

**GUIA DOCENT**  
**GENÈTICA**  
**(GRAU BIOLOGIA AMBIENTAL)**





## 1. Dades de l'assignatura

Nom de l'assignatura	Genètica
Codi	100853
Crèdits ECTS	6
Curs i període en el que s'imparteix	1r curs/1r semestre
Horari	<i>Consultar espai campus virtual "Grau de Biologia Ambiental"</i>
Lloc on s'imparteix	Facultat de Biociències (aula C1-013)
Llengües	Castellano, Catalán y material en Inglés

### Professor/a de contacte

Nom professor/a	M <sup>a</sup> del Pilar GARCIA GUERREIRO
Departament	Genètica i Microbiologia
Universitat/Institució	UAB
Despatx	C3-209
Telèfon	
e-mail	mariapilar.garcia.guerreiro@uab.es
Horari d'atenció	Lunes y viernes de 12 a 13h



## 2. Equip docent

**Nom professor/a**

**Departament**

**Universitat/Institució**

**Despatx**

**Telèfon**

**e-mail**

**Horari de tutories**

**Nom professor/a**

**Departament**

**Universitat/Institució**

**Despatx**

**Telèfon**

**e-mail**

**Horari de tutories**



**Nom professor/a**

**Departament**

**Universitat/Institució**

**Despatx**

**Telèfon**

**e-mail**

**Horari de tutories**

**Nom professor/a**

**Departament**

**Universitat/Institució**

**Despatx**

**Telèfon**

**e-mail**

**Horari de tutories**

**Nom professor/a**

**Departament**

**Universitat/Institució**

**Despatx**

**Telèfon**

**e-mail**

**Horari de tutories**



### 3.- Prerequisits

Se asume que los alumnos han adquirido los conocimientos básicos de la Biología durante el bachillerato y se recomienda a aquellos que no hayan cursado esta asignatura, estudien el libro de bachillerato

### 4.- Contextualització i objectius formatius de l'assignatura

Los fundamentos de la genética en la titulación:

Es una asignatura de primer curso, de formación general, que desarrolla los principios fundamentales de la Genética comenzando con la Genética mendeliana y concluyendo con la Genética de poblaciones y la Evolución. Esta asignatura tiene su continuación con la asignatura de Filogenia que será cursada más adelante en el grado.

El objetivo global de esta asignatura es que los alumnos reciban una introducción general a los principios básicos de la Genética para entender las leyes de la herencia, su base citológica y molecular, y su variación a nivel poblacional.

Los objetivos formativos serían los siguientes:

- 1) Comprender la necesidad del estudio de la genética en el contexto de la Biología ambiental y relación de los genes con el medio ambiente.
- 2) Conocer las leyes de la transmisión de la información genética, la teoría cromosómica de la herencia y ser capaces de realizar mapas genéticos e interpretar pedigríes
- 3) Conocer la estructura, organización, función del material genético
- 4) Saber utilizar e interpretar bases de datos de los genomas y comprender los fundamentos del análisis bioinformático
- 5) Conocer las fuentes de la variabilidad genética y saber medirla e interpretarla desde una perspectiva de mejora genética, de conservación y de evolución.



## 5.- Competències i resultats d'aprenentatge de l'assignatura

<b>Competència</b>	Identificar organismos y reconocer los distintos niveles de organización biológica. CE2
<b>Resultats d'aprenentatge</b>	Reconocer los niveles de organización molecular, genético, celular, tisular y de organismo CE2.1
<b>Competència</b>	Integrar los conocimientos de los diferentes niveles organizativos de los organismos en su funcionamiento CE9
<b>Resultats d'aprenentatge</b>	Identificar las características estructurales y funcionales de los ácidos nucleicos y sus niveles de organización CE 9.3
<b>Competència</b>	Describir, analizar e interpretar las adaptaciones y estrategias vitales de los principales grupos de seres vivos. CE11
<b>Resultats d'aprenentatge</b>	Medir e interpretar la variación genética dentro y entre poblaciones desde una perspectiva evolutiva, conservacionista, y de mejora genética de animales y plantas CE 11.1
<b>Competència</b>	Identificar e interpretar la diversidad de especies en el medio CE3
<b>Resultats d'aprenentatge</b>	Describir los principios de la transmisión genética en los seres vivos a través de las generaciones CE3.1
<b>Competència</b>	Aplicar recursos de informática relativos al ámbito de estudio. CT6
<b>Competència</b>	Resolver problemas. CT8
<b>Competència</b>	Asumir el compromiso ético. CT14



