



Facultade de Química

Presentación

Os estudos para exercer a profesión de químico teñen ampla tradición na Universidade de Vigo. Dende os primeiros albores dos campus universitarios de Vigo e Ourense, hai máis de 30 anos, a docencia da Química tivo un papel relevante coa oferta do primeiro ciclo da Licenciatura. A reordenación do Sistema Universitario de Galicia nos anos 90 e o actual proceso de implantación do Espazo Europeo de Educación Superior (EEES) modificaron formalmente a oferta de titulacións, pero non o espírito pioneiro dos químicos na procura dun mellor servizo á sociedade.



Titulacións impartidas no centro

- Grao en Química
- Másteres e Doutoramentos:
 - Investigación Química e Química Industrial (Interuniversitario)
 - Química Teórica e Modelización Computacional (Interuniversitario)
- Máster profesionalizante:
 - Ciencia e Tecnoloxía de Conservación de Produtos da Pesca

Servizos do centro

O Decanato da Facultade de Química está situado no primeiro andar do bloque E e a Delegación de Alumnos de Química está situada na planta baixa do mesmo bloque.

A Facultade dispón de Aula de Informática e dúas Aulas de Videoconferencia, situadas no bloque E, planta baixa.

Ademais, o edificio de Ciencias Experimentais conta cos seguintes servizos centralizados para os alumnos das tres facultades que alberga:

- Secretaría de alumnos e conserxería (pavillón de servizos centrais)
- Cafetería e comedor
- Reprografía (pavillón E)
- Biblioteca (Edificio anexo)

Páxina web

Toda a información sobre a Facultade de Química e os títulos que se imparten atópase no enlace:

<http://quimica.uvigo.es>

Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía de Conservación de Produtos da Pesca

Materias

Curso 1

| Código | Nome | Cuadrimestre | Cr.totais |
|---------------|--|--------------|-----------|
| V11M085V01101 | Especies Mariñas de Interese Comercial. Bioloxía, Parasitoloxía e Microbioloxía. Identificación de Especies | 1c | 3.5 |
| V11M085V01102 | Seguridade e Calidade Alimentaria. Hixiene, Toxicoloxía e Lexislación Alimentaria. Prevención de Riscos | 1c | 3.5 |
| V11M085V01103 | Análise Química de Produtos da Pesca. Contaminantes Bióticos e Abióticos. Control de Calidade no Laboratorio | 1c | 3.5 |
| V11M085V01201 | Aspectos Medioambientais | 1c | 4 |
| V11M085V01202 | Aspectos Empresariais e Sociais | 2c | 3.5 |
| V11M085V01203 | Conservación polo frío: Procedementos e Tecnoloxías de Conxelación e Refrixeración | 2c | 6 |
| V11M085V01204 | Conservación polo Calor: Conservas Apertizadas e Pasteurizadas | 2c | 6 |

Curso 2

| Código | Nome | Cuadrimestre | Cr.totais |
|---------------|---|--------------|-----------|
| V11M085V01301 | Tratamentos Físicos e Químicos | 1c | 3 |
| V11M085V01302 | Calidade dos Produtos da Pesca e da Acuicultura | 1c | 6 |
| V11M085V01401 | Seguridade Alimentaria dos Produtos da Pesca e da Acuicultura | 1c | 6 |
| V11M085V01402 | Innovación de Produto e Proceso | 2c | 3 |
| V11M085V01403 | Traballo Fin de Máster | 2c | 6 |
| V11M085V01404 | Prácticas en Empresa | 2c | 6 |

DATOS IDENTIFICATIVOS**Especies Mariñas de Interese Comercial. Bioloxía, Parasitoloxía e Microbioloxía. Identificación de Especies**

| | | | | |
|--------------------|--|----------|-------|--------------|
| Materia | Especies Mariñas de Interese Comercial. Bioloxía, Parasitoloxía e Microbioloxía. Identificación de Especies | | | |
| Código | V11M085V01101 | | | |
| Titulación | Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía de Conservación de Produtos da Pesca | | | |
| Descritores | Creditos ECTS | Carácter | Curso | Cuadrimestre |
| | 3.5 | OB | 1 | 1c |
| Lingua impartición | Castelán | | | |
| Departamento | | | | |
| Coordinador/a | Arias Fernández, María Cristina | | | |
| Profesorado | Arias Fernández, María Cristina Combarro Combarro, María del Pilar Crespo González, Celia Españeira Fernández, Montserrat García Estévez, José Manuel González González, Ángel Francisco Iglesias Blanco, Raúl | | | |
| Correo-e | marias@uvigo.es | | | |
| Web | http://http://webs.uvigo.es/pesca_master/ | | | |
| Descrición xeral | El objetivo de esta materia es conocer y diferenciar las principales especies pesqueras y acuícolas de interés comercial en nuestro país, así como describir los principales valores nutricionales de los productos pesqueros. Conocer y comprender los aspectos fundamentales de la biología de peces y cefalópodos y los aspectos básicos de la biología de bivalvos y crustáceos. Adquirir los conocimientos básicos sobre parasitología de los productos pesqueros. También, se evaluará la alteración de los productos de la pesca y los factores que influyen en su calidad, estudiando la microbiología de los productos de la pesca y conocer los aspectos básicos de las técnicas de identificación de especies mediante análisis de ADN. | | | |

Competencias

| Código | | Tipoloxía |
|--------|--|--------------------------|
| CG1 | Que os estudantes adquiren as capacidades comprensivas, de análises e síntesis. | - saber - saber facer |
| CG2 | 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. | - saber - saber facer |
| CG3 | Que os estudantes desenvolvan as habilidades para realizar traballos experimentais, manexo de elementos materiais e biolóxicos e programas relacionados. | - saber - saber facer |
| CG4 | Que os estudantes desenvolvan as capacidades de traballo en equipo, enriquecidas pola pluridisciplinaria. | - saber - saber facer |
| CG5 | Que os estudantes desenvolvan a habilidade de elaboración, presentación e defensa de traballos ou informes. | - saber - saber facer |
| CG6 | 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. | - saber - saber facer |
| CG7 | 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. | - saber - saber facer |
| CG8 | 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. | - saber - saber facer |

CE1 Coñecer e diferenciar as principais especies pesqueiras e acuícolas de interese comercial no noso país, - saber
 coas súas principais características biolóxicas. - saber facer

| Resultados de aprendizaxe | |
|--|--------------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias |
| Coñecer e diferenciar as principais especies pesqueiras e acuícolas de interese comercial no noso país, coas súas principais características biolóxicas. | CE1 |
| Que os estudantes adquiren as capacidades comprensivas, de análises e síntesis. | CG1 |
| 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. | CG2 |
| Que os estudantes desenvolvan as habilidades para realizar traballos experimentais, manexo de elementos materiais e biolóxicos e programas relacionados. | CG3 |
| Que os estudantes desenvolvan as capacidades de traballo en equipo, enriquecidas pola pluridisciplinaria. | CG4 |
| Que os estudantes desenvolvan a habilidade de elaboración, presentación e defensa de traballos ou informes. | CG5 |
| 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. | CG6 |
| 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 ultidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo. | CG7 |
| 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. | CG8 |

| Contidos | |
|--|--|
| Tema | |
| TEMA 1. • Especies marinas de interese comercial. * | |
| Introducción. | |
| TEMA2. • Biología de peces y cefalópodos. * | |
| TEMA 3. • Biología de moluscos bivalvos y crustáceos * | |
| TEMA 4. • Parasitología básica. Parasitología de peces, bivalvos y cefalópodos. * | |
| TEMA 5. • Parásitos marinos de importancia económica y sanitaria (zoonosis). Anisakis y Pseudoterranova. Parásitos como marcadores biológicos. * | |
| TEMA 6. • Microorganismos presentes en los productos pesqueros. Origen y factores que influyen en la microbiota del pescado. * | |
| TEMA 7. • Microorganismos patógenos: normas para garantizar la salud del consumidor. * | |
| TEMA 8. • Identificación de especies. * | |

| Planificación docente | | | |
|--|---------------|--------------------|--------------|
| | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
| Sesión maxistral | 28 | 41.5 | 69.5 |
| Estudo de casos/análises de situacións | 4 | 4 | 8 |
| Titoría en grupo | 3 | 3 | 6 |
| Probas de resposta curta | 1 | 3 | 4 |

*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 do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo. Bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver por parte do estudante. |

| | |
|--|--|
| Estudo de casos/análises de situacións | Resolución en pequeno grupo de casos prácticos e análises de situacións do sector da pesca, propostos, guiados e supervisados polo profesor. |
| Titoría en grupo | Entrevistas que o alumno mantén co profesorado da asignatura para asesoramento/desenvolvemento de actividades da asignatura e do proceso de aprendizaxe. |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|--|--|
| Titoría en grupo | O alumno recibe, en pequeno grupo e/ou individualmente, asesoramento por parte do profesor sobre os conceptos teóricos e prácticos a asignatura, para o desenvolvemento dos obxectivos da materia. |
| Estudo de casos/análises de situacións | Seguimento do alumno por parte do profesor do problema suscitado, partindo dos diferentes factores involucrados, a análise dos antecedentes, condicións, da situación, etc. |

Avaliación

| | Descrición | Cualificación | Competencias Avaliadas |
|--|---|---------------|---|
| Sesión maxistral | Se evaluará a asistencia ás clases e a actitude do alumnado e interese nos contidos da materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, resolución de exercicio e/ou proxectos a desenvolver. | 10 | CG1 CG2 |
| Estudo de casos/análises de situacións | Proba obxecto de avaliación continua onde se valorará a participación e comprensión da materia a través da resolución de casos e situacións suscitados, guiados e supervisados polo profesor. | 20 | CG3 CG4 CG5 |
| Probas de resposta curta | Probas para avaliación das competencias adquiridas que inclúen preguntas directas sobre un aspecto concreto. Os alumnos deben responder de xeito directo e breve en base aos coñecementos que teñen sobre a materia. | 70 | CG1 CG2 CG4 CG6 CG7 CG8 CE1 |

Traducir Borrar

Outros comentarios e avaliación de Xullo

Bibliografía. Fontes de información

Michael J. Leboffe and Burton E. Pierce. Morton , A photographic Atlas for Microbiology Laboratory, Pub. Co. , 2007

Case, J. , Laboratory Experiments in Microbiology, 7ª ed. Pearson Benjamin, 2004

George A. Wistreich, Microbiology Laboratory. Fundamentals and Application, Pearson Education Inc, 2008

Collins and Lyne´s. , Microbiological Methods . , . 8ª edición. Butterworth-Heinemann Ltd, 2007

J.G. Capuccino and N. Sherman., Microbiology. A laboratory Manual, 6ª edición. Benjamin/Cummings Company Inc,

J.S. Colomé, R.J.Cano, A.M. Kudinsky and D.V. Grady. West , Laboratory exercises in Microbiology, Publications Company. 1ªed.,

<http://www.ufrgs.br/para-site/taxono.htm> , Atlas Electrónico de Parasitología, ,

<http://planeta.terra.com.br/educacao/parasitepics/#protozoa> , ,

<http://martin.parasitology.mcgill.ca/JIMSPAGE/WORLDOF.HTM>, The World of parasites, ,

<http://www.biosci.ohio-state.edu>, Directorio de Parasitología, ,

<http://www.ent.iastate.edu/imagegallery>, Galería Entomológica de la Iowa state University, ,

<http://www.med-chem.com/Para/index.htm>, Paras-site Online, ,

<http://bumc.bu.edu/medicine>, Web Page de Zoonosis, ,

<http://cvm.msu.edu/courses/mic569/docs/parasite/index.html>, Identificación de parásitos por internet, ,

<http://www.parasitology.org.uk>, British Society for Parasitology, ,

<http://cal.vet.upenn.edu/parav/labs>, Imágenes de parásitos, ,

• Macho G, Molares J. & Vázquez E. , Timing of larval release by three barnacles from NW Iberian Peninsula, Marine Ecology Progress Series 298, 251-260. , 2007

• Primo C. & Vázquez E. , Zoogeography of the Southern Africa Ascidian Fauna. , Journal of Biogeography 31, 1987-2009, 2008

• Bellas J., Beiras R. & Vázquez E. , A standardisation of *Ciona intestinalis* (Chordata, Ascidiacea) embryo-larval bioassay for ecotoxicological studies, Water Research 37, 4613-4622, 2003

• Vázquez E. & Young C.M. , Responses of compound ascidian larvae to haloclines., Marine Ecology Progress Series 113, 179-190., 2009

• Young C.M., Vázquez E., Metaxas A. & Tyler P.A, Embryology of Vestimentiferan Tube Worms from Deep-sea Methane/Sulfide Seeps, Nature 381, 514-516., 2006

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS**Seguridade e Calidade Alimentaria. Hixiene, Toxicoloxía e Lexislación Alimentaria. Prevención de Riscos**

| | | | | |
|--------------------|--|----------|-------|--------------|
| Materia | Seguridade e Calidade Alimentaria. Hixiene, Toxicoloxía e Lexislación Alimentaria. Prevención de Riscos | | | |
| Código | V11M085V01102 | | | |
| Titulación | Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía de Conservación de Produtos da Pesca | | | |
| Descritores | Creditos ECTS | Carácter | Curso | Cuadrimestre |
| | 3.5 | OB | 1 | 1c |
| Lingua impartición | Castelán | | | |
| Departamento | | | | |
| Coordinador/a | Lafuente Giménez, María Anunciación | | | |
| Profesorado | Caride Castro, Amado Lafuente Giménez, María Anunciación Moreno Carbajo, Diana Ruiz Blanco, Carlos S. | | | |
| Correo-e | lafuente@uvigo.es | | | |
| Web | http://http://webs.uvigo.es/pesca_master/ | | | |
| Descrición xeral | Mediante el estudio de esta materia se pretende que el alumno sea capaz de analizar la evaluación del riesgo tóxico por medio de la identificación de peligros y la evaluación de la exposición a tóxicos a través de la ingesta de alimentos de origen marino, así como gestionar una crisis alimentaria. Para ello en el temario de esta asignatura se abordarán diversas cuestiones sobre: parámetros físico-químico-biológicos de la caracterización de la calidad de alimentos de origen marino; los principios básicos de la Toxicología General, y de la Seguridad Alimentaria, y la aplicación de los mismos a los productos de la pesca (estudiando la toxicología de las toxinas marinas, metales, agentes tóxicos emergentes, etc.); y la normativa vigente sobre estas cuestiones y sobre prevención de riesgos laborales en industrias pesqueras y conserveras. | | | |

