

**GUIA DOCENT**  
**GENETICA**  
**GRADO DE BIOTECNOLOGIA**





## 1. Dades de l'assignatura

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Nom de l'assignatura                 | Genética                                      |
| Codi                                 | xxxxx   |
| Crèdits ECTS                         | 3   |
| Curs i període en el que s'imparteix | 1er curso / 2º semestre                       |
| Horari                               | (link a la pàgina web del centre o titulació) |
| Lloc on s'imparteix                  | Facultad de Biociencias                       |
| Llengües                             | Castellano                                    |

**Professor/a de contacte**

|                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| Nom professor/a        | Isaac Salazar Ciudad     |
| Departament            | Genética y Microbiología |
| Universitat/Institució | UAB                      |
| Despatx                | C3-131                   |
| Telèfon                | 93-581-2730              |
| e-mail                 | Isaac.salazar@uab.cat    |
| Horari d'atenció       | A convenir               |

## 2. Equip docent

|                        |  |
|------------------------|--|
| Nom professor/a        |  |
| Departament            |  |
| Universitat/Institució |  |
| Despatx                |  |
| Telèfon                |  |
| e-mail                 |  |
| Horari de tutories     |  |

(Afegiu tants camps com sigui necessari)



### 3.- Prerequisites

No hay pre-requisitos oficiales

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

**La Genética es la ciencia de la herencia y la variación. Esta definición tan sencilla esconde en realidad cuestiones básicas y fundamentales en Biología como cuál es el material hereditario, cómo se transmite a los descendientes, cómo se expresa y también cómo varía y evoluciona en las poblaciones. Las respuestas a estas cuestiones integran todos los niveles de organización de los organismos desde el molecular al poblacional y evolutivo.**

**La asignatura de Genética se encuentra en 1er curso del Grado de Biotecnología (2º semestre) y pretende proporcionar a los alumnos los fundamentos básicos de la Genética dejando los aspectos moleculares más profundos para cursos más avanzados dentro del Grado. Los 8 temas de los que consta el programa incluyen básicamente la transmisión de los genes y la elaboración de mapas genéticos en eucariotas, los fundamentos de la mutación (incluyendo los cambios cromosómicos) y la recombinación, la herencia de caracteres de variación continua y la dinámica de la variación genética en las poblaciones.**

**Los principales objetivos formativos de la asignatura son: la comprensión de las bases y los mecanismos de la herencia biológica; la comprensión de los aspectos probabilísticos de la transmisión hereditaria; la comprensión y aplicación del análisis genético; la elaboración y utilización de mapas genéticos; la comprensión del origen y mantenimiento en las poblaciones de la variación genética; la capacidad de razonar y obtener conclusiones de los experimentos.**



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

Competència

**CE1 Describir las bases moleculares, celulares y fisiológicas de la organización, funcionamiento e integración de los organismos vivos en el marco de su aplicación a los procesos biotecnológicos.**

Resultats d'aprenentatge

**CE1.6 Describir e interpretar los principios de la transmisión de la información genética a través de las generaciones**

Competència

**CE1 Describir las bases moleculares, celulares y fisiológicas de la organización, funcionamiento e integración de los organismos vivos en el marco de su aplicación a los procesos biotecnológicos.**

Resultats d'aprenentatge

**CE1.7 Elaborar y trabajar con mapas genéticos**

Competència

**CE1 Describir las bases moleculares, celulares y fisiológicas de la organización, funcionamiento e integración de los organismos vivos en el marco de su aplicación a los procesos biotecnológicos.**

Resultats d'aprenentatge

**CE1.8 Explicar la naturaleza de la variación genética, su origen y mantenimiento en las poblaciones**

Competència

**CT8 Razonar de forma crítica.**

Competència

**CT9 Trabajar de forma individual y en equipo.**

Competència

**CT11 Pensar de una forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas.**

Competència

**CT12 Aprender nuevos conocimientos y técnicas de forma autónoma.**



## 6.- Continguts de l'assignatura

**Introducción a la Genética.** Conceptos fundamentales. Organismos modelo. Patrones de herencia de un gen. Herencia ligada al sexo. Patrones de herencia de dos genes. Dominancia e interacciones. Ligamiento y mapas genéticos en eucariotas. Mutación, reparación y recombinación. Cambios cromosómicos numéricos y estructurales. Genética de poblaciones. La variación genética y su dinámica en las poblaciones. Caracteres de variación continua. Heredabilidad y su estimación.

## 7.- Metodología docent i activitats formatives

La metodología docente incluye tres tipos de actividades: clases de teoría, seminarios de dudas y problemas, y sesiones de tutoría en grupo y tutoría individual.

**Clases de teoría.** Sirven para proporcionar al alumno los elementos conceptuales básicos y la información mínima necesaria para que pueda después desarrollar un aprendizaje autónomo. Se utilizarán herramientas informáticas (presentaciones ppt) que estarán a disposición del alumno a través del Campus Virtual.

**Seminarios de dudas y problemas.** Estos seminarios, que se llevarán a cabo en grupos reducidos (max. 40 alumnos), servirán para resolver dudas y aprender a razonar y aplicar los conocimientos mediante la resolución de problemas. Semanalmente se repartirán problemas, algunos de los cuales se resolverán en clase mientras que otros se dejarán para el trabajo autónomo o en grupo de los alumnos fuera de las horas de clase.

**Tutorías.** Se prevén tres sesiones de tutoría en grupos reducidos (max. 30 alumnos) en las que se tratarán de aclarar posibles dudas y corregir ideas erróneas. También habrá tutorías individuales de los alumnos que lo deseen con el profesor en su despacho. Estas tutorías sirven para calibrar el avance en la comprensión de la materia por parte del alumno y para ayudarle con los conceptos más difíciles.



| TIPUS D'ACTIVITAT | ACTIVITAT                              | HORES     | RESULTATS D'APRENENTATGE              |
|-------------------|--|-----------|---------------------------------------|
| Dirigides         |  |           |                                       |
|                   | <b>Clases teóricas</b>                 | <b>16</b> | <b>CE1.6, CE1.7, CE1.8</b>            |
|                   | <b>Seminarios de dudas y problemas</b> | <b>8</b>  | <b>CT8, CT9, CT11</b>                 |
| Supervisades      |  |           |                                       |
|                   | <b>Tutorías en grupo</b>               | <b>3</b>  | <b>CE1.6, CE1.7, CE1.8, CT8, CT11</b> |
|                   | <b>Tutorías individuales</b>           | <b>3</b>  | <b>CE1.6, CE1.7, CE1.8, CT8, CT11</b> |
| Autònomes         |  |           |                                       |
|                   | <b>Estudio</b>                         | <b>20</b> | <b>CE1.6, CE1.7, CE1.8, CT12</b>      |
|                   | <b>Resolución de problemas</b>         | <b>20</b> | <b>CT8, CT9, CT11, CT12</b>           |



## 8.- Avaluació

La evaluació de la assignatura se basarà en los problemas entregados (30%) y en los exàmenes realitzados (70%).

### Problemas

Semanalmente se entregará una lista de problemas para que los alumnos trabajen por su cuenta de forma individual o en grupo. Dentro de esta lista habrá dos problemas que los alumnos habrán de presentar en clase. El conjunto de los problemas presentados por cada alumno se evaluará para la calificación final.

### Exàmenes

Habrá un examen parcial de la primera parte de la materia (Temas 1-4). Los alumnos que superen este examen liberarán esta parte de la materia de modo que el día del examen final sólo habrán de examinarse de la segunda parte (Temas 5-8). Los alumnos que no se presenten al examen parcial o bien no lo superen, habrán de examinarse de toda la materia (Temas 1-8) el día del examen final.

El examen de cada parte de la materia durará 2 horas e incluirá una prueba tipo “test” con 20 cuestiones de elección múltiple (0,5 horas) y problemas a resolver por el alumno (1,5 horas). En consecuencia, el examen final completo de toda la materia durará 4 horas e incluirá una prueba tipo “test” con 40 cuestiones de elección múltiple (1 hora) y problemas a resolver por el alumno (3 horas). La nota obtenida en los exámenes contará un 70% de la calificación final.

### No presentados

La presencia en el examen final (bien para examinarse de la segunda parte de la materia o bien para examinarse del temario completo) es imprescindible para superar esta asignatura. Los alumnos que no se presenten el día del examen final serán calificados como “No Presentados”.

### ACTIVITATS D'AVALUACIÓ

### HORES

### RESULTATS D'APRENENTATGE

|                              |     |                                     |
|------------------------------|-----|-------------------------------------|
| Entrega semanal de problemas | 0,5 | CT8, CT9, CT11, CT12                |
| Examen parcial               | 1,5 | CE1.6, CE1.7, CT8, CT9, CT11        |
| Examen final                 | 3   | CE1.6, CE1.7, CE1.8, CT8, CT9, CT11 |



## 9- Bibliografia i enllaços web

**El libro básico de texto que el profesor seguirá para impartir la materia es:**

**Genética (9<sup>a</sup> edición) de Griffiths, Wessler, Lewontin y Carroll (2008).**  
McGraw Hill – Interamericana.

**Los alumnos que lo deseen pueden obtener información complementaria en los siguientes textos:**

**Conceptos de Genética (8<sup>a</sup> edición) de Klug, Cummings y Spencer (2006)**  
Pearson – Prentice Hall.

**Genética, un enfoque conceptual (2<sup>a</sup> edición) de Pierce (2006).** Editorial Médica Panamericana.

**Enlaces útiles:**

**Campus Virtual de la UAB: <https://cv2008.uab.cat/>**



## 10.- Programació de l'assignatura

El programa de la asignatura consta de 8 temas y se desarrollará a lo largo de 8 semanas (16-02-10 a 16-04-10) de modo que cada semana se trabajará un tema. Cada semana incluirá dos clases teóricas (martes y miércoles de 15:00 a 15:50 horas) y una hora de seminario de dudas y problemas. Los seminarios de dudas y problemas se realizarán en dos grupos de 40 alumnos (viernes de 15:00 a 15:50 y de 17:00 a 17:50). Se han programado también 3 horas de tutoría en grupos reducidos de max. 30 alumnos y otras 3 horas de tutoría individual.

## ACTIVITATS D'APRENENTATGE

| DATA/ES            | ACTIVITAT                  | LLOC | MATERIAL                            | RESULTATS D'APRENENTATGE       |
|--------------------|----------------------------|------|-------------------------------------|--------------------------------|
| 16 y 17 de febrero | Clases Tema 1              | Aula | Griffiths et al. (2008) Tema 1      | CE1.6, CE1.7, CE1.8            |
| 19 de febrero      | Problemas (Probabilidad)   | Aula |                                     | CT8, CT9, CT11                 |
| 23 y 24 de febrero | Clases Tema 2              | Aula | Griffiths et al. (2008) Tema 2      | CE1.6, CE1.7, CE1.8            |
| 26 de febrero      | Problemas Tema 2           | Aula |                                     | CT8, CT9, CT11                 |
| 2 y 3 de marzo     | Clases Tema 3              | Aula | Griffiths et al. (2008) Temas 3 y 6 | CE1.6, CE1.7, CE1.8            |
| 5 de marzo         | Problemas Tema 3           | Aula |                                     | CT8, CT9, CT11                 |
| 9 y 10 de marzo    | Clases Tema 4              | Aula | Griffiths et al. (2008) Tema 4      | CE1.6, CE1.7, CE1.8            |
| 12 de marzo        | Problemas Tema 4           | Aula |                                     | CT8, CT9, CT11                 |
| 16 y 17 de marzo   | Clases Tema 5              | Aula | Griffiths et al. (2008) Tema 15     | CE1.6, CE1.7, CE1.8            |
| 15 al 19 de marzo  | Tutoría en grupo 1         | Aula |                                     | CE1.6, CE1.7, CE1.8, CT8, CT11 |
| 19 de marzo        | Problemas Tema 5           | Aula |                                     | CT8, CT9, CT11                 |
| 20 de marzo        | Examen Parcial (Temas 1-4) | Aula |                                     | CE1.6, CE1.7, CT8, CT9, CT11   |



|                   |                    |      |                                 |                                     |
|-------------------|--------------------|------|---------------------------------|-------------------------------------|
| 23 y 24 de marzo  | Clases Tema 6      | Aula | Griffiths et al. (2008) Tema 16 | CE1.6, CE1.7, CE1.8                 |
| 26 marzo          | Problemas Temas 6  | Aula |                                 | CT8, CT9, CT11                      |
| 6 y 7 de abril    | Clases Tema 7      | Aula | Griffiths et al. (2008) Tema 17 | CE1.6, CE1.7, CE1.8                 |
| 9 de abril        | Problemas Tema 7   | Aula |                                 | CT8, CT9, CT11                      |
| 13 y 14 de abril  | Clases Tema 8      | Aula | Griffiths et al. (2008) Tema 18 | CE1.6, CE1.7, CE1.8                 |
| 12 al 16 de abril | Tutoría en grupo 2 | Aula |                                 | CE1.6, CE1.7, CE1.8, CT8, CT11      |
| 16 de abril       | Problemas Tema 8   | Aula |                                 | CT8, CT9, CT11                      |
| 19 al 23 de abril | Tutoría en grupo 3 | Aula |                                 | CE1.6, CE1.7, CE1.8, CT8, CT11      |
| 26 de abril       | Examen Final       | Aula |                                 | CE1.6, CE1.7, CE1.8, CT8, CT9, CT11 |