



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
V11M085V02104	Especies mariñas de interese comercial. Bioloxía, parasitoxía e microbioloxía. Identificación de especies.	1c	3
V11M085V02105	Seguridade e calidade alimentaria. Hixiene, toxicoloxía e lexislación alimentaria. Prevención de riscos.	1c	3
V11M085V02106	Análise química de produtos da pesca. Contaminantes bióticos e abióticos. Control de calidade no laboratorio.	1c	3
V11M085V02107	Aspectos medioambientais	1c	3
V11M085V02108	Aspectos empresariais e sociais	1c	3
V11M085V02205	Conservación polo frío: Procedementos e tecnoloxías de conxelación e refrigeración	2c	5
V11M085V02206	Conservación polo calor: Conservas apertizadas e pasteurizadas	2c	5
V11M085V02301	Tratamentos Físicos e Químicos	2c	3

Curso 2

Código	Nome	Cuadrimestre	Cr.totais
V11M085V02303	Calidade dos produtos da pesca e da acuicultura	1c	5
V11M085V02304	Seguridade alimentaria dos produtos da pesca e da acuicultura	1c	5

Curso 1

Código	Nome	Cuadrimestre	Cr.totais
V11M085V02402	Innovación de Produto e Proceso	2c	3

Curso 2

Código	Nome	Cuadrimestre	Cr.totais
V11M085V02405	Prácticas externas	2c	9

DATOS IDENTIFICATIVOS**Especies maríñas de interese comercial. Bioloxía, parasitoxía e microbioloxía. Identificación de especies.**

Materia	Especies maríñas de interese comercial. Bioloxía, parasitoxía e microbioloxía. Identificación de especies.			
Código	V11M085V02104			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía de Conservación de Produtos da Pesca			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1	1c
Lingua impartición	Castelán			
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
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	
CB1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.
CB3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar 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.
CB5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
CG1	Que os estudantes adquieran as capacidades comprensivas, de análises e síntesis.
CG4	Que os estudantes desenvolvan as capacidades de resolución de problemas de aplicación dos coñecementos teóricos na práctica.
CE1	Coñecer e diferenciar as principais especies pesqueiras e acuícolas de interese comercial no noso país, coas súas principais características biolóxicas.
CT4	Creatividade, iniciativa e espírito emprendedor.
CT5	Compromiso coa ética na profesión e na sociedade

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
Que os estudantes saiban identificar Especies maríñas de interese comercial	CB1 CB3 CG1 CE1 CT4
Que os estudantes coñezan a biología de dos diferentes peixes, cefalópodos, moluscos, bivalvos e crustaceos.	CB3 CB5 CG4 CE1 CT4

Que os estudantes saiban diferenciar parásitos mariños de importancia económica e sanitaria.

CB1
CB5
CG1
CE1
CT5

Que os estudantes coñezan os Microorganismos patógenos e as normas que garantan a saúde do consumidor.

CB1
CB3
CG1
CE1
CT4
CT5

Contidos

Tema

TEMA 1. □ Especies marinas de interés 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

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	18	40	58
Estudo de casos	2	4	6
Seminario	3	3	6
Resolución de problemas e/ou exercicios	1	4	5

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo. Bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver por parte do estudante.
Estudo de casos	Resolución en pequeno grupo de casos prácticos e análises de situacións do sector da pesca, propostos, guiados e supervisados polo profesor.
Seminario	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
Seminario	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	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
Lección 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	CB1 CG1 CE1 CT4 CG4
Estudo de casos 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	CG1 CE1 CT5 CG4
Resolución de problemas e/ou exercicios 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	CB1 CG1 CE1 CT4 CB3 CG4 CT5 CB5

Traducir Borrar

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

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

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

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

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

Bibliografía Complementaria

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

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.,

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

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

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

□ 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.,

Recomendacións

Plan de Continxencias

Descrición

MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada pola COVID-19, a Universidade establece una planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución o determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou non totalmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun xeito mais áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes DOCNET.

1. Modalidade semipresencial

No caso de activarse a ensinanza semipresencial suporía unha redución dos aforos dos espazos docentes empregados na modalidade presencial, polo que como primeira medida o centro proporcionaría ao profesorado da materia a información relativa aos novos aforos dos espazos docentes, ao obxecto de que poida proceder a reorganizar as actividades formativas do que resta do cuadrimestre. Cabe sinalar que a reorganización dependerá do momento ao longo do cuadrimestre en que se activase dita modalidade de ensino. Na reorganización das ensinanzas seguiríanse as seguintes pautas: Informar a todo o alumnado a través da plataforma FaiTIC das condicións en que se desenvolverán as actividades formativas e as probas de avaliación que resten para finalizar o cuadrimestre. As sesións de titorización poderán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, ...) baixo a modalidade de concertación previa.

No caso de que parte do alumnado tiña realizadas prácticas de laboratorio instrumental ou de informática de forma presencial, realizar presencialmente, de ser posible, estas actividades ou equivalentes para o alumnado que non as realizou.

Das actividades que resten para rematar o cuadrimestre, identificar aquelas actividades formativas que poidan ser realizadas por todo o alumnado de forma presencial e as actividades formativas que se realizarán en modo remoto. En relación as ferramentas para a empregar para as actividades formativas que se realicen en modo non presencial, contarase co uso de CampusRemoto e a plataforma FaiTIC.

2. Modalidade non presencial

No caso en que se active a modalidade de ensino non presencial (suspensión de todas as actividades formativas e de avaliación presenciais) empregaranse as ferramentas dispoñibles na actualidade na Universidade de Vigo: Campus Remoto e FaiTIC. As condicións de reorganización dependerán do momento ao longo do cuadrimestre en que se active dita modalidade de ensino. Na reorganización das ensinanzas seguiríanse as seguintes pautas:

2.1. Comunicación

Informar a todo o alumnado a través da plataforma FaiTIC das condicións nas que se devolverán as actividades formativas e as probas de avaliación que resten para finalizar o cuadrimestre.

2.2. Adaptación e/ ou modificación de metodoloxías docentes

Dado que as metodoloxías docentes están concibidas para a modalidade de ensino presencial indícanse a continuación as metodoloxías docentes que se manterían e cales se modificarían ou substituirían na modalidade non presencial. As metodoloxías docentes que se manteñen son as seguintes, dado que poden empregarse en modalidade presencial e non presencial
Manteranse as mesmas metodoloxías docentes, dado que poden empregarse en modalidade presencial e non presencial.

2.3 Adaptación de atención de titorías e atención personalizada

As sesións de titorización poderán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, ...) baixo a modalidade de concertación previa.

2.3. Avaliación

Manteranse as mesmas probas e os mesmos pesos de avaliación.
Mantéñense os criterios de avaliación adecuando a realización das probas, no caso de ser necesario e por indicación en Resolución Rectoral, aos medios telemáticos postos a disposición do profesorado

2.4. Bibliografía ou material adicional para facilitar a auto-aprendizaxe

Manteranse a mesma Bibliografía. Facilitarase novo material de auto-aprendizaxe.

