



DATOS IDENTIFICATIVOS

Tecnoloxía Aplicada á Valorización de Residuos Agro-Industriais

Materia	Tecnoloxía Aplicada á Valorización de Residuos Agro-Industriais			
Código	O01M142V01120			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía Agroalimentaria e Ambiental			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Química analítica e alimentaria			
Coordinador/a	Rúa Rodríguez, María Luísa			
Profesorado	Rúa Rodríguez, María Luísa			
Correo-e	mlrua@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Comprender e deseñar estratexias enzimáticas para obter produtos de alto valor engadido a partir de residuos agroindustriais			

Competencias

Código	
A1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación. (CB6 memoria)
B1	Que os estudantes sexan capaces de desenvolver habilidades de análise, síntese e xestión da información para contribuír á organización e planificación de actividades de investigación no eido agroalimentario e do medio ambiente.
B2	Que os estudantes sexan capaces de adquirir e aplicar habilidades e destrezas de traballo en equipo, sexan ou non de carácter multidisciplinar, en contextos tanto nacionais como internacionais, recoñecendo a diversidade de puntos de vista, así como o poso das distintas escolas ou formas de facer.
B6	Que os estudantes sexan capaces de entende-la proxección social da ciencia.
C6	Coñecer e comprender a xestión medioambiental dos procesos das industrias agrarias e alimentarias, co fin de poder desenvolver I+D+i relacionado cos residuos (detección, procesado, eliminación e/ou valorización) e ser capaz de transferir ao sector produtivo os avances en investigación en redución de impactos das actividades agroalimentarias.
C8	Capacidade para desenvolver investigacións no campo da xestión integral eficaz de riscos alimentarios, en particular orientadas ao desenvolvemento de novos sistemas de detección e alerta temprana de crises de carácter agroalimentario.
D1	Capacidade de análise, organización e planificación
D2	Liderado, iniciativa e espírito emprendedor
D3	Comunicación oral e escrita na lingua nativa e extranxeira
D4	Capacidade de aprendizaxe autónomo e xestión da información
D5	Capacidade de resolución de problemas e toma de decisións
D6	Capacidade de comunicación interpersonal
D7	Adaptación a novas situacións con creatividade e innovación
D8	Capacidade de razoamento crítico e autocrítico
D9	Traballo en equipo de carácter interdisciplinar
D10	Tratamento de conflitos e negociación.
D11	Motivación poa calidade con sensibilidade hacia temas medioambientais

Resultados de aprendizaxe

O alumno debe ser capaz de comprender e deseñar estratexias enzimáticas para obter produtos de alto valor engadido a partir de residuos agroindustriais	A1	B1 B2 B6	C6 C8	D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11
---	----	----------------	----------	--

Contidos

Tema

Bloque I. Enzimas e biocatálise	1. Natureza e estrutura química. Nomenclatura e clasificación. Especificidade. Bases de datos de encimas. 2. Principais tipos de subproductos agroindustriais
Bloque II. Biocatálise aplicada á obtención de biomoléculas de interese para desenvolver alimentos funcionais	1. Obtención de péptidos bioactivos (antihipertensivos, antimicrobianos, antiolesterolémicos, antioxidantes...) 2. Obtención de prebióticos 3. Obtención de lípidos bioactivos
Bloque III. Biocatálise aplicada ao desenvolvemento de biocombustibles	1. Obtención a partir de subproductos amiláceos 2. Obtención a partir de subproductos celulósicos 3. Obtención a partir de subproductos graxos
Bloque IV. Xenómica, Proteómica e Bioinformática aplicadas á investigación na mellora das propiedades dos biocatalizadores industriais	1. Xenómica, Proteómica e Bioinformática aplicadas á investigación na mellora das propiedades dos biocatalizadores industriais 2. Técnicas de alta eficacia para screening de novas enzimas

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	5	0	5
Resolución de problemas	6	9	15
Traballo tutelado	1	52	53
Presentación	1	0	1
Resolución de problemas e/ou exercicios	1	0	1

