



DATOS IDENTIFICATIVOS

Tratamentos Físicos e Químicos

Materia	Tratamentos Físicos e Químicos			
Código	V11M085V02301			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía de Conservación de Produtos da Pesca			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1	2c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento				
Coordinador/a	Longo González, María Asunción			
Profesorado				
Correo-e				
Web	http://webs.uvigo.es/pesca_master/			
Descrición xeral	Nesta materia abórdanse os distintos procedementos físicos e químicos empregados para prolongar a vida útil dos produtos da pesca e a acuicultura, comezando polos métodos máis tradicionais ata chegar a outros máis innovadores. Incidirase no emprego de métodos tradicionais superados desde un punto de vista tecnolóxico pero que manteñen importancia desde un punto de vista organoléptico e de diversificación da oferta para o consumidor, e, no outro extremo, no emprego de tecnoloxías avanzadas para ofertar produtos minimamente procesados e alargar a súa vida útil e as consideracións necesarias para escoller as embalaxes apropiadas en función do tipo de alimento, proceso tecnolóxico e condicións de almacenamento.			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

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.
A3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
A5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
B1	Que os estudantes adquiren as capacidades comprensivas, de análises e síntesis.
B4	Que os estudantes desenvolvan as capacidades de resolución de problemas de aplicación dos coñecementos teóricos na práctica.
C8	Estudar as diversas formas de elaboración e sistemas de envasado para produtos do mar tratados por frío, por calor ou mediante outros métodos, tanto de forma tradicional como as novas orientacións tecnolóxicas: produtos reestruturados, pratos preparados, atmosferas modificadas, altas presións, etc.
C9	Entender a organización da produción na industria de produtos da pesca e da acuicultura tratados por frío, por calor e por outros procedementos. Métodos de produción e a súa loxística.
C10	Determinar os criterios e procedementos para o control da calidade dos produtos da pesca e dos envases e embalaxe utilizados no seu circuíto comercial. Coñecer os procedementos para o seu control analítico e detección de defectos.
D1	Capacidade para comprender o significado e aplicación da perspectiva de xénero nos distintos ámbitos de coñecemento e na práctica profesional co obxectivo de alcanzar unha sociedade máis xusta e igualitaria.
D2	Sostenibilidade e compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable e eficiente dos recursos.
D5	Compromiso coa ética na profesión e na sociedade

Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Coñecer os procesos implicados na elaboración de produtos a nivel industrial de semiconservas.	A1 A3 B1 B4 C8 C9 D1 D2
Que os estudantes coñezan as técnicas de fabricación de produtos afumados e as variables tecnolóxicas.	A1 A5 B4 C9 C10 D1 D5
Adquirir coñecementos sobre envases e os seus tipos para esta gama de produtos. Coñecer o proceso da pechadura dos produtos.	A3 A5 B1 B4 C8 C9 C10 D1 D2
Que os estudantes saiban os métodos biotecnolóxicos de conservación dos produtos da pesca.	A1 B1 B4 C8 C9 C10 D2 D5
Entender os distintos aspectos e a importancia dos tratamentos tradicionais nesta gama de produtos. Entender os métodos de produción e a súa loxística.	A3 A5 B4 C8 C9 C10 D2 D5

Contidos

Tema

TEMA 1. Consideracións xerais sobre os procesos de fabricación de semiconservas.	- Proceso de produción de anchoa en salazón e filetes de anchoa, bacalao en salazón, etc.
TEMA 2. Fabricación de produtos afumados. Variables tecnolóxicas.	- Produción de salmón afumado, arenque, etc. - Variables tecnolóxicas do proceso e a súa incidencia nas características do produto final. - Controis aplicables na elaboración industrial.
TEMA 3. Procesos específicos do envasado.	- Envasado en atmosferas modificadas e atmosferas controladas. - Aditivos e coadyuvantes tecnolóxicos, bacteriocinas. - Procedementos novedosos: altas presións, pulsos eléctricos, microondas, calentamiento óhmico. - Envases activos e intelixentes.
TEMA 4. Métodos biotecnolóxicos de conservación dos produtos da pesca	- Bioconservación. Cultivos protectores. Bacteriocinas. Probióticos. - Outros métodos naturais de conservación de produtos da pesca: aceites esenciais, especias, outros aditivos. - Produción de aditivos para as industrias da pesca. - Tendencias en alimentos funcionais.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	14	35	49
Estudo de casos	4	8	12

Saídas de estudo	2	4	6
Seminario	2	2	4
Exame de preguntas obxectivas	1	1	2
Autoavaliación	1	1	2

