

DATOS DE LA ASIGNATURA

Denominación: REACTORES BIOLÓGICOS

Código: 102257

Plan de estudios: GRADO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Curso: 4

Denominación del módulo al que pertenece: OPTATIVIDAD / RECONOCIMIENTO

Materia: OPTATIVIDAD

Carácter: OPTATIVA

Duración: Cuatrimestral

Créditos ECTS: 3

Horas de trabajo presencial: 30

Porcentaje de presencialidad: 40%

Horas de trabajo no presencial: 45

Plataforma virtual: Moodle

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: GARCIA GARCIA, ISIDORO (Coordinador/a)

Centro: Facultad de Ciencias

Departamento: QUÍMICA INORGÁNICA E INGENIERÍA QUÍMICA

área: INGENIERÍA QUÍMICA

Ubicación del despacho: Edificio Marie Curie, planta baja

E-Mail: iq1gagai@uco.es

Teléfono: 951218589

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

Recomendaciones

Se recomienda haber cursado la asignatura: Fermentaciones Industriales

COMPETENCIAS

- CB2 Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vacación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- CB5 Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- CE1 Reconocer y aplicar los fundamentos físicos, químicos, bioquímicos, biológicos, fisiológicos, matemáticos y estadísticos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la Ciencia y Tecnología de los alimentos.
- CE16 Poner en práctica los principios y metodologías que definen el perfil profesional del científico y tecnólogo de los alimentos, demostrando de forma integrada la adquisición de las destrezas y competencias que contempla el grado.
- CE4 Reconocer y aplicar las principales operaciones básicas de los procesos industriales para garantizar el control de procesos y de productos alimentarios destinados al consumo humano.

CE6	Conocer, comprender y aplicar la metodología clásica y los nuevos procesos tecnológicos destinados a la mejora en la producción y tratamiento de los alimentos.
CT2	Capacidad de resolver problemas.
CT4	Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos a la práctica.
CT7	Capacidad de análisis y síntesis.
CU2	Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC.

OBJETIVOS

Los procesos de muchas industrias alimentarias incluyen operaciones de biotransformación llevadas a cabo por microorganismos. El diseño y funcionamiento de los reactores biológicos, o fermentadores, en los que se realizan estas operaciones, suelen ser algunos de los factores más importantes que pueden afectar al resultado global del proceso. Por ello, con esta asignatura se pretende:

- Comprender la importancia de los biorreactores en este tipo de industrias.
- Conocer los tipos de fermentadores más habituales.
- Realizar una introducción al estudio de los aspectos cuantitativos necesarios para abordar el diseño y análisis de un biorreactor.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Tema 1.- Biorreactores e industrias alimentarias.

Tema 2.- Tipos de biorreactores.

Tema 3.- Diseño y modelado.

Tema 4.- Cinética microbiana.

Tema 5.- Modelos para procesos de fermentación.

Tema 6.- Ejemplo de proceso discontinuo.

Tema 7.- Ejemplo de proceso semicontinuo.

2. Contenidos prácticos

- Resolución de problemas numéricos.
- Seminarios de casos prácticos.

METODOLOGÍA

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial

Las que establezca la Facultad

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
<i>Actividades de evaluación</i>	3	-	3
<i>Lección magistral</i>	15	-	15
<i>Seminario</i>	-	10	10
<i>Tutorías</i>	-	2	2
Total horas:	18	12	30

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Búsqueda de información</i>	5
<i>Cuestionarios en Moodle</i>	5
<i>Estudio</i>	20
<i>Problemas</i>	15
Total horas:	45

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNADO

Cuestionarios en Moodle
Dossier de documentación
Ejercicios y problemas

EVALUACIÓN

Competencias	Instrumentos		
	Pruebas de respuesta corta	Resolución de problemas	Cuestionarios en moodle
CB2	X	X	
CB5	X	X	X
CE1	X	X	
CE16	X	X	
CE4	X	X	
CE6	X		
CT2		X	
CT4		X	
CT7		X	
CU2		X	
Total (100%)	40%	50%	10%
Nota mínima.(*)	3	3	2

(*) Nota mínima para aprobar la asignatura.

Valora la asistencia en la calificación final: No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Para las pruebas de respuesta corta y de resolución de problemas se podrán emplear apuntes, libros y cualquier

otro material impreso en papel. No se permitirá el empleo de medios electrónicos que hagan posible la comunicación con otras personas.

Aclaraciones de evaluación para el alumnado a tiempo parcial:

A los alumnos a tiempo parcial se les facilitará el seguimiento de las actividades programadas, en la medida de lo posible y siempre que sea compatible su disponibilidad en el tiempo. Para los alumnos discapacitados se estará a lo dispuesto por Consejo de Gobierno de la Universidad de Córdoba.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor: *Nota media claramente superior a 9*

¿Hay exámenes/pruebas parciales?: *No*

BIBLIOGRAFÍA

1. Bibliografía básica:

BASIC BIOTECHNOLOGY. J. Bu'lock & B. Kristiansen. Academic Press Inc. London. 1987

INGENIERÍA BIOQUÍMICA. F. Gòdia Casablanco y J. López Santín. Editorial Síntesis. 1998.

INGENIERÍA DE BIOPROCESOS. Mario Díaz. Ediciones Paraninfo. 2012.

BIOPROCESS ENGINEERING PRINCIPLES. P.A. Doran. Academic Press. (London), 1995

2. Bibliografía complementaria:

Ninguno.

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

- Realización de actividades

CRONOGRAMA

Periodo	Actividad			
	Actividades de evaluación	Lección magistral	Seminario	Tutorías
1ª Semana	0	2	0	0
2ª Semana	0	2	0	0
3ª Semana	0	2	0	0
4ª Semana	0	2	0	0
5ª Semana	0	2	0	0
6ª Semana	0	2	0	0
7ª Semana	0	2	0	0
8ª Semana	0	1	0	0
9ª Semana	0	0	2	0
10ª Semana	0	0	2	0
11ª Semana	0	0	2	0
12ª Semana	0	0	2	0
13ª Semana	0	0	2	0
14ª Semana	0	0	0	2
15ª Semana	3	0	0	0
Total horas:	3	15	10	2