

## ASIGNATURA BIORREFINERÍAS

Código	40211041
Titulación	GRADO EN BIOTECNOLOGÍA
Módulo	MÓDULO V: OPTATIVO
Materia	MATERIA V.5 INDUSTRIAS BIOTECNOLÓGICAS
Curso	4
Duración	SEGUNDO SEMESTRE
Tipo	OPTATIVA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	6
Teoría	3,75
Práctica	3,75
Departamento	C151 - INGENIERIA QUIMICA Y TECN. DE ALIMENTOS

## REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

### Requisitos

No hay requisitos

### Recomendaciones

Haber cursado las asignaturas de Principios de Ingeniería en Bioprocesos, Bioreactores y Procesos Biotecnológicos

## RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Código Seguro de verificación:huvUt8DT0JiRTVKpMJ+U1g==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	1/8



huvUt8DT0JiRTVKpMJ+U1g==

Id.	Resultados
1	Explicar el concepto de biorrefinería
2	Analizar los procesos biotecnológicos actuales y en fase de desarrollo para la producción de productos químicos
3	Evaluar las ventajas, inconvenientes y limitaciones actuales y futuras de la vía biotecnológica como alternativa de producción de productos químicos básicos

## COMPETENCIAS

Id.	Competencia	Tipo
CA1	Analizar la información relevante, así como utilizar la metodología existente, para abordar estrategias de producción de productos biotecnológicos en diversos sectores industriales, reconociendo la situación actual y las perspectivas de futuro existentes	ESPECÍFICA OPTATIVA
CB3	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	GENERAL
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía	GENERAL
CG4	Capacidad de análisis y síntesis	GENERAL

## CONTENIDOS

Código Seguro de verificación:huvUt8DT0JiRTVKpMJ+U1g==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	2/8



huvUt8DT0JiRTVKpMJ+U1g==

Clases teóricas y/o seminarios

1. Introducción.
2. Concepto de Biorrefinería.
3. Materias primas para la Bioindustria.
4. Procesos Biológicos y Termoquímicos.
5. Tipos de Biorrefinería.
6. Análisis de Ciclo de Vida.
7. Aportación de la Biotecnología (tema transversal).

Visitas a instalaciones industriales

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Criterios generales de evaluación

La evaluación de la adquisición de las competencias se llevará a cabo mediante un procedimiento de evaluación continua, con actividades de clase, trabajos y controles a lo largo del semestre. Alternativamente, quienes no participen en esta evaluación continua (asistencia regular a clase, a las visitas a empresas, entrega/presentación de actividades, exposición en clase) o no alcancen los mínimos establecidos, realizarán un examen final sobre todo el contenido de la asignatura, actividades, visitas a empresas y trabajos inclusive.

Los alumnos tendrán derecho a una prueba de evaluación global, en las dos convocatorias extraordinarias posteriores a la convocatoria ordinaria (la del cuatrimestre en el que se imparte). Esta modalidad de evaluación deberá ser solicitada por el alumno en los plazos que el Centro determine. Los criterios de evaluación y tipo de pruebas a realizar serán determinados por el equipo docente de la asignatura e informados con suficiente antelación a aquellos alumnos que la soliciten.

Código Seguro de verificación:huvUt8DT0JiRTVKpMJ+U1g==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	3/8



huvUt8DT0JiRTVKpMJ+U1g==

## Procedimiento de calificación

La calificación mediante evaluación continua consiste en:

- Actividades de clase, AADs y trabajo individual: 40%
- Examen final y/o controles: 60%

La nota mínima del examen final y/o la media de los controles debe ser superior a 4 puntos sobre 10.

Los alumnos que no sigan el procedimiento de evaluación continua, realizarán un examen final de toda la materia (actividades y visitas inclusive) de la asignatura con un peso del 100% de la nota.

La calificación de las actividades desarrolladas por el procedimiento de evaluación continua se conservarán en las convocatorias de septiembre y febrero del mismo curso lectivo, pero no en cursos posteriores.

## Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos
Examen final sobre todo el contenido de la asignatura, actividades de clase, trabajos y visitas a empresas inclusive.	Examen escrito.
Actividades académicamente dirigidas y actividades del Campus Virtual (glosario, wiki).	Trabajos por escrito. Campus Virtual.
Actividades de clase. Principalmente lectura y comentario de documentos, revisiones y artículos relacionados con la asignatura.	Participación en clase.
Controles de evaluación continua.	Examen escrito
Trabajo individual sobre biorrefinerías actuales.	Presentación oral.

Código Seguro de verificación:huvUt8DT0JiRTVKpMJ+U1g==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	4/8



huvUt8DT0JiRTVKpMJ+U1g==


**PROFESORADO**

Profesorado	Categoría	Coordinador
GARCIA JARANA, MARIA BELEN	PROFESOR SUSTITUTO INTERINO	Sí

Código Seguro de verificación:huvUt8DTToJiRTVKpMJ+U1g==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	5/8



huvUt8DTToJiRTVKpMJ+U1g==

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
01 Teoría	30	Lección magistral sobre los distintos apartados de la asignatura.  Se utiliza fundamentalmente como estrategia didáctica la exposición verbal de los contenidos sobre la materia objeto de estudio. Sesiones expositivas, explicativas y/o demostrativas de contenidos.
02 Prácticas, seminarios y problemas	20	Situaciones en las que se solicita a los estudiantes que desarrollen las soluciones adecuadas o correctas mediante la ejercitación de rutinas, la aplicación de fórmulas o algoritmos, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de resultados.
06 Prácticas de salida de campo	10	Se realizarán visitas a empresas y/o instalaciones industriales relacionadas con el campo de actuación de las biorrefinerías.
10 Actividades formativas no presenciales	20	Realización de actividades académicas dirigidas relacionadas con los contenidos de la asignatura. Preparación de trabajos y presentaciones
11 Actividades formativas de tutorías	10	Se realizarán tutorías grupales y/o individuales.
12 Actividades de evaluación	10	Realización de test y examen final
13 Otras actividades	50	Trabajo autónomo del estudiante.

## BIBLIOGRAFÍA

Código Seguro de verificación:huvUt8DT0JiRTVKpMJ+U1g==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	6/8



huvUt8DT0JiRTVKpMJ+U1g==

## Bibliografía básica

Accesibles online desde biblioteca.uca.es y/o en la Biblioteca del Campus:

- Biorefineries for biomass upgrading facilities. (Green Energy and Technology). Ayhan Demirbas. Springer. 2010. 978-1848827202.

Consulta en Biblioteca del Campus:

- Biorefineries Industrial Processes and Products. B. Kamm, P.R. Gruber, M. Kamm. Wiley-VCH. 2006. 978-3527329533

## Bibliografía específica

Accesibles online desde biblioteca.uca.es y/o en la Biblioteca del Campus:

- Biorefineries and Chemical Processes: Design, Integration and Sustainability Analysis. J. Sadhukhan, K. Siew, E. Martinez. John Wiley & Sons. 2014. 978-1119990864.

- Biorefinery: From Biomass to chemicals and Fuels. Walter de Gruyter. 2012. Aresta, Dibenedetto, M. Dumeignil, A, Franck. 978-3110260236

- Bioprocessing Technologies : In Biorefinery for Sustainable Production of Fuels, Chemicals, and Polymers. Yang, Shang-Tian El-Ensashy, Hesham Thongchul, Nuttha. American Institute of Chemical Engineers. 2013. 978-0470541951

- Biorefinery Co-Products : Phytochemicals, Primary Metabolites and Value-Added Biomass Processing. Carrier, Danielle Julie Ramaswamy, Shri Bergeron, Chantal. John Wiley & Sons.2012. 978-0470973578

## MECANISMOS DE CONTROL

Reuniones de coordinación del Grado.

Seguimiento por el programa de Acción tutorial del centro.

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.

Código Seguro de verificación:huvUt8DT0JiRTVKpMJ+U1g==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	7/8



huvUt8DT0JiRTVKpMJ+U1g==

Código Seguro de verificación:huvUt8DTToJiRTVKpMJ+U1g==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	huvUt8DTToJiRTVKpMJ+U1g==	PÁGINA 8/8



huvUt8DTToJiRTVKpMJ+U1g==