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	V11M085V02105			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía de Conservación de Produtos da Pesca			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1	1c
Lingua impartición	Castelán			
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
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	
CB1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.
CB2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
CB4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e sen ambigüidades.
CG1	Que os estudantes adquiran as capacidades comprensivas, de análises e síntesis.
CG4	Que os estudantes desenvolvan as capacidades de resolución de problemas de aplicación dos coñecementos teóricos na práctica.
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
CT1	Capacidade para comprender o significado e aplicación da perspectiva de xénero nos distintos ámbitos de coñecemento e na práctica profesional co obxectivo de alcanzar unha sociedade máis xusta e igualitaria.
CT2	Sostenibilidade e compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable e eficiente dos recursos.
CT5	Compromiso coa ética na profesión e na sociedade

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
Que os estudantes adquiran os coñecementos de control de calidade dos produtos da pesca e a acuicultura.	CB1 CB2 CG1 CG4 CE2 CT1 CT2

Que os estudantes saiban os Principios de Toxicología: toxinas mariñas, metais, axentes tóxicos, etc.	CB1 CB4 CG1 CG4 CE2 CT1 CT2
Que os estudantes coñezan os aspectos da seguridade química e biolóxica en alimentos de orixe mariña.	CB1 CB2 CB4 CG1 CG4 CE2 CT1 CT2
Que os estudantes desenvolvan as capacidades de identificación de perigos e os límites de seguridade alimentaria.	CB1 CB4 CG1 CG4 CE2 CT2 CT5
Que os estudantes coñezan a lexislación relativa á calidade dos produtos da pesca e a acuicultura e de prevención de riscos.	CB1 CB2 CG1 CE2 CT2 CT5

Contidos

Tema	
TEMA 1.- Parámetros de control de calidad 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 calidad 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

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	18	40	58
Estudo de casos	2	4	6
Seminario	2	4	6
Resolución de problemas e/ou exercicios	1	4	5

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

Metodoloxía docente

Descrición

Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante.
Estudo de casos	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.
Seminario	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	Seguimento do alumno por parte do profesor do problema suscitado, partindo dos diferentes factores involucrados, a análise dos antecedentes, condicións, da situación, etc.
Seminario	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			
Lección 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	CB1	CG1 CG4	CE2	CT1 CT2
Estudo de casos	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	CB2 CB4	CG1 CG4	CE2	CT1 CT5
Resolución de problemas e/ou exercicios	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	CB1 CB4	CG1 CG4	CE2	CT1 CT5

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

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

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

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

Bibliografía Complementaria

Botana, L. M.; Alfonso, A., **Phycotoxins. Chemistry and Biochemistry**, 2ª,

Recomendacións

Plan de Continxencias

Descrición

MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada pola COVID-19, a Universidade establece una planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución o determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou non totalmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun xeito mais áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes DOCNET.

1. Modalidade semipresencial

No caso de activarse a ensinanza semipresencial suporía unha redución dos aforos dos espazos docentes empregados na modalidade presencial, polo que como primeira medida o centro proporcionaría ao profesorado da materia a información relativa aos novos aforos dos espazos docentes, ao obxecto de que poida proceder a reorganizar as actividades formativas do que resta do cuadrimestre. Cabe sinalar que a reorganización dependerá do momento ao longo do cuadrimestre en que se activase dita modalidade de ensino. Na reorganización das ensinanzas seguiríanse as seguintes pautas: Informar a todo o alumnado a través da plataforma FaiTIC das condicións en que se desenvolverán as actividades formativas e as probas de avaliación que resten para finalizar o cuadrimestre. As sesións de titorización poderán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, ...) baixo a modalidade de concertación previa.

No caso de que parte do alumnado tiña realizadas prácticas de laboratorio instrumental ou de informática de forma presencial, realizar presencialmente, de ser posible, estas actividades ou equivalentes para o alumnado que non as realizou.

Das actividades que resten para rematar o cuadrimestre, identificar aquelas actividades formativas que poidan ser realizadas por todo o alumnado de forma presencial e as actividades formativas que se realizarán en modo remoto. En relación as ferramentas para a empregar para as actividades formativas que se realicen en modo non presencial, contarase co uso de CampusRemoto e a plataforma FaiTIC.

2. Modalidade no presencial

No caso en que se active a modalidade de ensino non presencial (suspensión de todas as actividades formativas e de avaliación presenciais) empregaranse as ferramentas dispoñibles na actualidade na Universidade de Vigo: Campus Remoto e FaiTIC. As condicións de reorganización dependerán do momento ao longo do cuadrimestre en que se active dita modalidade de ensino. Na reorganización das ensinanzas seguiríanse as seguintes pautas:

2.1. Comunicación

Informar a todo o alumnado a través da plataforma FaiTIC das condicións nas que se devolverán as actividades formativas e as probas de avaliación que resten para finalizar o cuadrimestre.

2.2. Adaptación e/ ou modificación de metodoloxías docentes

Dado que as metodoloxías docentes están concibidas para a modalidade de ensino presencial indícanse a continuación as metodoloxías docentes que se manterían e cales se modificarían ou substituirían na modalidade non presencial. As metodoloxías docentes que se manteñen son as seguintes, dado que poden empregarse en modalidade presencial e non presencial
Manteranse as mesmas metodoloxías docentes, dado que poden empregarse en modalidade presencial e non presencial.

2.3 Adaptación de atención de titorías e atención personalizada

As sesións de titorización poderán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, ...) baixo a modalidade de concertación previa.

2.3. Avaliación

Manteranse as mesmas probas e os mesmos pesos de avaliación.

Mantéñense os criterios de avaliación adecuando a realización das probas, no caso de ser necesario e por indicación en Resolución Rectoral, aos medios telemáticos postos a disposición do profesorado

2.4. Bibliografía ou material adicional para facilitar a auto-aprendizaxe

Manteranse a mesma Bibliografía. Facilitarase novo material de auto-aprendizaxe.

DATOS IDENTIFICATIVOS**Análisis químico de productos de la pesca. Contaminantes bióticos y abióticos. Control de calidad en el laboratorio.**

Materia	Análisis químico de productos de la pesca. Contaminantes bióticos y abióticos. Control de calidad en el laboratorio.			
Código	V11M085V02106			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología de Conservación de Productos de la Pesca			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1	1c
Lingua impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web	http://http://webs.uvigo.es/pesca_master/			
Descripción general	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, aminas 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	
CB1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
CB4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
CB5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
CG1	Que los estudiantes adquieran las capacidades comprensivas, de análisis y síntesis.
CG5	Que los estudiantes desarrollen las capacidades de trabajo en equipo, enriquecidas por la pluridisciplinariedad.
CE3	Adquirir los conocimientos básicos sobre el control analítico en laboratorio de los productos de la pesca, incluyendo los contaminantes bióticos y abióticos potencialmente presentes en los mismos.
CT1	Capacidad para comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.
CT2	Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.
CT5	Compromiso con la ética en la profesión y en la sociedad

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
Que los estudiantes conozcan la composición química y aspectos nutricionales de los productos de la pesca y la acuicultura..	CB1 CG1 CE3 CT1 CT2
Que los alumnos conozcan las técnicas de espectroscopia atómica y cromatográficas en el análisis de los productos de la pesca.	CB4 CG1 CG5 CE3 CT2

Que los alumnos conozcan los contaminantes bióticos y abióticos y su análisis.	CB4 CB5 CG1 CE3 CT1 CT5
Que los estudiantes conozcan los tóxicos metálicos, aminas y biotoxinas marinas y su análisis.	CB1 CB4 CG5 CE3 CT1 CT2
Que los estudiantes conozcan o control de calidad no laboratorio analítico. Materiales de referencia e validación.	CB4 CB5 CG5 CE3 CT2 CT5

Contenidos

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

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección magistral	18	40	58
Estudio de casos	2	4	6
Seminario	3	3	6
Resolución de problemas y/o ejercicios	1	4	5

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

Metodoloxías

	Descrición
Lección magistral	Exposición por parte do profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.
Estudio de casos	Resolución en pequeno grupo de casos de casos prácticos y análisis de situaciones del sector de la pesca, propuestos, guiados y supervisados por el profesor.
Seminario	Entrevistas que el alumno mantiene con el profesorado de la asignatura para asesoramiento/ desarrollo de actividades de la asignatura y del proceso de aprendizaje.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Seminario	El alumno recibe, en pequeno grupo y/o individualmente, asesoramiento por parte del profesor sobre los conceptos teóricos y prácticos la asignatura, para el desarrollo de los objetivos de la materia.
Estudio de casos	Seguimiento del alumno por parte del profesor del problema planteado, partiendo de los diferentes factores involucrados, el análisis de los antecedentes, condiciones, de la situación, etc.

