GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G779 - Fundamentos de Ingeniería Biomolecular

Grado en Ingeniería Química

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Química			Tipología v Curso	Obligatoria. Curso 2
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA BALANCES, BIOTECNOLOGÍA, SEPARACIÓN, INGENIERÍA DE LA REACCIÓN QUÍMICA, DISEÑO DE REACTORES, VALORIZACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE RECURSOS MÓDULO FORMACIÓN OBLIGATORIA.QUÍMICA INDUSTRIAL				
Código y denominación	G779 - Fundamentos de Ingeniería Biomolecular				
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	JONATHAN ALBO SANCHEZ JAVIER PINEDO ALONSO

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- • Demostrar el conocimiento sobre las principales clases de biomoléculas y organismos vivos
- Manejar adecuadamente los conceptos básicos de la organización y comportamiento de los seres vivos a nivel molecular
- Entender los procesos de obtención de energía y síntesis de metabolitos en las células
- Entender los principios de la regulación de la actividad metabólica en las células
- Demostrar la comprensión de las aplicaciones ingenieriles de las células y de sus moléculas
- Demostrar la comprensión de los aspectos éticos y sociales asociados al rápido avance de la tecnología bioquímica y biomolecular

4. OBJETIVOS

- Dar a conocer las principales biomoléculas de los seres vivos
- Dar a conocer el funcionamiento de la célula a nivel molecular como base para su aplicación en el ámbito de la ingeniería
- Introducir a los alumnos en las aplicaciones ingenieriles de las células y de sus moléculas

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

	CONTENIDOS
1	Bases de la biología molecular y celular. 1.1. Introducción 1.2. Biomoléculas de los seres vivos 1.3. Células: tipos y necesidades nutricionales
2	Enzimología 2.1. Enzimas: características, producción y aplicaciones 2.2. Cinética enzimática homogénea 2.3. Introducción a los sistemas enzimáticos inmovilizados
3	Funcionamiento de las células 3.1. Metabolismo celular 3.2. Almacenamiento y expresión de la información genética 3.3. Principales rutas metabólicas y su regulación
4	Introducción a la genética molecular 4.1. Fudamentos de la ingeniería genética y sus aplicaciones 4.2. Diagnósticos moleculares 4.3. Aspectos éticos y sociales de la biotecnología
5	Ingeniería de los bioprocesos 5.1. Crecimiento celular y síntesis de metabolitos 5.2. Cultivos discontinuos y continuos 5.3. Aplicaciones de la biotecnología en la producción de biomoléculas

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Prueba de conocimientos 1	Examen escrito	Sí	Sí	35,00
Prueba de conocimientos 2	Examen escrito	Sí	Sí	30,00
Trabajo individual o en grupo	Trabajo	No	No	25,00
Resumen crítico sobre el debate que se hará sobre implicaciones éticas de los avances de la biotecnología	Trabajo	No	No	10,00
TOTAL				100,00

Observaciones

La evaluación continua requiere la realización de las pruebas de conocimiento 1 y 2, la redacción de un resumen crítico sobre alimentos transgénicos, así como la elaboración de un trabajo, que si se elabora en grupo deberá presentarse en público

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

“Bioprocess Engineering. Basic Concepts”. Shuler, M.L., Kargi, F.Ed. Prentice Hall, 2002
“Biochemical engineering fundamentals”. Bailey, J.Y., Ollis, D.V. Ed. McGraw-Hill, 1986

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.