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor e con axuda de medios audiovisuais dos aspectos máis importantes dos contidos do temario da materia, bases teóricas e/ou directrices do traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante (presencial)
Resolución de problemas	Actividades nas que se avalían publicacións científicas, fórmulanse problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. Realizánsense no laboratorio/aula (presencial) ou mediante plataforma de teledocencia FAITC (non presencial)
Traballo tutelado	O estudante, de maneira individual ou por grupos, elabora un documento sobre un aspecto ou tema concreto da materia, polo que suporá a procura e recollida de información, lectura e manexo de bibliografía, redacción, exposición... (non presencial)
Presentación	Na última sesión presencial os estudantes presentarán e defenderán o seu traballo en clase a través dunha exposición oral e turno posterior de debate

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas	Orientarase de forma individualizada a cada un dos alumnos na análise de publicacións científicas e/ou resolución dos casos e situacións plantexadas atendendo á súa formación previa e intereses particulares.
Traballo tutelado	Do mesmo xeito que coa resolución de problemas e/ou exercicios, orientarase a cada un dos alumnos na elección do tema a desenvolver no traballo tutelado en función dos seus intereses particulares e formación previa, e guíase ao longo da elaboración do mesmo.

Presentación	Con anterioridade á presentación do traballo tutelado, o profesor revisará os contidos e organización e farai suxerencias para unha mellor exposición dos mesmos.
--------------	---

Avaliación		Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
	Descrición					
Resolución de problemas	Avaliarase a calidade da análise de artigos e/ou resolución dos problemas e casos propostos en función do seu rigor científico e orden na exposición dos resultados.	25	A1	B1 B6	C6 C8	D3 D4 D5 D7 D8 D11
Traballo tutelado	Avaliarase a xustificación do traballo proposto e realizado polos alumnos dende o punto de vista do seu interese aplicado e do seu valor e novidade científico-tecnolóxica. Avaliarase a calidade do traballo en función do seu rigor científico e estrutura formal. Valorarase a creatividade e innovación do traballo. Terase en conta, ademais, a capacidade dos alumnos para identificar os puntos críticos da súa proposta e posibles alternativas.	35	A1	B1 B2 B6	C6 C8	D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11
Presentación	Avaliarase a capacidade dos alumnos para expor ordeada, clara e concisamente o obxectivo e xustificación da súa proposta de traballo tutelado, o fundamento e desenrolo do proceso proposto, e as dificultades e solucións plantexadas. Valorarase, ademais, a capacidade para defender a súa proposta e aceptar de forma construtiva as críticas que se plantexen no debate posterior á presentación.	15		B6	C6	D1 D3 D6 D8 D9 D10
Resolución de problemas e/ou exercicios	Faranse probas de resposta curta relativas aos contidos tratados nas sesións maxistras e nas actividades de resolución de casos	25				

Outros comentarios sobre a Avaliación

Aqueles alumnos que por unha causa xustificada e debidamente documentada non poidan asistir ás actividades presenciais, deberán realizar de forma individual as actividades previstas en aula de estudo de casos/situacións e entregar un informe sobre o que se otorgará a cualificación correspondente, á que se sumará a avaliación das cuestións que o profesor lles plantexará sobre a actividade. No caso de non poder asistir tampouco á sesión de presentación dos traballos tutelados, procederase do mesmo modo descrito para a resolución de casos.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Whitehurst, R.J. and van Oort, M., **Enzymes in Food Technology**, Wiley-Blackwell, 2010

Buchholz, K. et al., **Biocatalysts and Enzyme Technology**, Wiley-Blackwell, 2012

Bommarius, A.S. and Riebel B.R., **Biocatalysis**, Wiley-VCH, 2004

Illanes, A., **Enzyme biocatalysis : principles and applications**, Springer, 2008

Shahina, N., **Enzymes and food**, Oxford University Press, 2002

Bornscheuer, U. T., **Biocatalysts and enzyme technology**, Wiley-VCH, 2012

Bibliografía Complementaria

Enzyme and Microbial Technology,

Process Biochemistry,

Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic,

Journal of Food Science,

Recomendacións