*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 dos contidos da materia obxecto de estudo, bases teóricas e exercicios a desenvolver por parte do alumno. Utilizarase pizarra e medios audiovisuais de exposición.
Estudo de casos	Resolución de casos, dúbidas e consultas tanto individual ou en pequeno grupo referente ao seguimento e estudo das leccións da materia.
Saídas de estudo	Actividades de aplicación dos coñecementos a situación concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentales relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en espazos non académicos exteriores. Entre elas pódense citar prácticas de campo, visitas a eventos, centros de investigación, empresas, institucións, etc.
Seminario	Titorías personalizadas e/ou en grupo: entrevistas do alumnado co profesorado da materia para asesoramento/desenvolvemento de actividades do proceso de aprendizaxe.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Os profesores atenderán as cuestións expostas polos alumnos sobre os contidos expostos, mediante titorías presenciais ou telemáticas, ou correo electrónico.
Seminario	O alumno recibe, en grupo e/ou individualmente, asesoramento por parte do profesor sobre os conceptos teóricos e prácticos a materia, para o desenvolvemento dos obxectivos da materia.
Saídas de estudo	Guía e asesoramento en pequeno grupo por parte do profesor dos conceptos das prácticas de campo, visitas empresas, etc.
Estudo de casos	Orientarase ao alumno na adquisición de habilidades básicas e resolución de problemas relacionados coa materia obxecto de estudo. Realizarase un seguimento do progreso do estudante.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Lección maxistral	Avaliarase a asistencia e participación dos alumnos nas clases, na discusión de contidos e exercicios.	20	A1 A3	B1 C9 C10	C8 D1 D2 D5	
Estudo de casos	Avaliarase a resolución de problemas e casos prácticos, así como o traballo autónomo do alumno.	20	A1 A3 A5	B1 B4 C10	C8 C9 D1 D2 D5	
Exame de preguntas obxectivas	Realizarase un exame con preguntas tipo test que avaliará os coñecementos teóricos e prácticos adquiridos na materia.	40	A1 A3	B1 B4	C8 C9 C10 D2 D5	
Autoavaliación	Realizaranse cuestionarios tipo test a través da plataforma docente, para que o alumnado poida avaliar o seu grao de adquisición das competencias da materia.	20	A1 A3	B1 B4	C8 C9 C10 D2 D5	

Outros comentarios sobre a Avaliación

Para superar a materia, será imprescindible obter unha nota igual ou superior a 4,5 puntos sobre 10 no exame final de preguntas obxectivas. En caso de non alcanzar esa cualificación, nas actas reflectirase unha cualificación de Suspenso, co valor numérico da nota obtida no exame final.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

VV. AA., **Elaborador de conservas de productos de la pesca**, Editorial Ideas Propias,
Jean Pierre Nicolle et Camille Knockaert, **Les conserves des produits de la mer**, IFREMER,
Dong Sun Lee, Kit L. Yam y Piergiorgio L., **Food Packaging Science and Technology**, CRC Press,
Philip Richardson, **In-pack processed foods**, Woodhead Publishing Ltd,
Ana G. Cabado y Juan M. Vieites, **Quality Parameters in Canned Seafoods**, Nova Science Publishers, Inc,

Bibliografía Complementaria

C. Piñeiro, J. Barros-Velázquez, and S. P. Aubourg, **Effects of newer slurry ice systems on the quality of aquatic food products: a comparative review versus flake-ice chilling methods**, Trends in Food Science and Technology,

C. Campos, O. Rodríguez, P. Calo-Mata, M. Prado and J. Barros-Velázquez, **Preliminary characterization of bacteriocins from *Lactococcus lactis*, *Enterococcus faecium* and *Enterococcus mundtii* strains isolated from turbot (*Psetta maxima*)**, Food Research International,

P. Calo, S. Arlindo, K. Boehme, T. de Miguel, A. Pascoal and J. Barros-Velázquez, **Current applications and future trends of lactic acid bacteria and their bacteriocins for the biopreservation of aquatic food products**, Food and Bioprocess Technology,

S. Arlindo, P. Calo, C. Franco, M. Prado, A. Cepeda and J. Barros-Velázquez, **Single nucleotide polymorphism analysis of the enterocin P structural gene in *Enterococcus faecium* strains isolated from nonfermented animal foods**, Molecular Nutrition and Food Research,

S.V. Hosseini, S. Arlindo, K. Böhme, I. Fernández-No, P. Calo-Mata and J. Barros-Velázquez, **Genetic and probiotic profiling of bacteriocin-producing *Enterococcus faecium* strains isolated from non-fermented animal foods**, Journal of Applied Microbiology,

Minia Sanjuás-Rey, Bibiana García-Soto, Jorge Barros-Velázquez, José R. Fuertes-Gamundi & Sa, **Effect of a two-step natural organic acid treatment on microbial activity and lipid damage during blue whiting (*Micromesistius poutassou*) chilling.**, International Journal of Food Science & Techno,

Bibiana García-Soto, Minia Sanjuás, Jorge Barros-Velázquez, José R. Fuertes-Gamundi and Santiago P., **Preservative effect of an organic acid-icing system on chilled fish lipids.**, European Journal of Lipid Science and Technology,

Recomendacións

Outros comentarios

En caso de discrepancias, prevalecerá a versión en castelán desta guía.
