



DATOS IDENTIFICATIVOS

Materias Primas

Materia	Materias Primas			
Código	O01M032V01130			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía Agroalimentaria. R. D. 1393/2007			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Química analítica e alimentaria			
Coordinador/a	Torrado Agrasar, Ana María			
Profesorado	Torrado Agrasar, Ana María			
Correo-e	agrasar@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Esta asignatura ubícase dentro do Módulo de Procesos na Industria Alimentaria. Pretende analizar, en primeiro lugar, a importancia dende distintos puntos de vista das materias primas na industria alimentaria, e propor, en segundo lugar, estratexias biotecnolóxicas para o mellor uso das materias primas utilizadas na actualidade e a búsqueda e emprego de novas materias primas co obxectivo de conseguir características interesantes nos alimentos e contribuir a disminuir o impacto das crisis alimentarias debidas á escasez das materias primas tradicionais.			

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.
A3	Conocer y comprender los sistemas de gestión medioambiental relacionados con los procesos productivos de las industrias agrarias y alimentarias, con el fin de capacitar al alumno para desarrollar actividades de investigación en los procesos de detección de residuos, así como en su procesado, eliminación y/o valorización; y por otro lado capacitarlo para transferir al sector productivo los avances en investigación en materias de reducción de impactos de las actividades agroalimentarias.
A4	Capacidad para desarrollar investigaciones en el campo de la gestión global de la cadena agroalimentaria a la par que la sostenibilidad del medio natural con el uso de tecnologías verdes.
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.
B3	Adquirir habilidades y destrezas de trabajo en equipo, sean o no de carácter multidisciplinar, y en contextos tanto nacionales como internacionales, reconociendo la diversidad de puntos de vista, así como el poso de las distintas escuelas o formas de hacer.
B4	Desarrollar habilidades personales de razonamiento crítico y constructivo para mejorar el funcionamiento de los proyectos de investigación en que interviene.
B5	Ser capaz de adaptarse a nuevas situaciones, con grandes dosis de creatividad e ideas para asumir el liderazgo de investigadores.
B6	Desarrollar iniciativas y espíritu emprendedor con especial preocupación por la calidad de vida.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
1. Comprender a importancia das materias primas dentro da industria alimentaria sobre saber a calidade, seguridade e funcionalidade do produto final, na definición do proceso tecnolóxico de produción, e na viabilidade ambiental e económica do proceso productivo en función da dispoñibilidade das materias primas		A2 A3 A4 A6 A7
2. Definir as materias primas susceptibles de emprego na industria alimentaria en función da súa natureza físico-química, do seu valor nutricional ou funcional, e da ausencia de efectos nocivos sobre o organismo	saber facer	A6 A7
3. Diseñar estratexias (bio)tecnolóxicas para o mellor aproveitamento das materias primas utilizadas actualmente na industria alimentaria e o emprego de novas materias primas co fin de contribuír a diminuír o impacto de crisis alimentarias debidas á escasez das materias primas tradicionais e conseguir características interesantes nos alimentos.	saber facer	A4 A6 A7 B1 B2 B3 B4 B5 B6
4. Buscar novas materias primas e diseñar os procesos (biotecnolóxicos fundamentalmente) necesarios para o seu emprego na elaboración de alimentos tradicionais e alimentos novos con características nutricionais e funcionais de interese	saber facer	A6 A7 B1 B2 B3 B4 B5 B6
5. Analizar a potencialidade dos subproductos e residuos da industria alimentaria coma novas fontes de materias primas, e desenvolver os procedementos de reutilización e valorización adecuados que aseguren a súa calidade e seguridade	saber facer	A4 A6 A7 B1 B2 B3 B4 B5 B6

Contidos

Tema		
Bloque I. Introducción á asignatura	1. Concepto clásico e actual das materias primas na industria alimentaria	
	2. Importancia das materias primas na seguridade e calidade dos alimentos	
	3. Enfoque da asignatura: importancia da investigación na mellora das materias primas tradicionais e na búsqueda e desenvolvemento de procesos de utilización de novas materias primas	
Bloque II. Caracterización bioquímica e nutricional dos compoñentes básicos das materias primas	1. Importancia do contido e actividade de auga	
	2. Propiedades físico-químicas e sensoriais máis relevantes dos principais grupos de biomoléculas que constitúen os alimentos	
	3. Importancia nutricional e funcional de cada unha das biomoléculas dos alimentos	
	4. Ingredientes funcionais: moléculas bioactivas, probióticos, prebióticos	
Bloque III. A biotecnoloxía e as materias primas na industria alimentaria	1. A biotecnoloxía. Principios básicos	
	2. A biotecnoloxía coma ferramenta de innovación na industria alimentaria	
Bloque IV. Os subproductos da industria alimentaria coma fontes de materias primas	1. Identificación de subproductos aptos para a obtención de materias primas para a industria alimentaria	
	2. Desenvolvemento dos procesos de elaboración e transformación	
Bloque V. Novas materias primas	1. Definición de "novos alimentos". Lexislación básica	
	2. Búsqueda de novas fontes de materias primas de interese e desenvolvemento dos procesos de obtención e transformación adecuados ás esixencias da industria alimentaria	
Bloque VI. As materias primas tranxénicas	1. Os alimentos tranxénicos coma caso particular de "novos alimentos"	
	2. Estado actual da investigación en produción, seguridade alimentaria e consecuencias ambientais	