Evaluación						
	Descripción	Cualificación	Competencias Avaluadas			
Lección magistral	Se evaluará la asistencia a las clases y la actitud del alumnado e interés en los contenidos de la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, resolución de ejercicio y/o proyectos a desarrollar.	10	CB1 CB4	CG1	CE3	CT1 CT2
Estudio de casos	Prueba objeto de evaluación continua donde se valorará la participación y comprensión de la materia a través de la resolución de casos y situaciones planteados, guiados y supervisados por el profesor.	20	CB4 CB5	CG5	CE3	CT2 CT5
Resolución de problemas y/o ejercicios	Pruebas para evaluación de las competencias adquiridas que incluyen preguntas directas sobre un aspecto concreto. Los alumnos deben responder de manera directa y breve en base a los conocimientos que tienen sobre la materia	70	CB4 CB5	CG1 CG5	CE3	CT1 CT5

Outros comentarios sobre a Avaliación

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Ruiter A., **El pescado y los productos derivados de la pesca: composición, propiedades nutritivas y estabilidad**, Ed. Acribia,

Valcarcel M, **Principios de Química Analítica**, Springer-Verlag Ibérica, Barcelona.,

Ashurst P.R., Dennis M.J., **Analytical Methods of Food Authentication**, Black Academic and Professional, London.,

Watson, D.H., **Natural Toxicants in Food**, Academic Press,

Bibliografía Complementaria

Sorensen H., Sorensen S. (, **Chromatography and capillary electrophoresis in food analysis**, Royal Society of Chemistry, London,

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,

D'Mello J.P.F., **Food Safety: Contaminants and Toxins**, CABI Publishing, USA.,

Campañó Beltrán R., Ríos A, **Garantía de la calidad en los laboratorios analíticos**, Ed. Síntesis, Madrid,

Recomendaciones

Plan de Contingencias

Descripción

MEDIDAS EXCEPCIONALES PLANIFICADAS

Ante la incierta e imprevisible evolución de la alerta sanitaria provocada por la COVID-19, la Universidad establece una planificación extraordinaria que se activará en el momento en que las administraciones y la propia institución lo determinen, atendiendo a criterios de seguridad, salud y responsabilidad, y garantizando la docencia en un escenario no presencial o no totalmente presencial. Estas medidas ya planificadas garantizan, en el momento que sea preceptivo, el desarrollo de la docencia de una manera más ágil y eficaz al ser conocido de antemano (o con una amplia antelación) por el alumnado y el profesorado a través de la herramienta normalizada e institucionalizada de las guías docentes DOCNET.

1. Modalidad semipresencial

En el caso de activarse la enseñanza semipresencial supondría una reducción de los aforos de los espacios docentes empleados en la modalidad presencial, por lo que como primera medida el centro proporcionaría al profesorado de la materia la información relativa a los nuevos aforos de los espacios docentes, al objeto de que pueda proceder a reorganizar las actividades formativas del que resta del cuatrimestre. Cabe señalar que la reorganización dependerá del momento a lo largo del cuatrimestre en que se active dicha modalidad de enseñanza. En la reorganización de las enseñanzas se seguirían las siguientes pautas:

Informar a todo el alumnado a través de la plataforma FaiTIC de las condiciones en que se desarrollarán las actividades formativas y las pruebas de evaluación que resten para finalizar el cuatrimestre.

Las sesiones de tutorización podrán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, ...) bajo la modalidad de concertación previa.

En caso de que parte del alumnado tenga realizadas prácticas de laboratorio instrumental o de informática de forma presencial, realizar presencialmente, de ser posible, estas actividades o equivalentes para el alumnado que no las realizó.

De las actividades que resten para finalizar el cuatrimestre, identificar aquellas actividades formativas que puedan ser realizadas por todo el alumnado de forma presencial y las actividades formativas que se realizarán en modo remoto.

En relación las herramientas para emplear en las actividades formativas que se realicen en modo no presencial, se contará con el uso de CampusRemoto y la plataforma FaiTIC.

2. Modalidad no presencial

En el caso en que se active la modalidad de enseñanza no presencial (suspensión de todas las actividades formativas y de evaluación presenciales) se emplearán las herramientas disponibles en la actualidad en la Universidad de Vigo: Campus Remoto y FaiTIC. Las condiciones de reorganización dependerán del momento a lo largo del cuatrimestre en que se active dicha modalidad de enseñanza. En la reorganización de las enseñanzas se seguirían las siguientes pautas:

2.1. Comunicación

Informar a todo el alumnado a través de la plataforma FaiTIC de las condiciones en las que se devolverán las actividades formativas y las pruebas de evaluación que resten para finalizar el cuatrimestre.

2.2. Adaptación y/o modificación de metodologías docentes

Dado que las metodologías docentes están concebidas para la modalidad de enseñanza presencial se indican a continuación las metodologías docentes que se mantendrían y cuales se modificarían o sustituirían en la modalidad no presencial. Se mantendrán las mismas metodologías docentes, dado que pueden emplearse en modalidad presencial y no presencial.

2.3. Adaptación de atención de tutorías y atención personalizada

Las sesiones de tutorización podrán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, ...) bajo la modalidad de concertación previa.

2.4. Evaluación

Se mantendrán las mismas pruebas y los mismos pesos de evaluación.

Se mantienen los criterios de evaluación adecuando la realización de las pruebas, en el caso de ser necesario y por indicación en Resolución Rectoral, a los medios telemáticos puestos a disposición del profesorado.

2.5. Bibliografía o material adicional para facilitar a auto-aprendizaje

Se mantendrán la misma Bibliografía. Se facilitará nuevo material de auto-aprendizaje.

DATOS IDENTIFICATIVOS**Aspectos medioambientales**

Materia	Aspectos medioambientales			
Código	V11M085V02107			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología de Conservación de Productos de la Pesca			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1	1c
Lingua impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web	http://http://webs.uvigo.es/pesca_master/			
Descripción 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	
CB2	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
CB3	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
CB5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
CG1	Que los estudiantes adquieran las capacidades comprensivas, de análisis y síntesis.
CG2	Que los estudiantes desarrollen las habilidades de comunicación oral y escrita en las dos lenguas cooficiales de la autonomía (castellano y gallego)
CG5	Que los estudiantes desarrollen las capacidades de trabajo en equipo, enriquecidas por la pluridisciplinariedad.
CE4	Conocer los principales aspectos medioambientales que afectan al procesamiento y conservación de los productos del mar: control y tratamiento de efluentes líquidos, lodos, suelos y emisiones atmosféricas. Legislación aplicable.
CT1	Capacidad para comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.
CT3	Capacidad de trabajo autónomo y toma de decisiones.
CT4	Creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor.
CT5	Compromiso con la ética en la profesión y en la sociedad

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaxe	Competencias
Que los estudiantes conozcan la situación medioambiental del sector transformador de los productos de la pesca.	CB2 CB5 CG2 CG5 CE4 CT1 CT3

