



UNIVERSIDAD DE JAÉN

TITULACIÓN: GRADO EN BIOLOGÍA
CENTRO: Facultad de Ciencias Experimentales

CURSO ACADÉMICO: 2011-2012

GUÍA DOCENTE

1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

NOMBRE: Genética

CÓDIGO: _____ CURSO ACADÉMICO: 2011-2012

TIPO: Fundamental

Créditos ECTS: 12 CURSO: 3º CUATRIMESTRE: Anual

2. DATOS BÁSICOS DEL PROFESORADO

NOMBRE: Teresa Palomeque Messía

CENTRO/DEPARTAMENTO: Biología Experimental

ÁREA: Genética

Nº DESPACHO: B3-360 E-MAIL: tpalome@ujaen.es TLF: 953 212156

URL WEB: <http://www.ujaen.es/investiga/cvi220/Formicidos/formicidos.html>

NOMBRE: Francisco Luque Vázquez

CENTRO/DEPARTAMENTO: Biología Experimental

ÁREA:

Nº DESPACHO: B3-346 E-MAIL: ffluque@ujaen.es TLF:

URL WEB: <http://www.ujaen.es/dep/bioexp/Genetica/WEBAreaGenetica/index.html>

NOMBRE: Mónica Bullejos Martín

CENTRO/DEPARTAMENTO: Biología Experimental

ÁREA: Genética

Nº DESPACHO: B3-358 E-MAIL: bullejos@ujaen.es TLF:

URL WEB:

NOMBRE: Juan Alberto Marchal Ortega

CENTRO/DEPARTAMENTO: Biología Experimental

ÁREA: Genética

Nº DESPACHO: B3-304 E-MAIL: jamaor@ujaen.es TLF: 953213361

URL WEB

NOMBRE: Pedro Lorite Martinez

CENTRO/DEPARTAMENTO: Biología Experimental



UNIVERSIDAD DE JAÉN

ÁREA: Genética		
Nº DESPACHO: B3-359	E-MAIL plorite@ujaen.es	TLF:
URL WEB: http://www.ujaen.es/investiga/cvi220/Formicidos/formicidos.html		
NOMBRE: Francisco Navarro Gómez		
CENTRO/DEPARTAMENTO: Biología Experimental		
ÁREA: Genética		
Nº DESPACHO: B3-355	E-MAIL fngomez@ujaen.es	TLF: 953 212771
URL WEB: http://www4.ujaen.es/~fngomez/		
NOMBRE: Alvaro Santacruz Roco		
CENTRO/DEPARTAMENTO: Biología Experimental		
ÁREA: Genética		
Nº DESPACHO:	E-MAIL	TLF:
URL WEB		
NOMBRE: Ana Belen Martinez Padilla		
CENTRO/DEPARTAMENTO: Biología Experimental		
ÁREA: Genética		
Nº DESPACHO: 078	E-MAIL bpadilla@ujaen.es	TLF:
URL WEB		
NOMBRE: Jaime Jimenez Ruíz		
CENTRO/DEPARTAMENTO: Biología Experimental		
ÁREA: Genética		
Nº DESPACHO: 078	E-MAIL ruiz@hotmail.com	TLF: 953213054
URL WEB		
NOMBRE: Ana Isabel Garrido Godino		
CENTRO/DEPARTAMENTO: Biología Experimental		
ÁREA: Genética		
Nº DESPACHO:	E-MAIL aggodino@ujaen.es	TLF: 953213097
URL WEB		



UNIVERSIDAD DE JAÉN

3. PRERREQUISITOS, CONTEXTO Y RECOMENDACIONES

PRERREQUISITOS:

Ninguno

CONTEXTO DENTRO DE LA TITULACIÓN:

El objetivo de esta asignatura, encuadrada en el módulo de materias fundamentales, es proporcionar al alumno los conocimientos fundamentales y básicos en Genética, tanto en relación a los principios conceptuales como en las aplicaciones teórico-prácticas. El conocimiento de la genética es esencial para la comprensión completa de otras disciplinas como la Bioquímica, la Biología Celular y otras similares ya cursadas por el alumno. Igualmente, el estudio de esta asignatura, proporciona las bases imprescindibles para el estudio de otras materias que serán cursadas en años posteriores. Realmente, el estudio de cualquier campo de la biología está incompleto sin una comprensión real de los genes y de los métodos genéticos.

RECOMENDACIONES Y ADAPTACIONES CURRICULARES:

Se considera fundamental la asistencia a las clases teóricas y a las sesiones de problemas. La asistencia a las clases prácticas es obligatoria, ya que de otra forma resultaría muy difícil para el alumno adquirir las competencias propias de esta asignatura. Asimismo, se recomienda la elaboración de todas aquellas actividades de seguimiento virtual que se propongan a lo largo del curso. En cuanto a los estudiantes con necesidades educativas especiales se seguirán las recomendaciones elaboradas por el Vicerrectorado de Estudiantes e Inserción Laboral, Unidad de Atención al Estudiante con Discapacidad, dirigidas a facilitar la integración de las personas con discapacidad

4. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

código	Denominación de la competencia
CEM1.	Conocimientos de los conceptos básicos y procedimientos propios de la Genética.
CEM2	Conocimiento de las técnicas de análisis genético (tanto clásicas como moleculares).
CEM3	Capacidad de resolución de problemas genéticos.
CEM4	Capacidad de diseño de experimentos genéticos.
CEM5	Capacidad de análisis, interpretación, valoración, discusión y comunicación de los datos procedentes de los experimentos genéticos.
CEM6	Utilización de métodos estadísticos en el análisis de datos genéticos.
CEM7	Utilización de los programas informáticos de análisis de secuencias de ácidos nucleicos y proteínas.



