



GUÍA DOCENTE CURSO: 2018-19

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA			
Asignatura:	Procesos Biotecnológicos		
Código de asignatura:	49153210	Plan:	Grado en Biotecnología (Plan 2015)
Año académico:	2018-19	Ciclo formativo:	Grado
Curso de la Titulación:	3	Tipo:	Obligatoria
Duración:	Segundo Cuatrimestre		
DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA			
	Créditos:	6	
	Horas totales de la asignatura:	150	
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:		Apoyo a la docencia	

DATOS DEL PROFESORADO			
Nombre	Brindley Alías, Celeste Elena		
Departamento	Dpto. de Ingeniería		
Edificio	Edificio Científico Técnico II - A. Planta BAJA		
Despacho	270		
Teléfono	+34 950 214110	E-mail (institucional)	cbrindle@ual.es
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=555350534954504990		
Nombre	Profesor/a pendiente de contratación o asignación		
Departamento			
Edificio	. Planta		
Despacho			
Teléfono		E-mail (institucional)	
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=		

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/Mq1/2SIbLOYXC11a9U3rLA==>

Firmado Por	Universidad De Almeria		Fecha	27/09/2018
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	Mq1/2SIbLOYXC11a9U3rLA==	PÁGINA	1/5



Mq1/2SIbLOYXC11a9U3rLA==

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Justificación de los contenidos

Para la implantación de aplicaciones biotecnológicas a escala industrial se hace necesario el planteamiento y estudio de diversas alternativas a partir de las cuales llevar a cabo la selección de la óptima según criterios obtenidos a partir de evaluaciones económicas. Asimismo, para poder plantear u operar un bioproceso industrial, el biotecnólogo necesita conocer una serie de herramientas conceptuales que le permitan seleccionar y utilizar los diversos servicios auxiliares y sistemas de control e instrumentación necesarios para una operación adecuada desde el punto de vista industrial. Así pues, en la asignatura se aborda de forma global e integrada este conjunto de contenidos que proporcionan al graduado en biotecnología la perspectiva necesaria para intervenir en la correcta concepción, instalación u operación de un bioproceso industrial.

Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Ingeniería Bioquímica, Bioreactores

Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

Balances de materia y energía, bioreacción, operaciones básicas

COMPETENCIAS

Competencias Generales

Competencias Transversales de la Universidad de Almería

- Conocimientos básicos de la profesión
- Capacidad para resolver problemas
- Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

Competencias Básicas

- Habilidad para el aprendizaje

Competencias Específicas desarrolladas

BÁSICAS Y GENERALES

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

TRANSVERSALES

UAL01 - Conocimientos básicos de la profesión

UAL03 - Capacidad para identificar, analizar, y definir los elementos significativos que constituyen un problema para resolverlo con rigor

ESPECÍFICAS

CIB01 - Integrar los fundamentos de las ciencias de la vida y de la ingeniería en el desarrollo de productos y aplicaciones.

CIB05 - Diseñar y ejecutar un protocolo completo de obtención y purificación de un producto biotecnológico obtenido en un biorreactor.

CIB07 - Instrumentar y controlar bioprosesos.

CIB08 - Conocer y aplicar los protocolos de actuación y de seguridad en una planta industrial.

CIB09 - Conocer algunos ejemplos de procesos para la obtención de productos de interés en la industria farmacéutica y biotecnológica.

OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Una vez superada la asignatura se podrá diseñar y ejecutar un protocolo completo de obtención y purificación de un producto biotecnológico obtenido en un biorreactor; instrumentar y controlar bioprosesos; se conocerán y se podrán aplicar los protocolos de actuación y de seguridad en una planta industrial; se sabrá integrar los fundamentos de las ciencias de la vida y de la ingeniería en el desarrollo de productos y aplicaciones; se conocerán algunos de ejemplos de procesos para la obtención de productos de interés en la industria farmacéutica y biotecnológica.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/Mq1/2SIbLOYXC11a9U3rLA==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

27/09/2018

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

Mq1/2SIbLOYXC11a9U3rLA==

PÁGINA

2/5



Mq1/2SIbLOYXC11a9U3rLA==

PLANIFICACIÓN

Temario

1. Sector biotecnológico: estado actual y perspectivas.
2. Modelización de procesos biotecnológicos.
3. Diseño de procesos biotecnológicos.
4. Control e instrumentación de procesos biotecnológicos.
5. Ejemplos de bioprocesos industriales.
6. Seguridad en la industria biotecnológica.