Que los estudiantes conozcan a cinética microbiana y los diferentes tipos de biorreactores.	CB3 CB5 CG2 CG5 CE4 CT1 CT4
Que los estudiantes conozcan los diferentes métodos físico-químicos del tratamiento de Aguas R. I.	CB2 CG2 CG5 CE4 CT4 CT5
Que los estudiantes conozcan los diferentes métodos biológicos del tratamiento de Aguas R. I.	CB2 CB3 CG2 CE4 CT3 CT4
Que los estudiantes sepan las técnicas y tratamientos de los residuos sólidos Industriales.	CB2 CB5 CG1 CG5 CE4 CT1 CT3
Que los estudiantes sepan los conceptos básicos del tratamiento de suelos contaminados y de contaminación atmosférica.	CB2 CB5 CG2 CG5 CE4 CT1 CT3
Manejar la Normativa sobre Gestión Ambiental.	CB3 CB5 CG1 CG5 CE4 CT1 CT3 CT5

Contenidos

Tema	
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.
TEMA 2. BIORREACTORES	2.1. 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. 2.4. 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.
TEMA 3. CARACTERIZACIÓN Y TRATAMIENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS	3.1. Las aguas residuales: origen, clasificación, estimación de caudales, propiedades físicas, químicas y biológicas, principales agentes contaminantes 3.2. Técnicas analíticas para la caracterización de aguas residuales 3.3. Esquema general de una planta de tratamiento de aguas residuales: tratamiento de aguas y tratamiento de lodos 3.4. Estrategias de depuración, selección de alternativas.

TEMA 4.- PRETRATAMIENTO Y TRATAMIENTO FÍSICO-QUÍMICO DE LAS AGUAS RESIDUALES	<p>4.1. Pretratamiento: desbaste, desarenado, flotación, homogeneización.</p> <p>4.2. Operaciones físicas: sedimentación, filtración en medio granular, transferencia de gases.</p> <p>4.3. Operaciones químicas: precipitación, coagulación, adsorción.</p> <p>4.4. Desinfección.</p> <p>4.5. Eliminación de fósforo y nitrógeno por vía físico-química.</p> <p>4.6. Eliminación de compuestos tóxicos y orgánicos recalcitrantes, y de sustancias inorgánicas disueltas.</p>
TEMA 5. TECNOLOGÍAS DEL TRATAMIENTO BIOLÓGICO AEROBIO.	<p>5.1. Fundamento y utilidad, tipos de proceso</p> <p>5.2. Procesos aerobios con biomasa en suspensión: proceso de lodos activos, lagunas aireadas, reactor discontinuo secuencial</p> <p>5.3. Procesos aerobios con biomasa fija: lechos bacterianos, biodiscos y biocilindros, reactores de lecho compacto</p> <p>5.4. Eliminación biológica de nitrógeno: nitrificación/desnitrificación</p> <p>5.5. Eliminación biológica de fósforo y conjunta de nitrógeno y fósforo</p>
TEMA 6. TECNOLOGÍAS DEL TRATAMIENTO BIOLÓGICO ANAEROBIO.	<p>6.1. 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.</p> <p>6.2. Tecnología del tratamiento anaerobio, clasificación. Sistemas con biomasa no adherida. Sistemas con biomasa fija. Sistemas múltiples.</p> <p>6.3. Tratamiento por lagunaje.</p>
TEMA 7.- RESIDUOS SÓLIDOS. CARACTERIZACIÓN Y TRATAMIENTO	<p>7.1 Origen, clasificación y composición de los RSU</p> <p>7.2 Características y propiedades físico-químicas de los residuos sólidos</p> <p>7.3 Principales residuos sólidos industriales.</p> <p>7.4. Reutilización y reciclaje de fracciones de los R.S.</p> <p>7.5. Almacenamiento y transporte de los R.S.</p> <p>7.6. Definición y características de residuo sólido peligroso.</p>
TEMA 8. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA.	<p>8.1 Química de la troposfera</p> <p>8.2. Los contaminantes atmosféricos. Contaminante de referencia.</p> <p>8.3. Meteorología de la contaminación atmosférica.</p> <p>8.4 Principales efectos de la contaminación atmosférica.</p> <p>8.5 Estándares de emisión de origen industrial</p> <p>8.6. Tratamiento de efluentes gaseosos. Selección de equipos. Diseño del tratamiento.</p> <p>8.7 Control de la contaminación atmosférica.</p>
TEMA 9.- TRATAMIENTO DE SUELOS CONTAMINADOS	<p>9.1. Marco legal. Ley de suelos</p> <p>9.2 Tecnología para la remediación de suelos</p> <p>9.3 Tecnología físico-química</p> <p>9.4. Tecnologías térmicas</p> <p>9.5. Tratamiento biológico.</p>
10. NORMAS ISO	<p>10.1. Normas ISO 14.000</p> <p>10 Reglamento Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría: EMAS</p>

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección magistral	16	40	56
Prácticas de laboratorio	4	4	8
Seminario	3	3	6
Resolución de problemas y/o ejercicios	1	4	5

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

Metodoloxías

	Descrición
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.

Prácticas de laboratorio Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio.
Se desarrollan en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorios químicos).

Seminario Entrevistas que el alumno mantiene con el profesorado de la asignatura para asesoramiento/desarrollo de actividades de la asignatura y del proceso de aprendizaje.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	El alumno recibe, en pequeño grupo asesoramiento por parte del profesor sobre los conceptos teóricos y prácticos de la asignatura, para el desarrollo de las actividades a realizar en el laboratorio de química.
Seminario	El alumno recibe, en pequeño grupo y/o individualmente, asesoramiento por parte del profesor sobre los conceptos teóricos y prácticos la asignatura, para el desarrollo de los objetivos de la materia.

Evaluación

Descripción	Cualificación	Competencias Avaluadas			
Lección magistral Se evaluará la asistencia a las clases y la actitud del alumnado e interés en los contenidos de la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, resolución de ejercicios y/o proyectos a desarrollar.	10	CB2 CB3	CG1 CG2	CE4	CT1 CT3
Prácticas de laboratorio Evaluación de las Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio.	20	CB3	CG2 CG5	CE4	CT3 CT4 CT5
Resolución de problemas y/o ejercicios Pruebas para evaluación de las competencias adquiridas que incluyen preguntas directas sobre un aspecto concreto. Los alumnos deben responder de manera directa y breve en base a los conocimientos que tienen sobre la materia.	70	CB2 CB3 CB5	CG1 CG2 CG5	CE4	CT1 CT3 CT4

Otros comentarios sobre a Avaluación

Fuentes de información

Bibliografía Básica

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,

Davis, M. L. Y Mastern, S.J., **Ingeniería y ciencias ambientales**, Ed. McGraw Hill,

Hernández Muñoz, A., **Depuración de aguas residuales.**, Colección Senior, Madrid,

Metcalf & Eddy (revisado por G. Tchobanoglous)., **Ingeniería de aguas residuales: tratamiento, vertido y reutilización (3ª ed.)**, McGraw-Hill, Madrid,

Tchobanoglous, G.T.; Theisen, H. y Vigil, S., **Gestión integral de residuos sólidos**, Ed. McGraw-Hill,

Bibliografía Complementaria

De Lora, F. y Miro, J., **Técnicas de Defensa del Medio Ambiente. Vol I y II**, Ed. Labor, Barcelona,

Degrémont, ed., **Water treatment handbook**, Ed. Degrémont, Paris.,

J. Glynn Henry, Gary W., **Environmental Science and Engineering**, Ed. Prentice Hall Inc,

Spiro, T.G. y Stigliani, W.M, **Química medioambiental**, Ed.. Prentice Hall Inc,

Wark, k. y Warner, C.F., **Contaminación del aire. Origen y control.**, Ed. Limusa,

Recomendaciones

Plan de Contingencias

Descripción

MEDIDAS EXCEPCIONALES PLANIFICADAS

Ante la incierta e imprevisible evolución de la alerta sanitaria provocada por la COVID-19, la Universidad establece una planificación extraordinaria que se activará en el momento en que las administraciones y la propia institución lo determinen, atendiendo a criterios de seguridad, salud y responsabilidad, y garantizando la docencia en un escenario no presencial o no

totalmente presencial. Estas medidas ya planificadas garantizan, en el momento que sea preceptivo, el desarrollo de la docencia de una manera más ágil y eficaz al ser conocido de antemano (o con una amplia antelación) por el alumnado y el profesorado a través de la herramienta normalizada e institucionalizada de las guías docentes DOCNET.

