				Prácticas en hospital Urgencias AP etc..				Prácticas en hospital Urgencias AP etc..															

Curso 2011-2012

Tercero de Medicina UCM

Hospital Doce de Octubre y Hospital Infanta Cristina

SEP	Seminario / Pract. 12:30 en adelante					A. Interno en los Servicios los Viernes					TEORIA					A. Interno en los Servicios los Viernes														
	8	9	10	11	P1	P2	P3	P4	en Hosp.	y Fac	NOV	8	9	10	11	P1	P2	P3	P4	en Hosp.	y Fac	MAYO	8	9	10	11	P1	P2	P3	P4
15	J	Q	PG	Mc	AP					21	L	F	FR	FR	F	F	F	F	Fac.		13	L	Tr	F	PG	Rx	PG	PG	Tr	Tr
16	V	Q	PG	Mc	AP					22	M	Q	PG	AP	FR	FR	PG	PG	Hosp.		14	M	Tr	AP	PG	Rx	Tr	Tr	PG	PG
17	S	Q	PG	Mc	AP					23	X	F	FR	FR	F	F	F	Fac.		15	X	Tr	F	PG	Rx	AP	AP	AP	PG	PG
18	D	Q	PG	Mc	AP					24	J	Q	PG	AP	Q	Q	AP	AP	Hosp.		16	J	Tr	F	PG	AP	Rx	Rx	Rx	Rx
19	L	F	BL	BL	BL	BL	BL	BL	Fac	25	S	<<	NOV	>>	>>	>>	>>			17	S	PC	Prácticas	en	hospital	Urgencias	AP	etc..		
20	M	Q	PG	Mc	AP					26	L	F	FR	FR	F	F	F	Fac.		18	L	Tr	F	PG	Rx	PG	PG	Tr	Tr	
21	X	F	FR	FR	F	F	F	Fac.		27	M	Q	PG	AP	PG	PG	FR	Hosp.		19	M	Tr	AP	PG	Rx	Tr	Tr	PG	PG	
22	J	Q	PG	Mc	AP					28	X	F	FR	FR	F	F	F	Fac.		20	X	Tr	F	PG	Rx	AP	AP	AP	PG	PG
23	V	Q	PG	Mc	AP					29	J	Q	PG	AP	AP	Q	Q	Hosp.		21	J	Tr	F	PG	AP	Rx	Rx	Rx	Rx	
24	S	<<	SEP	>>	>>	>>	>>			30	V	Q	PG	AP	AP	Q	Q	Hosp.		22	V	PC	Prácticas	en	hospital	Urgencias	AP	etc..		
25	D	F	BL	BL	BL	BL	BL	Fac		1	S	<<	NOV	>>	>>	>>	>>			23	S	PC	Prácticas	en	hospital	Urgencias	AP	etc..		
26	L	Q	PG	Mc	AP					2	M	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		24	M	Tr	AP	PG	Rx	Tr	Tr	PG	PG	
27	M	Q	PG	Mc	AP					3	X	F	FR	FR	F	F	F	Fac.		25	X	Tr	F	PG	Rx	AP	Tr	PG	PG	
28	X	F	FR	FR	F	F	F	Fac.		4	J	Q	PG	AP	AP	Q	Q	Hosp.		26	J	Tr	F	PG	AP	Rx	Rx	Rx	Rx	
29	J	Q	PG	Mc	AP					5	V	Q	PG	AP	AP	Q	Q	Hosp.		27	V	PC	Prácticas	en	hospital	Urgencias	AP	etc..		
30	V	Q	PG	Mc	AP					6	M	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		28	M	Tr	AP	PG	Rx	Tr	Tr	PG	PG	
1	S	<<	SEP	>>	>>	>>	>>			7	X	F	FR	FR	F	F	F	Fac.		29	X	Tr	F	PG	Rx	AP	Tr	PG	PG	
2	D	F	BL	BL	BL	BL	BL	Fac		8	J	Q	PG	AP	AP	Q	Q	Hosp.		30	J	Tr	F	PG	AP	Rx	Rx	Rx	Rx	
3	L	F	BL	BL	BL	BL	BL	Fac		9	V	Q	PG	AP	AP	Q	Q	Hosp.		1	V	PC	Prácticas	en	hospital	Urgencias	AP	etc..		
4	M	Q	PG	Mc	AP					10	S	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		2	S	PC	Prácticas	en	hospital	Urgencias	AP	etc..		
5	X	F	FR	FR	F	F	F	Fac.		11	D	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		3	L	Tr	F	PG	Rx	AP	Tr	Tr		
6	J	Q	PG	Mc	AP					12	M	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		4	M	Tr	AP	PG	Rx	Tr	Tr	PG	PG	
7	V	Q	PG	Mc	AP					13	X	F	FR	FR	F	F	F	Fac.		5	X	Tr	F	PG	Rx	AP	Tr	PG	PG	
8	S	<<	OCT	>>	>>	>>	>>			14	J	Q	PG	AP	AP	Q	Q	Hosp.		6	X	Tr	F	PG	Rx	AP	Tr	PG	PG	
9	D	F	BL	BL	BL	BL	BL	Fac		15	V	Q	PG	AP	AP	Q	Q	Hosp.		7	V	PC	Prácticas	en	hospital	Urgencias	AP	etc..		
10	L	Q	PG	Mc	AP					16	M	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		8	M	Tr	AP	PG	Rx	Tr	Tr	PG	PG	
11	M	Q	PG	Mc	AP					17	X	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		9	X	Tr	F	PG	Rx	AP	Tr	PG	PG	
12	X	F	FR	FR	F	F	F	Fac.		18	J	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		10	J	Tr	F	PG	Rx	AP	Tr	PG	PG	
13	J	Q	PG	Mc	AP					19	M	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		11	M	Tr	AP	PG	Rx	Tr	Tr	PG	PG	
14	V	Q	PG	Mc	AP					20	M	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		12	M	Tr	AP	PG	Rx	Tr	Tr	PG	PG	
15	S	<<	OCT	>>	>>	>>	>>			21	X	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		13	X	Tr	F	PG	Rx	AP	Tr	PG	PG	
16	D	F	BL	BL	BL	BL	BL	Fac		22	J	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		14	J	Tr	F	PG	Rx	AP	Tr	PG	PG	
17	L	Q	PG	Mc	AP					23	V	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		15	V	PC	Prácticas	en	hospital	Urgencias	AP	etc..		
