GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G786 - Biotecnología de Procesos

Grado en Ingeniería Química

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Química			Tipología v Curso	Optativa. Curso 4
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA OPCIÓN A: INGENIERÍA QUÍMICA FUNDAMENTAL MÓDULO OPTATIVO				
Código y denominación	G786 - Biotecnología de Procesos				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (2)	
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIAS QUIMICA Y BIOMOLECULAR
Profesor responsable	IGNACIO FERNANDEZ OLMO
E-mail	ignacio.fernandez@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 5. DESPACHO I. FERNANDEZ OLMO (S5004A)
Otros profesores	MARCOS FALLANZA TORICES

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Demostrar los conocimientos sobre lo que implica un proceso biotecnológico en todas sus etapas
- Conocer con mayor profundidad las ecuaciones cinéticas que describen las reacciones enzimáticas y las de crecimiento de las células
- Ser capaz de diseñar los biorreactores en cuanto a su tamaño y/o tiempo
- Conocer las diferentes alternativas para la separación, concentración y purificación de biomoléculas

4. OBJETIVOS

Dar a conocer con profundidad las principales etapas de un proceso biotecnológico
Avanzar en los conocimientos sobre las ecuaciones cinéticas de sistemas enzimáticos , especialmente para enzimas inmovilizadas, así como las ecuaciones cinéticas de crecimiento celular y formación de productos
Mostrar las diferentes opciones/configuraciones para el diseño de los biorreactores
Dar a conocer las principales técnicas para la separación, concentración y purificación de biomoléculas
Profundizar a través de casos de estudio en el conocimiento de los procesos biotecnológicos

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

	CONTENIDOS
1	BLOQUE 1: Los procesos biotecnológicos Tema 1.1. Procesos y productos biotecnológicos
2	BLOQUE 2: Las biorreacciones Tema 2.1. Cinética enzimática: sistemas homogéneos y con enzimas inmovilizadas Tema 2.2. Modelos cinéticos de crecimiento celular, consumo de substrato y formación de producto
3	BLOQUE 3: Los biorreactores Tema 3.1. Biorreactores convencionales Tema 3.2. Biorreactores para sistemas inmovilizados Tema 3.3. Aereación Tema 3.4. Esterilización y transmisión de calor en biorreactores
4	BLOQUE 4: Operaciones de separación en biotecnología Tema 4.1. Separación de biomasa/caldo y ruptura celular Tema 4.2. Operaciones de separación/concentración de biomoléculas Tema 4.3. Operaciones de purificación de biomoléculas
5	BLOQUE 5: Caso de estudio Tema 5.1. Biorreactores para tratamiento de aguas o biorreactores para tratamiento de gases

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Prueba de conocimientos 1	Examen escrito	Sí	Sí	30,00
Prueba de conocimientos 2	Examen escrito	Sí	Sí	30,00
Trabajo en grupo bloque 5	Trabajo	No	No	40,00
TOTAL				100,00

Observaciones

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

En el caso en el que no existan opciones alternativas que permitan al estudiante a tiempo parcial la participación regular en las actividades docentes presenciales, el estudiante podrá someterse a un proceso de evaluación única, consistente en la realización de un examen en la convocatoria ordinaria.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS
BÁSICA
"Biochemical Engineering". Katoh S. and Yoshida F. Ed Wiley-VCH, 2011
"Ingeniería de Bioprocesos" Diaz, M. Ed. Paraninfo, 2012
"Bioprocess Engineering. Basic Concepts" Shuler M.L. and Kargi F. Ed. Prentice Hall, 2002

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.