



DATOS IDENTIFICATIVOS

Tratamentos Físicos e Químicos

Materia	Tratamentos Físicos e Químicos			
Código	V11M085V01301			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía de Conservación de Produtos da Pesca			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	2	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento				
Coordinador/a	Canosa Saa, Jose Manuel			
Profesorado	Barros Velázquez, Jorge Canosa Saa, Jose Manuel Catala Moragrega, Ramón García Cabado, Ana Loureiro Perez, Manuel R. Teira González, Francisco José			
Correo-e	jcanosa@uvigo.es			
Web	http://webs.uvigo.es/pesca_master/			
Descrición xeral	Nesta materia abórdanse os distintos procedementos físicos e químicos empregados para prologar 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 dende un punto de vista tecnolóxico pero que manteñen importancia dende 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 mínimamente procesados e alarga-la súa vida útil e as consideracións necesarias para escoller as embalaxes apropiadas en función do tipo de alimento, proceso tecnolóxico e condicións de almacenamento.			

Competencias

Código	
B1	Que os estudantes adquiren as capacidades comprensivas, de análises e síntesis.
B2	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse 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.
B3	Que os estudantes desenvolvan as habilidades para realizar traballos experimentais, manexo de elementos materiais e biolóxicos e programas relacionados.
B4	Que os estudantes desenvolvan as capacidades de traballo en equipo, enriquecidas pola pluridisciplinariedade.
B5	Que os estudantes desenvolvan a habilidade de elaboración, presentación e defensa de traballos ou informes.
B6	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións ? e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan ? a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüedades.
B7	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
B8	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirigido ou autónomo.
C8	Coñecer as operacións e tecnoloxías básicas utilizadas na conservación e transformación de produtos do mar por frío, por calor ou por outros métodos físico químicos: refrixeración, conxelación, esterilización, pasteurización, semiconservas.

C9	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.
C10	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.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Comprender o diagrama de fases na elaboración produtos tradicionais	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 C8
Estudar os procesos implicados na elaboración de produtos a nivel industrial.	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 C8 C9
Adquirir coñecementos sobre envases e os seus tipos para esta gama de produtos. Coñecer o proceso da pechadura dos produtos.	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 C8 C9 C10
Entender os distintos aspectos e a importancia dos tratamentos tradicionais nesta gama de produtos. Entender os métodos de produción e a súa loxística.	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 C8 C9 C10

Contidos

Tema	
TEMA 1. Consideracións xerais sobre os procesos de fabricación de semiconservas.	- Proceso de produción de anchoa en salazón e filetes de anchoa, bacalo en salazón, etc.
TEMA 2. Fabricación de produtos afumados. Variables tecnolóxicas.	- Producción de salmón afumado, arenque, etc. - Variables tecnolóxicas do proceso e o seu 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.

- Bioconservación. Cultivos protectores. Bacteriocinas. Probióticos.
- Outros métodos naturais de conservación de produtos da pesca: aceites esenciais, especias, outros aditivos.
- Producción de aditivos para as industrias da pesca.
- Tendencias en alimentos funcionales.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	25	35	60
Titoría en grupo	3	0	3
Saídas de estudo/prácticas de campo	5	0	5
Probas de tipo test	2	5	7

*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 sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou exercicio ou proxectos a desenvolver por parte do alumno.
Titoría en grupo	Resolución de dúbidas e consultas en grupo ou individuais referente ao seguimento e estudo das leccións magistrais.
Saídas de estudo/prácticas de campo	Realizánsense visitas a industrias do sector conservero dos produtos do mar e industrias afines. O obxectivo é coñecer todos os módulos e aspectos dunha planta, implicados no proceso de produción.

Atención personalizada

Metodoloxías Descrición

Titoría en grupo Orientarase ao alumno na adquisición de habilidades básicas e resolución de problemas relacionadas coa materia obxecto de estudo. Realizarase un seguimento do progreso do alumno.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Lección maxistral	Se evaluará a resolución de problemas e caos prácticos, así como o traballo autónomo do alumno.	30	B1 B2 B7 B8	C8 C9 C10
Saídas de estudo/prácticas de campo	Se evaluará a asistencia ás prácticas de campo (visitas ás industrias) e a realización dunha memoria das visitas.	10	B3 B4 B5 B6 B7 B8	
Probas de tipo test	Se evaluarán os coñecementos teóricos adquiridos nesta materia a través dun exercicio con preguntas tipo test.	60	B1 B2 B7 B8	C8 C9 C10

Outros comentarios sobre a Avaliación

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.,
 Joseph Kerry, **Smart Packaging Technologies**, John Wiley & Sons Ltd,

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 & Santia, **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
