



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Producción microbiana

Asignatura	Producción microbiana			
Código	V02G030V01908			
Titulación	Grado en Biología			
Descriptores	Creditos ECTS	Selección	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua				
Impartición				
Departamento	Biología funcional y ciencias de la salud			
Coordinador/a	Sieiro Vazquez, Carmen			
Profesorado	Sieiro Vazquez, Carmen			
Correo-e				
Web				
Descripción general	La materia aborda el estudio de los productos de síntesis microbiana de interés aplicado, incluyendo el desarrollo de las cepas utilizadas en los mismos así como los procesos de producción.			

## Competencias de titulación

Código	
A5	Cultivar microorganismos, células, tejidos y órganos
A6	Evaluar e interpretar actividades metabólicas
A7	Manipular y analizar el material genético y llevar a cabo asesoramiento genético
A16	Cultivar, producir, transformar, mejorar y explotar recursos biológicos
A17	Identificar y obtener productos naturales de origen biológico
A18	Producir, transformar, controlar y conservar productos agroalimentarios
A19	Identificar, gestionar y comunicar riesgos agroalimentarios y medioambientales
A20	Diseñar, aplicar y supervisar procesos biotecnológicos
A24	Diseñar modelos de procesos biológicos
A25	Obtener información, desarrollar experimentos, e interpretar los resultados
A29	Asesorar y peritar sobre aspectos científico-técnicos, éticos, legales y socio-económicos relacionados con la biología
A31	Conocer y manejar instrumentación científico □ técnica
A32	Capacidad para conocer y manejar los conceptos y la terminología propios o específicos
A33	Capacidad para comprender la proyección social de la biología
B1	Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis
B3	Desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita
B6	Saber buscar e interpretar información procedente de fuentes diversas
B8	Desarrollar la capacidad de aprendizaje autónomo
B10	Desarrollar el razonamiento crítico
B11	Adquirir un compromiso ético con la sociedad y con la profesión
B15	Asumir un compromiso con la calidad

## Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Cultivar microorganismos y monitorizar su crecimiento a escala industrial	A5
Evaluar e interpretar actividades metabólicas en microorganismos y sus aplicaciones	A6
Manipular y analizar el material genético en los procesos de mejora de los microorganismos industriales	A7
Cultivar, producir, mejorar y explorar recursos microbiológicos y transformación microbiana de recursos biológicos	A16
Identificar y obtener productos naturales de origen microbiano	A17
Producir, transformar, controlar y conservar productos agroalimentarios	A18
Identificar, gestionar y comunicar riesgos agroalimentarios y medioambientales de origen microbiano	A19

Diseñar, aplicar y supervisar procesos de biotecnología microbiana	A20
Diseñar modelos de procesos de producción microbiana	A24
Obtener información, desarrollar experimentos e interpretar los resultados	A25
Asesorar y peritar sobre aspectos científico-técnicos, éticos, legales y socio-económicos relacionados con la producción microbiana	A29
Conocer y manejar instrumentación científico-técnica de uso en producción microbiana	A31
Capacidad para conocer y manejar los conceptos y la terminología propios o específicos de la producción microbiana	A32
Capacidad para comprender la proyección social de la producción microbiana y su utilidad en distintos ámbitos profesionales del biólogo	A33
Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis	B1
Desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita	B3
Saber buscar e interpretar información procedente de fuentes diversas	B6
Desarrollar la capacidad de aprendizaje autónomo	B8
Desarrollar el razonamiento crítico	B10
Asumir un compromiso ético con la sociedad y con la profesión	B11
(*)(*)	B15