18	M	Q	PG	Mc	AP					24	S	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		16	S	PC	Prácticas	en	hospital	Urgencias	AP	etc..		
19	X	F	FR	FR	F	F	F	Fac.		25	D	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		17	S	PC	Prácticas	en	hospital	Urgencias	AP	etc..		
20	J	Q	PG	Mc	AP					26	L	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		18	L	Tr	F	PG	Rx	AP	Tr	Tr		
21	V	Q	PG	Mc	AP					27	M	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		19	M	Tr	AP	PG	Rx	Tr	Tr	PG	PG	
22	S	<<	OCT	>>	>>	>>	>>			28	X	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		20	X	Tr	F	PG	Rx	AP	Tr	PG	PG	
23	D	F	BL	BL	BL	BL	BL	Fac		29	J	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		21	J	Tr	F	PG	Rx	AP	Tr	PG	PG	
24	L	Q	PG	Mc	AP					30	V	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		22	V	PC	Prácticas	en	hospital	Urgencias	AP	etc..		
25	M	Q	PG	Mc	AP					1	S	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		23	S	PC	Prácticas	en	hospital	Urgencias	AP	etc..		
26	X	F	FR	FR	F	F	F	Fac.		2	M	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		24	M	Tr	AP	PG	Rx	Tr	Tr	PG	PG	
27	J	Q	PG	Mc	AP					3	X	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		25	X	Tr	F	PG	Rx	AP	Tr	PG	PG	
28	V	Q	PG	Mc	AP					4	J	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		26	J	Tr	F	PG	Rx	AP	Tr	PG	PG	
29	S	<<	OCT	>>	>>	>>	>>			5	V	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		27	V	PC	Prácticas	en	hospital	Urgencias	AP	etc..		
30	D	F	BL	BL	BL	BL	BL	Fac		6	M	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		28	M	Tr	AP	PG	Rx	Tr	Tr	PG	PG	
1	L	Q	PG	Mc	AP					7	X	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		29	X	Tr	F	PG	Rx	AP	Tr	PG	PG	
2	M	Q	PG	Mc	AP					8	J	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		30	J	Tr	F	PG	Rx	AP	Tr	PG	PG	
3	X	F	FR	FR	F	F	F	Fac.		9	V	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		1	V	PC	Prácticas	en	hospital	Urgencias	AP	etc..		
4	J	Q	PG	Mc	AP					10	S	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		2	S	PC	Prácticas	en	hospital	Urgencias	AP	etc..		
5	V	Q	PG	Mc	AP					11	D	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		3	L	Tr	F	PG	Rx	AP	Tr	Tr		
6	S	<<	OCT	>>	>>	>>	>>			12	M	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		4	M	Tr	AP	PG	Rx	Tr	Tr	PG	PG	
7	D	F	BL	BL	BL	BL	BL	Fac		13	X	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		5	X	Tr	F	PG	Rx	AP	Tr	PG	PG	
8	L	Q	PG	Mc	AP					14	J	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		6	X	Tr	F	PG	Rx	AP	Tr	PG	PG	
9	M	Q	PG	Mc	AP					15	V	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		7	V	PC	Prácticas	en	hospital	Urgencias	AP	etc..		
10	L	Q	PG	Mc	AP					16	M	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		8	M	Tr	AP	PG	Rx	Tr	Tr	PG	PG	
11	M	Q	PG	Mc	AP					17	X	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		9	X	Tr	F	PG	Rx	AP	Tr	PG	PG	
12	X	F	FR	FR	F	F	F	Fac.		18	J	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		10	J	Tr	F	PG	Rx	AP	Tr	PG	PG	
13	J	Q	PG	Mc	AP					19	M	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		11	M	Tr	AP	PG	Rx	Tr	Tr	PG	PG	
14	V	Q	PG	Mc	AP					20	M	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		12	M	Tr	AP	PG	Rx	Tr	Tr	PG	PG	
15	S	<<	OCT	>>	>>	>>	>>			21	X	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		13	X	Tr	F	PG	Rx	AP	Tr	PG	PG	
16	D	F	BL	BL	BL	BL	BL	Fac		22	J	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		14	J	Tr	F	PG	Rx	AP	Tr	PG	PG	
17	L	Q	PG	Mc	AP					23	V	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		15	V	PC	Prácticas	en	hospital	Urgencias	AP	etc..		
18	M	Q	PG	Mc	AP					24	S	Q	PG	AP	PG	PG	PG	Hosp.		16	S	PC	Prácticas	en	hospital	Urgencias	AP	etc..		
19	X	F	FR	FR	F	F	F	Fac.		25	D	Q	PG	AP	PG	PG	PG													

