



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 | | | | |
| 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/ | | | |
| 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 alonga-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 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 <input type="checkbox"/> y los conocimientos y razones últimas que las sustentan <input type="checkbox"/> 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 | 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 Estudiar 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 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 del 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 |

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 ahumado, arenque, etc. - Variables tecnolóxicas 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 tecnolóxicos, bacteriocinas. - Procedimientos novedosos: altas presións, pulsos eléctricos, microondas, calentamiento óhmico. - Envases activos e 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 las industrias de la pesca.
- Tendencias en alimentos funcionales.

Planificación

| | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|-------------------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Sesión 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 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sesión maxistral | Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia obxecto de estudo, bases teóricas y/o exercicio o proxectos a desenvolver por parte del alumno. |
| Titoría en grupo | Resolución de dudas y consultas en grupo o individuales referente al seguimiento y estudio de las lecciones magistrales. |
| Saídas de estudo/prácticas de campo | Se realizaran visitas a industrias del sector conservero de los productos del mar e industrias afines. El objetivo es conocer todos los modulos y aspectos de una planta, implicados en el proceso de producción. |

Atención personalizada

Metodoloxías Descrición

| | |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Titoría en grupo | - Resolución de dudas y consultas en grupo o individuales referente al seguimiento y estudio de las lecciones magistrales. |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Avaliación

| | Descrición | Cualificación | Resultados de Formación e Aprendizaxe |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------|
| Sesión maxistral | Se evaluará la resolución de problemas y caos prácticos, así como el trabajo autonomo del alumno. | 30 | B1 C8 B2 C9 B7 C10 B8 |
| Saídas de estudo/prácticas de campo | Se evaluará la asistencia a las prácticas de campo (visitas a las industrias) y la realización de una memoria de las visitas. | 10 | B3 B4 B5 B6 B7 B8 |
| Probas de tipo test | Pruebas para evaluación de las 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 C8 B2 C9 B7 C10 B8 |

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes 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 del produits de la mer**, IFREMER,

Dong Sun Lee, Kit L. Yam y Piergiovanni L, **Food Packaging Science and Technology**, CRC Press,

Philip Richardson, **In-pack processed foods**, Woodhead Publishing Ltd,

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

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

Recomendacións