Competencias

| Código | | Tipoloxía |
|--------|--|--------------------------|
| CG1 | Que os estudantes adquiren as capacidades comprensivas, de análises e síntesis. | - saber - saber facer |
| CG2 | 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. | - saber - saber facer |
| CG3 | Que os estudantes desenvolvan as habilidades para realizar traballos experimentais, manexo de elementos materiais e biolóxicos e programas relacionados. | - saber - saber facer |
| CG4 | Que os estudantes desenvolvan as capacidades de traballo en equipo, enriquecidas pola pluridisciplinidade. | - saber - saber facer |
| CG5 | Que os estudantes desenvolvan a habilidade de elaboración, presentación e defensa de traballos ou informes. | - saber - saber facer |
| CG6 | 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. | - saber - saber facer |
| CG7 | 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. | - saber - saber facer |
| CG8 | Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo. | - saber - saber facer |

CE2 Coñecer os parámetros de seguridade e caracterización da calidade dos produtos da pesca, así como os seus posibles riscos toxicolóxicos, e a lexislación aplicable aos devanditos produtos - saber - saber facer

| Resultados de aprendizaxe | |
|--|--------------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias |
| Coñecer os parámetros de seguridade e caracterización da calidade dos produtos da pesca, así como os seus posibles riscos toxicolóxicos, e a lexislación aplicable aos devanditos produtos | CE2 |
| Que os estudantes adquiran as capacidades comprensivas, de análises e sínteses. | CG1 |
| 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. | CG2 |
| Que os estudantes desenvolvan as habilidades para realizar traballos experimentais, manexo de elementos materiais e biolóxicos e programas relacionados. | CG3 |
| Que os estudantes desenvolvan as capacidades de traballo en equipo, enriquecidas pola pluridisciplinaria. | CG4 |
| Que os estudantes desenvolvan a habilidade de elaboración, presentación e defensa de traballos ou informes. | CG5 |
| 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. | CG6 |
| 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. | CG7 |
| 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. | CG8 |

| Contidos | |
|--|-----|
| Tema | |
| TEMA 1.- Parámetros de control de calidade de los productos de la pesca y la acuicultura según la normativa de la UE. | (*) |
| TEMA 2.- Principios de Toxicología General | (*) |
| TEMA 3.- Seguridad química y biológica en alimentos de origen marino: toxinas marinas, metales, agentes tóxicos emergentes, etc. | (*) |
| TEMA 4.- Caracterización del riesgo alimentario mediante la identificación de peligros y la evaluación de la exposición a tóxicos a través de la ingesta alimentaria. Límites de seguridad. Parámetros utilizados en seguridad alimentaria. | (*) |
| TEMA 5.- Crisis relacionadas con la seguridad alimentaria. Sistema de alertas rápidas, gestión de crisis y situaciones de emergencia. Toxicovigilancia alimentaria. Organismos europeos, nacionales y autonómicos relacionados con la seguridad alimentaria. | (*) |
| TEMA 6.- Legislación relativa a la calidade de los productos de la pesca y la acuicultura. | (*) |
| TEMA 7.- Prevención de riesgos laborales en industrias relacionadas con los productos de la pesca y la acuicultura. | (*) |

| Planificación docente | | | |
|--|---------------|--------------------|--------------|
| | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
| Sesión maxistral | 30 | 43.5 | 73.5 |
| Estudo de casos/análises de situacións | 3 | 4 | 7 |
| Titoría en grupo | 2 | 1 | 3 |
| Probas de resposta curta | 1 | 3 | 4 |

*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 do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante. |
| Estudo de casos/análises de situacións | Análise de feitos, problemas ou sucesos reais relacionadas coa materia, coa finalidade de coñecerlos, interpretalos, resolvelos, xerar hipótese, contrastar datos, reflexionar, completar coñecementos, diagnosticarlos e adestrarse en procedementos alternativos de solución. |
| Titoría en grupo | Análise de feitos, problemas ou sucesos reais relacionadas coa materia, coa finalidade de coñecerlos, interpretalos, resolvelos, xerar hipótese, contrastar datos, reflexionar, completar coñecementos, diagnosticarlos e adestrarse en procedementos alternativos de solución. |

| Atención personalizada | |
|--|--|
| Metodoloxías | Descrición |
| Estudo de casos/análises de situacións | Seguimento do alumno por parte do profesor do problema suscitado, partindo dos diferentes factores involucrados, a análise dos antecedentes, condicións, da situación, etc. |
| Titoría en grupo | O alumno recibe, en pequeno grupo e/ou individualmente, asesoramento por parte do profesor sobre os conceptos teóricos e prácticos a asignatura, para o desenvolvemento dos obxectivos da materia. |

| Avaliación | | | |
|--|---|---------------|--|
| | Descrición | Cualificación | Competencias Avaliadas |
| Sesión maxistral | Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante. | 10 | CG1 CG2 |
| Estudo de casos/análises de situacións | Proba obxecto de avaliación continua onde se valorará a participación e comprensión da materia a través da resolución de casos e situacións suscitados, guiados e supervisados polo profesor. | 20 | CG3 CG4 CG5 CG7 |
| Probos de resposta curta | Proba de avaliación das competencias adquiridas que inclúen preguntas directas sobre un aspecto concreto. Os alumnos deben responder de xeito directo e breve en base aos coñecementos que teñen sobre a materia. | 70 | CG3 CG4 CG6 CG7 CG8 CE2 |

Outros comentarios e avaliación de Xullo

Bibliografía. Fontes de información

Stine, K.E.Ç Brown, T.M., Principles of Toxicology, 3ª, 2015

Shibamoto, Takayuki , Introduction to food toxicology , 2ª, 2009

Botana, L. M.; Alfonso, A., Phycotoxins. Chemisry and Biochemistry, 2ª, 2015

Cabaleiro Portela, Víctor Manuel, Prevención de riesgos laborales: normativa de seguridad e higiene en el puesto de trabajo, , 2010

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS**Análise Química de Produtos da Pesca. Contaminantes Bióticos e Abióticos. Control de Calidade no Laboratorio**

| | | | | |
|--------------------|--|----------|-------|--------------|
| Materia | Análise Química de Produtos da Pesca. Contaminantes Bióticos e Abióticos. Control de Calidade no Laboratorio | | | |
| Código | V11M085V01103 | | | |
| Titulación | Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía de Conservación de Produtos da Pesca | | | |
| Descritores | Creditos ECTS | Carácter | Curso | Cuadrimestre |
| | 3.5 | OB | 1 | 1c |
| Lingua impartición | Castelán | | | |
| Departamento | | | | |
| Coordinador/a | Gago Martínez, Ana | | | |
| Profesorado | Burdaspal Perz, Pedro Ángel de la Montaña Miguélez, Julia María Dolores Gago Martínez, Ana Leao Martins, Jose Manuel Pérez Cid, Benita | | | |
| Correo-e | anagago@uvigo.es | | | |
| Web | http://http://webs.uvigo.es/pesca_master/ | | | |
| Descrición xeral | Con esta materia se pretende que el alumno adquiera los conocimientos necesarios sobre la composición química y los aspectos nutricionales de los productos de la pesca y acuicultura. Asimismo, se profundizará en aspectos relacionados con el análisis de contaminantes bióticos y abióticos (metales pesados, biotoxinas marinas, aminos biogénicas, etc.) en los mismos, indicando la metodología analítica más adecuada en cada caso y las herramientas básicas que permiten obtener datos de calidad en el laboratorio. | | | |

Competencias

| Código | | Tipoloxía |
|--------|--|--------------------------|
| CG1 | Que os estudantes adquiren as capacidades comprensivas, de análises e síntesis. | - saber - saber facer |
| CG2 | 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. | - saber - saber facer |
| CG3 | Que os estudantes desenvolvan as habilidades para realizar traballos experimentais, manexo de elementos materiais e biolóxicos e programas relacionados. | - saber - saber facer |
| CG4 | Que os estudantes desenvolvan as capacidades de traballo en equipo, enriquecidas pola pluridisciplinaria. | - saber - saber facer |
| CG5 | Que os estudantes desenvolvan a habilidade de elaboración, presentación e defensa de traballos ou informes. | - saber - saber facer |
| CG6 | 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. | - saber - saber facer |
| CG7 | Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo. | - saber - saber facer |
| CG8 | Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo. | - saber - saber facer |
| CE3 | Adquirir os coñecementos básicos sobre o control analítico en laboratorio dos produtos da pesca, incluíndo os contaminantes bióticos e abióticos potencialmente presentes neles. | - saber - saber facer |

Resultados de aprendizaxe

| Resultados de aprendizaxe | Competencias |
|--|--------------|
| Adquirir os coñecementos básicos sobre o control analítico en laboratorio dos produtos da pesca, incluíndo os contaminantes bióticos e abióticos potencialmente presentes neles. | CE3 |
| Que os estudantes adquiran as capacidades comprensivas, de análises e sínteses. | CG1 |
| 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. | CG2 |
| Que os estudantes desenvolvan as habilidades para realizar traballos experimentais, manexo de elementos materiais e biolóxicos e programas relacionados. | CG3 |
| Que os estudantes desenvolvan as capacidades de traballo en equipo, enriquecidas pola pluridisciplinaria. | CG4 |
| Que os estudantes desenvolvan a habilidade de elaboración, presentación e defensa de traballos ou informes. | CG5 |
| 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. | CG6 |
| Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo. | CG7 |
| 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. | CG8 |

Contidos

| Tema | |
|--|---|
| TEMA 1. • Composición química y aspectos nutricionales de los productos de la pesca y de la acuicultura. | * |
| TEMA 2. Espectroscopia atómica aplicada al análisis de productos de la pesca. | * |
| TEMA 3. • Contaminantes bióticos y abióticos y su análisis. | * |
| TEMA 4. • Tóxicos metálicos:especiación y análisis. | * |
| TEMA 5. • Aminas biógenas y su análisis. | * |
| TEMA 6. • Biotoxinas marinas y su análisis. | * |
| TEMA 7. • Control de calidad en el laboratorio analítico. Materiales de referencia. Validación. | * |
| TEMA 8. Técnicas cromatográficas acopladas a espectrometría de masas. | * |

Planificación docente

| | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|--|---------------|--------------------|--------------|
| Sesión maxistral | 28 | 41.5 | 69.5 |
| Estudo de casos/análises de situacións | 4 | 4 | 8 |
| Titoría en grupo | 3 | 3 | 6 |
| Probas de resposta curta | 1 | 3 | 4 |

*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 do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante. |
| Estudo de casos/análises de situacións | Resolución en pequeno grupo de casos prácticos e análises de situacións do sector da pesca, propostos, guiados e supervisados polo profesor. |

Titoría en grupo Entrevistas que o alumno mantén co profesorado da asignatura para asesoramento/desenvolvemento de actividades da asignatura e do proceso de aprendizaxe.

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|--|--|
| Titoría en grupo | O alumno recibe, en pequeno grupo e/ou individualmente, asesoramento por parte do profesor sobre os conceptos teóricos e prácticos a asignatura, para o desenvolvemento dos obxectivos da materia. |
| Estudo de casos/análises de situacións | Seguimento do alumno por parte do profesor do problema suscitado, partindo dos diferentes factores involucrados, a análise dos antecedentes, condicións, da situación, etc. |

Avaliación

| | Descrición | Cualificación | Competencias Avaliadas |
|--|---|---------------|---------------------------------|
| Sesión maxistral | Se evaluará a asistencia ás clases e a actitude do alumnado e interese nos contidos da materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, resolución de exercicio e/ou proxectos a desenvolver. | 10 | CG1 CG2 |
| Estudo de casos/análises de situacións | Proba obxecto de avaliación continua onde se valorará a participación e comprensión da materia a través da resolución de casos e situacións suscitados, guiados e supervisados polo profesor. | 20 | CG3 CG4 CG5 CG7 |
| Probas de resposta curta | Probas para avaliación das competencias adquiridas que inclúen preguntas directas sobre un aspecto concreto. Os alumnos deben responder de xeito directo e breve en base aos coñecementos que teñen sobre a materia. | 70 | CG3 CG4 CG7 CG8 CE3 |

Outros comentarios e avaliación de Xullo

Bibliografía. Fontes de información

- Ruiter A., El pescado y los productos derivados de la pesca: composición, propiedades nutritivas y estabilidad, Ed. Acribia, 1999
- Valcarcel M, Principios de Química Analítica, Springer-Verlag Ibérica, Barcelona., 1999
- Ashurst P.R., Dennis M.J. , Analytical Methods of Food Authentication, Black Academic and Professional, London., 1998
- Sorensen H., Sorensen S. (, Chromatography and capillary electrophoresis in food analysis,, Royal Society of Chemistry, London, 1999
- Ebdon L., Pitts L., Cornelis R., Crews H., Donard O.F.X., Quevauviller Ph. , Trace Element Speciation for Environment Food and Health, Royal Society of Chemistry, UK, 2001
- D'Mello J.P.F. , Food Safety: Contaminants and Toxins, CABI Publishing, USA. , 2003
- Watson, D.H. , Natural Toxicants in Food, Academic Press, 1998
- Campañó Beltrán R., Ríos A, Garantía de la calidad en los laboratorios analíticos, , Ed. Síntesis, Madrid, 2002