Curso 2011-2012

Quinto de Medicina UCM

Hospital Doce de Octubre y Hospital Infanta Cristina

Curso 2011-2012				Quinto de Medicina UCM				Hospital Doce de Octubre y Hospital Infanta Cristina							
Solo Teoría hasta el 30 de Septiembre				PRACTICAS POR GRUPOS				Alumnos internos en los Servicios y Viernes Teoría							
SEP	8	9	10	TEORÍA	Rotación Clínica por número del alumno			FEB	8	9	10	MAYO	8	9	10
				8 12:30-13:30	11:30-12:30	13:30-14:30	14:30-15:30	13 L	M/Q	M/Q	M/Q	30 L	M/Q	M/Q	M/Q
15 J	Q	M	D	Ex M	16 DE SEPTIEMBRE	16 DE SEPTIEMBRE	16 DE SEPTIEMBRE	14 M	M/Q	M/Q	M/Q	1 M	M/Q	M/Q	M/Q
16 V	Q	M	D	Ex M	SOLO TEORÍA HASTA EL 5 DE OCTUBRE	SOLO TEORÍA HASTA EL 5 DE OCTUBRE	SOLO TEORÍA HASTA EL 5 DE OCTUBRE	15 X	M/Q	M/Q	M/Q	2 X	M/Q	M/Q	M/Q
17 S	Q	M	D	Ex M	INICIO DE CURSO EL DÍA 16 DE SEPTIEMBRE	INICIO DE CURSO EL DÍA 16 DE SEPTIEMBRE	INICIO DE CURSO EL DÍA 16 DE SEPTIEMBRE	16 J	M/Q	M/Q	M/Q	3 J	M/Q	M/Q	M/Q
19 L	Q	M	D	Ex M	SEP	SEP	SEP	17 V	M/Q	M/Q	M/Q	4 V	M/Q	M/Q	M/Q
20 M	Q	M	D	Ex M	SEP	SEP	SEP	18 S	M/Q	M/Q	M/Q	5 S	M/Q	M/Q	M/Q
21 X	Q	M	D	Ex M	SEP	SEP	SEP	20 L	M/Q	M/Q	M/Q	7 L	M/Q	M/Q	M/Q
22 J	Q	M	D	Ex M	SEP	SEP	SEP	21 M	M/Q	M/Q	M/Q	8 M	M/Q	M/Q	M/Q
23 V	Q	M	D	Ex M	SEP	SEP	SEP	22 X	M/Q	M/Q	M/Q	9 X	M/Q	M/Q	M/Q
24 S	Q	M	D	Ex M	SEP	SEP	SEP	23 J	M/Q	M/Q	M/Q	10 J	M/Q	M/Q	M/Q
26 L	Q	M	D	Ex M	SEP	SEP	SEP	24 V	M/Q	M/Q	M/Q	11 V	M/Q	M/Q	M/Q
27 M	Q	M	D	Ex M	SEP	SEP	SEP	25 S	M/Q	M/Q	M/Q	12 S	M/Q	M/Q	M/Q
28 X	Q	M	D	Ex M	SEP	SEP	SEP	27 L	M/Q	M/Q	M/Q	14 L	M/Q	M/Q	M/Q
29 J	Q	M	D	Ex M	SEP	SEP	SEP	28 M	M/Q	M/Q	M/Q	15 M	M/Q	M/Q	M/Q
30 V	Q	M	D	Ex M	SEP	SEP	SEP	29 X	M/Q	M/Q	M/Q	16 X	M/Q	M/Q	M/Q
1 S	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	2 V	M/Q	M/Q	M/Q	17 J	M/Q	M/Q	M/Q
3 L	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	3 S	M/Q	M/Q	M/Q	18 V	M/Q	M/Q	M/Q
4 M	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	5 L	M/Q	M/Q	M/Q	19 S	M/Q	M/Q	M/Q
5 X	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	6 M	M/Q	M/Q	M/Q	22 M	M/Q	M/Q	M/Q
6 J	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	7 X	M/Q	M/Q	M/Q	23 X	M/Q	M/Q	M/Q
7 V	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	8 J	M/Q	M/Q	M/Q	24 J	M/Q	M/Q	M/Q
8 S	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	9 V	M/Q	M/Q	M/Q	25 V	M/Q	M/Q	M/Q
10 L	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	12 L	M/Q	M/Q	M/Q	28 L	M/Q	M/Q	M/Q
11 M	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	13 M	M/Q	M/Q	M/Q	29 M	M/Q	M/Q	M/Q
12 X	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	14 X	M/Q	M/Q	M/Q	30 X	M/Q	M/Q	M/Q
13 J	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	15 J	M/Q	M/Q	M/Q	31 J	M/Q	M/Q	M/Q
14 V	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	16 V	M/Q	M/Q	M/Q	1 V	M/Q	M/Q	M/Q
15 S	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	17 S	M/Q	M/Q	M/Q	2 S	M/Q	M/Q	M/Q
17 L	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	19 L	M/Q	M/Q	M/Q	4 L	M/Q	M/Q	M/Q
18 X	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	20 M	M/Q	M/Q	M/Q	5 M	M/Q	M/Q	M/Q
19 J	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	21 X	M/Q	M/Q	M/Q	6 X	M/Q	M/Q	M/Q
20 V	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	22 J	M/Q	M/Q	M/Q	7 J	M/Q	M/Q	M/Q
22 S	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	23 V	M/Q	M/Q	M/Q	8 V	M/Q	M/Q	M/Q
24 L	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	24 S	M/Q	M/Q	M/Q	9 S	M/Q	M/Q	M/Q
25 M	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	26 L	M/Q	M/Q	M/Q	11 L	M/Q	M/Q	M/Q
26 X	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	27 M	M/Q	M/Q	M/Q	12 M	M/Q	M/Q	M/Q
27 J	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	28 X	M/Q	M/Q	M/Q	13 X	M/Q	M/Q	M/Q
28 V	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	29 J	M/Q	M/Q	M/Q	14 J	M/Q	M/Q	M/Q
29 S	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	30 V	M/Q	M/Q	M/Q	15 V	M/Q	M/Q	M/Q
31 L	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	9 L	M/Q	M/Q	M/Q	9 L	M/Q	M/Q	M/Q
1 M	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	10 M	M/Q	M/Q	M/Q	10 M	M/Q	M/Q	M/Q
2 X	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	11 X	M/Q	M/Q	M/Q	11 X	M/Q	M/Q	M/Q
3 J	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	12 J	M/Q	M/Q	M/Q	12 J	M/Q	M/Q	M/Q
4 V	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	13 V	M/Q	M/Q	M/Q	13 V	M/Q	M/Q	M/Q
5 S	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	14 S	M/Q	M/Q	M/Q	14 S	M/Q	M/Q	M/Q
7 L	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	16 L	M/Q	M/Q	M/Q	16 L	M/Q	M/Q	M/Q
8 M	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	17 M	M/Q	M/Q	M/Q	17 M	M/Q	M/Q	M/Q
9 X	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	18 X	M/Q	M/Q	M/Q	18 X	M/Q	M/Q	M/Q
10 J	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	19 J	M/Q	M/Q	M/Q	19 J	M/Q	M/Q	M/Q
11 V	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	20 V	M/Q	M/Q	M/Q	20 V	M/Q	M/Q	M/Q
14 L	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	23 L	M/Q	M/Q	M/Q	23 L	M/Q	M/Q	M/Q
15 M	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	24 M	M/Q	M/Q	M/Q	24 M	M/Q	M/Q	M/Q
16 X	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	25 X	M/Q	M/Q	M/Q	25 X	M/Q	M/Q	M/Q
17 J	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	26 J	M/Q	M/Q	M/Q	26 J	M/Q	M/Q	M/Q
18 V	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	M/Q	27 V	M/Q	M/Q	M/Q	27 V	M/Q	M/Q	M/Q