1. Modalidad semipresencial

En el caso de activarse la enseñanza semipresencial supondría una reducción de los aforos de los espacios docentes empleados en la modalidad presencial, por lo que como primera medida el centro proporcionaría al profesorado de la materia la información relativa a los nuevos aforos de los espacios docentes, al objeto de que pueda proceder a reorganizar las actividades formativas del que resta del cuatrimestre. Cabe señalar que la reorganización dependerá del momento a lo largo del cuatrimestre en que se active dicha modalidad de enseñanza. En la reorganización de las enseñanzas se seguirían las siguientes pautas:

Informar a todo el alumnado a través de la plataforma FaiTIC de las condiciones en que se desarrollarán las actividades formativas y las pruebas de evaluación que resten para finalizar el cuatrimestre.

Las sesiones de tutorización podrán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, ...) bajo la modalidad de concertación previa.

En caso de que parte del alumnado tenga realizadas prácticas de laboratorio instrumental o de informática de forma presencial, realizar presencialmente, de ser posible, estas actividades o equivalentes para el alumnado que no las realizó.

De las actividades que resten para finalizar el cuatrimestre, identificar aquellas actividades formativas que puedan ser realizadas por todo el alumnado de forma presencial y las actividades formativas que se realizarán en modo remoto.

En relación las herramientas para emplear en las actividades formativas que se realicen en modo no presencial, se contará con el uso de CampusRemoto y la plataforma FaiTIC.

2. Modalidad no presencial

En el caso en que se active la modalidad de enseñanza no presencial (suspensión de todas las actividades formativas y de evaluación presenciales) se emplearán las herramientas disponibles en la actualidad en la Universidad de Vigo: Campus Remoto y FaiTIC. Las condiciones de reorganización dependerán del momento a lo largo del cuatrimestre en que se active dicha modalidad de enseñanza. En la reorganización de las enseñanzas se seguirían las siguientes pautas:

2.1. Comunicación

Informar a todo el alumnado a través de la plataforma FaiTIC de las condiciones en las que se devolverán las actividades formativas y las pruebas de evaluación que resten para finalizar el cuatrimestre.

2.2. Adaptación y/o modificación de metodologías docentes

Dado que las metodologías docentes están concebidas para la modalidad de enseñanza presencial se indican a continuación las metodologías docentes que se mantendrían y cuales se modificarían o sustituirían en la modalidad no presencial. Se mantendrán las mismas metodologías docentes, dado que pueden emplearse en modalidad presencial y no presencial.

2.3. Adaptación de atención de tutorías y atención personalizada

Las sesiones de tutorización podrán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, ...) bajo la modalidad de concertación previa.

2.4. Evaluación

Se mantendrán las mismas pruebas y los mismos pesos de evaluación.

Se mantienen los criterios de evaluación adecuando la realización de las pruebas, en el caso de ser necesario y por indicación en Resolución Rectoral, a los medios telemáticos puestos a disposición del profesorado.

2.5. Bibliografía o material adicional para facilitar a auto-aprendizaje

Se mantendrán la misma Bibliografía. Se facilitará nuevo material de auto-aprendizaje.

DATOS IDENTIFICATIVOS**Aspectos empresariales y sociales**

Materia	Aspectos empresariales y sociales			
Código	V11M085V02108			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología de Conservación de Productos de la Pesca			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1	1c
Lingua impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web	http://http://webs.uvigo.es/pesca_master/			
Descripción 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	
CB1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
CB2	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
CB4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
CG1	Que los estudiantes adquieran las capacidades comprensivas, de análisis y síntesis.
CG4	Que los estudiantes desarrollen las capacidades de resolución de problemas de aplicación de los conocimientos teóricos en la práctica.
CE6	Adquirir conocimientos sobre comercialización y marketing para productos de la pesca y la acuicultura.
CE7	Conocer las operaciones y tecnologías básicas utilizadas en la conservación y transformación de productos del mar por frío, por calor o por otros métodos físico químicos: refrigeración, congelación, esterilización, pasteurización, semiconservas.
CT1	Capacidad para comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.
CT2	Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.
CT5	Compromiso con la ética en la profesión y en la sociedad

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaxe	Competencias
Que los estudiantes conozcan la situación da industria pesquera en España.	CB1 CB2 CG4 CE6 CT1 CT2
Adquirir los conocimientos sobre gestión empresarial en industrias del sector. análisis y diagnóstico del mercado	CB1 CB2 CG1 CG4 CE6 CT1 CT2

Adquirir conocimientos sobre la situación da industria pesquera en España. Comercialización y Marketing y mercadotecnia para productos da pesca y la acuicultura.	CB2 CB4 CG4 CE7 CT1 CT5
Conocer las especies sobreexplotadas o en vías de extinción y valorar la importancia de la sostenibilidad en la explotación de los productos de la pesca.	CB2 CB4 CG4 CE6 CE7 CT1 CT5
Que los estudiantes conozcan las bases y capacitación para los proxectos de I+D+ i.	CB2 CB4 CG1 CE6 CE7 CT1 CT2
Que los estudiantes desarrollen las habilidades para realizar Casos prácticos de internacionalización.	CB2 CB4 CG1 CE6 CE7 CT2 CT5

Contenidos

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. Innovción 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

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección magistral	18	40	58
Estudio de casos	2	4	6
Seminario	3	3	6
Resolución de problemas y/o ejercicios	1	4	5

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

Metodoloxías

	Descrición
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos de la materia, utilizando diverso material proyectado o impreso.
Estudio de casos	Resolución en grupo de casos de empresas del sector de la pesca que acuden a mercados internacionales, propuestos, guiados y supervisados por el profesor.
Seminario	Atención personalizada de los alumnos en grupos para aclarar cuestiones en relación con la materia y la resolución de casos y el análisis de situaciones diversas.

Atención personalizada

Metodoloxías Descrición

Seminario El alumno recibe, en pequeño grupo y/o individualmente, asesoramiento por parte del profesor sobre los conceptos teóricos y prácticos la asignatura, para el desarrollo de los objetivos de la materia.