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	6	6	12
Seminarios	12	30	42
Presentacións/exposicións	4	2	6
Prácticas de laboratorio	5	10	15

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Por cada bloque temático impartirase unha clase de teoría a modo de sesión maxistral previa á realización dos seminarios. As clases teóricas desenvolveranse na aula a modo de leccións expositivas de 50 minutos de duración, con apoio de pizarra e Power Point. O obxectivo destas clases é dobre: orientar os coñecementos básicos máis fundamentais (que o alumno debe coñecer previamente) cara aos obxectivos da materia e, por outro, introducir os aspectos máis innovadores de cada tema. A asistencia non será obrigatoria, pero será de utilidade para unha mellor comprensión e contextualización dos conceptos da materia.
Seminarios	Realizarase un seminario de dúas horas presenciais por cada bloque temático. Para esta tarefa o profesor adiantará aos alumnos material de traballo consistente en lecturas e boletíns de cuestións para realizar de maneira individual, e casos prácticos e un pequeno proxecto de mellora ou obtención dunha materia prima a partir de subproductos ou fontes novas para realizar en grupos de 2-3 persoas. Os alumnos iniciarán a preparación destas actividades antes da correspondente clase de seminario, na que deberán resolver as dúbidas atopadas. Ao final do seminario cada alumno/grupo entregará un informe que inclúa os puntos fundamentais do traballo realizado (búsquedas e conclusións). A entrega do informe será obrigatoria.
Presentacións/exposicións	No caso dos seminarios nos que se plantexen casos a resolver e o proxecto a desenvolver (previsiblemente 3), cada grupo exporá e defenderá públicamente os resultados e conclusións das tarefas de seminario recollidos no informe nun tempo máximo de 10 minutos. A exposición e defensa oral será obrigatoria.
Prácticas de laboratorio	Levaranse a cabo unha sesión de prácticas na que os alumnos en grupos de 2 persoas deberán desenvolver no laboratorio un proceso de mellora e elaboración dunha materia prima a partir dunha materia prima tradicional e un subproduto da industria alimentaria, respectivamente. O profesor exporá os obxectivos da práctica e facilitará información e un esquema simplificado do procedemento de execución. Cada grupo deberá completar o deseño experimental, executalo no laboratorio, tratar os resultados e discutilos críticamente. Ao final cada grupo elaborará un informe a modo de publicación científica curta. A asistencia a prácticas e a entrega do informe correspondente serán obrigatorias.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	As tutorías serán voluntarias. Os alumnos poderán facer uso delas tanto como precisen para axudar á resolución das actividades de seminarios e prácticas e para resolver dúbidas que poidan xurdir a partir dos contidos teóricos impartidos nas clases tipo sesión maxistral.
Seminarios	As tutorías serán voluntarias. Os alumnos poderán facer uso delas tanto como precisen para axudar á resolución das actividades de seminarios e prácticas e para resolver dúbidas que poidan xurdir a partir dos contidos teóricos impartidos nas clases tipo sesión maxistral.
Prácticas de laboratorio	As tutorías serán voluntarias. Os alumnos poderán facer uso delas tanto como precisen para axudar á resolución das actividades de seminarios e prácticas e para resolver dúbidas que poidan xurdir a partir dos contidos teóricos impartidos nas clases tipo sesión maxistral.
Presentacións/exposicións	As tutorías serán voluntarias. Os alumnos poderán facer uso delas tanto como precisen para axudar á resolución das actividades de seminarios e prácticas e para resolver dúbidas que poidan xurdir a partir dos contidos teóricos impartidos nas clases tipo sesión maxistral.

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Seminarios	Valorarase a elaboración ordenada e debidamente fundamentada dos informes das actividades de seminarios, que serán obrigatorios. Prestarase especial atención neste caso á calidade da búsqueda bibliográfica e ás conclusións/críticas acadadas.	40
Presentacións/exposicións	Valorarase a exposición oral dos casos e o proxecto realizados nos seminarios, e a resposta ás cuestións plantexadas tanto polo profesor como polos demais alumnos. Esta actividade será obrigatoria.	30

Prácticas de laboratorio	As prácticas de laboratorio avaliaranse en función do informe de prácticas, no que se valorará o deseño completo do procedemento experimental, a discusión crítica dos resultados acadados, e a identificación de posibles erros experimentais que dean lugar a resultados anómalos.	30
--------------------------	--	----

Outros comentarios sobre a Avaliación

O alumno que non supere a asignatura en primeira convocatoria poderá facelo en segunda convocatoria mediante a entrega dos informes de seminarios e prácticas debidamente realizados. No caso de non realizar a exposición oral dos seminarios propostos sen a debida xustificación, o alumno prescindirá desta porcentaxe de puntuación.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía básica sobre química e bioquímica das materias primas alimentarias:

□ Cheftel J & Cheftel H. □Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos□. Acribia, Zaragoza, 1999

Bibliografía básica sobre biotecnoloxía e microbioloxía:

□ Wiseman A. □Manual de biotecnología de las enzimas□. Acribia, Zaragoza, 1991

Bibliografía básica sobre enxeñería alimentaria:

Recomendacións
