



DATOS IDENTIFICATIVOS

Tecnoloxía Enzimática

Materia	Tecnoloxía Enzimática			
Código	001M032V01215			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía Agroalimentaria. R. D. 1393/2007			
Descritores	Creditos ECTS 3	Sinale OP	Curso 1	Cuadrimestre 2c
Lingua de impartición				
Departamento	Química analítica e alimentaria			
Coordinador/a	Rua Rodriguez, Maria Luisa			
Profesorado	Fuciños González, Juan Pablo Rua Rodriguez, Maria Luisa			
Correo-e	mlrua@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	La tecnología de las enzimas y la utilización de microorganismos, es la base de un número cada vez más elevado de procesos industriales, debido a las enormes ventajas de los catalizadores biológicos. Esta asignatura muestra los principios básicos que permiten obtener, a partir principalmente de microorganismos, enzimas, como estabilizarlas y mejorarlas biotecnológicamente, y como operar con ellas en procesos industriales así como los procesos catalizados por enzimas más relevantes que se aplican en las principales industrias alimentarias.			

Competencias de titulación

Código			
A2	Conocer y comprender los procesos tecnológicos de producción, transformación y conservación de alimentos, con especial atención en la investigación, desarrollo, transferencia e implementación de nuevas tecnologías respetuosas con la calidad de los alimentos.		
A6	Capacidad para investigar y desarrollar nuevos procesos de fabricación y conservación de alimentos.		
A7	Capacidad para investigar, diseñar y desarrollar nuevas técnicas de extracción, concentración, purificación y análisis de componentes naturales, añadidos o contaminantes en los alimentos.		
B1	Desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información para contribuir a la organización y planificación de actividades de investigación en el sector agroalimentario.		
B2	Adquirir capacidad en la resolución de problemas para facilitar la toma de decisiones en casos concretos de dificultades en el desarrollo de la actividad de investigación.		
B4	Desarrollar habilidades personales de razonamiento crítico y constructivo para mejorar el funcionamiento de los proyectos de investigación en que interviene.		

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Coñecer as características básicas dos enzimas que os fan vantaxosos como catalizadores en procesos industriais.	saber	A2
Coñecer as regras básicas de clasificación e nomenclatura de enzimas como base para a busca de información relacionada con enzimas	saber facer	
Coñecer metodoloxías analíticas e unidades de uso habitual na enzimoloxía		
Coñecer os principais mecanismos de acción de enzimas		
Coñecer as aplicacións dos enzimas mais importantes no eido da industria alimentaria.	saber	A2 A6

Coñecer algunhas das técnicas para obter versións melloradas dos enzimas, aplicando técnicas de xenómica, proteómica e bioinformática	saber saber facer	A2 A6 A7
Habilidade no emprego de bases de datos específicas que permitan a resolución de cuestións prácticas	saber facer	B1 B2 B4

Contidos

Tema	
Bloque I. Fundamentos	Natureza e estrutura química. Centro activo. Especificidade. Nomenclatura e clasificación. Bases de datos de enzimas.
Bloque II. Análise da actividade enzimática e mecanismos de acción	Métodos para a determinación da velocidade de reacción e cuantificación de enzimas. Mecanismos de catálise. Exemplos de distintos tipos de reaccións enzimáticas
Bloque III. Mellora de enzimas	Métodos para a estabilización de enzimas. Xenómica, Proteómica e Bioinformática aplicadas a investigación na busca de novos enzimas e a mellora das propiedades catalíticas e a estabilidade das existentes
Bloque IV. Aplicacións industriais dos enzimas	Papel dos principais enzimas de interese na industria alimentaria. Estado actual e perspectivas de futuro.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	5	10	15
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	2	10	12
Prácticas en aulas de informática	3	3	6
Titoría en grupo	7	0	7
Estudo de casos/análises de situacións	7	28	35

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Explicanse conceptos básicos de cada bloque temático, con axuda de presentacións que estarán dispoñibles para os alumnos na plataforma virtual TEMA ((http://faitic.uvigo.es))
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Presentase os alumnos problemas relacionados co temario que deberán resolver de modo autónomo.
Prácticas en aulas de informática	O obxectivo será introducir o alumno no manexo de bases de datos específicas que serán de utilidade na resolución de casos prácticos
Titoría en grupo	As titorías, que serán obrigatorias, consistirán en entrevistas dos profesores con grupos reducidos de alumnos nos que se analiza o seu avance nas tarefas encomendadas e se orientará no proceso de aprendizaxe
Estudo de casos/análises de situacións	Proporcionarase o alumno problemas complexos coa finalidade de que o analice, comprenda, busque as causas e as posibles solucións.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	- Atención programada polo centro. - Atención aos alumnos ou grupos intermedios nos seminarios. - Seguimento personalizado dos alumnos/grupos durante as tutorías - Seguimento personalizado dos alumnos mediante a plataforma de teledocencia
Prácticas en aulas de informática	- Atención programada polo centro. - Atención aos alumnos ou grupos intermedios nos seminarios. - Seguimento personalizado dos alumnos/grupos durante as tutorías - Seguimento personalizado dos alumnos mediante a plataforma de teledocencia
Estudo de casos/análises de situacións	- Atención programada polo centro. - Atención aos alumnos ou grupos intermedios nos seminarios. - Seguimento personalizado dos alumnos/grupos durante as tutorías - Seguimento personalizado dos alumnos mediante a plataforma de teledocencia
Titoría en grupo	- Atención programada polo centro. - Atención aos alumnos ou grupos intermedios nos seminarios. - Seguimento personalizado dos alumnos/grupos durante as tutorías - Seguimento personalizado dos alumnos mediante a plataforma de teledocencia

Avaliación

	Descripción	Cualificación
Sesión maxistral	Asistencia, participación	10
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Avaliación entregables	15
Prácticas en aulas de informática	Asistencia, resolución de cuestiones	10
Tutoría en grupo	Asistencia (obligatoria), nivel de compromiso cas tarefas a desenrolar	15
Estudo de casos/análises de situacións	Avaliación de entregables	50

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Shahina Naz, **Enzymes and food**,

Peter Grunwald, **Biocatalysis : biochemical fundamentals and applications**,

Bommarius, Andreas Sebastian, **Biocatalysis : [fundamentals and applications]**,

Robert A. Copeland, **Enzymes : a practical introduction to structure, mechanism and data analysis**, segunda,

Andrés Illanes, editor, **Enzyme biocatalysis : principles and applications**,

BASES DE DATOS

- http://www.genome.ad.jp/dbget-bin/get_htext?ECtable Nomenclatura enzimática
- <http://www.brenda.uni-koeln.de/> Base de datos de enzimas
- http://danival.org/600%20microbio/8400extremofilos/_madre_extremofilos.html Organismos extremófilos
- <http://www.alimentatec.com/muestrapaginas.asp?nodo1=0&nodo2=0&idcontenido=571&content=16&pagina=313> Biosensores
- <http://cti.itc.virginia.edu/~cmg/Demo/mechanism/mech.html> tutorial mecanismos de reaccion
- <http://tutor.lscf.ucsb.edu/instdev/sears/immunology/Antibody-Antigen/catab.htm> Anticuerpos catalíticos.

Recomendacións

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Biorreactores/O01M032V01218