Evaluación						
	Descripción	Cualificación	Competencias Avaliadas			
Lección magistral	Se evaluará la asistencia a las clases y la actitud del alumnado e interés en los contenidos de la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, resolución de ejercicio y/o proyectos a desarrollar.	10	CB1	CG1	CE6	CT1
					CE7	CT2
Estudio de casos	Prueba objeto de evaluación continua donde se valorará la participación y comprensión de la materia a través de la resolución de casos y situaciones planteados, guiados y supervisados por el profesor.	20	CB1	CG1	CE6	CT1
			CB2	CG4	CE7	CT5
Resolución de problemas y/o ejercicios	Examen como prueba para evaluar los conocimientos adquiridos por el alumno.	70	CB2	CG4	CE6	CT1
			CB4		CE7	CT5

Outros comentarios sobre a Avaliación

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Strategor, **Estrategia, estructura, dicisión e identidad,**

Aggett, P. et al., **PASSCLAIM: Process for the assessment of scientific support for claims on foods**, Eur J Nutr [Suppl 1] 44 : 1/1-1/2,

Alfranca, O., Rama, R i von Tuzelmann, N, **Innovation spells in the multinational agrifood sector,**, Technovation, vol. 24, 599-614,

Etxezarreta, M. (coord.), **La Agricultura española en la era de la globalización.**, Madrid: Servicio de Publicaciones del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación,

Bibliografía Complementaria

Beckeman, M. i Skjöldebrand, C, **Clusters/ networks promote food innovations**, Journal of Food Engineering, 79, 1418-1425.,

Mili, S., **Transformaciones del consumo alimentario y su repercusión en el sistema agroalimentario**, Revista de Estudios Agrosociales y Pesqueros, nº205, pp.221-247.,

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.,

Avance de Proyecto de la Ley de Seguridad Alimentaria y Nutrición,

Healthy Eating and Drinking-Spain, Consumer Goods Intelligence, publicat per Mintel International Group,

Reglamento (CE) No 1924/2006 relativo a las declaraciones nutricionales y propiedades saludables en los alimentos.,

□. Foro CAIXANOVA de Estrategias Empresariales., **Cadena de actividades de la pesca y de los productos derivados del mar**, Instituto de Desarrollo CAIXANOVA,

ANFACO, **Estadísticas de elaboración propia de ANFACO utilizando datos FAO,**

informes elaborados, además del ICEX, ANFACO-CECOPECA,

Recomendaciones

Plan de Contingencias

Descripción

MEDIDAS EXCEPCIONALES PLANIFICADAS

Ante la incierta e imprevisible evolución de la alerta sanitaria provocada por la COVID-19, la Universidad establece una planificación extraordinaria que se activará en el momento en que las administraciones y la propia institución lo determinen, atendiendo a criterios de seguridad, salud y responsabilidad, y garantizando la docencia en un escenario no presencial o no totalmente presencial. Estas medidas ya planificadas garantizan, en el momento que sea preceptivo, el desarrollo de la docencia de una manera más ágil y eficaz al ser conocido de antemano (o con una amplia antelación) por el alumnado y el profesorado a través de la herramienta normalizada e institucionalizada de las guías docentes DOCNET.

1. Modalidad semipresencial

En el caso de activarse la enseñanza semipresencial supondría una reducción de los aforos de los espacios docentes

empleados en la modalidad presencial, por lo que como primera medida el centro proporcionaría al profesorado de la materia la información relativa a los nuevos aforos de los espacios docentes, al objeto de que pueda proceder a reorganizar las actividades formativas del que resta del cuatrimestre. Cabe señalar que la reorganización dependerá del momento a lo largo del cuatrimestre en que se active dicha modalidad de enseñanza. En la reorganización de las enseñanzas se seguirían las siguientes pautas:

Informar a todo el alumnado a través de la plataforma FaiTIC de las condiciones en que se desarrollarán las actividades formativas y las pruebas de evaluación que resten para finalizar el cuatrimestre.

Las sesiones de tutorización podrán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, ...) bajo la modalidad de concertación previa.

En caso de que parte del alumnado tenga realizadas prácticas de laboratorio instrumental o de informática de forma presencial, realizar presencialmente, de ser posible, estas actividades o equivalentes para el alumnado que no las realizó.

De las actividades que resten para finalizar el cuatrimestre, identificar aquellas actividades formativas que puedan ser realizadas por todo el alumnado de forma presencial y las actividades formativas que se realizarán en modo remoto.

En relación las herramientas para emplear en las actividades formativas que se realicen en modo no presencial, se contará con el uso de CampusRemoto y la plataforma FaiTIC.

2. Modalidad no presencial

En el caso en que se active la modalidad de enseñanza no presencial (suspensión de todas las actividades formativas y de evaluación presenciales) se emplearán las herramientas disponibles en la actualidad en la Universidad de Vigo: Campus Remoto y FaiTIC. Las condiciones de reorganización dependerán del momento a lo largo del cuatrimestre en que se active dicha modalidad de enseñanza. En la reorganización de las enseñanzas se seguirían las siguientes pautas:

2.1. Comunicación

Informar a todo el alumnado a través de la plataforma FaiTIC de las condiciones en las que se devolverán las actividades formativas y las pruebas de evaluación que resten para finalizar el cuatrimestre.

2.2. Adaptación y/o modificación de metodologías docentes

Dado que las metodologías docentes están concebidas para la modalidad de enseñanza presencial se indican a continuación las metodologías docentes que se mantendrían y cuales se modificarían o sustituirían en la modalidad no presencial. Se mantendrán las mismas metodologías docentes, dado que pueden emplearse en modalidad presencial y no presencial.

2.3. Adaptación de atención de tutorías y atención personalizada

Las sesiones de tutorización podrán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, ...) bajo la modalidad de concertación previa.

2.4. Evaluación

Se mantendrán las mismas pruebas y los mismos pesos de evaluación.

Se mantienen los criterios de evaluación adecuando la realización de las pruebas, en el caso de ser necesario y por indicación en Resolución Rectoral, a los medios telemáticos puestos a disposición del profesorado.

2.5. Bibliografía o material adicional para facilitar a auto-aprendizaje

Se mantendrán la misma Bibliografía. Se facilitará nuevo material de auto-aprendizaje.

DATOS IDENTIFICATIVOS**Conservación polo frío: Procedementos e tecnoloxías de conxelación e refrigeración**

Materia	Conservación polo frío: Procedementos e tecnoloxías de conxelación e refrigeración			
Código	V11M085V02205			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía de Conservación de Produtos da Pesca			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	5	OB	1	2c
Lingua impartición	Castelán			
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
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	
CB1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.
CB3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar 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.
CB4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e sen ambigüidades.
CG1	Que os estudantes adquiren as capacidades comprensivas, de análises e síntesis.
CG4	Que os estudantes desenvolvan as capacidades de resolución de problemas de aplicación dos coñecementos teóricos na práctica.
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	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.
CT1	Capacidade para comprender o significado e aplicación da perspectiva de xénero nos distintos ámbitos de coñecemento e na práctica profesional co obxectivo de alcanzar unha sociedade máis xusta e igualitaria.
CT2	Sostenibilidade e compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable e eficiente dos recursos.
CT5	Compromiso coa ética na profesión e na sociedade

Resultados de aprendizaxe

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

Que os estudantes coñezan as diversas formas de elaboración en sistemas de envasado para produtos do mar tratados por frío: refrigeración e congelación. Entender a Natureza, propiedades e tipos de xeo.	CB1 CB4 CG1 CG4 CE8 CE9 CT1 CT2
Que os estudantes coñezan outros sistemas de refrigeración (temperatura baixo cero; mestura de auga e xeo; xeo líquido).	CB1 CB4 CG1 CG4 CE8 CT1 CT2
Que os estudantes coñezan as características dos produtos do mar conxelados (en factoría e a bordo).	CB1 CB3 CG1 CG4 CE8 CE9 CT1 CT2
Que os estudantes saiban a Logística de produto e o súa Trazabilidade.	CB1 CB4 CG1 CG4 CE9 CE10 CT1 CT2 CT5
Que os estudantes coñezan a Extensión da vida útil dos produtos da pesca refrigerados. Conservadores químicos.	CB1 CB3 CG4 CE8 CE9 CE10 CT1 CT5
Que los estudantes coñezan Liñas de elaboración e envasado de produtos a partir do produto conxelado e refrigerado.	CB3 CB4 CG1 CE9 CE10 CT2 CT5
Que os estudantes coñezan a Logística do almacenamiento, produción e posta no mercado e aproveitamiento de subproductos.	CB1 CB4 CG1 CG4 CE8 CE9 CE10 CT2 CT5