UNIVERSIDAD DE JAÉN

CEM8	Aplicación de los conocimientos adquiridos al desarrollo futuro de actividades profesionales, como el diagnóstico genético, la predicción de riesgo empírico y el consejo genético a las familias, o a la investigación biomédica.
CEM9	Valoración de los aspectos sociales de la investigación en Genética.
Resultados de aprendizaje	
Resultado 1	Conocer la base cromosómica y molecular de la herencia.
Resultado 2	Saber hacer análisis genéticos mendelianos y extensiones.
Resultado 3	Conocer como se analiza la herencia cuantitativa.
Resultado 4	Saber hacer análisis de ligamiento genético, recombinación y elaboración de mapas genéticos.
Resultado 5	Conocer los fundamentos de la Epigenética
Resultado 6	Conocer los mecanismos de expresión génica y su regulación
Resultado 7	Conocer los mecanismos mediante los cuales se producen la mutación, reparación, transposición y las alteraciones cromosómicas.
Resultado 8	Conocer los conceptos básicos de la Genética del desarrollo, ciclo celular y cáncer.
Resultado 9	Saber realizar análisis genético molecular
Resultado 10	Tener los conocimientos básicos de la Ingeniería genética.
Resultado 11	Tener los conocimientos fundamentales sobre Genómica.
Resultado 12	Saber y ser capaz de resolver cuestiones de Genética de poblaciones.
Resultado 13	Conocer los principios de la Genética evolutiva

5. CONTENIDOS

Teoría

Introducción

1. Bases moleculares de la herencia
2. Base cromosómica de la herencia
3. Análisis genético mendeliano
4. Extensiones y modificaciones del mendelismo
5. Herencia de caracteres con variación continua
6. Ligamiento y recombinación. Mapas genéticos
7. Expresión génica
8. Regulación de la expresión génica
9. Mutación, reparación y transposición
10. Alteraciones cromosómicas
11. Genética del desarrollo, ciclo celular y cáncer
12. Genética de poblaciones
13. Genética evolutiva
14. Ingeniería genética
15. Genómica

Series de problemas sobre la práctica totalidad del temario

Programa de Prácticas:



UNIVERSIDAD DE JAÉN

- 1º Realización de preparaciones cromosómicas y estudio del proceso de división celular.
 Estudio de técnicas de bandeado cromosómico
 2º Realización de preparaciones cromosómicas y estudio de la meiosis
 3º Transformación bacteriana
 4º Extracción de ADN con lisis rápida y electroforesis
 5º Genética humana y estudio de poblaciones.

6. METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	HORAS PRESENCIALES	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS ECTS	COMPETENCIAS (Códigos)
Clases expositivas	75	112.5	187.5	7.5	Transversales CEM 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Exposición de los principales conceptos de los problemas de genética	15	22.5	37.5	1.5	Transversales CEM 3, 5, 6, 7
Seminarios y realización de problemas	20	30	50	2	Transversales CEM 3, 5, 6, 7
Prácticas de laboratorio	10	15	25	1	Transversales CEM 2, 4
TOTALES:	120	180	300	12	

7. SISTEMA DE EVALUACIÓN

ASPECTO	CRITERIOS	INSTRUMENTO	PESO
Conceptos de la materia	Dominio de los conocimientos teóricos de la materia	Evaluación continua por grupos de unidades temáticas	55 %
Realización de problemas	Aplicación de los conceptos teóricos a la realización de problemas	Realización de series	15 %
		Evaluación continua por grupos de unidades temáticas	20 %
Prácticas de laboratorio	Implicación, dominio y habilidad en técnicas propias de un laboratorio de Genética	Participación activa y elaboración de un cuaderno de prácticas	10 %

Examen final del programa completo de la asignatura para los alumnos que no aprueben por curso y para los de las convocatorias extraordinarias

El sistema de calificación se regirá por lo establecido en el RD 1125/2003 de 5 de septiembre por el que se



UNIVERSIDAD DE JAÉN

establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial.

8. DOCUMENTACIÓN/BIBLIOGRAFÍA

ESPECÍFICA O BÁSICA:

Brown TA. 2008. Genomas. 3ª edición. Editorial Médica Panamericana.
Griffiths AJF, Wessler SR, Lewontin RC, Carroll SB. 2008. Genética. 9ª edición. McGraw-Hill/Interamericana.
Klug WS, Cummings MR, Spencer CA. 2008. Conceptos de Genética. 8ª edición. Pearson Educación.
Passarge E. 2100. Genética. Texto y Atlas. 3ª edición. Panamericana.
Pierce B. 2010. Genética. Un enfoque conceptual. 3ª edición. Panamericana.