## Contenidos

### Tema

1. Introducción a la producción microbiana: desarrollo histórico, importancia socioeconómica y legislación
2. Metabolismo microbiano
3. Tecnología de producción: Fermentaciones industriales
4. Tecnología de producción: Medios de cultivo, esterilización industrial y recuperación y procesado de productos
5. Tecnología de producción: Desarrollo y mejora de cepas industriales
6. Producción microbiana de alimentos: Biomasa, bebidas alcohólicas, productos lácteos y productos cárnicos
7. Productos microbianos de interés terapéutico: Antibióticos, vacunas y hormonas
8. Producción microbiana de enzimas, aminoácidos, pigmentos y vitaminas
9. Producción de ácidos orgánicos, solventes y biocombustibles
10. Otros productos de síntesis microbiana: biopolímeros, biopesticidas, bioherbicidas y biofertilizantes

## Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	14	0	14
Seminarios	12	75	87
Tutoría en grupo	2	0	2
Sesión magistral	22	15.4	37.4
Pruebas de tipo test	0.5	0.125	0.625
Otras	2	4	6
Informes/memorias de prácticas	0	2.8	2.8

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

## Metodologías

	Descripción
Prácticas de laboratorio	Los alumnos/as adquirirán experiencia en la caracterización, selección y mejora de microorganismos de interés industrial así como en el estudio de los procesos en los que están implicados.
Seminarios	Los alumnos prepararán un trabajo relacionado con alguno de los temas del programa. Entregarán, de acuerdo con las normas, un resumen al profesor y lo expondrán al profesor y sus compañeros

Tutoría en grupo	Los alumnos/as mantendrán entrevistas con el profesorado de la materia para recibir asesoramiento sobre las distintas actividades que tienen que desarrollar y solucionar dudas. El profesorado, por su parte, hará un seguimiento del aprovechamiento de la materia por parte del alumnado.
Sesión magistral	Exposición, por parte del profesor, de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Tutoría en grupo	Se llevará a cabo en las tutorías

### Evaluación

	Descripción	Calificación
Seminarios	Resumen entregado (capacidad para estructurar, sintetizar, criticar e interrelacionar): 10%	20
	Exposición (capacidad para sintetizar, explicar y transmitir, así como el diseño y selección del material de apoyo para la exposición): 10%	
Pruebas de tipo test	Cuestionarios de evaluación continua de docencia teórica: 10%	20
	Cuestionario de evaluación de prácticas: 10%	
Otras	Exámen de docencia teórica que incluirá preguntas de tipo test y de respuesta corta	50
Informes/memorias de prácticas	Memoria (en grupo) de prácticas que incluirá los objetivos de las mismas, los resultados obtenidos y la interpretación de los mismos	10

### Otros comentarios sobre la Evaluación

- Es imprescindible obtener una calificación de 5/10 para superar la materia
- Es imprescindible obtener una nota mínima de 4/10 en cada una de las actividades para aprobar la materia.
- La nota de las actividades calificadas con un mínimo de 4 podrá ser conservada, si el estudiante lo desea, para la segunda y/o sucesivas convocatorias, en las que deberá presentarse solamente a las actividades no superadas.

### Fuentes de información

Glazer AN and Nikaido H, **Microbial Biotechnology. Fundamentals of Applied Microbiology**, Cambridge University Press. 2nd ed.,

Waites MJ Morgan NL Rockey JS Higton G Malden MA, **Industrial Microbiology**, Blackwell Science,

Hutkins RW, **Microbiology and Technology of Fermented Foods**, IFT Press. Blackwell Publishing,

Primrose SB Twyman R Old B, **Principles of gene manipulation. An introduction to genetic engineering**, Blackwell Science 6th ed,

Crueger W Crueger A, **Biotechnology: a textbook of industrial microbiology**, Acribia,

### Recomendaciones

#### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Análisis y diagnóstico agroalimentario/V02G030V01901

Gestión y control de calidad/V02G030V01911

Producción animal/V02G030V01907

Producción vegetal/V02G030V01909

#### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Biología: Técnicas básicas de laboratorio/V02G030V01203

Bioquímica I/V02G030V01301

Bioquímica II/V02G030V01401

Genética I/V02G030V01404

Microbiología I/V02G030V01304

