

**Grado en Ingeniería de Materiales****Departamento (Escuela)**

Departamento de Sistemas y Recursos Naturales (ETSI Montes, Forestal y del Medio Natural)

**Asignatura**

Biología

ECTS	Tipo	Curso / Semestre	Idioma	Syllabus code	Subject Code
6	Obligatoria	1 / 2	ES	04MI	45000108

Profesorado	Contact email	Tutorías)
Pilar Pita Andreu	pilar.pita@upm.es	Miércoles y Jueves 12:00 – 15:00
Unai Lopez de Heredia	unai.lopezdeheredia@upm.es	M - 11:00 - 13:00 J - 10:00 - 14:00
Alvaro Soto de Viana	alvaro.soto.deviana@upm.es	L - 11:00 - 13:00, X - 11:00 - 13:00 V - 11:00 - 13:00
Victoria Fernandez	v.fernandez@upm.es	X - 09:00 - 12:00, J - 09:00 - 12:00

*El profesor que aparece en primer lugar es el coordinador de la asignatura***Criterio de evaluación**

Evaluación continua: evaluará los conocimientos adquiridos mediante la realización de dos exámenes escritos, en los que se valorará la capacidad de síntesis, la ortografía, la calidad de la redacción y la capacidad de relacionar conceptos y estructurar un tema escrito. Se valorará, asimismo, el estudio diario de la asignatura, el interés y la calidad de los trabajos entregados. El 60% de la calificación obtenida por evaluación continua corresponderá al examen global, un 30% al parcial, un 5% a la calificación obtenida en prácticas de laboratorio y un 5% a los trabajos realizados.

Evaluación solo por prueba final: evaluará los conocimientos adquiridos mediante una única prueba escrita, en la que se valorarán los aspectos relacionados en el párrafo anterior. El 90% de la calificación obtenida por evaluación continua corresponderá al examen global, un 5% a la calificación obtenida en prácticas de laboratorio y un 5% a los trabajos realizados.

La calificación final obtenida por evaluación extraordinaria corresponderá a la nota del examen

Para aprobar la asignatura será imprescindible aprobar las prácticas de laboratorio.

**Justificación y Objetivos**

La asignatura de Biología del Grado en Ingeniería de Materiales tiene como objetivo proporcionar unos conocimientos y destrezas fundamentales para el estudio de asignaturas posteriores del plan de estudios y para el desempeño profesional. El temario corresponde a un curso de Biología general modificado para ajustarlo a las características de la titulación en la que se imparte. Así, se han obviado los capítulos correspondientes a Ecología y Ecosistemas y se hace especial hincapié en aspectos estructurales y funcionales de la biología de células y tejidos, destacando las conexiones con la ciencia de materiales, los materiales biológicos y biomateriales. Una parte de los apuntes se da en inglés para mejorar el manejo de este idioma.

**Prerrequisitos**

Sin prerrequisitos

**Conocimientos previos**

Es conveniente que el alumno tenga conocimientos generales de Biología de Bachillerato

**Contenidos en coordinación con otras asignaturas**

Biomateriales, Biomimetismo, Biomecánica, Biosensores, Estructura de Materiales II

**Competencias genéricas**

CG2,CG3, CG4, CG11



# Grado en Ingeniería de Materiales

## Competencias Específicas

CE2, CE5

## Bibliografía

CAMPBELL, N.A. REECE J.B. 2008. Biology. 8th Ed. 2008. Pearson Benjamin Cummings  
REECE J.B. 2013. Campbell Biology: concepts and connections. Pearson  
ALBERTS B., BRAY D., HOPKIN K., JOHNSON A., LEWIS J., RAFF M., ROBERTS K., WALTER P.  
2010. Essential Cell Biology. 3rd Ed. Garland Science.  
SOLOMON, E.P., BERG, L.R., MARTIN D.W. Biology. 2011. Brooks/Cole. Cengage Learning.

## Contenidos y distribución

LM: Lección magistral, RP: Resolución de problemas, LB: Laboratorio., TI: Trabajo Individual, TG: Trabajo en Grupo, DB: Debate en Aula, VI: Visitas, EV: Evaluaciones, OT: Otro procedimiento

Ítem	Contenidos	Código
1	Tema 01. Introducción a la asignatura. Tema 02. Elementos esenciales	LM
2	Tema 03. El agua. Tema 04. Compuestos orgánicos. Macromoléculas: estructura y función. Práctica laboratorio 1.	LM, LB
3	Tema 05. Introducción al metabolismo celular. Tema 06. Estructura de la célula (I). Practica Excel (I)	LM, RP
4	Tema 06. Estructura de la célula (I). Tema 07. Estructura de la célula (II). Practica de Laboratorio 2	LM, LB
5	Tema 08. Estructura y función de las membranas celulares. Practica Excel 2	LM, RP,
6	Tema 09. Respiración celular. Tema 10. La fotosíntesis. Practica de Laboratorio 3	LM, LB
7	Tema 10. La fotosíntesis. Tema 11. División y muerte de las células. Practica Excel 3	LM, RP
8	Tema 12. Introducción a la Genética: Conceptos básicos. Tema 13. Introducción a la Genética: Bases moleculares. Examen parcial P1	LM, EV
9	Tema 14. Procariotas, Tema 15. Tejidos vegetales simples. Practica de Laboratorio 4	LM, LB
10	Tema 16. Xilema: estructura y función. Tema 17. Floema: Estructura y función. Problemas de genética	LM, RP
11	Tema 18. Señales químicas: Las hormonas vegetales. Tema 19. Lípidos y Metabolitos secundarios. Exposición de trabajos	LM, TG
12	Tema 20. Tejidos, órganos y sistemas de los vertebrados. Diferenciación celular y tipos de tejidos. Exposición de trabajos	LM, TG
13	Tema 20. Tejidos, órganos y sistemas de los vertebrados. Diferenciación celular y tipos de tejidos. Exposición de trabajos	LM, TG
14	Tema 21. Homeostasis. Tema 22. Coordinación: señales químicas e impulsos nerviosos.	LM
15	Tema 23. Fundamentos de Biomecánica.	LM
16	Examen global	EV