

**GUIA DE LA ASIGNATURA (PROCESOS Y PRODUCTOS BIOTECNOLÓGICOS)
Edición Curso (2020/2021)**

1. Datos Descriptivos.....	2
2. Contextualización de los Contenidos y Competencias de la Asignatura.	2
3. Competencias.....	2
4. Contenidos	3
5. Actividades Formativas	4
6. Metodologías docentes.....	5
7. Procedimientos de Evaluación	5
8. Materiales y Otras Consideraciones	5

1. Datos Descriptivos

Nombre de la asignatura: Procesos y productos biotecnológicos	
Código: 9970001402/ MBAF001603	
Titulación: Biotecnología y Doble Grado Farmacia y Biotecnología	
Curso en el que se imparte: Cuarto /sexto	
Nº de Créditos ECTS: 9	Modalidad: presencial
Prerrequisitos normativos:	Prerrequisitos recomendados: Fundamentos de ingeniería bioquímica, Ingeniería Genética Molecular
Nombre del profesor: Sara Gómez Quevedo, Paloma Santos Moriano (100% inglés)	
Horarios de Tutorías/seguimiento: Viernes de 11:30 a 13:30. Contactar por correo electrónico para solicitar cita: sara.gomez@universidadeuropea.es ; palomacarmen.santos@universidadeuropea.es	

2. Contextualización de los Contenidos y Competencias de la Asignatura.

Procesos y Productos Biotecnológicos es una materia obligatoria de 9 ECTS que se imparte con carácter semestral en el cuarto curso del Grado de Biotecnología. Esta materia pertenece al módulo de "PROCESOS BIOTECNOLÓGICOS Y APLICACIONES INDUSTRIALES" que cuenta con un total de 36 ECTS.

La asignatura de Procesos y Productos Biotecnológicos se basa en la descripción y estudio de los principales procesos y productos que se utilizan en la bioindustria.

El principal objetivo de esta asignatura es proporcionar al alumno conocimientos acerca de los principales procesos biotecnológicos que se emplean actualmente en la industria para obtener productos de alto valor añadido y el diseño de nuevos bioprocesos. Esta asignatura proporcionará una base para comprensión y aprendizaje de otras asignaturas y el desarrollo de su labor profesional.

3. Competencias

COMPETENCIAS GENERALES

- ✓ Formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.
- ✓ Conocer el proceso I+D+i
- ✓ Reconocer y analizar problemas nuevos y planificar estrategias para resolverlos.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- ✓ Conocer bien los conceptos básicos en biotecnología y expresarse correctamente utilizando dichos términos.
- ✓ Conocer bien los productos de interés biotecnológico y sus fuentes.
- ✓ Conocer los métodos de producción y mejora de alimentos por procedimientos biotecnológicos.
- ✓ Conocer la utilización de las estrategias básicas en biorremediación, biorrecuperación y control de plagas.
- ✓ Conocer los criterios de control de calidad y garantías de la obtención de productos biotecnológicos.
- ✓ Conocer bien las bases para la producción de fármacos biotecnológicos.

4. Contenidos

TEMA 1. Introducción a los bioprocesos

TEMA 2. Metabolismo microbiano. Rutas del metabolismo heterótrofo, fotoautótrofo y quimiolitótrofo.

TEMA 3. Producción de alimentos por procesos biotecnológicos. Producción de cerveza, vino, sake, queso, yogur y otros alimentos fermentados.

TEMA 4. Otros productos destinados a la industria alimentaria. Ácidos orgánicos, aminoácidos y polisacáridos.

TEMA 5. Biocombustibles. Bioetanol.

TEMA 6. Biocombustibles. Biohidrógeno.

TEMA 7. Biocombustibles. Biometano.

TEMA 8. Producción de antibióticos

TEMA 9. Producción de proteínas terapéuticas a nivel industrial

TEMA 10. Producción de enzimas

TEMA 11. Producción de bioinsecticidas

TEMA 12. Biorremediación

TEMA 13. Modelado de bioprocesos. Introducción al modelado matemático de procesos y casos prácticos.

5. Actividades Formativas

1. CLASES TEÓRICAS

Exposiciones del profesor en el aula que fomenten el debate y la participación del alumno; orientación bibliográfica.

2. ACTIVIDADES PRÁCTICAS

Orientación por parte del profesor para la realización de la práctica y desarrollo de la habilidad aplicando los conocimientos adquiridos por parte de los alumnos.

3. METODOLOGÍAS ACTIVAS

Trabajo en grupo, casos clínicos, exposiciones orales etc.

6. Metodologías docentes

- Método del caso
- Aprendizaje cooperativo
- Prácticas en el laboratorio
- Simulaciones en laboratorios virtuales.
- Clases teóricas

7. Procedimientos de Evaluación

Los procedimientos de evaluación incluirán evaluación de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes.

- Un 60% de la calificación será el referido a pruebas objetivas (se realizarán 3 pruebas objetivas).
- Un 40% repartido entre las diversas actividades de las metodologías activas realizadas a lo largo del curso.
- Durante el semestre, todas las partes de la evaluación de la asignatura que estén en una nota igual o superior al 5 se considerarán superadas.
- En la convocatoria extraordinaria de julio, el estudiante se examinará de aquellas partes que no hubieran alcanzado el 5 durante la impartición de la asignatura.

La **asistencia a clase** inferior al 50% (GRP) supondrá un cero en convocatoria ordinaria (normativa de la universidad (Reglamento de evaluación de las titulaciones oficiales de grado, Art. 1 punto 4:

http://www.uem.es/myfiles/pageposts/reglamento_evaluacion_titulaciones_oficiales_grado.pdf

8. Materiales y Otras Consideraciones

BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA:

- o Aehle, W.: *“Enzymes in industry: productions and applications”*, 3ª ed., Wiley-VCH, Weinheim, 2007.
- o Barredo, J.L. (Ed.): *“Microbial enzymes and biotransformations”*, Human Press Inc., Totowa, New Jersey, 2005.
- o Díaz, M: *“Ingeniería de bioprocesos”* Ed. Paraninfo, 2012.
- o Parés, R. y Juárez, A.: *“Bioquímica de los microorganismos”*, Reverté, D.L., 1997.
- o Ratledge, C. y Kristiansen, B.: *“Basic biotechnology”*, 3ª ed., Cambridge University Press, Oxford, 2006.
- o Salminen, S.: *“Lactic acid bacteria: microbiology and functional aspects”*, Marcel Dekker, 2004.
- o Scheper, T.; Faurie, R. y Thommel, J. (Eds): *“Microbial Production of L-Amino acids”*, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2003.
- o Scragg, A.: *“Environmental biotechnology”*, Oxford University Press, 2004.
- o Thieman, W.J. y Palladino, M.A.: *“Introducción a la Biotecnología”*, Editorial Pearson Educación S.A., 2010.
- o Walker, G.M.: *“Yeast physiology and biotechnology”*, Ed. John Wiley & Sons, 2000.