



DATOS IDENTIFICATIVOS

Tratamientos Físicos y Químicos

Asignatura	Tratamientos Físicos y Químicos			
Código	V11M085V01301			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología de Conservación de Productos de la Pesca			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	2	1c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Lago Alvarado, Jorge			
Profesorado	Barros Velázquez, Jorge Catala Moragrega, Ramón García Cabado, Ana Lago Alvarado, Jorge Loureiro Perez, Manuel R.			
Correo-e	jlago@anfaco.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	
B1	Que los estudiantes adquieran las capacidades comprensivas, de análisis y síntesis.
B2	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
B3	Que los estudiantes desarrollen las habilidades para realizar trabajos experimentales, manejo de elementos materiales y biológicos y programas relacionados
B4	Que los estudiantes desarrollen las capacidades de trabajo en equipo, enriquecidas por la pluridisciplinariedad
B5	Que los estudiantes desarrollen la habilidad de elaboración, presentación y defensa de trabajos o informes.
B6	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
B7	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
B8	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.
C8	CE8: Conocer las operaciones y tecnologías básicas utilizadas en la conservación y transformación de productos del mar por frío, por calor o por otros métodos físico químicos: refrigeración, congelación, esterilización, pasteurización, semiconservas.

C9	CE9: 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.
C10	CE10: 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.

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Comprender el *diagrama de fases en la elaboración *productos *tradicionales.	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 C8
*Estudiar *los procesos implicados en la elaboración de *productos a nivel industrial.	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 C8 C9
Adquirir *conocimientos sobre envases *y *sus tipos para esta gama de *productos. *Conocer el proceso de él *cierre de *los *productos	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 C8 C9 C10
Entender *los distintos aspectos *y la importancia de *los *tratamientos *tradicionales en esta gama de *productos. Entender *los métodos de producción *y *su *logística.	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 C8 C9 C10

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 de él proceso *y *su incidente en las características de él *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 lana pesca

- *Bioconservación. Cultivos protectores. *Bacteriocinas. *Probióticos.
- *Otros métodos *naturales de conservación de *productos de lana pesca: aceites *esenciales, especias, *otros aditivos.
- Producción de aditivos para lanas industrias de lana pesca.
- Tendencias en alimentos *funcionales.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	25	35	60
Tutoría en grupo	3	0	3
Salidas de estudio/prácticas de campo	5	0	5
Pruebas de tipo test	2	5	7

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Exposición por parte de él profesor de *los contenidos sobre lana materia objeto de estudio, bases teóricas *y/el ejercicio el *proyectos a desarrollar por parte de él alumno.
Tutoría en grupo	Resolución de *dudas *y consultas en grupo el *individuales referente *al *seguimiento *y estudio de lanas *lecciones *magistrales.
Salidas de estudio/prácticas de campo	Se habían realizado visitas a industrias de él sector *conservero de *los *productos de él mar e industrias afines. Él *objetivo eres *conocer todos *los *modulos *y aspectos de una planta, implicados en él proceso de producción.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Tutoría en grupo	- Resolución de *dudas *y consultas en grupo el *individuales referente *al *seguimiento *y estudio de lanas *lecciones *magistrales.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Sesión magistral	Se *evaluará lana resolución de problemas *y caos prácticos, así como él *trabajo *autonomo de él alumno.	30	B1 B2 B7 B8	C8 C9 C10
Salidas de estudio/prácticas de campo	Se *evaluará lana asistencia a lanas prácticas de campo (visitas a lanas *industrias) *y lana realización de una memoria de lanas visitas.	10	B3 B4 B5 B6 B7 B8	
Pruebas de tipo test	*Pruebas para evaluación de lanas competencias adquiridas que *incluyen preguntas cerradas con diferentes alternativas de *respuesta (elección múltiple). Los alumnos seleccionan una *respuesta entre un número limitado de posibilidades.	60	B1 B2 B7 B8	C8 C9 C10

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

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,

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,

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.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,

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,

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

Ana G. Cabado y Juan M. Vieites, **Quality Parameters in Canned Seafoods**, Nova Science Publishers, Inc,

Recomendaciones