Curso 2011-2012

Tercero de Medicina UCM

Hospital Gregorio Marañón y Hospital Infanta Leonor

Curso	Seminario / Pract. 12:30 en adelante											A. Interno en los Servicios los Viernes											
	8	9	10	11	P1	P2	P3	P4	P4	P4	P4	TEORIA	8	9	10	11	P1	P2	P3	P4	P4	P4	TEORIA
SEP																							
15 J	PG	Q	Mc	AP																			
16 V	PG	Q	Mc	AP																			
17 S																							
18 D																							
19 L	PG	Q	Mc	AP	Mc																		
20 M	F	BL																					
21 X	PG	Q	Mc	AP	PG	PG	FR	FR	FR	FR	FR	FR											
22 J	F	FR	FR	F	F	F	F	F	F	F	F	F											
23 V	PG	Q	Mc	AP	AP	Mc																	
24 S																							
25 D																							
26 L	PG	Q	Mc	AP	Mc																		
27 M	F	BL																					
28 X	PG	Q	Mc	AP	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q											
29 J	F	FR	FR	F	F	F	F	F	F	F	F	F											
30 V	F	FR	FR	F	F	F	F	F	F	F	F	F											
1 S																							
2 D																							
3 L	PG	Q	Mc	AP	Mc	Mc	AP	AP	AP	AP	AP	AP											
4 M	F	BL																					
5 X	PG	Q	Mc	AP	FR	FR	PG	PG	PG	PG	PG	PG											
6 J	F	FR	FR	F	F	F	F	F	F	F	F	F											
7 V	PC																						
8 S																							
9 D																							
10 L	PG	Q	Mc	AP	AP	Mc																	
11 M	F	BL																					
12 X	F	FR	FR	F	F	F	F	F	F	F	F	F											
13 J	F	FR	FR	F	F	F	F	F	F	F	F	F											
14 V	PC																						
15 S																							
16 D																							
17 L	PG	Q	Mc	AP	Mc	Mc	AP	AP	AP	AP	AP	AP											
18 M	F	BL																					
19 X	PG	Q	Mc	AP	PG	PG	FR	FR	FR	FR	FR	FR											
20 J	F	FR	FR	F	F	F	F	F	F	F	F	F											
21 V	PC																						
22 S																							
23 D																							
24 L	PG	Q	Mc	AP	Mc																		
25 M	F	BL																					
26 X	PG	Q	Mc	AP	FR	FR	PG	PG	PG	PG	PG	PG											
27 J	F	FR	FR	F	F	F	F	F	F	F	F	F											
28 V	PC																						
29 S																							
30 D																							
31 L																							
1 M																							
2 X																							
3 J																							
4 V																							
5 S																							
6 D																							
7 L	PG	Q	AP	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q											
8 M	F	BL																					
9 X	F	FR	FR	F	F	F	F	F	F	F	F	F											
10 J	F	FR	FR	F	F	F	F	F	F	F	F	F											
11 V	PC																						
12 S																							
13 D																							
14 L	Exam BL																						
15 M	F	FR	FR	F	F	F	F	F	F	F	F	F											
16 X	PG	Q	AP	PG	FR																		
17 J	F	FR	FR	F	F	F	F	F	F	F	F	F											
18 V	PC																						

