

# GENÈTICA MOLECULAR



**UAB**  
Universitat Autònoma  
de Barcelona

**Guia docent**  
Titulacions de Grau i de Màster



## 1. Dades de l'assignatura

Nom de l'assignatura	GENETICA MOLECULAR
Codi	100776
Crèdits ECTS	6
Curs i període en el que s'imparteix	2º curso/1 <sup>er</sup> semestre
Horari	<a href="#">Veure la web del Grau en Biologia</a>
Lloc on s'imparteix	<a href="#">Facultat de Biociències</a>
Llengües	Castellano y material en Inglés

### Professor/a de contacte

Nom professor/a

e-mail



### 3.- Prerequisits

Sería aconsejable haber aprobado la asignatura de Genética

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

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 genética 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, proporcionar conocimientos prácticos de las principales técnicas de análisis y manipulación del material genético. Esta asignatura profundizará en las bases moleculares de la herencia introducidas en la asignatura de Genética cursada en primer curso.

Los objetivos formativos son los siguientes:

- 1) Adquisición de los conceptos básicos en genética 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

**Competència** CE6  
Comprender los procesos que determinan el funcionamiento de los seres vivos en cada uno de sus niveles de organización.

**Resultats d'aprenentatge**

CE6.3  
Relacionar la naturaleza y organización del material genético en la célula con el control de la expresión génica en diferentes momentos del ciclo celular.  
CE6.5  
Utilizar las fuentes bibliográficas específicas en biología celular y genética para adquirir la información necesaria que permita, de forma autónoma, desarrollar y ampliar los conocimientos adquiridos.

**Competència** CE18  
Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados biológicos

**Resultats d'aprenentatge**

CE18.3  
Diseñar y obtener información de experimentos en genética así como interpretar los resultados obtenidos

**Competència** CE20  
Desarrollar una visión histórica de la Biología

**Resultats d'aprenentatge**

CE20.1  
Resumir los hitos históricos más relevantes de la biología celular y la genética y valorar sus aportaciones a la biología actual

**Competència** CG2  
Desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo

**Competència** CT1  
Capacidad de análisis y síntesis

**Competència** CT3  
Capacidad de organización y planificación

**Competència** CT4  
Trabajar en equipo



## 6.- Continguts de l'assignatura

1. Introducció a la Genètica Molecular.
2. Naturalesa del material genètic
3. Estructura del cromosoma.
4. Replicació del material genètic i enzims de la replicació.
5. Recombinació i reparació del DNA
6. Transcripció
7. Tipus de RNA i su procesamiento.
8. El còdigo genètic i la traducció.
9. Regulació gènica en procariotas y eucariotas.
10. Organización del genoma.



## 7.- Metodologia 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. Las clases de teoría también suponen una orientación del alumno a desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.

### 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.

### Prácticas:

Son sesiones en grupos reducidos donde el alumno trabaja en el laboratorio casos prácticos de la asignatura. Se analizan los datos obtenidos en sus experimentos y se da una visión global de las técnicas utilizadas.

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

### Dirigides

Clases de teoría	35	CE6.3, CE6.5, CE20.1, CT1
Clases de problemas-seminarios	3	CE18.3, CT1, CT4
Prácticas de laboratorio	12	CE18.3, CT4

### Supervisades

Tutorías	6	CT3
----------	---	-----

### Autònomes

Estudio	77	CE6.3, CE6.5, CE18.3, CE20.1, CG2, CT1, CT3
Resolución de problemas	6	CE18.3, CG2, CT4
Búsqueda bibliográfica	3	CE18.3



## 8.- Avaluació

La evaluación de las competencias se realiza como sigue:

1. Pruebas de evaluación de la adquisición de contenidos de la asignatura. Se realizarán 3 pruebas NO eliminatorias para evaluar la comprensión y la adquisición progresivas de los contenidos de teoría y problemas de la asignatura. El conjunto de estas pruebas representa el 30% de la nota final de la asignatura.
2. Evaluación de las prácticas. Se realizará una prueba para cada una de las sesiones de prácticas. La nota de prácticas es la nota media de estas pruebas y representa el 20% de la nota final de la signatura. Para poder aprobar la asignatura es necesario realizar al menos tres sesiones de prácticas.
3. Examen final. Esta prueba consiste en la evaluación de los contenidos totales de teoría y problemas y representa un el 50% de la nota final. Para aprobar la signatura es obligatorio haber realizado el examen final y haber sacado una nota  $\geq 5$ .

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

ACTIVITATS D'AVALUACIÓ	HORES	RESULTATS D'APRENTATGE
Pruebas individuales a lo largo del curso	6	CT1, CT3
Evaluación de prácticas	2	CT1, CT3



## 9- Bibliografia i enllaços web

### Teoría:

- 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. (5º Edición). Editorial Médica Panamericana.
- 3) Lewin's Genes X. 2009. Jones and Bartllet Publishers.
- 4) Brown, T.A. 2007 (3ª Edición). Ed. Médica Panamericana.

### Enlaces web:

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