

**1. DATOS GENERALES**

Asignatura: PROCESOS Y PRODUCTOS BIOTECNOLÓGICOS	Código: 60631
Tipología: OBLIGATORIA	Créditos ECTS: 6
Grado: 402 - GRADO EN BIOTECNOLOGÍA	Curso académico: 2022-23
Centro: 601 - E.T.S. DE INGENIERÍA AGRONÓMICA Y DE MONTES Y BIOTECNOLOGÍA	Grupo(s): 10
Curso: 4	Duración: Primer cuatrimestre
Lengua principal de impartición: Español	Segunda lengua:
Uso docente de otras lenguas:	English Friendly: N
Página web:	Bilingüe: N

Profesor: FRANCISCO JAVIER RAMOS MELLADO - Grupo(s): 10

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio Polivalente (Grado BT) 3ª Planta	PROD. VEGETAL Y TGIA. AGRARIA	3229	Javier.Ramos@uclm.es	Previo contacto por email

2. REQUISITOS PREVIOS

No se han establecido. No obstante, se considera conveniente haber superado Ingeniería de Procesos Biotecnológicos I y II (1º y 2º Cuatrimestre de 2º Curso en BT).

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Se pretende que el alumno conozca tanto las materias primas como los procesos más importantes para la obtención de productos biotecnológicos de interés industrial.

Será necesaria la utilización de los conocimientos adquiridos por el alumno en otras áreas tales como la microbiología, la bioquímica, y en especial en las asignaturas de ingeniería de procesos biotecnológicos I y II, y Biorreactores.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR**Competencias propias de la asignatura**

Código	Descripción
CB01	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB02	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB03	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB04	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB05	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CE20	Conocer y aplicar la manipulación de los microorganismos en la producción de productos y servicios biotecnológicos en los ámbitos alimentario y agrario.
CE21	Aplicar los conocimientos y las distintas técnicas biotecnológicas en el ámbito forestal, ambiental, agroalimentario y de la reproducción animal, así como con la calidad y la seguridad de los productos agroalimentarios.
CG01	Capacidad de organización y planificación.
CG02	Capacidad de análisis y síntesis.
CG03	Capacidad para trabajar en equipos multidisciplinares de forma colaborativa y con responsabilidad compartida.
CG04	Sensibilidad hacia temas medioambientales.
CG05	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
CT01	Conocer una segunda lengua extranjera.
CT02	Conocer y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
CT03	Utilizar una correcta comunicación oral y escrita.
CT04	Conocer el compromiso ético y la deontología profesional.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS**Resultados de aprendizaje propios de la asignatura**

Descripción

Demostrar conocimientos de las características de los procesos de producción de microbiología industrial.
Diseñar y ejecutar protocolos prácticos básicos sobre procesos biotecnológicos y de producción primaria.

Ser capaz de valorar la adecuación de un microorganismo para llevar a cabo aplicaciones biotecnológicas concretas.
 Utilizar herramientas bibliográficas e informáticas.
 Conocer los procesos biotecnológicos llevados a cabo por microorganismos y entender sus aspectos críticos.
 Conocer las técnicas de mejora genética de iniciadores microbianos.

6. TEMARIO

Tema 1: INTRODUCCIÓN A LOS PROCESOS BIOTECNOLÓGICOS DE INTERÉS INDUSTRIAL

Tema 2: PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS Y ADITIVOS: EL ANIMAL COMO FUENTE DE MATERIA PRIMA

Tema 2.1 EL ANIMAL COMO FUENTE DE MATERIA PRIMA

Tema 2.2 MATERIAS EXTRACTIVAS VEGETALES

Tema 2.3 EL ÁRBOL VIVO COMO FUENTE DE MATERIAS PRIMAS

Tema 2.4 EL ÁRBOL MUERTO COMO FUENTE DE MATERIAS PRIMAS

Tema 2.5 LA FLORA MARINA COMO FUENTE DE MATERIAS PRIMAS

Tema 2.6 LAS GRASAS COMO MATERIA PRIMA

Tema 3: BIOCMBUSTIBLES Y BIOCARBURANTES

Tema 4: BIOPROCESOS DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Tema 5: FERMENTACIONES INDUSTRIALES

Tema 6: PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DE OTROS COMPUESTOS DE INTERÉS BIOTECNOLÓGICO