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS**Aspectos Medioambientais**

| | | | | |
|--------------------|--|----------|-------|--------------|
| Materia | Aspectos Medioambientais | | | |
| Código | V11M085V01201 | | | |
| Titulación | Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía de Conservación de Produtos da Pesca | | | |
| Descriptor | Creditos ECTS | Carácter | Curso | Cuadrimestre |
| | 4 | OB | 1 | 1c |
| Lingua impartición | Castelán | | | |
| Departamento | | | | |
| Coordinador/a | Canosa Saa, Jose Manuel | | | |
| Profesorado | Cameselle Fernández, Claudio Canosa Saa, Jose Manuel Longo González, María Asunción Pereiro Estévez, Ana Belén Torres Ayaso, Ana Belén | | | |
| Correo-e | jcanosa@uvigo.es | | | |
| Web | http://http://webs.uvigo.es/pesca_master/ | | | |
| Descrición xeral | En esta materia se aborda el estudio de los aspectos medioambientales del tratamiento de los efluentes, gaseosos, líquidos y sólidos, de los procesos industriales en general y del sector transformador de los productos de la pesca en particular. Para ello se aborda desde un punto de vista ingenieril las distintas técnicas (operaciones básicas) implicadas en estos procesos de tratamiento: sus fundamentos y características físicas, químicas y/o biológicas, parámetros de diseño de las unidades y su aplicación en la ingeniería medioambiental. Se realizan prácticas de carácter físico-químico de los fundamentos estudiados. Y se aborda desde un punto de vista legislativo, la gestión de residuos y el manejo de la Normativa sobre Gestión Ambiental. | | | |

Competencias

| Código | | Tipoloxía |
|--------|--|--------------------------|
| CG1 | Que os estudantes adquiren as capacidades comprensivas, de análises e síntesis. | - saber - saber facer |
| CG2 | 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. | - saber facer |
| CG3 | Que os estudantes desenvolvan as habilidades para realizar traballos experimentais, manexo de elementos materiais e biolóxicos e programas relacionados. | - saber - saber facer |
| CG4 | Que os estudantes desenvolvan as capacidades de traballo en equipo, enriquecidas pola pluridisciplinaria. | - saber - saber facer |
| CG5 | Que os estudantes desenvolvan a habilidade de elaboración, presentación e defensa de traballos ou informes. | - saber - saber facer |
| CG6 | 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. | - saber - saber facer |
| CG7 | 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. | - saber - saber facer |
| CG8 | Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo. | - saber - saber facer |
| CE4 | Coñecer os principais aspectos ambientais que afectan ao procesamento e conservación dos produtos do mar: control e tratamento de efluentes líquidos, lodos, chans e emisións atmosféricas. Lexislación aplicable. | - saber - saber facer |
| CE5 | Manexar a Normativa sobre Xestión Ambiental. | - saber - saber facer |

Resultados de aprendizaxe

| Resultados de aprendizaxe | Competencias |
|--|--------------|
| Coñecer os principais aspectos ambientais que afectan ao procesamento e conservación dos produtos do mar: control e tratamento de efluentes líquidos, lodos, chans e emisións atmosféricas. Lexislación aplicable. | CE4 |
| Manexar a Normativa sobre Xestión Ambiental. | CE5 |
| Que os estudantes adquiren as capacidades comprensivas, de análises e síntesis. | CG1 |
| 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. | CG2 |
| Que os estudantes desenvolvan as habilidades para realizar traballos experimentais, manexo de elementos materiais e biolóxicos e programas relacionados. | CG3 |
| Que os estudantes desenvolvan as capacidades de traballo en equipo, enriquecidas pola pluridisciplinariedade. | CG4 |
| Que os estudantes desenvolvan a habilidade de elaboración, presentación e defensa de traballos ou informes. | CG5 |
| 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. | CG6 |
| 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. | CG7 |
| Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo. | CG8 |

Contidos

| Tema | |
|---|--|
| 1. SITUACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL SECTOR TRANSFORMADOR DE LOS PRODUCTOS DE LA PESCA | 1.1 Consumo de recursos, Generación residuos. 1.2 Efluentes líquidos, sólidos y emisiones. 1.3 Generación de olores y ruido. |
| 2. OPERACIONES BÁSICAS I | 2.1 Fundamentos de las operaciones básicas. Conceptos Básicos. 2.2 Procesos de separación: conceptos básicos. 2.3. Operaciones Básicas de la tecnología medioambiental |
| 3. OPERACIONES BÁSICAS II. | 3.1. Introducción al tratamiento biológico del agua residual. Metabolismo microbiano. Microorganismos en el tratamiento de aguas. 3.2. Crecimiento bacteriano. Cinética del crecimiento biológico. 3.3. Introducción al diseño de reactores. Reactor de mezcla completa. Reactor de flujo en pistón. 3.4. Diseño de biorreactores para el agua residual. Reactor biológico de mezcla completa. Reactor de mezcla completa con recirculación de lodos. Reactor de flujo en pistón. Operación y control de biorreactores. Eficacia y rendimiento de depuración. |
| 4. CARACTERIZACIÓN Y TRATAMIENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS | 4.1. Las aguas residuales: origen, clasificación, estimación de caudales, propiedades físicas, químicas y biológicas, principales agentes contaminantes 4.2. Técnicas analíticas para la caracterización de aguas residuales 4.3. Esquema general de una planta de tratamiento de aguas residuales: tratamiento de aguas y tratamiento de lodos 4.4. Estrategias de depuración, selección de alternativas |
| 5.- PRETRATAMIENTO Y TRATAMIENTO FÍSICO-QUÍMICO DE LAS AGUAS RESIDUALES | 5.1. Pretratamiento: desbaste, dilaceración, homogeneización, mezclado. 5.2. Operaciones físicas: sedimentación, flotación, filtración en medio granular, transferencia de gases 5.3. Operaciones químicas: precipitación, coagulación, adsorción. 5.4. Desinfección. 5.5. Eliminación de fósforo y nitrógeno por vía físico-química. 5.6. Eliminación de compuestos tóxicos y orgánicos recalcitrantes, y de sustancias inorgánicas disueltas |
| 6. TECNOLOGÍAS DEL TRATAMIENTO BIOLÓGICO AEROBIO. | 6.1. Fundamento y utilidad, tipos de proceso 6.2. Procesos aerobios con biomasa en suspensión: proceso de lodos activos, lagunas aireadas, reactor discontinuo secuencial 6.3. Procesos aerobios con biomasa fija: lechos bacterianos, biodiscos y biocilindros, reactores de lecho compacto 6.4. Eliminación biológica de nitrógeno: nitrificación/desnitrificación 6.5. Eliminación biológica de fósforo y conjunta de nitrógeno y fósforo |

| | |
|---|--|
| 7. TECNOLOGÍAS DEL TRATAMIENTO BIOLÓGICO ANAEROBIO. | 7.1. Bioquímica y microbiología de la metanogénesis. Estequiometría. Balance energético. Aspectos cinéticos. Parámetros físico-químicos y nutrientes. Concepción de equipos para el tratamiento anaerobio: hidrodinámica, homogeneización, tiempo de retención, sustrato. 7.2. Tecnología del tratamiento anaerobio, clasificación. Sistemas con biomasa no adherida. Sistemas con biomasa fija. Sistemas múltiples. 7.3. Tratamiento por lagunaje |
| 8.- RESIDUOS SÓLIDOS I. CARACTERIZACIÓN | 8.1 Origen, clasificación y composición de los RS 8.2 Características y propiedades físico-químicas de los RS 8.3 Principales residuos sólidos industriales. 8.4. Reutilización y reciclaje de fracciones de los RSU. 8.5. Almacenamiento y transporte de los RS. 8.6. Definición y características de residuo sólido peligroso |
| 9.- RESIDUOS SÓLIDOS II. TRATAMIENTO | 9.1. Tratamiento de los RSU 9.2. Tratamiento biológico de los residuos sólidos. 9.3. Tratamiento térmico de los residuos sólidos. 9.4. Vertido de RSU y RSI. 9.5. Gestión integral de los R.S. 9.6. Características y tratamiento los residuos sólidos industriales 9.7. Instalaciones del tratamiento de los residuos sólidos peligrosos. |
| 10. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA. | 10.1 Química de la troposfera 10.2. Los contaminantes atmosféricos. Contaminante de referencia. 10.3. Meteorología de la contaminación atmosférica. 10.4 Principales efectos de la contaminación atmosférica. 10.5. Dispersión atmosférica. 10.6 Estándares de emisión de origen industrial 10.7. Tratamiento de efluentes gaseosos. Selección de equipos. Diseño del tratamiento. 10.8 Control de la contaminación atmosférica |
| 11.- TRATAMIENTO DE SUELOS CONTAMINADOS | 11.1. Marco legal. Ley de suelos 11.2 Tecnología para la remediación de suelos 11.3 Tecnología físico-química 11.4. Tecnologías térmicas 11.5. Tratamiento biológico. |
| 12. NORMAS ISO | 12.1. Normas ISO 14.000 12.2 Reglamento Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría: EMAS |

Planificación docente

| | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|--------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Sesión maxistral | 32 | 48 | 80 |
| Prácticas de laboratorio | 5 | 5 | 10 |
| Titoría en grupo | 3 | 3 | 6 |
| Probas de resposta curta | 1 | 3 | 4 |

*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 do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante. |
| Prácticas de laboratorio | 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 especiais con equipamento especializado (laboratorios químicos). |
| Titoría en grupo | Entrevistas que o alumno mantén co profesorado da asignatura para asesoramento/desenvolvemento de actividades da asignatura e do proceso de aprendizaxe. |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|--------------|------------|
|--------------|------------|

| | |
|--------------------------|--|
| Prácticas de laboratorio | O alumno recibe, en pequeno grupo asesoramiento por parte do profesor sobre os conceptos teóricos e prácticos a asignatura, para o desenvolvemento das actividades a realizar no laboratorio de química. |
| Titoría en grupo | O alumno recibe, en pequeno grupo e/ou individualmente, asesoramiento por parte do profesor sobre os conceptos teóricos e prácticos a asignatura, para o desenvolvemento dos obxectivos da materia. |

| Avaliación | | | |
|--------------------------|--|---------------|--|
| | Descrición | Cualificación | Competencias Avaliadas |
| Sesión maxistral | Se evaluará a asistencia ás clases e a actitude do alumnado e interese nos contidos da materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, resolución de exercicios e/ou proxectos a desenvolver. | 10 | CG1 CG2 |
| Prácticas de laboratorio | Avaliación das Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentales relacionadas coa materia obxecto de estudo. | 20 | CG3 CG4 CG5 CG7 CE4 |
| Probas de resposta curta | Probas para avaliación das competencias adquiridas que inclúen preguntas directas sobre un aspecto concreto. Os alumnos deben responder de xeito directo e breve en base aos coñecementos que teñen sobre a materia. | 70 | CG1 CG6 CG7 CG8 CE4 CE5 |

Outros comentarios e avaliación de Xullo

Bibliografía. Fontes de información

- American Public Health Association, American Water Works Association, Water Pollution Control Federa, Métodos normalizados para el análisis de aguas potables y residuales, Díaz de Santos, Madrid, 1992
- Davis, M. L. Y Mastern, S.J., Ingeniería y ciencias ambientales, Ed. McGraw Hill , 2004
- De Lora, F. y Miro, J., Técnicas de Defensa del Medio Ambiente. Vol I y II, Ed. Labor, Barcelona , 1978
- Degrémont, ed. , Water treatment handbook, Ed. Degrémont, Paris., 1991
- Hernández Muñoz, A., Depuración de aguas residuales., Colección Senior, Madrid , 1994
- J. Glynn Henry, Gary W., Environmental Science and Engineering, Ed. Prentice Hall Inc, 1999
- Metcalf & Eddy (revisado por G. Tchobanoglous). , Ingeniería de aguas residuales: tratamiento, vertido y reutilización (3ª ed.), McGraw-Hill, Madrid , 2000
- Spiro, T.G. y Stigliani, W.M, Química medioambiental, Ed.. Prentice Hall Inc , 2003
- Tchobanoglous, G.T.; Theisen, H. y Vigil, S. , Gestión integral de residuos sólidos, Ed. McGraw-Hill , 1994
- Wark, k. y Warner, C.F. , Contaminación del aire. Origen y control. , Ed. Limusa , 1990

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS**Aspectos Empresariais e Sociais**

| | | | | |
|--------------------|---|----------|-------|--------------|
| Materia | Aspectos Empresariais e Sociais | | | |
| Código | V11M085V01202 | | | |
| Titulación | Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía de Conservación de Produtos da Pesca | | | |
| Descritores | Creditos ECTS | Carácter | Curso | Cuadrimestre |
| | 3.5 | OB | 1 | 2c |
| Lingua impartición | Castelán | | | |
| Departamento | | | | |
| Coordinador/a | Canosa Saa, Jose Manuel | | | |
| Profesorado | Canosa Saa, Jose Manuel Castro Neila, Jose Carlos Fernández Alonso, Felicidad Khayyat Khury, Nabil Loira Rua, Jose López Vidal, María Pilar Ocaña Ortega, Gabriel | | | |
| Correo-e | jcanosa@uvigo.es | | | |
| Web | http://http://webs.uvigo.es/pesca_master/ | | | |
| Descrición xeral | Se trata de que el alumno tenga unos conocimientos básicos sobre aspectos empresariales vinculados con las estrategias empresariales, de marketing, de internacionalización, proyectos de I+D+i, innovación tecnológica todo ello vinculado con el sector de la pesca. Sostenibilidad en la explotación de los productos de la pesca y la legislación que le compete. | | | |

