



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 González, María Asunción | | | |
| Profesorado | Longo González, María Asunción Moldes Moreira, Diego | | | |
| Correo-e | mlongo@uvigo.es | | | |
| 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 na presentación de resultados: redacción de artigos e comunicacións 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. Biotatálisis en medios no convencionales | Disolventes orgánicos, medios supercríticos, sistemas micelares inversos |
| 7. Extremoenzimas | Tipos y propiedades; fuentes y problemática de producción; biocatalizadores termofílicos, halofílicos, psicrófilicos, etc. |

Planificación

| | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|---------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Seminarios | 10 | 15 | 25 |
| Traballos tutelados | 2 | 18 | 20 |
| Presentacións/exposicións | 3 | 9 | 12 |
| Foros de discusión | 1 | 3 | 4 |
| 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 | 20 |
| Traballos tutelados | Calidad de la memoria, la exposición oral y la defensa de los trabajos | 20 |
| 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,

Recomendacións