Libros de problemas y series de problemas en la red.

Benito C. Problemas resueltos. (<http://www.ucm.es/info/genetica/AVG/problemas/ProblemasR.htm>), ---. 1997. 360 Problemas de Genética resueltos paso a paso. Editorial Síntesis.
Jiménez Sánchez A. 1997. Problemas de Genética para un curso general. Universidad de Extremadura.
Ménsua JL. 2003. Genética, problemas y ejercicios resueltos. Pearson/Prentice Hall.
Stanfield WD. 1992. Teoría y Problemas de Genética. 3ª edición. McGraw-Hill, México.
Viseras E. 1998. Cuestiones y problemas resueltos de Genética general. 2ª edición. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Granada.
Universidad de Barcelona (http://www.segenetica.es/docencia/problemas/probgenetica_barcelona.html).
Universidad del País Vasco (http://www.segenetica.es/docencia/problemas/prob_genetica_paisvasco.html).
Universidad de Valencia: Problemas y soluciones (http://www.segenetica.es/docencia/problemas/prob_genetica_valencia.html)

GENERAL Y COMPLEMENTARIA:

Lewin B. 2008. Genes IX. McGraw-Hill/Interamericana.

9. CRONOGRAMA (primer cuatrimestre)

SEMANA	Actividad 1	Actividad 2	Actividad 3	Actividad 4	Trabajo autónomo	Exámenes	Observaciones
Cuatrimstre 1º							
1ª: 26-30 septiembre 2011	4						
2ª: 3-7 octubre	5						
3ª: 10-14 octubre	4						
4ª: 17-21 octubre	3						



UNIVERSIDAD DE JAÉN

5ª: 24-28 octubre	1	1		2h Prácticas Grupo 3			
6ª: 31 oct. - 4 noviembre	2	1		2h Prácticas Grupos 1 y 2			
7ª: 7-11 noviembre	2		2h Problemas Grupo 3				
8ª: 14-18 noviembre	2	1	2h Problemas Grupos 1 y 2				
9ª: 21-25 noviembre	2	1	2h Problemas Grupo 3	2h Prácticas Grupo 3			
10ª: 28 nov. - 2 diciembre	2	1	2h Problemas Grupos 1 y 2	2h Prácticas Grupos 1 y 2			
11ª: 5-9 diciembre	2	1					
12ª: 12-16 diciembre	3						
13ª: 19-23 diciembre	3						
<i>24 de diciembre de 2011 - 8 de enero de 2012</i>							
14ª: 9-13 enero 2012	2	1					
15ª: 16-20 enero	2	1					
16ª: 21-27 enero							<i>Periodo de exámenes</i>
17ª: 28 enero - 3 febrero							
18ª: 4-10 febrero							
19ª: 11-18 febrero							
HORAS TOTALES:	39	8					



UNIVERSIDAD DE JAÉN

9. CRONOGRAMA (segundo cuatrimestre)

SEMANA	Actividad 1	Actividad 2	Actividad 3	Actividad n	Trabajo autónomo	Exámenes	Observaciones
Cuatrimestre 2º							
1ª: 20 - 24 febrero	2	1	2h Problemas Grupo 3				
2ª: 27 febrero - 2 marzo	2		2h Problemas Grupos 1 y 2				
3ª: 5 - 9 marzo	2	1		2h Prácticas Grupo 3			
4ª: 12 - 16 marzo	3			2h Prácticas Grupos 1 y 2			
5ª: 19 - 23 marzo	3		2h Problemas Grupo 3				
6ª: 26 - 30 marzo	2	1	2h Problemas Grupos 1 y 2				
<i>31 de marzo – 9 de abril</i>							
7ª: 10 - 13 abril	2						
8ª: 16 - 20 abril	2	1	2h Problemas Grupo 3	4h Prácticas Grupo 3			
9ª: 23 - 27 abril	2	1	2h Problemas Grupo 2	4h Prácticas Grupo 2			
10ª: 30 abril - 4 mayo	2		2h Problemas Grupo 1	4h Prácticas Grupo 1			
11ª: 7 - 11 mayo	2	1	4h Problemas Grupo 3	2h Prácticas Grupo 3			
12ª: 14 - 18 mayo	2	1	4h Problemas Grupos 1 y 2	2h Prácticas Grupos 1 y 2			
13ª: 21 - 25 mayo	3		4h Problemas Grupo 3				



UNIVERSIDAD DE JAÉN

14ª: 28 mayo - 1 junio	3		4h Problemas Grupos 1 y 2				
15ª: 4 - 8 junio	3						
16ª: 9 - 15 junio							<i>Periodo de exámenes</i>
17ª: 16 - 22 junio							
18ª: 23 - 29 junio							
19ª: 30 junio - 6 julio							
20ª: 7 - 11 julio							
HORAS TOTALES:	35	7					