Competencias

| Código | | Tipoloxía |
|--------|--|--------------------------|
| CG1 | Que os estudantes adquiren as capacidades comprensivas, de análises e síntesis. | - saber - saber facer |
| CG2 | 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. | - saber - saber facer |
| CG3 | Que os estudantes desenvolvan as habilidades para realizar traballos experimentais, manexo de elementos materiais e biolóxicos e programas relacionados. | - saber - saber facer |
| CG4 | Que os estudantes desenvolvan as capacidades de traballo en equipo, enriquecidas pola pluridisciplinariedade. | - saber - saber facer |
| CG5 | Que os estudantes desenvolvan a habilidade de elaboración, presentación e defensa de traballos ou informes. | - saber - saber facer |
| CG6 | 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. | - saber - saber facer |
| CG7 | 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. | - saber - saber facer |
| CG8 | Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo. | - saber - saber facer |
| CE6 | Adquirir os coñecementos sobre xestión empresarial en industrias do sector. | - saber - saber facer |
| CE7 | Adquirir coñecementos sobre comercialización e mercadotecnia para produtos da pesca e a acuicultura. | - saber - saber facer |
| CE18 | Coñecer as especies sobreexplotadas ou en vías de extinción e valorar a importancia da sustentabilidade na explotación dos produtos da pesca. | - saber - saber facer |

| Resultados de aprendizaxe | |
|--|--------------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias |
| Adquirir os coñecementos sobre xestión empresarial en industrias do sector. | CE6 |
| Adquirir coñecementos sobre comercialización e mercadotecnia para produtos da pesca e a acuicultura. | CE7 |
| Coñecer as especies sobreexplotadas ou en vías de extinción e valorar a importancia da sustentabilidade na explotación dos produtos da pesca. | CE18 |
| Que os estudantes adquiren as capacidades comprensivas, de análises e síntesis. | CG1 |
| 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. | CG2 |
| Que os estudantes desenvolvan as habilidades para realizar traballos experimentais, manexo de elementos materiais e biolóxicos e programas relacionados. | CG3 |
| Que os estudantes desenvolvan as capacidades de traballo en equipo, enriquecidas pola pluridisciplinaria. | CG4 |
| Que os estudantes desenvolvan a habilidade de elaboración, presentación e defensa de traballos ou informes. | CG5 |
| 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. | CG6 |
| 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. | CG7 |
| Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo. | CG8 |

Contidos

| Tema |
|--|
| Tema 1. El mercado: análisis y diagnóstico. * Comercialización y Marketing. Nuevas estrategias de gestión empresarial. |
| Tema 2. La internacionalización: factores, diseño * de la estrategia y acuerdos internacionales. |
| Tema 3. Bases y capacitación para los proyectos * de I+D+i. Innovación Tecnológica en la Industria Alimentaria. Situación de esta industria en España. |
| Tema 4. Casos prácticos de internacionalización. * |
| Tema 5. Explotación de los productos de la pesca: * sostenibilidad e identificación de especies sobreexplotadas o en vías de extinción. Legislación aplicable. |

Planificación docente

| | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|--|---------------|--------------------|--------------|
| Sesión maxistral | 28 | 44.5 | 72.5 |
| Estudo de casos/análises de situacións | 5 | 5 | 10 |
| Titoría en grupo | 2 | 0 | 2 |
| Probas de resposta curta | 1 | 2 | 3 |

*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 do profesor dos contidos da materia, utilizando diverso material proxectado ou impreso. |
| Estudo de casos/análises de situacións | Resolución en grupo de casos de empresas do sector da pesca que acoden a mercados internacionais, propostos, guiados e supervisados polo profesor. |
| Titoría en grupo | Atención personalizada dos alumnos en grupos para aclarar cuestións en relación coa materia e a resolución de casos e a análise de situacións diversas. |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|------------------|--|
| Titoría en grupo | O alumno recibe, en pequeno grupo e/ou individualmente, asesoramento por parte do profesor sobre os conceptos teóricos e prácticos a asignatura, para o desenvolvemento dos obxectivos da materia. |

Avaliación

| | Descrición | Cualificación | Competencias Avaliadas |
|--|---|---------------|---|
| Sesión maxistral | Se evaluará a asistencia ás clases e a actitude do alumnado e interese nos contidos da materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, resolución de exercicio e/ou proxectos a desenvolver. | 10 | CG1 CG2 |
| Estudo de casos/análises de situacións | Proba obxecto de avaliación continua onde se valorará a participación e comprensión da materia a través da resolución de casos e situacións suscitados, guiados e supervisados polo profesor. | 20 | CG3 CG4 CG5 CE6 CE7 CE18 |
| Probas de resposta curta | Exame como proba para avaliar os coñecementos adquiridos polo alumno. | 70 | CG3 CG4 CG6 CG7 CG8 CE6 CE7 CE18 |

Outros comentarios e avaliación de Xullo

Bibliografía. Fontes de información

- Strategor, Estrategia, estrutura, dicisión e identidade, ,
- Aggett, P.J. et al., , PASSCLAIM: Process for the assessment of scientific support for claims on foods", Eur J Nutr [Suppl 1] 44 : I/1-I/2, 2005
- Alfranca, O., Rama, R i von Tuzelmann, N, Innovation spells in the multinational agrifood sector,, Technovation, vol. 24, 599-614, 2004
- Beckeman, M. i Skjöldebrand, C, Clusters/ networks promote food innovations, Journal of Food Engineering, 79, 1418-1425., 2006
- Etxezarreta, M. (coord.) , La Agricultura española en la era de la globalización., Madrid: Servicio de Publicaciones del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2007
- Mili, S. , Transformaciones del consumo alimentario y su repercusión en el sistema agroalimentario, Revista de Estudios Agrosociales y Pesqueros, nº205, pp.221-247., 2005
- Pelupessy, W. y van Kempen, L. , The Impact of Increased Consumer-orientation in Global Agri-food Chains on Smallholders in Developing Countries, Competition and Change, Vol. 9 (4) pp: 257-381., 2005
- , Avance de Proyecto de la Ley de Seguridad Alimentaria y Nutrición , , 2009
- , Healthy Eating and Drinking-Spain, Consumer Goods Intelligence, publicat per Mintel International Group , 2007
- , Reglamento (CE) No 1924/2006 relativo a las declaraciones nutricionales y propiedades saludables en los alimentos. , , 2006
- ". Foro CAIXANOVA de Estrategias Empresariales., Cadena de actividades de la pesca y de los productos derivados del mar, Instituto de Desarrollo CAIXANOVA, 2004
- ANFACO, Estadísticas de elaboración propia de ANFACO utilizando datos FAO, ,
- , informes elaborados, además del ICEX , ANFACO-CECOPECA ,

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS**Conservación polo frío: Procedementos e Tecnoloxías de Conxelación e Refrixeración**

| | | | | |
|--------------------|--|----------|-------|--------------|
| Materia | Conservación polo frío: Procedementos e Tecnoloxías de Conxelación e Refrixeración | | | |
| Código | V11M085V01203 | | | |
| Titulación | Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía de Conservación de Produtos da Pesca | | | |
| Descritores | Creditos ECTS | Carácter | Curso | Cuadrimestre |
| | 6 | OB | 1 | 2c |
| Lingua impartición | Castelán | | | |
| Departamento | | | | |
| Coordinador/a | Canosa Saa, Jose Manuel | | | |
| Profesorado | Borderias Juarez, Javier Canosa Saa, Jose Manuel Caride Castro, Amado Gomara Millan, Santiago González Crespán, Ignacio Lado Curty, Arturo Losada Iglesias, Vanesa | | | |
| Correo-e | jcanosa@uvigo.es | | | |
| Web | http://http://webs.uvigo.es/pesca_master/ | | | |
| Descrición xeral | En esta materia se estudia el efecto de la refrigeración y la congelación en los productos de la pesca y de la acuicultura, así como las diversas tecnologías de aplicación de estos procesos y su influencia en la prolongación de la vida útil de dichos productos. Para ello se analizan los fundamentos teóricos de estos procesos de enfriamiento, las alteraciones que su aplicación produce en las características de los productos pesqueros, y los aspectos teóricos y prácticos del control de calidad en laboratorio de los mismos durante su periodo de conservación. Se estudian así mismo los diversos métodos y equipos utilizados y los aspectos logísticos del enfriamiento, conservación y almacenamiento de estos productos, tanto a bordo como en tierra, incluyendo la trazabilidad, así como los procesos de descongelación y las líneas de elaboración a partir del producto congelado y refrigerado. | | | |

Competencias

| Código | | Tipoloxía |
|--------|--|--------------------------|
| CG1 | Que os estudantes adquiran as capacidades comprensivas, de análises e síntesis. | - saber - saber facer |
| CG2 | 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. | - saber - saber facer |
| CG3 | Que os estudantes desenvolvan as habilidades para realizar traballos experimentais, manexo de elementos materiais e biolóxicos e programas relacionados. | - saber - saber facer |
| CG4 | Que os estudantes desenvolvan as capacidades de traballo en equipo, enriquecidas pola pluridisciplinidade. | - saber - saber facer |
| CG5 | Que os estudantes desenvolvan a habilidade de elaboración, presentación e defensa de traballos ou informes. | - saber - saber facer |
| CG6 | 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. | - saber - saber facer |
| CG7 | Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo. | - saber - saber facer |
| CG8 | Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo. | - saber - saber facer |

| | | |
|------|---|--------------------------|
| CE8 | 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. | - saber - saber facer |
| CE9 | 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. | - saber - saber facer |
| CE10 | 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. | - saber - saber facer |

Resultados de aprendizaxe

| Resultados de aprendizaxe | Competencias |
|---|--------------|
| 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. | CE8 |
| 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. | CE9 |
| 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. | CE10 |
| Que os estudantes adquiren as capacidades comprensivas, de análises e síntesis. | CG1 |
| 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. | CG2 |
| Que os estudantes desenvolvan as habilidades para realizar traballos experimentais, manexo de elementos materiais e biolóxicos e programas relacionados. | CG3 |
| Que os estudantes desenvolvan as capacidades de traballo en equipo, enriquecidas pola pluridisciplinaria. | CG4 |
| Que os estudantes desenvolvan a habilidade de elaboración, presentación e defensa de traballos ou informes. | CG5 |
| 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. | CG6 |
| 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. | CG7 |
| Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo. | CG8 |

Contidos

| Tema | |
|---|-----|
| TEMA 1. Fundamentos teóricos del proceso de refrigeración y congelación | (*) |
| TEMA 2. Enfriamiento del pescado a bordo y en tierra. | (*) |
| TEM 3. Naturaleza, propiedades y tipos de hielo. Utilización y cantidad necesaria en la preservación del pescado. Fabricación de hielo con agua de mar y agua de mar refrigerada. | (*) |
| TEMA 4. Otros sistemas de refrigeración (temperatura bajo cero; mezcla de agua y hielo; hielo líquido). | (*) |
| TEMA 5. Material auxiliar, maquinaria e instalaciones de refrigeración. | (*) |
| TEMA 6. Características de los productos del mar congelados (en factoría y a bordo). | (*) |
| TEMA 7. Logística de producto. Trazabilidad. | (*) |
| TEMA 8. Extensión de la vida útil de los productos de la pesca refrigerados. | (*) |
| TEMA 9. Conservadores químicos. | (*) |
| TEM 10. Métodos de congelación y conveniencia de aplicación. | (*) |

| | |
|---|-----|
| TEMA 11. Descongelación y métodos | (*) |
| TEMA 12. Líneas de elaboración y productos a partir del producto congelado y refrigerado. | (*) |
| TEMA 13. Sistemas de envasado y etiquetado de productos frescos, refrigerados y congelados. | (*) |
| TEMA 14. Logística del almacenamiento, producción y puesta en el mercado | (*) |
| TEMA 15 Aprovechamiento de subproductos: productos reestructurados. Platos preparados. | (*) |

Planificación docente

| | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|--|---------------|--------------------|--------------|
| Sesión maxistral | 48 | 80 | 128 |
| Estudo de casos/análises de situacións | 4 | 4 | 8 |
| Saídas de estudo/prácticas de campo | 4 | 0 | 4 |
| Titoría en grupo | 3 | 3 | 6 |
| Probas de resposta curta | 1 | 3 | 4 |

*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 do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante. |
| Estudo de casos/análises de situacións | Resolución en pequeno grupo de casos prácticos e análises de situacións do sector da pesca, propostos, guiados e supervisados polo profesor. |
| Saídas de estudo/prácticas de campo | 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. |
| Titoría en grupo | Entrevistas que o alumno mantén co profesorado da asignatura para asesoramento/desenvolvemento de actividades da asignatura e do proceso de aprendizaxe. |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|-------------------------------------|--|
| Titoría en grupo | O alumno recibe, en pequeno grupo e/ou individualmente, asesoramento por parte do profesor sobre os conceptos teóricos e prácticos a asignatura, para o desenvolvemento dos obxectivos da materia. |
| Saídas de estudo/prácticas de campo | Guía e asesoramento en pequeno grupo por parte do profesor dos conceptos das prácticas de campo, visitas empresas, etc. |

Avaliación

| | Descrición | Cualificación | Competencias Avaliadas |
|--|---|---------------|------------------------|
| Sesión maxistral | Resolución de problemas y casos prácticos planteados a lo largo de todo la materia. | 10 | CG1 CG2 |
| Estudo de casos/análises de situacións | Proba obxecto de avaliación continua onde se valorará a participación e comprensión da materia a través da resolución de casos e situacións suscitados, guiados e supervisados polo profesor. | 20 | CG3 CG4 CG5 |

| | | | |
|----------------------------|---|----|---|
| Pruebas de respuesta curta | se realizara un control escrito para evaluar la adquisición por parte del alumno de los conceptos básicos aprendidos en esta materia. | 70 | CG6 CG7 CG8 CE8 CE9 CE10 |
|----------------------------|---|----|---|