GRUP	8	9	10	11:30	12:30	13:30	Horario	Dias	solo	FC	
SEP	8	9	10	11:30	12:30	13:30	Horario	Dias	solo	Teoría	
Solo Teoría hasta el 30 de Septiembre + Viernes FC											
INICIO DE CURSO EL DIA 15 DE SEPTIEMBRE											
15 J	M/Q	G	G	<	ORL	O	Horario	Dias	solo	Teoría	
16 V	M/Q	M/Q	G	<	ORL	O	Horario	Dias	solo	Teoría	
17 S	M/Q	M/Q	G	<	SEP	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
19 L	M/Q	M/Q	G	<	ORL	O	Horario	Dias	solo	Teoría	
20 M	M/Q	M/Q	G	<	ORL	O	Horario	Dias	solo	Teoría	
21 M	M/Q	M/Q	G	<	ORL	O	Horario	Dias	solo	Teoría	
22 J	M/Q	G	G	<	ORL	O	Horario	Dias	solo	Teoría	
23 J	M/Q	M/Q	G	<	ORL	O	Horario	Dias	solo	Teoría	
24 S	M/Q	M/Q	G	<	ORL	O	Horario	Dias	solo	Teoría	
26 L	M/Q	M/Q	G	<	ORL	O	Horario	Dias	solo	Teoría	
27 M	M/Q	M/Q	G	<	ORL	O	Horario	Dias	solo	Teoría	
28 X	M/Q	M/Q	G	<	ORL	O	Horario	Dias	solo	Teoría	
29 J	M/Q	G	G	<	ORL	O	Horario	Dias	solo	Teoría	
30 V	M/Q	G	G	<	ORL	O	Horario	Dias	solo	Teoría	
1 S	8	9	10	11:30	12:30	13:30	Horario	Dias	solo	Teoría	
3 L	Rotacion	CM	CM	CM	CM	CM	CM	CM	CM	CM	
4 M	A. Interno	CM	CM	CM	CM	CM	CM	CM	CM	CM	
5 X	Lunes a Jueves	CM	CM	CM	CM	CM	CM	CM	CM	CM	
6 J	M/Q	M/Q	G	<	ORL	O	Horario	Dias	solo	Teoría	
7 V	M/Q	M/Q	M/Q	<	G	ORL	O	Horario	Dias	solo	Teoría
8 S	<	OCT	>	<	OCT	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
10 L	<	OCT	>	<	OCT	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
11 M	<	OCT	>	<	OCT	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
12 X	<	OCT	>	<	OCT	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
13 J	M/Q	M/Q	M/Q	<	G	ORL	O	Horario	Dias	solo	Teoría
14 V	M/Q	M/Q	M/Q	<	G	ORL	O	Horario	Dias	solo	Teoría
15 S	<	OCT	>	<	OCT	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
17 L	<	OCT	>	<	OCT	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
18 M	<	OCT	>	<	OCT	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
19 X	<	OCT	>	<	OCT	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
20 J	M/Q	M/Q	M/Q	<	G	ORL	O	Horario	Dias	solo	Teoría
21 V	M/Q	M/Q	M/Q	<	G	ORL	O	Horario	Dias	solo	Teoría
22 S	<	OCT	>	<	OCT	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
24 L	<	OCT	>	<	OCT	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
25 M	<	OCT	>	<	OCT	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
26 X	<	OCT	>	<	OCT	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
27 J	M/Q	M/Q	M/Q	<	G	ORL	O	Horario	Dias	solo	Teoría
28 V	M/Q	M/Q	M/Q	<	G	ORL	O	Horario	Dias	solo	Teoría
29 S	<	OCT	>	<	OCT	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
31 L	<	OCT	>	<	OCT	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
TRASLADO DE SAN LUCAS (18)											
TODOS LOS SANTOS (1)											
1 M	<	OCT	>	<	OCT	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
2 X	<	OCT	>	<	OCT	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
3 J	<	OCT	>	<	OCT	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
4 V	M/Q	M/Q	M/Q	<	G	ORL	O	Horario	Dias	solo	Teoría
5 S	<	NOV	>	<	NOV	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
7 L	<	NOV	>	<	NOV	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
8 M	<	NOV	>	<	NOV	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
9 X	<	NOV	>	<	NOV	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
10 J	M/Q	M/Q	M/Q	<	G	ORL	O	Horario	Dias	solo	Teoría
11 V	M/Q	M/Q	M/Q	<	G	ORL	O	Horario	Dias	solo	Teoría
12 S	<	NOV	>	<	NOV	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
14 L	<	NOV	>	<	NOV	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
15 M	<	NOV	>	<	NOV	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
16 X	<	NOV	>	<	NOV	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
17 J	M/Q	M/Q	M/Q	<	G	ORL	O	Horario	Dias	solo	Teoría
18 V	M/Q	M/Q	M/Q	<	G	ORL	O	Horario	Dias	solo	Teoría
GRUP	8	9	10	11:30	12:30	13:30	Horario	Dias	solo	Teoría	
NOV	8	12:30	13:30	P1	P2	P3	P4	P5	Teoría+Práctica	Teoría/práctica	
21 L	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
22 M	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
23 X	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
24 J	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
25 V	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
26 S	8	12:30	13:30	P1	P2	P3	P4	P5	Teoría/práctica	Teoría/práctica	
28 L	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
29 M	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
30 X	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
1 J	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
2 J	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
3 S	<	NOV	>	<	NOV	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
5 L	<	NOV	>	<	NOV	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
6 M	<	NOV	>	<	NOV	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
7 X	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
8 J	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
9 V	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
10 S	<	NOV	>	<	NOV	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
12 L	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
13 M	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
14 X	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
15 J	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
16 V	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
17 S	<	NOV	>	<	NOV	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
19 L	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
20 M	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
21 X	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
22 J	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
23 V	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
24 S	<	NOV	>	<	NOV	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
26 L	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
27 M	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
28 X	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
29 J	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
30 V	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
1 S	<	NOV	>	<	NOV	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
3 L	<	NOV	>	<	NOV	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
5 M	<	NOV	>	<	NOV	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
6 J	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
7 X	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
8 J	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
9 V	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
10 S	<	NOV	>	<	NOV	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
12 L	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
13 M	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
14 X	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
15 J	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
16 V	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
17 S	<	NOV	>	<	NOV	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
19 L	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
20 M	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
21 X	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
22 J	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
23 V	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
24 S	<	NOV	>	<	NOV	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
26 L	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
27 M	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
28 X	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
29 J	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
30 V	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
1 S	<	NOV	>	<	NOV	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
3 L	<	NOV	>	<	NOV	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
5 M	<	NOV	>	<	NOV	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
6 J	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
7 X	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
8 J	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
9 V	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
10 S	<	NOV	>	<	NOV	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
12 L	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
13 M	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
14 X	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
15 J	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
16 V	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
17 S	<	NOV	>	<	NOV	>	Horario	Dias	solo	Teoría	
19 L	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
20 M	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
21 X	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q	Q	Q	
22 J	M/Q	M/Q	M/Q	<	ORL	M	O	Q</			

