



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Biocatálise Aplicada

Materia	Biocatálise Aplicada			
Código	V04M037V01104			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría Química			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	5	OB	1	2c
Lingua de impartición				
Departamento	Enxeñaría química			
Coordinador/a	Longo Gonzalez, Maria Asuncion			
Profesorado	Longo Gonzalez, Maria Asuncion Moldes Moreira, Diego			
Correo-e				
Web				
Descrición xeral	Conceptos generales de Biocatálisis, incidiendo en aspectos relacionados con la producción de enzimas, sus propiedades y las aplicaciones industriales más significativas.			

## Competencias de titulación

Código	
A5	Destreza na produción e emprego de enzimas de interese industrial.
A6	Destreza no desenvolvemento de sistemas de reacción con enzimas.
A21	Destreza na procura e manexo de información en bases de datos, revistas e libros especializados.
A22	Destreza no deseño de experimentos no laboratorio e análise de resultados.
A23	Destreza en la presentación de resultados: redacción de artigos y comunicaciones a congresos
B3	Capacidade de procura e xestión da información (con apoio de tecnoloxías da información e comunicación).
B5	Capacidade de comunicación oral e escrita dos plans e decisións tomadas.
B10	Aprendizaxe autónomo.

## Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Destreza en la producción y empleo de enzimas de interés industrial.	saber	A5
Destreza en el desarrollo de sistemas de reacción con enzimas.	saber	A6
Destreza en la búsqueda y manejo de información en bases de datos, revistas y libros especializados.	saber facer	A21
Destreza en el diseño de experimentos en el laboratorio y análisis de resultados.	saber facer	A22
Destreza en la presentación de resultados: redacción de artículos y comunicaciones a congresos	saber facer	A23
Capacidad de búsqueda y gestión de la información (con apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones).	saber facer	B3
Capacidad de comunicación oral y escrita de los planes y decisiones tomadas.	saber facer	B5
Aprendizaje autónomo.	saber facer	B10

## Contidos

Tema	
1. Introducción	Conceptos generales de biocatálisis y cinética enzimática con uno y más sustratos
2. Producción de enzimas	Selección de microorganismos; procesos microbianos de producción; purificación de enzimas

3. Estabilidad de biocatalizadores	Modelos y cinéticas de desactivación; estrategias de estabilización (aditivos, modificación química, inmovilización)
4. Inmovilización de enzimas	Definición; métodos; propiedades; reactores para biocatalizadores inmovilizados
5. Aplicaciones industriales	Sector alimentario, textil, farmacéutico, detergentes, aplicaciones analíticas
6. Biocatálisis en medios no convencionales	Disolventes orgánicos, medios supercríticos, sistemas micelares inversos
7. Extremoenzimas	Tipos y propiedades; fuentes y problemática de producción; biocatalizadores termofílicos, halofílicos, psicofílicos, etc.

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Seminarios	6	18	24
Traballos tutelados	2	20	22
Presentacións/exposicións	2	8	10
Foros de discusión	1	4	5
Sesión maxistral	20	40	60
Probas de resposta curta	2	0	2
Traballos e proxectos	2	0	2

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

### Metodoloxía docente

	Descrición
Seminarios	Búsqueda, lectura, resumen, exposición y comentario de artículos científicos o de divulgación relacionados con la asignatura
Traballos tutelados	Búsqueda de información sobre un tema relacionado con la asignatura y redacción de una memoria descriptiva
Presentacións/exposicións	Exposición oral y defensa de los trabajos realizados, con ayuda de soporte audiovisual (p.ej. diapositivas)
Foros de discusión	Participación en debates sobre temas propuestos, relacionados con la asignatura, a través de la plataforma docente Tem@
Sesión maxistral	Exposición de contenidos por parte del profesor, con soporte audiovisual

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Seminarios	Se asesorará al alumno, si es necesario, a lo largo de la realización de los trabajos y en los seminarios. Asimismo, en lo relativo a los foros de discusión, el profesor actuará de moderador, si procede.
Traballos tutelados	Se asesorará al alumno, si es necesario, a lo largo de la realización de los trabajos y en los seminarios. Asimismo, en lo relativo a los foros de discusión, el profesor actuará de moderador, si procede.
Foros de discusión	Se asesorará al alumno, si es necesario, a lo largo de la realización de los trabajos y en los seminarios. Asimismo, en lo relativo a los foros de discusión, el profesor actuará de moderador, si procede.

### Avaliación

	Descrición	Cualificación
Seminarios	Evaluación continua, participación, calidad de las aportaciones	15%
Traballos tutelados	Calidad de la memoria, la exposición oral y la defensa de los trabajos	15%
Sesión maxistral	Prueba preguntas cortas	60%

### Outros comentarios sobre a Avaliación

### Bibliografía. Fontes de información

Blanch, H.W., Clark, D.S., **Biochemical Engineering**,  
 □ Gódia, F, López Santín, J., **Ingeniería bioquímica**,  
 □ Atkinson, B., Mavituna, F., **Biochemical Engineering and Biotechnology Handbook**,  
 Rehm, H.J., Reed, G., **Biotechnology: a multi volume comprehensive treatise. Vol. 3. Bioprocessing**,  
 Ahle, W., **Enzymes in industry: production and applications**,  
 Wiseman, A., **Handbook of enzyme biotechnology**,  
[www.scopus.com](http://www.scopus.com),

### Recomendacións