Outros comentarios e avaliación de Xullo

Bibliografía. Fontes de información

- Madrid, A., Gómez Pastrana, J., Santiago, F. y Madrid, J.M., Refrigeración, congelación y envasado de los alimentos. , Ed.: AMV y Mundi-Prensa Libros, Madrid, 1994
- María del Carmen Torrens Quesada, Mariano Chirivella Caballero, Planta de manipulación, envasado y congelado de productos de la pesca. , Ed.: Universidad Politécnica de Las Palmas, Escuela Universitaria Politécnica, 1990
- Justo Nombela Maqueda, Aurora de Blas Carbonero., Guía técnica de manipulación a bordo de productos pesqueros. Vol. I: Productos congelados, Ed.: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Centro de Publicaciones, 2002
- Justo Nombela Maqueda, Guía técnica de manipulación a bordo de productos pesqueros. Vol. II: Productos frescos, Ed.: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Centro de Publicaciones, Madrid,, 2002
- Zdzislaw E. Sikorski., Tecnología de los productos del mar: Recursos, composición nutritiva y conservación, Editorial Acibia S.A., Zaragoza, España, 1994
- J. Graham, W.A. Johnston y F.J. Nicholson, El hielo en las pesquerías, FAO. Documento técnico de pesca nº 331, 1993
- Huss, H.H. , Aseguramiento de la calidad de los productos pesqueros. Laboratorio Tecnológico. Ministerio de Pesca. Dinamarca, FAO. Documento técnico de pesca nº 334, 1997
- W.A. Johnston, F.J. Nicholson, A. Roger and G.D. Stroud. , Freezing and Refrigerated Storage in Fisheries, FAO Fisheries Technical Paper 340, 1994
- Huss, H.H. (1998). , El pescado fresco: su calidad y cambios de su calidad. Laboratorio Tecnológico. Ministerio de Pesca. Dinamarca., FAO. Documento técnico de pesca nº 348, 1998
- FAO/WHO, CAC/RCP 52-2003, Code of Practice for Fish and Fishery Products, in CODEX ALIMENTARIUS., FAO Information Division - Food And Agriculture Organization of the United Nations & World Health, 2003
- FAO/WHO, CAC/GL 31-1999, Directrices del Codex para la Evaluación Sensorial del Pescado y los Mariscos en Laboratorio. CODEX ALIMENTARIUS. , FAO Information Division - Food And Agriculture Organization of the United Nations & World Health, 1999

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS**Conservación polo Calor: Conservas Apertizadas e Pasteurizadas**

| | | | | |
|--------------------|---|----------|-------|--------------|
| Materia | Conservación polo Calor: Conservas Apertizadas e Pasteurizadas | | | |
| Código | V11M085V01204 | | | |
| Titulación | Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía de Conservación de Produtos da Pesca | | | |
| Descritores | Creditos ECTS | Carácter | Curso | Cuadrimestre |
| | 6 | OB | 1 | 2c |
| Lingua impartición | Castelán | | | |
| Departamento | | | | |
| Coordinador/a | Canosa Saa, Jose Manuel | | | |
| Profesorado | Aldao Curra, Manuel Aller Fernandez, Jose M ^a Canosa Saa, Jose Manuel Caride Castro, Amado Mendez Antela, Jose Antonio Moreno Carbajo, Vanesa Ojea Rodríguez, Gonzalo Ruiz Blanco, Carlos S. | | | |
| Correo-e | jcanosa@uvigo.es | | | |
| Web | http://http://webs.uvigo.es/pesca_master/ | | | |
| Descrición xeral | En esta materia se estudian las metodoloxías de aplicación de los tratamentos térmicos como medio de conservación de los produtos de la pesca y de la acuicultura, así como su efecto en dichos produtos y su influencia en la prolongación de la vida útil de los mismos. Para ello se analizan los fundamentos teóricos de estos procesos, principalmente la pasteurización y esterilización, y se estudian las diversas técnicas y equipos utilizados durante el procesamiento de los produtos pesqueros, tanto de forma teórica como mediante trabajos prácticos de elaboración de diversos produtos en planta piloto. Se aborda el control de calidad en laboratorio de las distintas materias primas utilizadas (pescado, salsas, envases...) y los produtos finales obtenidos. | | | |

Competencias

| Código | | Tipoloxía |
|--------|--|--------------------------|
| CG1 | Que os estudantes adquiren as capacidades comprensivas, de análises e síntesis. | - saber - saber facer |
| CG2 | 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. | - saber - saber facer |
| CG3 | Que os estudantes desenvolvan as habilidades para realizar traballos experimentais, manexo de elementos materiais e biolóxicos e programas relacionados. | - saber - saber facer |
| CG4 | Que os estudantes desenvolvan as capacidades de traballo en equipo, enriquecidas pola pluridisciplinariedade. | - saber - saber facer |
| CG5 | Que os estudantes desenvolvan a habilidade de elaboración, presentación e defensa de traballos ou informes. | - saber - saber facer |
| CG6 | 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. | - saber - saber facer |
| CG7 | 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. | - saber - saber facer |
| CG8 | Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que habrá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo. | - saber - saber facer |

| | | |
|------|---|--------------------------|
| CE8 | 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. | - saber - saber facer |
| CE9 | 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. | - saber - saber facer |
| CE10 | 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. | - saber - saber facer |

Resultados de aprendizaxe

| Resultados de aprendizaxe | Competencias |
|---|--------------|
| 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. | CE8 |
| 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. | CE9 |
| 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. | CE10 |
| Que os estudantes adquiren as capacidades comprensivas, de análises e síntesis. | CG1 |
| 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. | CG2 |
| Que os estudantes desenvolvan as habilidades para realizar traballos experimentais, manexo de elementos materiais e biolóxicos e programas relacionados. | CG3 |
| Que os estudantes desenvolvan as capacidades de traballo en equipo, enriquecidas pola pluridisciplinaria. | CG4 |
| Que os estudantes desenvolvan a habilidade de elaboración, presentación e defensa de traballos ou informes. | CG5 |
| 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. | CG6 |
| Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo. | CG7 |
| Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo. | CG8 |

Contidos

| Tema |
|---|
| TEMA 1. Fases en la elaboración de las conservas * de pescado y demás elaborados en conserva (platos preparados). |
| TEMA 2. Propiedades y materiales de envasado. * |
| TEMA 3. Definición y formación del sertido y sellado térmico. Control de cierres. * |
| TEMA 4. Equipos, manejo y control de autoclaves y pasteurizadores. * |
| TEMA 5. Sistemas de esterilización y pasteurización de productos envasados. * |
| TEMA 6. Métodos experimentales para la determinación de tablas de esterilización y pasteurización. * |
| TEMA 7. Fundamentos teóricos del proceso de esterilización y pasteurización. (*) |
| TEMA 8. Gestión de la producción y del tiempo y correcto diseño del Layout de la fábrica. * |
| TEMA 9. Principios de economía de movimientos. * Diagramas bimanuales. |
| TEMA 10. Gestión eficiente, ahorro energético y de insumos. * |

| Planificación docente | | | |
|------------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
| Sesión maxistral | 35 | 75 | 110 |
| Prácticas de laboratorio | 15 | 10 | 25 |
| Titoría en grupo | 4 | 5 | 9 |
| Probas de resposta curta | 1 | 5 | 6 |

*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 do profesor dous contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante. Servirá tamén de apoio aos alumnos para a elaboración dos traballos propostos no curso. |
| Prácticas de laboratorio | Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en espazos especiais con equipamento especializado (laboratorios, planta piloto, etc). |
| Titoría en grupo | Entrevistas que o alumno mantén co profesorado da asignatura para asesoramento/desenvolvemento de actividades da asignatura e do proceso de aprendizaxe. |

| Atención personalizada | |
|-------------------------------|--|
| Metodoloxías | Descrición |
| Prácticas de laboratorio | Asesoramento, en pequeno grupo, por parte do profesor sobre os conceptos teóricos e prácticos das prácticas de laboratorio da materia. |
| Titoría en grupo | O alumno recibe, en pequeno grupo e/ou individualmente, asesoramento por parte do profesor sobre os conceptos teóricos e prácticos a asignatura, para o desenvolvemento dos obxectivos da materia. |

| Avaliación | | | |
|--------------------------|---|---------------|---|
| | Descrición | Cualificación | Competencias Avaliadas |
| Sesión maxistral | Se evaluará a asistencia ás clases e a actitude do alumnado e interese nos contidos da materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, resolución de exercicio e/ou proxectos a desenvolver. | 10 | CG1 CG2 |
| Prácticas de laboratorio | avaliación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. | 20 | CG5 CG7 CE8 CE9 CE10 |
| Probas de resposta curta | Probas para avaliación das competencias adquiridas que inclúen preguntas directas sobre un aspecto concreto. Os alumnos deben responder de xeito directo e breve en base aos coñecementos que teñen sobre a materia. | 70 | CG3 CG7 CG8 CE8 CE9 CE10 |

Outros comentarios e avaliación de Xullo

Bibliografía. Fontes de información

, • Elaborador de conservas de produtos de la pesca, Ideas Propias Editorial, Vigo, 2004
 Xunta de Galicia, • Estudo de Optimización Energética no Sector Conserveiro en Galicia, Inega (Instituto Energético de Galicia), 2005 (pp 89-121)

- FAO/WHO, CAC/RCP 23-1979 , Recommended International Code of Hygienic Practice for Low-Acid and Acidified Low-Acid Canned Foods, in CODEX ALIMENTARIUS, FAO Information Division - Food And Agriculture Organization of the United Nations & World Health, 1979

- Darian Warne , Manual of Fish Canning, FAO Fisheries Technical Paper 285, 1988

- May N.S. , Analysis of Temperature Distribution and Heat Penetration Data for In-Container Sterilisation Processes., Campden & Chorleywood Food Research Association, Chipping Campden., 2000

- May N. And Archer, J. , Heat processing in low acid foods: an approach for selection of Fo requirements., Campden & Chorleywood Food Research Association, Chipping Campden, 1998

- Richardson P, Thermal Technologies in Food Processing., Woodhead Publishing Limited and CRC Press LLC, Cambridge, England, 2004

- Secretaría de Estado de Comercio Dirección General de Comercio Exterior, Cierres y defectos de envases metálicos para productos alimenticios, PROAGRAF, S.A,

- Canadian Food Inspection Agency, Metal Can Defect. Identification and Classification Manual, , 1988

- Brennan, J.G. , Manual del procesado de los alimentos, Editorial Acribia S.A., Zaragoza, España., 2008

- Cheftel, J.-C., Cheftel, H. , Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos, Vol. I-II. , Editorial Acribia S.A., Zaragoza, España, 1992

- Holdsworth, S.D., Simpson, R. , Thermal Processing of Packaged Foods. , Ed. Springer, 2007

- Shafiur Rahman, M. , Handbook of Food Preservation Second Edition, CRC Press, 2007

Recomendaciones

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 | | | |
| Descriptor | Creditos ECTS | Carácter | Curso | Cuadrimestre |
| | 3 | OB | 2 | 1c |
| Lingua impartición | | | | |
| Departamento | | | | |
| Coordinador/a | | | | |
| Profesorado | | | | |
| Correo-e | | | | |
| 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 | | Tipoloxía |
|--------|---|--------------------------|
| CG1 | Que os estudantes adquiren as capacidades comprensivas, de análises e síntesis. | - saber |
| CG2 | 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. | - saber |
| CG3 | Que os estudantes desenvolvan as habilidades para realizar traballos experimentais, manexo de elementos materiais e biolóxicos e programas relacionados. | - saber |
| CG4 | Que os estudantes desenvolvan as capacidades de traballo en equipo, enriquecidas pola pluridisciplinaria. | - saber |
| CG5 | Que os estudantes desenvolvan a habilidade de elaboración, presentación e defensa de traballos ou informes. | - saber |
| CG6 | 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. | - saber |
| CG7 | 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. | - saber |
| CG8 | 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. | - saber |
| CE8 | 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. | - saber - saber facer |
| CE9 | 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. | - saber - saber facer |
| CE10 | 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. | - saber - saber facer |

Resultados de aprendizaxe

| | |
|---------------------------|--------------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias |
|---------------------------|--------------|

| | |
|--|--|
| Comprender el diagrama de fases en la elaboración productos tradicionales. | CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CG7 CG8 CE8 |
| Estudiar los procesos implicados en la elaboración de productos a nivel industrial. | CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CG7 CG8 CE8 CE9 |
| Adquirir conocimientos sobre envases y sus tipos para esta gama de productos. Conocer el proceso del cierre de los productos | CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CG7 CG8 CE8 CE9 CE10 |
| Entender los distintos aspectos y la importancia de los tratamientos tradicionales en esta gama de productos. Entender los métodos de producción y su logística. | CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CG7 CG8 CE8 CE9 CE10 |

Contidos

| Tema | |
|--|---|
| TEMA 1. Consideracións xerais sobre os procesos de fabricación de semiconservas. | - Proceso de producción de anchoa en salazón e filetes de anchoa, bacalo en salazón, etc. |
| TEMA 2. Fabricación de productos 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 presiones, pulsos eléctricos, microondas, calentamiento óhmico. - Envases activos e inteligentes. |
| TEMA 4. Métodos biotecnolóxicos de conservación de productos de la pesca | - Bioconservación. Cultivos protectores. Bacteriocinas. Probióticos. - Otros métodos naturais 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 docente

| | 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 do profesor de los contidos sobre la materia obxecto de estudo, bases teóricas y/o exercicio o proyectos 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 | |

Avaliación

| | Descrición | Cualificación | Competencias Avaliadas |
|-------------------------------------|--|---------------|--|
| Sesión maxistral | Se evaluará la resolución de problemas y caos prácticos, así como el trabajo autonomo del alumno. | 30 | CG1 CG2 CG7 CG8 CE8 CE9 CE10 |
| Saídas de estudo/prácticas de campo | Se evaluará la asistencia a las prácticas de campo (visitas a las inductrias) y la realización de una memoria de las visitas. | 10 | CG3 CG4 CG5 CG6 CG7 CG8 |
| 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 | CG1 CG2 CG7 CG8 CE8 CE9 CE10 |

Outros comentarios e avaliación de Xullo

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 , (2004), 15:

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, (2006), 39: 356-364

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 , (2006), 50:

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, (2008), 1: 43-63

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*, (2009), 107: 1392-

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, 2004

Jean Pierre Nicolle et Camille Knockaert, *Les conserves del produits de la mer*, IFREMER, 1989

Dong Sun Lee, Kit L. Yam y Piergiovanni L, *Food Packaging Science and Technology*, CRC Press , 2008

