

**GUIA DOCENT**  
**BIOLOGIA MOLECULAR DE EUCARIOTES**  
**GRAU GENÈTICA**





## 1. Dades de l'assignatura

Nom de l'assignatura	Biologia Molecular de Eucariotas
Codi	101983
Crèdits ECTS	6
Curs i període en el que s'imparteix	2º curso/1r semestre
Horari	<i>Veure Web facultat:</i> <a href="http://www.uab.es/biociencias/">http://www.uab.es/biociencias/</a>
Lloc on s'imparteix	Facultat de Biociències ( <i>l'aula apareixerà als horaris</i> )
Llengües	Castellano, Catalán y material en Inglés

### Professor/a de contacte

Nom professor/a	M <sup>a</sup> Pilar García Guerreiro/Antonia Velázquez Henar indistintamente
Departament	Genètica i Microbiologia
Universitat/Institució	UAB
Despatx	C3-209/C3-213
Telèfon	4703
e-mail	<a href="mailto:mariapilar.garcia.guerreiro@uab.es">mariapilar.garcia.guerreiro@uab.es</a> / <a href="mailto:antonia.velazquez@uab.es">antonia.velazquez@uab.es</a>
Horari d'atenció	

## 2. Equip docent

Nom professor/a	M <sup>a</sup> del Pilar GARCIA GUERREIRO (Profesora de Teoria y seminarios)
Departament	Genètica i Microbiologia
Universitat/Institució	UAB
Despatx	C3-209
Telèfon	4703
e-mail	<a href="mailto:mariapilar.garcia.guerreiro@uab.es">mariapilar.garcia.guerreiro@uab.es</a>
Horari de tutories	A determinar



Nom professor/a	Antonia VELÁZQUEZ HENAR (Profesor de Teoria y seminarios)
Departament	Genètica i Microbiologia
Universitat/Institució	UAB
Despatx	C3-213
Telèfon	3111
e-mail	antonia.velazquez@uab.es @uab.cat
Horari de tutories	A determinar

### 3.- Prerequisits

- Repasar los conceptos básicos de genética y bioquímica de primero. Conocer y comprender los principios mendelianos, la teoría cromosómica de la herencia, el flujo de la información genética, el ciclo celular y la división nuclear.
- Leer correctamente en inglés

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

En esta asignatura se explicarán los fundamentos de la Biología Molecular de Eucariotas. Es una asignatura de segundo curso, de formación general, que desarrolla el tema de la herencia en términos de estructuras moleculares. El objetivo global de la asignatura es proporcionar conocimientos actualizados de la biología molecular acerca de la estructura y función de los genes, replicación, transcripción y traducción de proteínas, así como de los diversos mecanismos que controlan cada uno de estos procesos. Asimismo, se explicarán las principales técnicas moleculares y sus aplicaciones en las ciencias de la vida y de la salud. En esta asignatura se profundizará en las bases moleculares de la herencia introducidas en la asignatura de *Genética* cursada en primer curso y se complementará con las asignaturas *Biología Molecular de Procariotas* y *Técnicas instrumentales* impartidas en este mismo curso académico y en el módulo práctico complementario, *Biología molecular de eucariotas*, de la asignatura *Laboratorio Integrado III*.

Los objetivos formativos serían los siguientes:

- 1) Adquisición de los conceptos básicos en biología molecular, así como la composición de los ácidos nucleicos y las funciones que desempeñan cada uno en los procesos moleculares.
- 2) Obtención de los conocimientos necesarios acerca de los procesos que dirigen el flujo de la información genética desde la replicación, la transcripción y la traducción del ADN en los organismos.
- 3) Conocer los procesos que regulan la expresión de los genes.



