

FICHA DE ASIGNATURA. ESTUDIOS DE PRIMER Y SEGUNDO CICLO

TITULACIÓN	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
VETERINARIA	97	2009-2010

Título de la Asignatura:
Genética

Código (en GEA):	100311
Carácter (<i>Troncal – Optativa – Genérica de libre elección</i>):	Troncal
Duración (<i>Anual- Cuatrimestral</i>)	Cuatrimstral
Horas semanales :	6

Créditos :	Teóricos:	3,5
	Prácticos:	3

Ciclo	Curso	Cuatrimstre de docencia	Plazas ofertadas
1º	1º	2º	-

	Nombre	teléfono	e-mail
Profesor/es Coordinador/es:	Concepción Salgado Morales	913943757	csalgado@vet.ucm.es
Profesor/es Responsable/es :	Blanca Nieto López	913943757	blnieto@vet.ucm.es
	Isabel Cervantes Navarro	913943773	icervantes@vet.ucm.es
	Mª Ángeles Pérez Cabal	913943773	mapcabal@vet.ucm.es

Breve descriptor:

Esta asignatura debe formar al alumno en los conocimientos genéticos básicos tanto a nivel teórico como práctico: Transmisión hereditaria, bases moleculares, estructura y función del material hereditario, expresión y regulación de los genes.

Requisitos y conocimientos previos recomendados:

Conocimientos básicos de teoría de la Probabilidad y generales de Biología

Objetivos generales de la asignatura:

Lograr un nivel adecuado en el conocimiento de las bases genéticas de la transmisión de caracteres y de la función y expresión del material hereditario.

Programa Teórico y Práctico:

PROGRAMA DE GENÉTICA Primer curso Segundo cuatrimestre Grupo mañana
Asignatura troncal Curso 2009-2010

Prof. Responsable: CONCEPCIÓN SALGADO MORALES

Programa de Clases Teóricas

Lección 1.- **Introducción.**- Desarrollo histórico de la Genética. Relación de la Genética con otras ciencias.

I.- TRANSMISIÓN DEL MATERIAL HEREDITARIO

Lección 2.- **Mendelismo I.**- Experiencias de Mendel. Enunciado de las leyes. Genotipo y fenotipo. Retrocruzamiento y cruzamiento prueba. El polihíbrido. Polinomio genotípico y fenotípico.

Lección 3.- **Mendelismo II.**- Interacción entre alelos de un mismo gen: variaciones de la dominancia. Más de dos alternativas alélicas en un gen: series alélicas. Genes letales. Interacción génica sin modificación de la segregación esperada. Interacción génica con modificación de la segregación esperada: epistasia.

Lección 4.- **La variación continua.**- Base mendeliana de la variación continua. Teoría de los factores polímeros. Polihíbrido para caracteres cuantitativos. Influencia del ambiente: teoría de las líneas puras.

Lección 5.- **La recombinación genética en eucariotas I.**- La meiosis. Expresión citogenética de las leyes de Mendel. Ligamiento y recombinación. Frecuencia de sobrecruzamiento y fracción de recombinación. Frecuencias gaméticas y fenotípicas. Análisis del ligamiento.

Lección 6.- **La recombinación genética en eucariotas II.**- Sobrecruzamientos dobles.

El problema de los tres puntos. Interferencia y coeficiente de coincidencia. Grupos de ligamiento.

Lección 7.- **La recombinación genética en eucariotas III.**- Los cromosomas sexuales. Determinación cromosómica del sexo. Ligamiento total a los cromosomas sexuales. Ligamiento parcial con el sexo.

Lección 8.- **Herencia extranuclear.**- Genética de mitocondrias. Genética de Cloroplastos. Desarrollo y efecto materno.

Lección 9.- **Genética de poblaciones I.**- La transmisión de los genes en las poblaciones. Frecuencias alélicas y genotípicas. Ley de Hardy-Weinberg.

Lección 10.- **Genética de poblaciones II.**- Cambios en las frecuencias alélicas. Mutación. Migración. Selección. Deriva.

II.- PROPIEDADES DEL MATERIAL HEREDITARIO

Lección 11.- **El ADN como material hereditario.**- Evidencia experimental a favor del ADN como material hereditario. Modelo de la doble hélice.

Lección 12.- **Organización del material hereditario.**- Organización en virus. Organización en procariontes. Organización en eucariotas.

Lección 13.- **La acción génica primaria.**- Hipótesis un gen-una enzima. El principio de colinealidad y la clave de equivalencia.

Lección 14.- **Expresión del material hereditario.**- Transcripción y transcripción inversa. Función enzimática del ARN. Desciframiento de la clave genética. Diferencias entre procariontes y eucariotas a nivel de transcripción y traducción. Base molecular de la mutación.

Lección 15.- **Sistemas de regulación.**- Sistemas inducibles y represibles. Control positivo y negativo. El operón lactosa. El operón triptófano. Características de la regulación en eucariotas

Lección 16.- **Biología.**- Enzimas de restricción. Clonación génica. Aplicaciones.

Seminarios de Problemas correspondientes a los temas teóricos impartidos.

Programa de clases Prácticas de Laboratorio

- Análisis de caracteres morfológicos en *Drosophila melanogaster*.
- Análisis genético en maíz.
- Caracteres cuantitativos en ratones.
- Meiosis.

Método docente:

Clases teóricas, principalmente lección magistral con soporte informático, clases de problemas muy participativas, clases prácticas de laboratorio. Además se proporciona material adicional mediante el Aula virtual

Criterios de Evaluación:

Es necesario aprobar las Prácticas de laboratorio para poder realizar el examen de Problemas y Teoría. Éste consistirá en preguntas tipo test y problemas. Es necesario aprobar los Problemas para aprobar la asignatura. La calificación final es una media ponderada de las calificaciones en los tres apartados.

Otra Información Relevante:

Esta asignatura está incluida en el Aula Virtual

Bibliografía Básica Recomendada

GRIFFITHS, MILLER, SUZUKI, LEWONTIN y GELBART, 2002 (7ª edición). GENÉTICA. Ed.: Interamericana.

KLUG, CUMMINGS y SPENCER, 2006 (8ª edición). CONCEPTOS DE GENÉTICA. Ed.: Prentice Hall.

PUERTAS, 1999 (2ª edición). GENÉTICA: FUNDAMENTOS Y PERSPECTIVAS. Ed.: Interamericana.