Philip Richardson, *In-pack processed foods*, Woodhead Publishing Ltd, 2008

Joseph Kerry, *Smart Packaging Technologies*, John Willey & Sons Ltd, 2008

Ana G. Cabado y Juan M. Vieites, *Quality Parameters in Canned Seafoods*, Nova Science Publishers, Inc, 2008

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS**Calidade dos Produtos da Pesca e da Acuicultura**

| | | | | |
|--------------------|--|----------|-------|--------------|
| Materia | Calidade dos Produtos da Pesca e da Acuicultura | | | |
| Código | V11M085V01302 | | | |
| Titulación | Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía de Conservación de Produtos da Pesca | | | |
| Descriptor | Creditos ECTS | Carácter | Curso | Cuadrimestre |
| | 6 | OB | 2 | 1c |
| Lingua impartición | | | | |
| Departamento | | | | |
| Coordinador/a | | | | |
| Profesorado | | | | |
| Correo-e | | | | |
| Web | http://webs.uvigo.es/pesca_master/ | | | |
| Descrición xeral | Nesta materia estúdanse as modificacións dos caracteres organolépticos que acontecen despois da captura do peixe e ós efectos da refrixeración e conxelación sobre a perda de frescura dos produtos da pesca, así como os métodos de determinación de frescura que existen. Estudaránse os métodos de recoñecemento das alteracións dos alimentos durante o almacenamento e como detectar os cambios bioquímicos subseguintes á captura e durante á conservación. Abordaránse tamén os criterios e procedementos microbiolóxicos para analizar a calidade do peixe e a lexislación relacionada. Ase mesmo estudaránse os tests rápidos de recoñecemento e técnicas específicas das alteracións dos alimentos conxelados e conservados en estado conxelado. | | | |

Competencias

| Código | | Tipoloxía |
|--------|--|--------------------------|
| CG1 | Que os estudantes adquiren as capacidades comprensivas, de análises e síntesis. | - saber facer |
| CG2 | 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. | - saber facer |
| CG3 | Que os estudantes desenvolvan as habilidades para realizar traballos experimentais, manexo de elementos materiais e biolóxicos e programas relacionados. | - saber facer |
| CG4 | Que os estudantes desenvolvan as capacidades de traballo en equipo, enriquecidas pola pluridisciplinariedade. | - saber facer |
| CG5 | Que os estudantes desenvolvan a habilidade de elaboración, presentación e defensa de traballos ou informes. | - saber facer |
| CG6 | 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. | - saber facer |
| CG7 | 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. | - saber facer |
| CG8 | 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. | - saber facer |
| CE11 | 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. | - saber - saber facer |
| CE12 | Aproximación ao control de calidade de cada unha das liñas de produción dos produtos pesqueiros. Coñecementos básicos da xestión da calidade de produto. | - saber - saber facer |

Resultados de aprendizaxe

| | |
|---------------------------|--------------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias |
|---------------------------|--------------|

| | |
|--|--|
| Conocer los aspectos básicos del control de calidad de los productos de la pesca y la acuicultura (PPAs) | CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CG7 CG8 CE11 CE12 |
| Conocer los aspectos generales del control de calidad: los envases y embalajes | CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CG7 CG8 CE11 CE12 |
| Conocer los aspectos específicos y operativa del control de calidad. | CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CG7 CG8 CE11 CE12 |

Contidos

| Tema | |
|---|---|
| TEMA 1. Aspectos básicos del control de calidad de los productos de la pesca y la acuicultura (PPAs) | - Cambios organolépticos y bioquímicos subsiguientes a la captura. - Efectos de la refrigeración sobre la pérdida de frescura. - Modificaciones de los constituyentes del pescado durante el procesamiento y almacenamiento. - Contaminantes abióticos |
| TEMA 2. Aspectos Microbiológicos relacionados con la conservación del pescado. | - Biotoxinas marinas. - Avances legislativos y métodos alternativos |
| TEMA 3. Nuevos métodos moleculares de control de la calidad y seguridad de los productos de la pesca. | * |
| TEMA 4. Control de calidad en envases. Defectos más comunes en productos envasados. | - Conocer los métodos de reconocimiento de los defectos. - Conocer las pautas de actuación en la práctica diaria de la industria |
| TEMA 6. Clases Prácticas | - Determinación de parámetros sensoriales, químicos y microbiológicos de calidad, - Composición nutricional, presencia de aditivos y contaminantes. |

Planificación docente

| | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|--------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Sesión maxistral | 35 | 53 | 88 |
| Titoría en grupo | 5 | 0 | 5 |
| Prácticas de laboratorio | 25 | 25 | 50 |
| 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 contidos sobre la materia obxecto de estudo, bases teóricas y/o exercicio o proyectos a desenvolver por parte del alumno. |
| Titoría en grupo | Resolución de dúbidas e consultas, tanto na nivel individual como en pequeno grupo. |

Prácticas de laboratorio Clases prácticas laboratorio:
 Determinación de parámetros sensoriales, químicos y microbiológicos de calidad, composición
 nutricional, presencia de aditivos, contaminantes

Atención personalizada

| Metodologías | Descripción |
|------------------|-------------|
| Tutoría en grupo | |

Avaliación

| | Descripción | Cualificación | Competencias Avaliadas |
|--------------------------|--|---------------|---|
| Prácticas de laboratorio | Se evaluará o desempeño e resultados das prácticas y a realización unha memoria de prácticas. | 20 | CG3 CG4 CG5 CG7 CG8 CE11 CE12 |
| Sesión maxistral | Se evaluará la resolución de problemas y casos prácticos, así como el trabajo autonomo del alumno. | 20 | CG1 CG2 CG7 CG8 CE11 CE12 |
| Probas de tipo test | Se evaluará los conomientos teoricos adquiridos en esta materia. | 60 | CG1 CG2 CG7 CG8 CE11 CE12 |

Outros comentarios e avaliación de Xullo

Bibliografía. Fontes de información

A. O. A. C. , Official Methods of Analysis (l4th edn). Association of Official Analytical Chemist, Ariington, USA, (1984).

BEATTY S. A.; N. E. GIBBONS , The measurement of spoilage of fish, J. Fish Res. Bd. Can 3 (1): 79-9 1., (1937).

BEATTY S.A.. , Studies of fish spoilage. I The trimethylamine oxide content of the muscle of fish of Nova Scotia., J. Fish Res. Bd. Can. 4 63-68, (1939).

CASTELL, C. H.; B. SMITH Y N. NEAL. , Production of dimethylamine in muscle of several species of gadoid fish during frozen storage, especially in relation to presence of dark muscle, J. Res. Bd Can., 28 (1): 1-5, (1971).

CASTELL, C. H.; SMITH B. Y DYER, W. J. , Simultaneous measurements of trimethylamine and diniethyiarnine in fish, and their use for estimating quality of frozen storage gadoid fish. , Fish Res. Bc/. Can., 31: 383-389, (1974).

COLLINS y. K., Studies of fish spoilage. VIII: Volatile acid of cod muscle pressjuice , J. Fish. Res. Bd. Can., 5 (3): 197-202, (1941).

DYER W. J. , Ainines ín fish muscle. 1 .Colorimetric determiration of trimethylainine as the picrate salt. , 1 Fish res. Bd. Can., 6 (5): 351, (1945).

DYER W. J., Amines in fish Muscle. VI. Trimethyiamine Oxide Content of Fish and Marine Invertebrates, J. Fish. Res Rd. Can., 8 (5)., (1952)

FAO/DANIDA , El pescado fresco: su calidad y cambios de calidad, , (1988).

FARBER J., DODOS K. , Principles of modified-atmosphere and sous vide product packaging., A technopnic Publishing Company Inc, (1995).

GIILL, T. A.; THOMPSON, J. W. , Rapid, automated analysis of amines in seafood by ion-moderated position I-IPLC. , 1. Food Sci., 49: 603-606., (1984).

GOULD , New methods of preservation P., Blackie Academic and Professional, (1996).

HEBAR, D. E., Flick G. J. , Martin R. E. , Occurrence and significance of trimethylamine oxide and its derivates in fish and shellfish. Chemistry and biochemistry of marine food products , Avi Publishing Co. Conneticut , (1982).

USA, p 344.

BEATTY S A. ; y. K. Collins. (1939), Studies of fish spoilage. VI. The breakdown of carbohydrates, proteins and amino-acids during spoilage of cod muscle pressjuice. .1. Fish Res. Bd. Can., 4 (5): 4 12-423.

CASTELL, C. H.; B. SMITH Y N. NEAL. (1971). Production of dimethylamine in muscle of several species of gadoid fish during frozen storage, especially in relation to presence of dark muscle. J. Res. Bd Can., 28 (1): 1-5.

Bc/. Can., 31: 383-389.

COLLINS y. K.(1941);. Studies of fish spoilage. VIII: Volatile acid of cod muscle pressjuice . J. Fish. Res. Bd. Can., 5 (3): 197-202.

FAO/DANIDA (1988). El pescado fresco: su calidad y cambios de calidad.

FARBER J., DODOS K. (1995). Principles of modified-atmosphere and sous vide product packaging. A technopnic Publishing Company Inc.

HEBARD, D. E., Flick G. J. , Martin R. E. (1982). Occurrence and significance of trimethylamine oxide and its derivates in fish and shellfish. Chemistry and biochemistry of marine food products (ed. Martin, R. E.; Flick, G. J. ; Hebard C. E. y Ward D. R.) Avi Publishing Co. Conneticut pp 149-304.

HEINZ. (1998). Principles and practices for the safe processing of foods. P. by Woodhead Publishing Limiteci

TOKUNAGA, T.,IIDA, H., MI K. (1977). The gas chromatographic analysis of amines in fish. Buli. Jap. Soc. Sci. Fish., 43: 219-227.

TOZAWA, H., ENOKIHARA, K., AMANO, K. (1971). Proposed modification of Dyers methods for trinetylamine determination in cod fish. Fish Inspection and Quality Control. (Ed. Kreuzer, R.). Fishing News (books) Ltd., London. pp. 187-190.

Chriss Bell, Paul Neaves & Anthony P. Williams.

FDA Bacteriological analytical Manual (BAM)

Accesible en <http://www.fda.gov/Food/ScienceResearch/LaboratoryMethods/BacteriologicalAnalyticalManualBAM/default.htm>

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS**Seguridade Alimentaria dos Produtos da Pesca e da Acuicultura**

| | | | | |
|--------------------|--|----------|-------|--------------|
| Materia | Seguridade Alimentaria dos Produtos da Pesca e da Acuicultura | | | |
| Código | V11M085V01401 | | | |
| Titulación | Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía de Conservación de Produtos da Pesca | | | |
| Descritores | Creditos ECTS | Carácter | Curso | Cuadrimestre |
| | 6 | OB | 2 | 1c |
| Lingua impartición | | | | |
| Departamento | | | | |
| Coordinador/a | | | | |
| Profesorado | | | | |
| Correo-e | | | | |
| Web | http://webs.uvigo.es/pesca_master/ | | | |
| Descrición xeral | En esta materia se abordará el Autocontrol en la cadena de alimentación, control de la producción, logística y aseguramiento, gestión de la calidad y la certificación de calidad. | | | |

Competencias

| Código | | Tipoloxía |
|--------|--|--------------------------|
| CG1 | Que os estudantes adquiren as capacidades comprensivas, de análises e síntesis. | - saber |
| CG2 | 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. | - saber |
| CG3 | Que os estudantes desenvolvan as habilidades para realizar traballos experimentais, manexo de elementos materiais e biolóxicos e programas relacionados. | - saber |
| CG4 | Que os estudantes desenvolvan as capacidades de traballo en equipo, enriquecidas pola pluridisciplinaria. | - saber |
| CG5 | Que os estudantes desenvolvan a habilidade de elaboración, presentación e defensa de traballos ou informes. | - saber |
| CG6 | 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. | - saber |
| CG7 | 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. | - saber |
| CG8 | 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. | - saber |
| CE13 | Adquirir os coñecementos básicos e interpretar a lexislación aplicable ás instalacións onde se realiza a manipulación e o tratamento dos produtos da pesca ao longo da cadea comercial: hixiene, etiquetaxe, seguridade alimentaria, autocontrol en planta (APPCC), etc. | - saber - saber facer |
| CE14 | Valorar a importancia do control e certificación da calidade dos produtos pesqueiros como arma comercial e de cara á trazabilidade e seguridade alimentaria. | - saber - saber facer |
| CE15 | Coñecer os procedementos de xestión de alertas alimentarias pola autoridade competente e os responsables da cadea alimentaria | - saber - saber facer |
| CE16 | Coñecer as actuacións dos laboratorios de control oficial dos produtos pesqueiros. | - saber - saber facer |

Resultados de aprendizaxe

| | |
|---------------------------|--------------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias |
|---------------------------|--------------|

| | |
|---|--|
| Interpretar la legislación en el autocontrol de los productos de la pesca, legislación sobre higiene, etiquetado y seguridad alimentaria. | CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CG7 CG8 CE13 |
|---|--|

| | |
|--|--|
| Aplicar de forma practica el análisis de peligros y puntos de control crítico (APPCC), con las peculiaridades de cada tipo de proceso. | CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CG7 CG8 CE13 CE14 |
|--|--|

| | |
|---|--|
| Valorar la importancia del control y certificación de la calidad de los productos alimentarios del mar como arma comercial y de cara a la trazabilidad y seguridad alimentaria. | CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CG7 CG8 CE14 |
|---|--|

| | |
|--|--|
| Conocer los procedimientos de gestión de Alertas alimentarias por la autoridad competente y los responsables de la cadena alimentaria. | CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CG7 CG8 CE15 |
|--|--|

| | |
|---|--|
| Conocer las actuaciones de los laboratorios de Control Oficial de los productos de la pesca y de la acuicultura | CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CG7 CG8 CE16 |
|---|--|