Curso 2011-2012

Quinto de Medicina UCM

Hospital Gregorio Marañón y Hospital Infanta Leonor

Curso 2011-2012			Quinto de Medicina UCM			Hospital Gregorio Marañón y Hospital Infanta Leonor					
Solo Teoría hasta el 30 de Septiembre			Alumnos internos en los Servicios y Viernes Teoría			Alumnos internos en los Servicios y Viernes Teoría					
SEP	8	9	10	11:30-12:30	Horario	Días	Teoría	Horario	Días	Teoría	
15	J	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
16	V	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
17	S	<<	SEP	>>							
18	S	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
19	L	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
20	M	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
21	X	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
22	J	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
23	J	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
24	S	<<	SEP	>>							
25	D	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
26	L	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
27	M	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
28	X	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
29	J	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
30	V	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
1	S	8	12:30-13:30	P1	P2	P3	P4	P5	Teoría/práctica		
2	L	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
3	L	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
4	M	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
5	X	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
6	J	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
7	V	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
8	S	8	12:30-13:30	P1	P2	P3	P4	P5	Teoría/práctica		
9	L	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
10	L	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
11	M	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
12	X	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
13	X	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
14	V	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
15	S	8	12:30-13:30	P1	P2	P3	P4	P5	Teoría/práctica		
16	S	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
17	L	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
18	M	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
19	X	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
20	J	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
21	V	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
22	S	<<	OCT	>>							
23	D	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
24	L	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
25	M	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
26	X	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
27	J	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
28	V	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
29	S	<<	OCT	>>							
30	D	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
31	L	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
1	M	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
2	X	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
3	J	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
4	V	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
5	S	<<	NOV	>>							
6	D	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
7	L	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
8	M	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
9	X	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
10	J	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
11	V	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
12	S	<<	NOV	>>							
13	D	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
14	L	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
15	M	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
16	X	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
17	X	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
18	J	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
19	J	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
20	V	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
21	S	<<	NOV	>>							
22	S	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
23	D	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
24	L	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
25	M	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
26	X	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
27	J	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
28	V	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
29	S	<<	OCT	>>							
30	D	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
31	L	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
1	M	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
2	X	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
3	J	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
4	V	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
5	S	<<	NOV	>>							
6	D	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
7	L	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
8	M	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
9	X	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
10	J	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
11	V	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
12	S	<<	NOV	>>							
13	D	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
14	L	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
15	M	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
16	X	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
17	X	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
18	J	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
19	J	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
20	V	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
21	S	<<	NOV	>>							
22	S	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
23	D	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
24	L	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
25	M	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
26	X	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
27	J	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
28	V	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
29	S	<<	OCT	>>							
30	D	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
31	L	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
1	M	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
2	X	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
3	J	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
4	V	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
5	S	<<	NOV	>>							
6	D	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
7	L	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
8	M	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
9	X	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
10	J	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
11	V	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
12	S	<<	NOV	>>							
13	D	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
14	L	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
15	M	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
16	X	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
17	X	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
18	J	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
19	J	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
20	V	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
21	S	<<	NOV	>>							
22	S	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
23	D	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
24	L	Q	M	D	<>	Ps	Pd	Ps	Pd	Ps	Pd
25	M	Q</									