## 6.- Continguts de l'assignatura

- Introducció
- Anàlisis mendeliano, extensions y determinación del sexo
- Ligamiento: fundamentos de cartografía cromosómica en eucariotas
- La mutación
- Estructura, replicación y función del DNA
- La Genómica
- Genética evolutiva, de poblaciones y genética de la conservación.



## 7.- Metodología docent i activitats formatives

### Clases Teóricas:

Se basan en clases magistrales con soporte TIC. En estas clases se concede un papel relevante a la adquisición de conocimientos centrándose en la adquisición de los conceptos y contenidos propios de la asignatura. También permiten una síntesis de fuentes de información diversas y facilitan la comprensión de temas complejos. Aunque ofrecen poca interactividad al estudiante, el uso de las nuevas TIC (Ej. la proyección de videos) permite romper la dinámica habitual de la clase promoviendo la discusión.

### Seminarios:

Son sesiones en grupos más reducidos que permiten profundizar sobre la clase magistral y trabajar ámbitos concretos de la asignatura. Durante estas sesiones se promueve la destreza de los alumnos en la aplicación de conocimientos teóricos a la resolución de problemas prácticos así como su participación en la resolución de problemas en la pizarra y la discusión de casos prácticos.

### Prácticas:

Basadas en prácticas de laboratorio de asistencia obligatoria por considerarse fundamentales para la Genética como disciplina experimental. Las prácticas constan de 4 sesiones realizadas en grupos reducidos para favorecer el aprendizaje cooperativo. Los estudiantes han de trabajar, en las dos primeras sesiones, con material vivo y a través de diferentes cruzamientos elaborar un mapa genético para situar 3 loci en el cromosoma. En la tercera sesión los alumnos trabajan con datos poblacionales sobre un determinado carácter que ellos han recolectado previamente y realizan estimas de diferentes parámetros poblacionales. En la última sesión se muestra a los alumnos las aplicaciones de la bioinformática a la investigación genética. Esta sesión permite a los alumnos familiarizarse con diferentes herramientas informáticas destinadas a la predicción del futuro de las poblaciones bajo condiciones dadas.

### Tutorías grupales:

Las tutorías grupales estarán destinadas a la discusión de cuestiones de interés general y la resolución de dudas surgidas durante las clases magistrales

### Tutorías individuales:

Se trata de tutorías personalizadas en las que el alumno tiene la posibilidad de plantear dudas específicas relacionadas con algún contenido de la asignatura. Se trata de un complemento docente muy valioso que permite individualizar y personalizar la docencia.





TIPUS D'ACTIVITAT	ACTIVITAT	HORES	RESULTATS D'APRENTATGE
-------------------	-----------	-------	------------------------

**Dirigides**

Clases de teoría	30	CE2.1, CE9.3, CT14, CE3.1
Clases de problemas	10	CT8, CE3.1
Clases prácticas de laboratorio	15	CE3.1, CE11.1, CT14, CT6

**Supervisades**

Tutorías en grupo	6	CE9.3, CE11.1, CT8,

**Autònomes**

Estudio	50	CE11.1, CT6
Resolución de problemas	20	CT8
Consulta de textos recomendados	10	CT6, CT8
Búsqueda bibliográfica	9	CT6



## 8.- Avaluació

Las competencias de esta materia serán evaluadas mediante evaluación continua que incluirá 2 pruebas escritas correspondientes a la teoría-seminarios, un cuestionario de cada práctica de laboratorio y la participación en trabajos propuestos en clase, resolución de problemas y participación en clase.

El sistema de evaluación en el que se considera el peso específico de cada parte será el siguiente:

- Pruebas escritas correspondientes a las clases de teoría y seminarios: esta parte tendrá un peso específico global aproximado del 70%. Se realizarán 2 pruebas escritas que corresponden a un examen parcial y uno final cuyos pesos específicos serán 20% y 50% respectivamente.
- Prácticas de laboratorio: tendrán un peso específico global aproximado el 20%
- Participación en trabajos, resolución de problemas y participación en clase: esta parte tendrá un peso específico global del 10 %

El alumno habrá superado la asignatura si obtiene una nota global superior o igual a 5 estableciéndose los siguientes mínimos de cumplimiento requeridos:

- Haber obtenido en la evaluación práctica una calificación superior o igual a 4, y en la evaluación final una calificación superior o igual a 5.

Los no presentados:

El alumno tiene la calificación de no presentado si no se ha presentado a la prueba final independientemente de las actividades que haya realizado previamente.

### ACTIVITATS D'AVUACIÓ

### HORES

### RESULTATS D'APRENTATGE

ACTIVITATS D'AVUACIÓ	HORES	RESULTATS D'APRENTATGE
Pruebas individuales a lo largo del curso	2	CE2.1, CE9.3, CT14, CE3.1 CT8
Prueba final	3	CE3.1, CE11.1, CT14, CT6, CE2.1, CE9.3, CT8.



## 9- Bibliografia i enllaços web

### Teoría:

- 1) Griffiths, A.J.F., S.R. Wessler, R.C. Lewontin, S.B. Carroll. (2008). Genética. 9ª edició. McGraw-Hill/Interamericana, Madrid.
- 3) Pierce, B.A. 2006. Genética un enfoque conceptual. (2ª edició). Ed. Médica Panamericana.
- 5) Frankham R., J.D. Ballou, D.A. Briscoe. 2003. Introduction to conservation genetics. Cambridge University press

### Problemas:

- 1) Benito, C. 1997. 360 problemas de Genética. Resueltos paso a paso. Editorial Síntesis, Madrid.
- 2) Elrod, S. & Stansfield, W.D. 2002. Schaum's Outline of Genetics. Fourth edition. Mc Graw-Hill, USA.
- 3) Jiménez, A. Problemas de Genética para un curso general. Colección manuales uex. Universidad de Extremadura, 2008.
- 4) Ménsua, J.L. 2003. Genetica. Problemas y ejercicios resueltos. Pearson Prentice Hall, Madrid.

### Enlaces web:

Campus virtual interactivo <https://cv2008.uab.cat/>



## 10.- Programació de l'assignatura

Consultar al campus virtual l'espai de coordinació "Grau de Biologia Ambiental" a la carpeta de material on trobareu una carpeta d'horaris i dintre hi ha un document amb la programació diària de totes les assignatures de 1er semestre de 1er curs on s'inclou aquesta assignatura.

## ACTIVITATS D'APRENTATGE

DATA/ES	ACTIVITAT	LLOC	MATERIAL	RESULTATS D'APRENTATGE
De 15/9 a 23/12/09	Clases magistrales	Aula C1-013	Consultar material docente campus virtual (ppts de clase)	CE2.1, CE9.3, CT14, CE3.1
De 23/9 a 16/12/09	Seminarios	Aula C1-013	Boletín de problemas, calculadora	CT8, CE3.1
De 2/11 a 4/11/09	Práctica 1	Laboratorio C5/225	Bata, manual de prácticas	CE3.1, CE11.1, CT14, CT6
De 9/11 al 11/11/09	Práctica 2	Laboratorio C5/225	Bata, manual de prácticas	
De 11/1 a 13/1/10	Práctica 3	Aula?	Manual de prácticas	
De 18/1 a 20/1/10	Práctica 4	Aula de informática?	Manual de prácticas	
Consultar horarios	Tutorias grupales	Aula C1-013	Material trabajado en clase	CE9.3, CE11.1, CT8,

## LLIURAMENTS

Las fechas de entrega de trabajos y otras actividades están reflejadas en un documento externo que el profesor colgará en el campus virtual de la asignatura y en del espacio de coordinación "Grau de Biologia Ambiental".