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

<b>Competència</b>	<b>CE10.</b> Describir e identificar las características estructurales y funcionales de los ácidos nucleicos y proteínas incluyendo sus diferentes niveles de organización
<b>Resultats d'aprenentatge</b>	<b>CE10.2</b> Relacionar la estructura de los ácidos nucleicos con su función biológica <b>CE10.3</b> Describir los procesos de replicación, transcripción, traducción y regulación de los genes en procariontes y eucariontes
<b>Competència</b>	<b>CE11.</b> Diseñar protocolos completos de las técnicas estándares que forman parte del instrumental del genético molecular: purificación, amplificación y secuenciación de DNA genómico de fuentes biológicas
<b>Resultats d'aprenentatge</b>	<b>CE11.1</b> Diseñar protocolos aplicables a la manipulación genética de microorganismos
<b>Competència</b>	<b>CE12.</b> Describir las bases genéticas del desarrollo y del control de la expresión génica
<b>Resultats d'aprenentatge</b>	<b>CE12.1</b> Describir los mecanismos de regulación de la expresión génica en virus, bacterias y eucariontes
<b>Competència</b>	<b>CT1.</b> Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis.
<b>Competència</b>	<b>CT2.</b> Aplicar el método científico a la resolución de problemas.
<b>Competència</b>	<b>CT3.</b> Utilizar y gestionar información bibliográfica o recursos informáticos o de Internet en el ámbito de estudio, en las lenguas propias y en inglés.
<b>Competència</b>	<b>CT7.</b> Saber comunicar eficazmente, oralmente y por escrito.
<b>Competència</b>	<b>CT10.</b> Razonar críticamente.
<b>Competència</b>	<b>CT11.</b> Aplicar los conocimientos teóricos a la práctica .
<b>Competència</b>	<b>CT13.</b> Desarrollar el aprendizaje autónomo.



## 6.- Continguts de l'assignatura

1. Introducció a la Genètica Molecular.
2. Naturaleza del material genètic.
3. Estructura del cromosoma eucariota.
4. Replicació del material genètic i enzimes de la replicació.
5. Recombinació i reparació del DNA.
6. Los elements transponibles.
7. Transcripció en eucariotes.
8. Tipus de RNA i su procesamiento.
9. El código genético y la traducción.
10. Regulación génica en eucariotes.
11. Procesamiento, modificación de proteínas y regulación del ciclo celular.
12. Técnicas de DNA recombinante.
13. Organización del genoma eucariótico.



## 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.

### Problemas-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.

### Tutorías:

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	33	CE9.5, CE10.2, CE10.3, CT10, CT13
Clases de problemas-seminarios	10	CT2, CT3, CT7, CT11,

### Supervisades

Tutorías	6	CE9.3, CE11.1, CT8,

### Autònomes

Estudio	55	CT1, CT13, CT10
Resolución de problemas	20	CT8
Consulta de textos recomendados	10	CT3
Búsqueda bibliográfica	9	CT13



## 8.- Avaluació

La evaluación de los contenidos de las clases de teoría y problemas se realiza como sigue:

1. Pruebas de evaluación de la adquisición de contenidos de la asignatura. Se realizarán 2 pruebas parciales eliminatorias para evaluar los contenidos de teoría y problemas de la asignatura. Para poder aprobar la asignatura es necesario obtener una nota  $\geq 5$  en cada una de las pruebas parciales. El alumno podrá recuperar las pruebas parciales suspensas o mejorar la nota a través de una prueba de recuperación al final de curso. La nota correspondiente a las pruebas de evaluación es la media de las notas de las pruebas parciales. La calificación obtenida por este concepto representa el 75% de la nota final de la asignatura. La primera prueba tendrá un peso de 35% y la segunda de un 40% de la nota final.
2. Evaluación de la resolución de problemas a lo largo del curso y participación en las clases de problemas. Este concepto representa el 25% de la nota final de la asignatura.

El alumno se considerará no presentado si el número de actividades de evaluación realizadas es inferior al 50% de todas las actividades de evaluación programadas.

### ACTIVITATS D'AVALUACIÓ

### HORES

### RESULTATS D'APRENTATGE

Pruebas individuales a lo largo del curso	3	CT1, CT7, CT10, CT11
Prueba de recuperación final	4	CT1, CT7, CT10, CT11



## 9- Bibliografia i enllaços web

### Teoria:

- 1) Pierce, B.A. 2009. Genética. Un enfoque conceptual. (3ª edición). Ed. Médica Panamericana.
- 2) Watson, J.D.; Baker, T.A.; Bell, S. P.; Gann, A.; Levine, M.; Losick, R. 2006. Biología Molecular del Gen. (5º Edición). Editorial Médica Panamericana.
- 3) Lewin's Genes X. 2009. Jones and Bartlett Publishers.
- 4) Brown, T.A. 2007. Genomes. (3ª Edición). Ed. Médica Panamericana.

### Enlaces web:

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