GRUP	Solo Teoría hasta el 30 de Septiembre										GRUP	Alumnos internos en los Servicios y Viernes Teoría										GRUP	Alumnos Internos en los Servicios y Viernes Teoría									
SEP	8	9	10	11	11:30	12:30	13:30	Horario	Dias	Teoría	NOV	8	9	10	11	11:30	12:30	13:30	Horario	Dias	Teoría	FEB	8	9	10	11	11:30	12:30	13:30	Horario	Dias	Teoría
15 J	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	22 M	21 L	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	22 M	21 L	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
16 V	FC	M	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	23 X	22 M	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	23 X	22 M	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
17 S	FC	M	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	24 J	23 X	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	24 J	23 X	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
19 L	FC	M	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	25 V	24 J	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	25 V	24 J	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
20 M	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	26 S	25 V	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	26 S	25 V	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
21 X	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	28 L	26 S	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	28 L	26 S	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
22 J	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	29 M	28 L	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	29 M	28 L	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
23 V	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	30 S	29 M	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	30 S	29 M	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
24 S	<<	<<	<<	<<	<<	<<	<<	<<	<<	1 J	30 S	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	1 J	30 S	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
26 L	FC	M	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	3 S	1 J	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	3 S	1 J	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
27 M	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	4 D	3 S	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	4 D	3 S	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
28 X	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	5 L	4 D	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	5 L	4 D	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
29 J	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	6 M	5 L	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	6 M	5 L	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
30 V	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	7 X	6 M	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	7 X	6 M	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
1 S	FC	M	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	8 J	7 X	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	8 J	7 X	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
3 L	FC	M	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	9 V	8 J	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	9 V	8 J	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
4 M	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	10 S	9 V	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	10 S	9 V	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
5 X	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	11 M	10 S	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	11 M	10 S	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
6 J	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	12 L	11 M	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	12 L	11 M	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
7 V	FC	M	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	13 X	12 L	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	13 X	12 L	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
8 S	<<	<<	<<	<<	<<	<<	<<	<<	<<	14 S	13 X	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	14 S	13 X	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
10 L	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	15 D	14 S	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	15 D	14 S	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
11 M	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	16 L	15 D	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	16 L	15 D	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
12 X	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	17 L	16 L	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	17 L	16 L	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
13 J	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	18 M	17 L	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	18 M	17 L	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
14 V	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	19 X	18 M	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	19 X	18 M	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
15 S	<<	<<	<<	<<	<<	<<	<<	<<	<<	20 M	19 X	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	20 M	19 X	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
17 L	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	21 X	20 M	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	21 X	20 M	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
18 M	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	22 S	21 X	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	22 S	21 X	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
19 X	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	23 X	22 S	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	23 X	22 S	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
20 J	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	24 S	23 X	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	24 S	23 X	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
21 V	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	25 V	24 S	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	25 V	24 S	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
22 S	<<	<<	<<	<<	<<	<<	<<	<<	<<	26 S	25 V	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	26 S	25 V	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
24 L	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	27 M	26 S	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	27 M	26 S	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
25 M	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	28 X	27 M	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	28 X	27 M	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
26 X	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	29 J	28 X	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	29 J	28 X	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
27 J	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	30 S	29 J	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	30 S	29 J	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
28 V	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	1 J	30 S	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	1 J	30 S	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
29 S	<<	<<	<<	<<	<<	<<	<<	<<	<<	2 S	1 J	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	2 S	1 J	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
31 L	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	3 M	2 S	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	3 M	2 S	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
1 M	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	4 D	3 M	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	4 D	3 M	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
2 X	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	5 L	4 D	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	5 L	4 D	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
3 J	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	6 M	5 L	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	6 M	5 L	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
4 V	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	7 X	6 M	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	7 X	6 M	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
5 S	<<	<<	<<	<<	<<	<<	<<	<<	<<	8 J	7 X	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	8 J	7 X	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
7 L	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	9 V	8 J	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	9 V	8 J	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
8 M	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	10 S	9 V	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	10 S	9 V	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
9 X	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	11 M	10 S	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	11 M	10 S	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps	Ps	AP	
10 J	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp	Horario	Solo teoría	12 X	11 M	CO	CG	OP	CT	CP	CP	Ps														



Licenciatura de Medicina y Cirugía

*Calendarios
Teórico-Prácticos*

*Curso Académico
2011/2012*

Además de las actividades prácticas reflejadas en el calendario, se podrán convocar oportunamente guardias a realizar en diversas asignaturas.

Cualquier modificación de ordenación académica que pueda realizarse, con posterioridad, por parte de los departamentos, se publicará en la web:

www.ucm.es/centros/webs/fmed/

Curso 2011-2012

GRUP	8	9	10	11	11:30-13:30	13:30-15:30	Horario	Días	Teoría
	Solo Teoría hasta el 30 de Septiembre								
15 J	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp	Horario Solo teoría	
16 V	FC	M	M	<>	Mp	Mp			
17 S	FC	M	M	<>	Mp	Mp		18 D	
19 L	FC	M	M	<>	Mp	Mp			
20 M	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp		
21 X	FC	M	M	<>	Mp	Mp			
22 J	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp		
23 V	FC	FC	Tr	Tr	<>	Mp	Mp		
24 S	FC	M	M	<>	Mp	Mp		25 D	
26 L	FC	M	M	<>	Mp	Mp			
27 M	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp		
28 X	FC	M	M	<>	Mp	Mp			
29 J	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp		
30 V	FC	M	M	<>	Mp	Mp			
1 S	FC	M	M	<>	Mp	Mp			
3 L	FC	M	M	<>	Mp	Mp			
4 M	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp		
5 X	FC	M	M	<>	Mp	Mp			
6 J	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp		
7 V	FC	M	M	<>	Mp	Mp			
8 S	FC	M	M	<>	Mp	Mp			
10 L	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp		
11 M	FC	M	M	<>	Mp	Mp			
12 X	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp		
13 J	FC	M	M	<>	Mp	Mp			
14 V	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp		
15 S	FC	M	M	<>	Mp	Mp			
17 L	FC	M	M	<>	Mp	Mp			
18 M	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp		
19 X	FC	M	M	<>	Mp	Mp			
20 J	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp		
21 V	FC	M	M	<>	Mp	Mp			
22 S	FC	M	M	<>	Mp	Mp			
24 L	FC	M	M	<>	Mp	Mp			
25 M	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp		
26 X	FC	M	M	<>	Mp	Mp			
27 J	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp		
28 V	FC	M	M	<>	Mp	Mp			
29 S	FC	M	M	<>	Mp	Mp			
31 L	FC	M	M	<>	Mp	Mp			
1 M	FC	M	M	<>	Mp	Mp			
2 X	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp		
3 J	FC	M	M	<>	Mp	Mp			
4 V	FC	M	M	<>	Mp	Mp			
5 S	FC	M	M	<>	Mp	Mp			
7 L	FC	M	M	<>	Mp	Mp			
8 M	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp		
9 X	FC	M	M	<>	Mp	Mp			
10 J	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp		
11 V	FC	M	M	<>	Mp	Mp			
12 S	FC	M	M	<>	Mp	Mp			
14 L	FC	M	M	<>	Mp	Mp			
15 M	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp		
16 X	FC	M	M	<>	Mp	Mp			
17 J	FC	FC	M	M	<>	Mp	Mp		
18 V	FC	M	M	<>	Mp	Mp			

Sexto de Medicina UCM (Licenciatura)

GRUP	8	9	10	11	11:30-12:30	12:30-13:30	Horario	Días	Teoría
	Alumnos internos en los Servicios y Viernes Teoría								
21 L	UT	Facultad							
22 X	UT	Facultad							
23 M	UT	Facultad							
24 J	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
25 V	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
26 S	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
28 L	Examen	FC							
29 M	UT	Facultad							
30 X	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
1 J	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
2 V	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
3 S	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
5 L	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
6 M	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
7 X	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
8 J	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
9 V	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
10 S	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
12 L	UT	Facultad							
13 M	UT	Facultad							
14 X	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
15 J	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
16 V	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
17 S	Examen	Mp							
19 L	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
20 M	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
21 X	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
22 J	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
23 V	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
24 S	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
26 L	UT	Facultad							
27 M	UT	Facultad							
28 X	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
29 J	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
30 V	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
1 S	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
3 L	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
4 M	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
5 X	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
6 J	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
7 V	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
8 S	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
10 L	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
11 M	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
12 X	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
13 J	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
14 V	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
15 S	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
17 L	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
18 M	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
19 X	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
20 J	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
21 V	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
22 S	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
24 L	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
25 M	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
26 X	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
27 J	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
28 V	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
29 S	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
31 L	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
1 M	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
2 X	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
3 J	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
4 V	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
5 S	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
7 L	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
8 M	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
9 X	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
10 J	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
11 V	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
12 S	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
14 L	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
15 M	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
16 X	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
17 J	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		
18 V	M	M	M	<>	Tr	Tr	Horario Solo teoría		

Hospital Doce de Octubre y Hospital Infanta Cristina

GRUP	8	9	10	11	11:30-12:30	12:30-13:30	Horario	Días	Teoría
	Alumnos internos en los Servicios y Viernes Teoría								
30 L	M	M	M	<>	Mp	Mp			
1 X	M	M	M	<>	Mp	Mp			
2 M	M	M	M	<>	Mp	Mp			
3 J	M	M	M	<>	Mp	Mp			
4 V	M	M	M	<>	Mp	Mp			
5 S	FME	ECOE							
7 L	PEM	ECOE							
8 M	M	M	M	<>	Mp	Mp			
9 X	M	M	M	<>	Mp	Mp			
10 J	M	M	M	<>	Mp	Mp			
11 V	M	M	M	<>	Mp	Mp			
12 S	M	M	M	<>	Mp	Mp			
14 L	M	M	M	<>	Mp	Mp			
15 M	M	M	M	<>	Mp	Mp			
16 X	M	M	M	<>	Mp	Mp			
17 J	M	M	M	<>	Mp	Mp			
18 V	M	M	M	<>	Mp	Mp			
19 S	M	M	M	<>	Mp	Mp			
21 L	M	M	M	<>	Mp	Mp			
22 M	M	M	M	<>	Mp	Mp			
23 X	M	M	M	<>	Mp	Mp			
24 J	M	M	M	<>	Mp	Mp			
25 V	M	M	M	<>	Mp	Mp			
26 S	M	M	M	<>	Mp	Mp			
28 L	M	M	M	<>	Mp	Mp			