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CB03 CE20 CE21 CG04 CT01 CT02	1	25	S	N	Clases teóricas mediante lección magistral
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	CB02 CB03 CE20 CE21 CG03 CG05 CT04	0.8	20	S	S	Prácticas de laboratorio. Recuperable en la prueba global mediante la resolución de cuestiones teóricas y ejercicios sobre los contenidos de dichas actividades prácticas, conforme a los criterios de evaluación del apartado 8.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Seminarios	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CG01 CG02 CG05 CT02 CT03	0.2	5	S	N	Resolución de problemas o casos.
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Tutorías grupales	CG01 CG02 CG03 CT03	0.2	5	N	-	Repaso de los contenidos de la asignatura, debates, o resolución de problemas
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CB04 CE20 CE21 CT03	0.2	5	S	N	Se realizarán 2 pruebas de progreso en la evaluación continua, con un peso conjunto del 60%. Para la no continua, se realizará una única prueba global, con un peso del 70% para la teoría y un 30% para los contenidos prácticos.
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB03 CB04 CE21 CG01 CG02 CG05 CT01 CT03	1	25	S	S	Para la evaluación continua, se elaborará una memoria de las prácticas de laboratorio realizadas. Recuperable en la prueba global mediante la resolución de cuestiones teóricas y ejercicios sobre los contenidos de dichas actividades prácticas, conforme a los criterios de evaluación del apartado 8.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB03 CB05 CG01 CT01 CT02	2.6	65	N	-	Estudio autónomo
Total:				6	150		
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4				Horas totales de trabajo presencial: 60			
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6				Horas totales de trabajo autónomo: 90			

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Pruebas de progreso	60.00%	70.00%	En la modalidad continua, se realizarán 2 pruebas de progreso, con cuestiones de teoría y/o problemas que computarán conjuntamente un 60% de la evaluación global. En la no continua, se realizará una única prueba global con cuestiones de teoría y/o problemas que contará un 70%.
Resolución de problemas o casos	10.00%	0.00%	En la modalidad continua, se elaborarán actividades entregables para la evaluación de los casos prácticos trabajados en los Seminarios, con una ponderación del 10%.
			En la evaluación continua, se elaborará una memoria de las

Realización de prácticas en laboratorio	30.00%	30.00%	actividades prácticas, con un peso del 30%. Para la evaluación no continua de las prácticas, se realizará una serie de preguntas de teoría y ejercicios prácticos sobre los contenidos trabajados en las prácticas; se llevará a cabo durante la única prueba global, con una ponderación del 30%.
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

Se considera un alumno de evaluación continua aquel que haya realizado al menos el 50 % de las actividades propuestas (pruebas de progreso, resolución de casos/problemas y prácticas). La nota final se obtendrá mediante la media ponderada de todas las actividades realizadas, debiendo obtener al menos un 4 en cada uno de los bloques para poder sumar el resto de elementos evaluables. Para aprobar la asignatura, la media ponderada debe ser igual o mayor de 5.

Evaluación no continua:

Para la evaluación no continua se realizará una prueba global que consistirá en preguntas de teoría (70%) y de las prácticas de laboratorio (30%). Se necesita un nota de 4 o superior tanto en teoría como en prácticas, para que se puedan computar ambos aspectos evaluables. Para aprobar la asignatura, la media ponderada de teoría y prácticas debe ser igual o mayor de 5.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Las mismas que para la convocatoria ordinaria

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Las mismas que para la convocatoria ordinaria

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas

Horas	Suma horas
Comentarios generales sobre la planificación: La planificación detallada de las actividades estará disponible en la web de la ETSIAM y Campus Virtual de la asignatura al principio de cuatrimestre (dentro de las tres primeras semanas del mismo)	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población ISBN	Año	Descripción
Rodríguez, F. et al.	Ingeniería de la Industria alimentaria. Vol II.	Síntesis		2002	
Rodríguez, F. et al.	Ingeniería de la Industria alimentaria. Vol. III	Síntesis		2002	
A. Jiménez Gutiérrez	Diseño de procesos en ingeniería química	Reverté	978-8429172775	2003	
W. D. Seider, J. D. Seader, D. R. Lewin, S. Widadgo	Product and Process Design Principles, Analysis and Design	John Wiley & Sons	978-0470414415	2009	
L. Puigjaner, P. Ollero, C. de Prada, L. Jimenez	Estrategias de modelado, simulación y optimización de procesos químicos	Síntesis	978-8497564045	2006	
Vian Ortuño, A.	Introducción a la Química Industrial	Reverté		2019	