Contidos

| Tema | |
|--|--|
| TEMA 1. Autocontrol en la cadena de alimentación. | - Trazabilidad. - APPCC. - Estudio de desviaciones. - Aspectos de implantación práctica |
| TEMA 2. Interacciones envase-alimento | * |
| TEMA 3. Normas ISO 9000. | - Aplicación a los procesos de elaboración de productos de la pesca. - Puntos de control crítico. |
| TEMA 4. Control oficial de productos pesqueros de terceros países. | * |
| TEMA 5. Laboratorios de control oficial de productos pesqueros. | * |
| TEMA 6. Control oficial de productos pesqueros en la UE. | * |

Planificación docente

| Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|---------------|--------------------|--------------|
|---------------|--------------------|--------------|

| | | | |
|-------------------------------------|----|----|----|
| Sesión maxistral | 35 | 53 | 88 |
| Titoría en grupo | 5 | 0 | 5 |
| Saídas de estudo/prácticas de campo | 25 | 25 | 50 |
| 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 do profesor de los contidos de la materia obxecto de estudo, bases teóricas y/o exercicio o proyectos a desenvolver por parte del alumno. Se utilizará pizarra y medios udiovisuales de exposición de transparencias. |
| 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 Apoyo en los especialistas y técnicos de planta. |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|------------------|------------|
| Titoría en grupo | |

Avaliación

| | Descrición | Cualificación | Competencias Avaliadas |
|-------------------------------------|---|---------------|--|
| Sesión maxistral | Se evaluará la resolución de problemas y casos prácticos, así como el trabajo autónomo del alumno. | 30 | CG1 CG2 CG7 CG8 CE13 CE14 CE15 CE16 |
| 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 | CG3 CG4 CG5 CE13 CE14 CE15 CE16 |
| Probas de tipo test | Se realizara un exercio tipo test que evaluará los conocimientos teóricos adquiridos en la asignatura. | 60 | CG1 CG2 CG7 CG8 CE13 CE14 CE15 CE16 |

Outros comentarios e avaliación de Xullo

Bibliografía. Fontes de información

Jean-Yves Leveau y Marielle Bouix., Manual Técnico de Higiene, Limpieza y Desinfección, ,
Ramón Madrid, Juana Mary Madrid, Antonio Madrid. , La limpieza y desinfección en las industrias alimentarias, ILE-Julio-Agosto, 33-38,

Roy Kirby. , HACCP in practice, Food Control Volume 5 Number 4 (230-236),
FAO. , El Pescado Fresco: su calidad y cambios en su calidad ,
FAO., Sistemas de Calidad e Inocuidad de los alimentos. Manual de Capacitación sobre higiene de los alimentos y sobre el sistema de análisis de Peligros y de Puntos de Control Críticos, ,
FAO, Food safety risk analysis. , ,
Codex Alimentarius, Código de Prácticas para el pescado y los productos pesqueros., ,
Codex Alimentarius, Otras normas y códigos del Codex aplicables a productos de la pesca, ,
FDA., Fish and Fisheries Products Hazards and Controls Guidance, ,
Alianza Nacional HACCP para pescados y mariscos, HACCP: Programa de capacitación en Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control, ,
WHO, Training Considerations for the Application of the Hazard Analysis Critical Control Point System to Food Processing and Manufacturing, ,
FAO/WHO, Guidance to governments on the application of HACCP, ,
Mortimore, S., Wallace, C, HACCP. Enfoque práctico. , Editorial Acribia, S.A. Zaragoza,
J. Puig-Durán, Ingeniería, Autocontrol y Auditoría de la Higiene en la Industria Alimentaria, ,
Couto Lorenzo, Luis, Auditoría del Sistema APPCC, ,
Generalitat de Catalunya. Agencia Catalana de Seguritat Alimentaria, El autocontrol en los establecimientos alimentarios. Guía para la aplicación del autocontrol basado en el Sistema de Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos., ,
Gobierno Vasco, Estándar de referencia de los sistemas de autocontrol de empresas alimentarias basados en el APPCC/HACCP, ,
Cheftel, Jean-Claude and Heri, Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos. Editorial Acribia. Volumen I y II, ,
Zdzislaw E. Sikorski, Tecnología de los productos del mar. Recursos, composición nutritiva y conservación, Editorial Acribia,
M.E.Stansby, Tecnología de la Industria Pesquera, Editorial Acribia,
G.H.O. Burgess, C.L. Cutting, J.A.Lovern, J.J. Waterman, El pescado y las industrias derivadas de la pesca, Editorial Acribia,
A. Ruiters, El pescado y los productos derivados de la pesca. Composición, propiedades nutritivas y estabilidad., Editorial Acribia,
James G. Brennan., Manual del procesado de los alimentos., Editorial Acribia,
Secretaría de Estado de Comercio., Dirección General de Comercio Exterior. Cierres y defectos de envases metálicos para productos alimenticios, PROAGRAF, S.A.,
Canadian Food Inspection Agency, METAL CAN DEFECTS Identification and Classification Manual, , 1989.
Stumbo, C. R., J.R. Murphy, and J. Cochran, Nature of Thermal death time curves for P.A. 3679 and Clostridium botulinum, FOOD TECHNOLOGY, 4. 321., 1950
Frazier, W.C., Westhoff, D.C., Microbiología de los Alimentos., 3ª edición. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza,
Banwart, G.J.. , Basic Food Microbiology, 2nd Edition. Van Nostrand Reinhold. New York.,
Holdsworth D., Simpson R, Thermal Processing of Packaged Foods , Second Edition. Ed. Springer, 2007.
Shafiur Rahman M, Handbook of Food Preservation , Second Edition. CRC Press., 2007
www.fda.gov , , ,
www.codexalimentarius.net, , ,
http://www.mapa.es/es/pesca/pags/calidad/calidad.htm, , ,
- http://www.fao.org/index_es.htm, , ,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Innovación de Produto e Proceso**

| | | | | |
|--------------------|---|----------|-------|--------------|
| Materia | Innovación de Produto e Proceso | | | |
| Código | V11M085V01402 | | | |
| Titulación | Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía de Conservación de Produtos da Pesca | | | |
| Descritores | Creditos ECTS | Carácter | Curso | Cuadrimestre |
| | 3 | OB | 2 | 2c |
| Lingua impartición | | | | |
| Departamento | | | | |
| Coordinador/a | | | | |
| Profesorado | | | | |
| Correo-e | | | | |
| Web | http://webs.uvigo.es/pesca_master/ | | | |
| Descrición xeral | En esta asignatura se abordarán aspectos como la descripción del proceso de lanzamiento de un nuevo producto, Planteamiento y desarrollo de estudios de vida útil, Metodologías para el desarrollo de productos novedosos, Innovación en proceso, Prospectiva de futuro en los productos de la pesca y la acuicultura, Metodologías para estimar los costes de producción, Mapa de ayudas de I+D+i y el entorno de las ayudas públicas la innovación. | | | |

Competencias

| Código | | Tipoloxía |
|--------|--|--------------------------|
| CG1 | Que os estudantes adquiren as capacidades comprensivas, de análises e síntesis. | - saber |
| CG2 | 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. | - saber |
| CG3 | Que os estudantes desenvolvan as habilidades para realizar traballos experimentais, manexo de elementos materiais e biolóxicos e programas relacionados. | - saber |
| CG4 | Que os estudantes desenvolvan as capacidades de traballo en equipo, enriquecidas pola pluridisciplinaria. | - saber |
| CG5 | Que os estudantes desenvolvan a habilidade de elaboración, presentación e defensa de traballos ou informes. | - saber |
| CG6 | 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. | - saber |
| CG7 | 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. | - saber |
| CG8 | 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. | - saber |
| CE17 | Coñecer as variables críticas que determinan a viabilidade dun produto ou procesos novos. Utilizar ferramentas para obter información crítica para a viabilidade. | - saber - saber facer |
| CE18 | Coñecer as especies sobreexplotadas ou en vías de extinción e valorar a importancia da sustentabilidade na explotación dos produtos da pesca. | - saber - saber facer |

Resultados de aprendizaxe

| | |
|---------------------------|--------------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias |
|---------------------------|--------------|

| | |
|--|--|
| Conocer las variables críticas que determinan la viabilidad de un producto o procesos novedosos | CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CG7 CG8 CE17 |
| Utilizar herramientas para obtener información crítica para asegurar la viabilidad. | CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CG7 CG8 CE17 |
| Conocer y aplicar los procedimientos analíticos en microbiología y para asegurar la inocuidad durante la vida útil del producto. | CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CG7 CG8 CE17 CE18 |

Contidos

| Tema | |
|--|--|
| TEMA 1. Procesamiento y conservación de productos del mar. | - Gestionar la innovación para desarrollar nuevos procesos y nuevos productos con éxito. |
| TEMA 2. Elaboración de nuevos productos. | - Metodologías para el desarrollo de productos novedosos. |
| TEMA 3. Procesos creativos aplicados a la innovación. | - Perspectivas de futuro en los productos de la pesca y la acuicultura. |
| TEMA 4. Innovación en envasado. | - Generalidades - Utilización de polímeros. |
| TEMA 5. Ayudas a la I+D+i. | - Mapa de ayudas - El entorno de las ayudas públicas a la innovación |

Planificación docente

| | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|-------------------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Sesión maxistral | 25 | 35 | 60 |
| Saídas de estudo/prácticas de campo | 5 | 0 | 5 |
| Titoría en grupo | 3 | 0 | 3 |
| 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 do profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o ejercicios o proyectos a desenvolver por parte do alumno. |
| Saídas de estudo/prácticas de campo | Se realizarán visitas a industrias del sector conservero de los productos del mar e industrias afines. El objetivo es conocer todos los módulos y aspectos de una planta, implicados en el proceso de producción. Apoyo en los especialistas y técnicos de planta. |
| Titoría en grupo | Resolución de dudas y consultas en grupo o individuales referente al seguimiento y estudio de las lecciones magistrales. |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|--------------|------------|
|--------------|------------|

| Avaliación | | | |
|-------------------------------------|---|---------------|--|
| | Descrición | Cualificación | Competencias Avaliadas |
| Sesión maxistral | Se evaluará la resolución de problemas y caos prácticos, así como el trabajo autonomo del alumno. | 30 | CG1 CG2 CG7 CG8 CE17 CE18 |
| 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 | CG3 CG4 CG5 CE17 CE18 |
| Probas de tipo test | Se realizara un ejercicio tipo test que evaluará los conocimientos teóricos adquiridos en la asignatura. | 60 | CG1 CG2 CG7 CG8 CE17 CE18 |

Outros comentarios e avaliación de Xullo

Bibliografía. Fontes de información

- Corcoran, Elizabeth, Redesigning Research, Scientific American, June 1992
- Henry Chessbrough , Open Business Models: How to Thrive in the New Innovation Landscape, , 2006
- Henry Chessbrough , Open Services Innovation: Rethinking Your Business to Grow and Compete in a New Era, , 2011
- Benavides C.A, Tecnología, innovación y empresa, Ed. Ediciones Pirámide. , 1998
- Badaway. M.K, Temas de gestión de la innovación para científicos e ingenieros, Fundación COTEC, 1997
- Alan West, Estrategia de Innovación , , 2003
- Dorothy Leonard, Capacidades empresariales para la innovación. Su gestión, Ed. Cotec., 2005
- Aberdeen, The Product Innovation Agenda Benchmark Report, , 2006
- Robert G. Cooper , The seven principles of the latest Stage-Gate® method add up to a streamlined,, , 2006
- Plan Nacional de I+D+i , Programa de Trabajo 2011. , , 2008-2011
- , Plan Galego de Investigación, Innovación e Crecemento , , 2011-2015
- PTEPA, Mapa de ayudas en el sector pesquero y acuicola, , 2009
- PTEPA , Competencias en I+D+i pesquera y acuicola. , , 2011
- A. G. Gaonkar. , Food Processing: Recent developments, Elsevier Science & Technology Books, 1995
- T. Ohlsson y N. Bengtsson. , Minimal processing technologies in the food industry, Cambridge, England. Woodhead Publishing Limited, 2002
- G.V. Barbosa-Cánovas, M.M. Góngora Nieto, U.R. Pothakamury and B.G. Swanson. , Preservation of foods with pulsed electric fields, San Diego, USA. Academic Press., 1999
- M. Shafiur Rahman. , Handbook of food preservation, Boca Raton, USA. CRC Press LLC., 2007
- Da-Wen Sun. , Emerging technologies for food processing, Food science and Technology, International Series. Elsevier Academic Press, 2005
- P.J. Fellows. , Food Processing Technology, Cambridge, England. Woodhead Publising Limited y CRC Press LLC, 2000
- www.micinn.es, , ,
- www.cdti.es, , ,
- www.cordis.europa.eu, , ,
- www.cotec.es, , ,

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS**Traballo Fin de Máster**

| | | | | |
|--------------------|--|----------|-------|--------------|
| Materia | Traballo Fin de Máster | | | |
| Código | V11M085V01403 | | | |
| Titulación | Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía de Conservación de Produtos da Pesca | | | |
| Descriptor | Creditos ECTS | Carácter | Curso | Cuadrimestre |
| | 6 | OB | 2 | 2c |
| Lingua impartición | | | | |
| Departamento | | | | |
| Coordinador/a | | | | |
| Profesorado | | | | |
| Correo-e | | | | |
| Web | http://webs.uvigo.es/pesca_master/ | | | |
| Descrición xeral | Desarrollo por parte del alumno de un trabajo de contenido teórico y/o experimental relacionado con la industria de conservación de productos de la pesca. El trabajo será de carácter individual, supervisado por un profesor del master y orientado a evaluar las competencias asociadas al mismo. | | | |

