

Guía docente

820021 - BB - Biología

Última modificación: 02/10/2025

Unidad responsable: Escuela de Ingeniería de Barcelona Este
Unidad que imparte: 702 - CEM - Departamento de Ciencia e Ingeniería de Materiales.
751 - DECA - Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA BIOMÉDICA (Plan 2009). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2025 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Catalán, Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: ELISABET ENGEL LOPEZ

Otros: Primer quadrimestre:
DANIEL CABRERIZO AGUADO - Grup: M42, Grup: M44
Jordi Guillem - Grup: M41, Grup: M43,

Gonzalez Flo, Eva - Grup M45

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

2. Aplicar los conocimientos de fisiología y biología.
CEBIO-200. Identificar el funcionamiento del organismo humano de forma global y por sistemas.

Transversales:

1. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 1: Planificar la comunicación oral, responder de manera adecuada a las cuestiones formuladas y redactar textos de nivel básico con corrección ortográfica y gramatical.

METODOLOGÍAS DOCENTES

La asignatura utiliza la metodología expositiva (teoría) en un 29%, el trabajo individual o en grupo presencial (laboratorio) en un 10%, el trabajo individual no presencial en un 47% y el trabajo no presencial en grupo en otro 14%.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Proporcionar al estudiante una visión global de los aspectos de funcionamiento celular normal para que sea capaz de entender los fundamentos de la integración de las células en tejidos y su especialización funcional, así como las patologías también a nivel molecular y celular.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo pequeño	15,0	10.00
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00
Horas grupo grande	45,0	30.00

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

1.- Un marco evolutivo para la Biología

Descripción:

Los organismos se han modificado durante cientos de millones de años. Mecanismos evolutivos. La especiación que ha dado lugar a la diversidad

Dedicación: 5h 30m

Grupo grande/Teoría: 1h 30m

Aprendizaje autónomo: 4h

2.- Introducción a la biología molecular y celular

Descripción:

Propiedades del agua, relación de la vida con el agua, ácidos, bases, pH, taponamiento celular, equilibrio iónico.

Dedicación: 5h 30m

Grupo grande/Teoría: 1h 30m

Aprendizaje autónomo: 4h

3.- Macromoléculas: Su química y biología

Dedicación: 9h

Grupo grande/Teoría: 3h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

Aprendizaje autónomo: 4h

4.- Organización celular

Descripción:

La célula: Unidad básica de la vida; Procariotas, Eucariotas. Orgánulos que procesan información, que procesan energía, citoesqueleto, estructuras extracelulares.

Dedicación: 9h

Grupo grande/Teoría: 3h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

Aprendizaje autónomo: 4h

5.- Membranas celulares

Dedicación: 7h 30m

Grupo grande/Teoría: 1h 30m

Aprendizaje autónomo: 6h

6.- Energía, enzimas y metabolismo

Dedicación: 12h

Grupo grande/Teoría: 3h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

Aprendizaje autónomo: 7h

7.- Vías celulares que producen energía química

Dedicación: 14h

Grupo grande/Teoría: 3h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

Aprendizaje autónomo: 9h

8.- Cromosomas, ciclo celular y división celular

Dedicación: 11h

Grupo grande/Teoría: 3h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

Aprendizaje autónomo: 6h

9.- Genética: Leyes de Mendel

Dedicación: 9h 30m

Grupo grande/Teoría: 1h 30m

Grupo mediano/Prácticas: 2h

Aprendizaje autónomo: 6h

10.- El DNA y su papel en la herencia

Dedicación: 11h

Grupo grande/Teoría: 3h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

Aprendizaje autónomo: 6h

11.- De los DNA a la proteína: genotipo a fenotipo

Dedicación: 11h

Grupo grande/Teoría: 3h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

Aprendizaje autónomo: 6h

12.- El genoma de los eucariotas y su expresión (CAST) -12.- El genoma dels eucariotes i la seva expressió

Dedicación: 12h

Grupo grande/Teoría: 4h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

Aprendizaje autónomo: 6h

13.- Desarrollo: expresión diferenciales de los genes

Dedicación: 11h

Grupo grande/Teoría: 3h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

Aprendizaje autónomo: 6h

14 .- DNA recombinante y biotecnología

Dedicación: 11h

Grupo grande/Teoría: 3h

Aprendizaje autónomo: 8h

15 .- Biología molecular y medicina

Dedicación: 11h

Grupo grande/Teoría: 3h

Aprendizaje autónomo: 8h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La evaluación se llevará a cabo mediante la valoración por parte de los profesores del trabajo del estudiante, individual y/o en grupo, realizado de forma presencial y no presencial, ponderando convenientemente las siguientes actividades:

2 Pruebas individuales presenciales puntuales realizadas a lo largo del curso.

o Ejercicios guiados de laboratorio.

Peso en la evaluación final:

Dos controles parciales: 35% + 35%

Exámen de prácticas: 15%

Exposición en clase: 15%

Esta asignatura tiene prueba de reevaluación en el caso de que la suma de todas las notas no llegue al 5. La reevaluación será de todo el temario y de las prácticas en el caso de que éstas esten también suspendidas.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Sadava, David [et al.]. Vida : la ciencia de la biología. 8ª ed. Buenos Aires [etc.]: Médica Panamericana, cop. 2009. ISBN 9789500682695.

- Solomon, Eldra Pearl; Berg, Linda R.; Martin, Diana W. Biología. 8a ed. México, D.F: McGraw-Hill/Interamericana, cop. 2008. ISBN 9789701063767.

- Devlin, Thomas M. Bioquímica : libro de texto con aplicaciones clínicas. 4ª ed. Barcelona: Reverté, 2004. ISBN 8429172084.