



DATOS IDENTIFICATIVOS

Tratamientos Físicos y Químicos

Asignatura	Tratamientos Físicos y Químicos			
Código	V11M085V02301			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología de Conservación de Productos de la Pesca			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Canosa Saa, Jose Manuel			
Profesorado	Barros Velázquez, Jorge García Cabado, Ana Loureiro Perez, Manuel R. Teira González, Francisco José			
Correo-e	jcanosa@uvigo.es			
Web	http://webs.uvigo.es/pesca_master/			
Descripción general	En esta materia se abordan los distintos procedimientos físicos y químicos empleados para prologar la vida útil de los productos de la pesca y la acuicultura, comenzando por los métodos más tradicionales hasta llegar a otros más innovadores. Se incidirá en el empleo de métodos tradicionales superados desde un punto de vista tecnológico pero que mantienen importancia desde un punto de vista organoléptico y de diversificación de la oferta para lo consumidor, y, en el otro extremo, en el empleo de tecnologías avanzadas para ofertar productos *mínimamente procesados y alargar la su vida útil y las consideraciones necesarias para escoger los embalajes apropiados en función del tipo de alimento, proceso tecnológico y condiciones de almacenamiento.			

Competencias

Código	
A1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
A3	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
A5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
B1	Que los estudiantes adquieran las capacidades comprensivas, de análisis y síntesis.
B4	Que los estudiantes desarrollen las capacidades de resolución de problemas de aplicación de los conocimientos teóricos en la práctica.
C8	Estudiar las diversas formas de elaboración y sistemas de envasado para productos del mar tratados por frío, por calor o mediante otros métodos, tanto de forma tradicional como las nuevas orientaciones tecnológicas: productos reestructurados, platos preparados, atmósferas modificadas, altas presiones, etc.
C9	Entender la organización de la producción en la industria de productos de la pesca y de la acuicultura tratados por frío, por calor y por otros procedimientos. Métodos de producción y su logística.
C10	Determinar los criterios y procedimientos para el control de la calidad de los productos de la pesca y de los envases y embalaje utilizados en su circuito comercial. Conocer los procedimientos para su control analítico y detección de defectos.
D1	Capacidad para comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.

D2 Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.

D5 Compromiso con la ética en la profesión y en la sociedad

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Estudiar los procesos implicados en la elaboración de productos a nivel industrial de semiconservas.	A1 A3 B1 B4 C8 C9 D1 D2
Que los estudiantes conozcan las técnicas de fabricación de productos ahumados y las variables tecnológicas.	A1 A5 B4 C9 C10 D1 D5
Adquirir conocimientos sobre envases y sus tipos, para esta gama de productos. Conocer el proceso de cierre de los productos.	A3 A5 B1 B4 C8 C9 C10 D1 D2
Que los estudiantes sepan los métodos biotecnológicos de conservación de productos de pesca.	A1 B1 B4 C8 C9 C10 D2 D5
Entender los distintos aspectos y la importancia de los tratamientos tradicionales en esta gama de productos. Entender los métodos de producción y su logística.	A3 A5 B4 C8 C9 C10 D2 D5

Contenidos

Tema	
TEMA 1. Consideraciones generales sobre los procesos de fabricación de *semiconservas.	- Proceso de producción de anchoa en salazón y filetes de anchoa, bacalao en salazón, etc.
TEMA 2. Fabricación de productos ahumados. Variables tecnológicas.	- Producción de salmón ahumado, arenque, etc. - Variables tecnológicas del proceso y su incidencia en las características del producto final. - Controles aplicables en la elaboración industrial.
TEMA 3. Procesos específicos de envasado.	- Envasado en atmósferas modificadas y atmósferas controladas. - Aditivos y coadyuvantes tecnológicos, bacteriocinas. - Procedimientos novedosos: altas presiones, pulsos eléctricos, microondas, calentamiento óhmico. - Envases activos y inteligentes.
TEMA 4. Métodos biotecnológicos de conservación de productos de la pesca	- Bioconservación. Cultivos protectores. Bacteriocinas. Probióticos. - Otros métodos *naturales de conservación de productos de la pesca: aceites esenciales, especias, otros aditivos. - Producción de aditivos para industrias de la pesca. - Tendencias en alimentos funcionales.

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	26	33	59
Tutoría en grupo	3	3	6
Salidas de estudio	5	0	5
Examen de preguntas objetivas	1	4	5
*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado			

Metodologías	
	Descripción
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio. Bases teóricas y/o ejercicio o proyectos a desarrollar por parte del alumno.
Tutoría en grupo	Resolución de dudas y consultas en grupo o individuales referente al seguimiento y estudio de las clases magistrales.
Salidas de estudio	Se realizarán visitas a industrias del sector conservero de los *productos del mar e industrias afines. Él objetivo será conocer todos los módulos y aspectos de una planta, implicados en el proceso de producción.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Tutoría en grupo	Se orientará al alumno en la adquisición de habilidades básicas y resolución de problemas relacionadas con la materia objeto de estudio. Se realizará un seguimiento del progreso del alumno

Evaluación		Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
	Descripción					
Lección magistral	Se evaluará la resolución de problemas y caos prácticos, así como el trabajo autónomo de él alumno.	30	A1 A3	B1	C8 C9 C10	D1 D2 D5
Salidas de estudio	Se evaluará la asistencia a las prácticas de campo (visitas a las industrias) y la realización de una memoria de las visitas.	10	A1 A3	B4	C8 C9 C10	D1 D2 D5
Examen de preguntas objetivas	Se evaluarán los conocimientos teóricos adquiridos en esta materia a través de un ejercicio con preguntas tipo test.	60	A1 A3	B1 B4	C8 C9 C10	D2 D5

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes 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 & 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,

Recomendaciones