Metodología y Actividades Formativas

METODOLOGÍAS DOCENTES:

Clase magistral participativa. Clases prácticas en laboratorio. Trabajo autónomo o en equipo. Elaboración y exposición de trabajos. Tutorías.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Lectura y estudio de libros de texto, apuntes y guiones de prácticas, previos a clase. Clases magistrales/participativas. Trabajo en equipo. Realización de tareas, actividades, problemas e informes.

Actividades de Innovación Docente

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/Mq1/2SIbLOYXC11a9U3rLA==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

27/09/2018

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

Mq1/2SIbLOYXC11a9U3rLA==

PÁGINA

3/5



Mq1/2SIbLOYXC11a9U3rLA==

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios e Instrumentos de Evaluación

1. Pruebas escritas: supone un 30% de la calificación final de la asignatura. Se evaluarán las competencias CIB01, CIB05, CIB07, CIB07, CIB08, CIB09 y UAL03.

2. Presentación de trabajos supone un 30% de la calificación final de la asignatura. Se evaluarán las competencias UAL01 y UAL03.

3. Actividades de clase, ejercicios en aula virtual, y asistencia y participación en clase: suponen un 40% de la calificación final de la asignatura. Se evaluarán las competencias CIB01, CIB05, CIB07, CIB07, CIB08, CIB09 y UAL03.

Los requisitos para superar la asignatura son:

- Asistir como mínimo al 80% de las sesiones prácticas.
- Obtener una puntuación mínima de 5 sobre 10 en pruebas escritas.

Al inicio de curso se consensuan con el alumnado los criterios de evaluación. Esto puede dar lugar a ligeras modificaciones de los tantos por ciento anteriores, pero dentro de lo establecido en la Memoria Verifica.

Los criterios de evaluación más concretos de cada apartado o rúbricas utilizadas se detallarán en aula virtual.

Mecanismos de seguimiento

- Asistencia a tutorías
- Alta y acceso al aula virtual
- Participación en herramientas de comunicación (foros de debate, correos)
- Entrega de actividades en clase
- Entrega de actividades en aula virtual

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/Mq1/2SIbLOYXC11a9U3rLA==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	27/09/2018
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	4/5
			
Mq1 / 2SIbLOYXC11a9U3rLA==			

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Básica

- Godia Casablanca, López Santín. Ingeniería Bioquímica. Ciencias Químicas: Tecnología bioquímica y de los alimentos. Ed. Síntesis. 2005.
- Schügerl, Bellgardt. Bioreaction Engineering: Modeling and Control. Springer. 2000.
- Seider, Seader, Lewin, Widagdo. Product and process design principles: synthesis, analysis, and evaluation. Wiley. 2015.
- Puigjaner, Ollero, de Prada, Jiménez. Estrategias de modelado, simulación y optimización de procesos químicos. Ed. Síntesis. 2006.
- George Stephanopoulos. Chemical Process Control. An Introduction To Theory And Practice. Pearson India. 2015.
- Syed R. Qasim. Wastewater Treatment Plants. Planning, Design, and Operation. CRC Press. Taylor & Francis Group. 1999.
- Mihelcic, Zimmerman. Environmental Engineering. Fundamentals, Sustainability, Design. John Wiley & Sons, Inc.. 2010.
- Pauline Doran. Principios de ingeniería de los bioprocesos . Zaragoza : Acribia, D.L. 1998.. 1998.
- Hoboken, N.J. . Guidelines for risk based process safety / Center for Chemical Process Safety.. Wiley-Interscience. 2007.
- Najafpour, Ghasem D. Biochemical engineering and biotechnology. Amsterdam ; Boston : Elsevier,. 2007.

Complementaria

- Mario Díaz. Ingeniería de bioprocesos. Paraninfo. 2012.
- Syed Imtiaz Haider. Validation standard operating procedures : a step-by-step guide for achieving compliance in the pharmaceutical, medical device, and biotech industries . New York : Healthcare. 2009.

Otra Bibliografía

Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

<http://almirez.ual.es/search/e?SEARCH=PROCESOS BIOTECNOLOGICOS>

DIRECCIONES WEB

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/Mq1/2SIbLOYXC11a9U3rLA==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	27/09/2018
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	5/5



Mq1/2SIbLOYXC11a9U3rLA==