Competencias

| Código | | Tipoloxía |
|--------|--|--------------------------|
| CG1 | Que os estudantes adquiren as capacidades comprensivas, de análises e síntesis. | - saber |
| CG2 | 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. | - saber facer |
| CG3 | Que os estudantes desenvolvan as habilidades para realizar traballos experimentais, manexo de elementos materiais e biolóxicos e programas relacionados. | - saber facer |
| CG4 | Que os estudantes desenvolvan as capacidades de traballo en equipo, enriquecidas pola pluridisciplinaria. | - saber facer |
| CG5 | Que os estudantes desenvolvan a habilidade de elaboración, presentación e defensa de traballos ou informes. | - saber facer |
| CG6 | 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. | - saber - saber facer |
| CG7 | 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. | - saber facer |
| CG8 | Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo. | - saber facer |
| CE1 | Coñecer e diferenciar as principais especies pesqueiras e acuícolas de interese comercial no noso país, coas súas principais características biolóxicas. | - saber - saber facer |
| CE2 | Coñecer os parámetros de seguridade e caracterización da calidade dos produtos da pesca, así como os seus posibles riscos toxicolóxicos, e a lexislación aplicable aos devanditos produtos | - saber |
| CE3 | Adquirir os coñecementos básicos sobre o control analítico en laboratorio dos produtos da pesca, incluíndo os contaminantes bióticos e abióticos potencialmente presentes neles. | - saber - saber facer |
| CE4 | Coñecer os principais aspectos ambientais que afectan ao procesamento e conservación dos produtos do mar: control e tratamento de efluentes líquidos, lodos, chans e emisións atmosféricas. Lexislación aplicable. | - saber - saber facer |
| CE5 | Manexar a Normativa sobre Xestión Ambiental. | - saber - saber facer |
| CE6 | Adquirir os coñecementos sobre xestión empresarial en industrias do sector. | - saber - saber facer |
| CE7 | Adquirir coñecementos sobre comercialización e mercadotecnia para produtos da pesca e a acuicultura. | - saber - saber facer |

| | | |
|------|---|--------------------------|
| CE8 | 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. | - saber - saber facer |
| CE9 | 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. | - saber - saber facer |
| CE10 | 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. | - saber - saber facer |
| CE11 | 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. | - saber - saber facer |
| CE12 | Aproximación ao control de calidade de cada unha das liñas de produción dos produtos pesqueiros. Coñecementos básicos da xestión da calidade de produto. | - saber - saber facer |
| CE13 | Adquirir os coñecementos básicos e interpretar a lexislación aplicable ás instalacións onde se realiza a manipulación e o tratamento dos produtos da pesca ao longo da cadea comercial: hixiene, etiquetaxe, seguridade alimentaria, autocontrol en planta (APPCC), etc. | - saber - saber facer |
| CE14 | Valorar a importancia do control e certificación da calidade dos produtos pesqueiros como arma comercial e de cara á trazabilidade e seguridade alimentaria. | - saber - saber facer |
| CE15 | Coñecer os procedementos de xestión de alertas alimentarias pola autoridade competente e os responsables da cadea alimentaria | - saber - saber facer |
| CE16 | Coñecer as actuacións dos laboratorios de control oficial dos produtos pesqueiros. | - saber - saber facer |
| CE17 | Coñecer as variables críticas que determinan a viabilidade dun produto ou procesos novos. Utilizar ferramentas para obter información crítica para a viabilidade. | - saber - saber facer |
| CE18 | Coñecer as especies sobreexplotadas ou en vías de extinción e valorar a importancia da sustentabilidade na explotación dos produtos da pesca. | - saber - saber facer |

Resultados de aprendizaxe

| Resultados de aprendizaxe | Competencias |
|---|--|
| Selección de la temática de estudio. | CG1 CG2 CG3 |
| Búsqueda de información detallada de la temática seleccionada. Consultas y Selección de las fuentes bibliográficas | CG2 CG3 CG8 |
| Desarrollo del trabajo. Trabajo de Laboratorio, Planta piloto o información en industrias del sector. | CG2 CG3 CG4 CG7 CG8 CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6 CE7 CE8 CE9 CE10 CE11 CE12 CE13 CE14 CE15 CE16 CE17 CE18 |
| Elaboración del Informe final | CG1 CG5 CG6 CG7 |

Contidos

Tema

| | |
|--|---|
| REALIZACIÓN DE UN PROYECTO FIN DE MÁSTER | <ul style="list-style-type: none"> - Selección de la temática de estudio. - Consultas y Selección de las fuentes bibliográficas - Trabajo de Laboratorio, Planta piloto o información en industrias del sector. - Asesoramiento con los coordinadores del módulo o del personal de la industria. - Elaboración de Informes. - Defensa y Exposición del trabajo. |
|--|---|

Planificación docente

| | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|---------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Proxectos | 6 | 115 | 121 |
| Presentacións/exposicións | 5 | 12 | 17 |
| Traballos e proxectos | 4 | 8 | 12 |

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

| | Descrición |
|---------------------------|---|
| Proxectos | Elaboración de un documento escrito donde quede reflejado: contenido del documento, Profundidad del tema, una planificación y secuenciación adecuadas, manejo de fuentes bibliográficas, así como presentación de resultados, conclusiones y opiniones personalizadas. Ideas de mejora y perspectivas futuras del tema. |
| Presentacións/exposicións | Exposición por parte del alumnado ante el docente de un tema sobre contenidos de la materia o de los resultados de un trabajo, ejercicio, proyecto, de manera individual o en grupo. |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|--------------|------------|
| Proxectos | |

Avaliación

| Descrición | Cualificación Competencias Avaliadas |
|------------|--------------------------------------|
| | |

| | | | |
|---------------------------|--|----|---|
| Presentacións/exposicións | Exposición por parte del alumnado ante el docente de un tema sobre contenidos de la materia o de los resultados de un trabajo, ejercicio, proyecto, de manera individual o en grupo. | 30 | CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CG7 CG8 CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6 CE7 CE8 CE9 CE10 CE11 CE12 CE13 CE14 CE15 CE16 CE17 CE18 |
| Traballos e proxectos | Para la evaluación del trabajo se tendrá en cuenta el contenido del documento escrito. Profundidad del tema, adecuada planificación y secuenciación, manejo de adecuadas fuentes bibliográficas, así como presentación de resultados, conclusiones y opiniones personalizadas. | 70 | CG2 CG3 CG7 CG8 CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6 CE7 CE8 CE9 CE10 CE11 CE12 CE13 CE14 CE15 CE16 CE17 CE18 |

Outros comentarios e avaliación de Xullo

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

Outros comentarios

Los alumnos deben haberse matriculado y haber superado al menos la mitad de los créditos del título.

DATOS IDENTIFICATIVOS**Prácticas en Empresa**

| | | | | |
|--------------------|---|----------|-------|--------------|
| Materia | Prácticas en Empresa | | | |
| Código | V11M085V01404 | | | |
| Titulación | Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía de Conservación de Produtos da Pesca | | | |
| Descriptor | Creditos ECTS | Carácter | Curso | Cuadrimestre |
| | 6 | OB | 2 | 2c |
| Lingua impartición | | | | |
| Departamento | | | | |
| Coordinador/a | | | | |
| Profesorado | | | | |
| Correo-e | | | | |
| Web | http://webs.uvigo.es/pesca_master/ | | | |
| Descrición xeral | Llevar a cabo una estancia en una empresa de conservación de productos del mar, con la finalidad de abordar tareas prácticas concretas que, sobre la base de los conocimientos adquiridos, le permitan un mejor conocimiento del entorno productivo del Sector en un contexto global. El alumno participará en las actividades que sean programadas por el tutor del alumno, el coordinador del Máster y el personal de la empresa. Estas actividades estarán enmarcadas dentro de los procesos existentes en la propia empresa relacionados con la conservación de productos pesqueros. | | | |

Competencias

| Código | | Tipoloxía |
|--------|--|--------------------------|
| CG1 | Que os estudantes adquiren as capacidades comprensivas, de análises e síntesis. | - saber facer |
| CG2 | 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. | - saber facer |
| CG3 | Que os estudantes desenvolvan as habilidades para realizar traballos experimentais, manexo de elementos materiais e biolóxicos e programas relacionados. | - saber facer |
| CG4 | Que os estudantes desenvolvan as capacidades de traballo en equipo, enriquecidas pola pluridisciplinidade. | - saber facer |
| CG5 | Que os estudantes desenvolvan a habilidade de elaboración, presentación e defensa de traballos ou informes. | - saber facer |
| CG6 | 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. | - saber facer |
| CG7 | Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo. | - saber facer |
| CG8 | 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. | - saber facer |
| CE1 | Coñecer e diferenciar as principais especies pesqueiras e acuícolas de interese comercial no noso país, coas súas principais características biolóxicas. | - saber - saber facer |
| CE2 | Coñecer os parámetros de seguridade e caracterización da calidade dos produtos da pesca, así como os seus posibles riscos toxicolóxicos, e a lexislación aplicable aos devanditos produtos | - saber - saber facer |
| CE3 | Adquirir os coñecementos básicos sobre o control analítico en laboratorio dos produtos da pesca, incluíndo os contaminantes bióticos e abióticos potencialmente presentes neles. | - saber - saber facer |
| CE4 | Coñecer os principais aspectos ambientais que afectan ao procesamento e conservación dos produtos do mar: control e tratamento de efluentes líquidos, lodos, chans e emisións atmosféricas. Lexislación aplicable. | - saber - saber facer |
| CE5 | Manexar a Normativa sobre Xestión Ambiental. | - saber - saber facer |
| CE6 | Adquirir os coñecementos sobre xestión empresarial en industrias do sector. | - saber - saber facer |

| | | |
|------|---|--------------------------|
| CE7 | Adquirir coñecementos sobre comercialización e mercadotecnia para produtos da pesca e a acuicultura. | - saber - saber facer |
| CE8 | 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. | - saber - saber facer |
| CE9 | 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. | - saber - saber facer |
| CE10 | 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. | - saber - saber facer |
| CE11 | 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. | - saber - saber facer |
| CE12 | Aproximación ao control de calidade de cada unha das liñas de produción dos produtos pesqueiros. Coñecementos básicos da xestión da calidade de produto. | - saber - saber facer |
| CE13 | Adquirir os coñecementos básicos e interpretar a lexislación aplicable ás instalacións onde se realiza a manipulación e o tratamento dos produtos da pesca ao longo da cadea comercial: hixiene, etiquetaxe, seguridade alimentaria, autocontrol en planta (APPCC), etc. | - saber - saber facer |
| CE14 | Valorar a importancia do control e certificación da calidade dos produtos pesqueiros como arma comercial e de cara á trazabilidade e seguridade alimentaria. | - saber - saber facer |
| CE15 | Coñecer os procedementos de xestión de alertas alimentarias pola autoridade competente e os responsables da cadea alimentaria | - saber - saber facer |
| CE16 | Coñecer as actuacións dos laboratorios de control oficial dos produtos pesqueiros. | - saber - saber facer |
| CE17 | Coñecer as variables críticas que determinan a viabilidade dun produto ou procesos novos. Utilizar ferramentas para obter información crítica para a viabilidade. | - saber - saber facer |
| CE18 | Coñecer as especies sobreexplotadas ou en vías de extinción e valorar a importancia da sustentabilidade na explotación dos produtos da pesca. | - saber - saber facer |

Resultados de aprendizaxe

| Resultados de aprendizaxe | Competencias |
|---|---|
| Llevar a cabo una estancia en una empresa de conservación de productos del mar con la finalidad de abordar tareas prácticas concretas que, sobre la base de los conocimientos adquiridos, le permitan un mejor conocimiento del entorno productivo del Sector en un contexto global | CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CG7 CG8 CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6 CE7 CE8 CE9 CE10 CE11 CE12 CE13 CE14 CE15 CE16 CE17 CE18 |

Contidos

| Tema | |
|---|--|
| - PRÁCTICAS EXTERNAS EN UNA INDUSTRIA DEL SECTOR CONSERVERO DE GALICIA. | abordar tareas prácticas concretas que, sobre la base de los conocimientos adquiridos, le permitan un mejor conocimiento del entorno productivo del Sector en un contexto global |

| Planificación docente | | | |
|--|---------------|--------------------|--------------|
| | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
| Prácticas externas | 138 | 0 | 138 |
| Titoría en grupo | 6 | 0 | 6 |
| Informes/memorias de prácticas externas ou prácticum | 2 | 4 | 6 |

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

| Metodoloxía docente | |
|----------------------------|--|
| | Descrición |
| Prácticas externas | <p>El alumno se integrará en una industria del sector de la conservación de productos del mar. El alumno aprenderá y tendrá una visión de conjunto de todos los módulos del proceso de producción de la industria donde realiza la prácticas.</p> <p>Se le asignara al alumno una tarea, dentro de los diversos módulos que implica el proceso de producción.</p> <p>La actividad de las empresas con las que se ha llegado a acuerdos de colaboración permite que el alumno adquiera competencias en los procedimientos relacionados con los procesos varios de conservación, seguridad, calidad y tecnología, gestión ambiental, comercialización e innovación y sostenibilidad.</p> |
| Titoría en grupo | <p>La actividad realizada dentro de la industria será seguida por los tutores del máster y por un responsable de la empresa designado para supervisar y orientar al alumno en las tareas encomendadas.</p> |

| Atención personalizada | |
|-------------------------------|------------|
| Metodoloxías | Descrición |
| Prácticas externas | |
| Titoría en grupo | |

| Avaliación | |
|-------------------|--------------------------------------|
| Descrición | Cualificación Competencias Avaliadas |
| | |

| | | | |
|--|---|----|---|
| Prácticas externas | La actividad realizada será supervisada y evaluada por los tutores designados con este fin. | 60 | CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CG7 CG8 CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6 CE7 CE8 CE9 CE10 CE11 CE12 CE13 CE14 CE15 CE16 CE17 CE18 |
| Informes/memorias de prácticas externas ou prácticum | El alumno presentará al final del período una memoria del trabajo asignado, con el visto bueno de la persona responsable en la empresa, en la que además de los trabajos realizados el alumno exponga sus propuestas, sugerencias o proyectos de mejora que estime oportunos con el fin de mejorar los aspectos productivos de la empresa | 40 | CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CG7 CG8 CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6 CE7 CE8 CE9 CE10 CE11 CE12 CE13 CE14 CE15 CE16 CE17 CE18 |

Outros comentarios e avaliación de Xullo

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións