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

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	28	70	98
Estudo de casos	4	8	12
Saídas de estudo	4	0	4
Seminario	3	3	6
Resolución de problemas e/ou exercicios	1	4	5

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante.
Estudo de casos	Resolución en pequeno grupo de casos prácticos e análises de situacións do sector da pesca, propostos, guiados e supervisados polo profesor.
Saídas de estudo	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.
Seminario	Entrevistas que o alumno mantén co profesorado da asignatura para asesoramiento/desenvolvemento de actividades da asignatura e do proceso de aprendizaxe.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Seminario	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.
Saídas de estudo	Guía e asesoramiento en pequeno grupo por parte do profesor dos conceptos das prácticas de campo, visitas empresas, etc.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Lección maxistral	Resolución de problemas y casos prácticos planteados a lo largo de todo la materia.	10	CB1 CG1 CE8 CT1 CB3 CE9 CT5 CE10

Estudo de casos	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	CB1 CB4	CG1 CG4	CE8 CE9 CE10	CT1 CT5
Resolución de problemas e/ou exercicios	se relizara un control escrito para avaliar a adquisición por parte do alumno de los conceptos básicos aprendidos en esta materia.	70	CB1	CG1	CE8 CE9 CE10	CT2 CT5

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

□ 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,

□ 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,

□ 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,

□ 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,,

□ Zdzislaw E. Sikorski., **Tecnología de los productos del mar: Recursos, composición nutritiva y conservación**, Editorial Acibia S.A., Zaragoza, España,

Bibliografía Complementaria

□ J. Graham, W.A. Johnston y F.J. Nicholson, **El hielo en las pesquerías**, FAO. Documento técnico de pesca nº 331,

□ Huss, H.H., **Aseguramiento de la calidad de los productos pesqueros. Laboratorio Tecnológico. Ministerio de Pesca. Dinamarca**, FAO. Documento técnico de pesca nº 334,

□ W.A. Johnston, F.J. Nicholson, A. Roger and G.D. Stroud., **Freezing and Refrigerated Storage in Fisheries**, FAO Fisheries Technical Paper 340,

□ 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,

□ 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 H,

□ 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 H,

Recomendacións

Plan de Continxencias

Descrición

MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada pola COVID-19, a Universidade establece una planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución o determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou non totalmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun xeito mais áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes DOCNET.

1. Modalidade semipresencial

No caso de activarse a ensinanza semipresencial suporía unha redución dos aforos dos espazos docentes empregados na modalidade presencial, polo que como primeira medida o centro proporcionaría ao profesorado da materia a información relativa aos novos aforos dos espazos docentes, ao obxecto de que poida proceder a reorganizar as actividades formativas do que resta do cuadrimestre. Cabe sinalar que a reorganización dependerá do momento ao longo do cuadrimestre en que se activase dita modalidade de ensino. Na reorganización das ensinanzas seguiríanse as seguintes pautas:

Informar a todo o alumnado a través da plataforma FaiTIC das condicións en que se desenvolverán as actividades formativas e as probas de avaliación que resten para finalizar o cuadrimestre.

As sesións de titorización poderán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, ...) baixo a modalidade de concertación previa.

No caso de que parte do alumnado tiña realizadas prácticas de laboratorio instrumental ou de informática de forma presencial, realizar presencialmente, de ser posible, estas actividades ou equivalentes para o alumnado que non as realizou.

Das actividades que resten para rematar o cuadrimestre, identificar aquelas actividades formativas que poidan ser realizadas por todo o alumnado de forma presencial e as actividades formativas que se realizarán en modo remoto. En relación as ferramentas para a empregar para as actividades formativas que se realicen en modo non presencial, contarase co uso de CampusRemoto e a plataforma FaiTIC.

2. Modalidade no presencial

No caso en que se active a modalidade de ensino non presencial (suspensión de todas as actividades formativas e de avaliación presenciais) empregaranse as ferramentas dispoñibles na actualidade na Universidade de Vigo: Campus Remoto e FaiTIC. As condicións de reorganización dependerán do momento ao longo do cuadrimestre en que se active dita modalidade de ensino. Na reorganización das ensinanzas seguiríanse as seguintes pautas:

2.1. Comunicación

Informar a todo o alumnado a través da plataforma FaiTIC das condicións nas que se devolverán as actividades formativas e as probas de avaliación que resten para finalizar o cuadrimestre.

2.2. Adaptación e/ ou modificación de metodoloxías docentes

Dado que as metodoloxías docentes están concibidas para a modalidade de ensino presencial indícanse a continuación as metodoloxías docentes que se manterían e cales se modificarían ou substituirían na modalidade non presencial.

As metodoloxías docentes que se manteñen son as seguintes, dado que poden empregarse en modalidade presencial e non presencial

Manteranse as mesmas metodoloxías docentes, dado que poden empregarse en modalidade presencial e non presencial.

2.3 Adaptación de atención de titorías e atención personalizada

As sesións de titorización poderán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, ...) baixo a modalidade de concertación previa..

2.3. Avaliación

Manteranse as mesmas probas e os mesmos pesos de avaliación.

Mantéñense os criterios de avaliación adecuando a realización das probas, no caso de ser necesario e por indicación en Resolución Rectoral, aos medios telemáticos postos a disposición do profesorado

2.4. Bibliografía ou material adicional para facilitar a auto-aprendizaxe

Manteranse a mesma Bibliografía. Facilitarase novo material de auto-aprendizaxe.

DATOS IDENTIFICATIVOS**Conservación por el calor. Conservas apertizadas y pasteurizadas**

Materia	Conservación por el calor. Conservas apertizadas y pasteurizadas			
Código	V11M085V02206			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología de Conservación de Productos de la Pesca			
Descriptor	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	5	OB	1	2c
Lingua impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web	http://http://webs.uvigo.es/pesca_master/			
Descripción xeral	En esta materia se estudian las metodologías de aplicación de los tratamientos térmicos como medio de conservación de los productos de la pesca y de la acuicultura, así como su efecto en dichos productos 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 productos pesqueros, tanto de forma teórica como mediante trabajos prácticos de elaboración de diversos productos en planta piloto. Se aborda el control de calidad en laboratorio de las distintas materias primas utilizadas (pescado, salsas, envases) y los productos finales obtenidos.			

Competencias

Código	
CB1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
CB3	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
CB4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
CG1	Que los estudiantes adquieran las capacidades comprensivas, de análisis y síntesis.
CG2	Que los estudiantes desarrollen las habilidades de comunicación oral y escrita en las dos lenguas cooficiales de la autonomía (castellano y gallego)
CG3	Que los estudiantes desarrollen las habilidades para realizar trabajos experimentales, manejo de elementos materiales y biológicos y programas relacionados
CG5	Que los estudiantes desarrollen las capacidades de trabajo en equipo, enriquecidas por la pluridisciplinariedad.
CE8	Estudiar las diversas formas de elaboración y sistemas de envasado para productos del mar tratados por frío, por calor o mediante otros métodos, tanto de forma tradicional como las nuevas orientaciones tecnológicas: productos reestructurados, platos preparados, atmósferas modificadas, altas presiones, etc.
CE9	Entender la organización de la producción en la industria de productos de la pesca y de la acuicultura tratados por frío, por calor y por otros procedimientos. Métodos de producción y su logística.
CE10	Determinar los criterios y procedimientos para el control de la calidad de los productos de la pesca y de los envases y embalaje utilizados en su circuito comercial. Conocer los procedimientos para su control analítico y detección de defectos.
CT1	Capacidad para comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.
CT3	Capacidad de trabajo autónomo y toma de decisiones.
CT4	Creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor.

Resultados de aprendizaje

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

Que los estudiantes adquieran conocimiento sobre las Fases en la elaboración de las conservas de pescado y otros elaborados en conserva.	CB1 CB3 CG1 CG3 CE8 CE9 CE10 CT1 CT3
Que los estudiantes conozcan las Propiedades y materiales de envasado: sertido, sellado térmico y control de cierres.	CB3 CB4 CG1 CG2 CG5 CE8 CE9 CE10 CT1 CT3
Que los estudiantes conozcan los Equipos, manejo y control de autoclaves y los sistemas de esterilización y pasteurización de productos envasados.	CB3 CB4 CG2 CG5 CE8 CE9 CE10 CT1 CT4
Que los estudiantes conozcan métodos experimentales para la determinación de tablas de esterilización y pasteurización.	CB1 CB4 CG1 CG2 CE8 CE9 CE10 CT3 CT4
Que los estudiantes conozcan la gestión eficiente de la producción, tiempos de producción y ahorro energético de la planta.	CB1 CB3 CG1 CG3 CG5 CE8 CE9 CE10 CT3 CT4

Contenidos

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

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección magistral	30	57	87
Prácticas de laboratorio	15	10	25
Seminario	4	4	8
Resolución de problemas y/o ejercicios	1	4	5

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

Metodoloxías

	Descrición
Lección magistral	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. Servirá tamén de apoio a los alumnos para la elaboración de los trabajos propuestos en el curso.
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio. Se desarrollan en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorios, planta piloto, etc).
Seminario	Entrevistas que el alumno mantiene con el profesorado de la asignatura para asesoramiento/desarrollo de actividades de la asignatura y del proceso de aprendizaje.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	asesoramiento, en pequeño grupo, por parte del profesor sobre los conceptos teóricos y prácticos de las prácticas de laboratorio de la materia.
Seminario	El alumno recibe, en pequeño grupo y/o individualmente, asesoramiento por parte del profesor sobre los conceptos teóricos y prácticos la asignatura, para el desarrollo de los objetivos de la materia.

Evaluación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Lección magistral	Se evaluará la asistencia a las clases y la actitud del alumnado e interés en los contenidos de la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, resolución de ejercicio y/o proyectos a desarrollar.	10	CB1 CG1 CE8 CT1 CB3 CG2 CE9 CT4 CE10
Prácticas de laboratorio	evaluación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio.	20	CB3 CG2 CE8 CT3 CB4 CG3 CE9 CT4 CG5 CE10
Resolución de problemas y/o ejercicios	Pruebas para evaluación de las competencias adquiridas que incluyen preguntas directas sobre un aspecto concreto. Los alumnos deben responder de manera directa y breve en base a los conocimientos que tienen sobre la materia.	70	CB3 CG1 CE8 CT1 CB4 CG3 CE9 CT4 CG5 CE10

Outros comentarios sobre a Avaliación

Fuentes de información

Bibliografía Básica

- **Elaborador de conservas de productos de la pesca**, Ideas Propias Editorial, Vigo,
- 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 H,
- May N.S., **Analysis of Temperature Distribution and Heat Penetration Data for In-Container Sterilisation Processes.**, Campden & Chorleywood Food Research Association, Chipping Campden.,
- Richardson P, **Thermal Technologies in Food Processing.**, Woodhead Publishing Limited and CRC Press LLC, Cambridge, England,
- Brennan, J.G., **Manual del procesado de los alimentos**, Editorial Acribia S.A., Zaragoza, España.,

Bibliografía Complementaria

Xunta de Galicia, **Estudo de Optimización Energética no Sector Conserveiro en Galicia**, Inega (Instituto Energético de Galicia),

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

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,

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**,

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

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

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

Recomendaciones

Plan de Contingencias

Descripción

MEDIDAS EXCEPCIONALES PLANIFICADAS

Ante la incierta e imprevisible evolución de la alerta sanitaria provocada por la COVID-19, la Universidad establece una planificación extraordinaria que se activará en el momento en que las administraciones y la propia institución lo determinen, atendiendo a criterios de seguridad, salud y responsabilidad, y garantizando la docencia en un escenario no presencial o no totalmente presencial. Estas medidas ya planificadas garantizan, en el momento que sea preceptivo, el desarrollo de la docencia de una manera más ágil y eficaz al ser conocido de antemano (o con una amplia antelación) por el alumnado y el profesorado a través de la herramienta normalizada e institucionalizada de las guías docentes DOCNET.

1. Modalidad semipresencial

En el caso de activarse la enseñanza semipresencial supondría una reducción de los aforos de los espacios docentes empleados en la modalidad presencial, por lo que como primera medida el centro proporcionaría al profesorado de la materia la información relativa a los nuevos aforos de los espacios docentes, al objeto de que pueda proceder a reorganizar las actividades formativas del que resta del cuatrimestre. Cabe señalar que la reorganización dependerá del momento a lo largo del cuatrimestre en que se active dicha modalidad de enseñanza. En la reorganización de las enseñanzas se seguirían las siguientes pautas:

Informar a todo el alumnado a través de la plataforma FaiTIC de las condiciones en que se desarrollarán las actividades formativas y las pruebas de evaluación que resten para finalizar el cuatrimestre.

Las sesiones de tutorización podrán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, ...) bajo la modalidad de concertación previa.

En caso de que parte del alumnado tenga realizadas prácticas de laboratorio instrumental o de informática de forma presencial, realizar presencialmente, de ser posible, estas actividades o equivalentes para el alumnado que no las realizó.

De las actividades que resten para finalizar el cuatrimestre, identificar aquellas actividades formativas que puedan ser realizadas por todo el alumnado de forma presencial y las actividades formativas que se realizarán en modo remoto.

En relación las herramientas para emplear en las actividades formativas que se realicen en modo no presencial, se contará con el uso de CampusRemoto y la plataforma FaiTIC.

2. Modalidad no presencial

En el caso en que se active la modalidad de enseñanza no presencial (suspensión de todas las actividades formativas y de evaluación presenciales) se emplearán las herramientas disponibles en la actualidad en la Universidad de Vigo: Campus Remoto y FaiTIC. Las condiciones de reorganización dependerán del momento a lo largo del cuatrimestre en que se active dicha modalidad de enseñanza. En la reorganización de las enseñanzas se seguirían las siguientes pautas:

2.1. Comunicación

Informar a todo el alumnado a través de la plataforma FaiTIC de las condiciones en las que se devolverán las actividades formativas y las pruebas de evaluación que resten para finalizar el cuatrimestre.

2.2. Adaptación y/o modificación de metodologías docentes

Dado que las metodologías docentes están concebidas para la modalidad de enseñanza presencial se indican a continuación las metodologías docentes que se mantendrían y cuales se modificarían o sustituirían en la modalidad no presencial. Se mantendrán las mismas metodologías docentes, dado que pueden emplearse en modalidad presencial y no presencial.

2.3. Adaptación de atención de tutorías y atención personalizada

Las sesiones de tutorización podrán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, ...) bajo la modalidad de concertación previa.

2.4. Evaluación

Se mantendrán las mismas pruebas y los mismos pesos de evaluación.

Se mantienen los criterios de evaluación adecuando la realización de las pruebas, en el caso de ser necesario y por indicación en Resolución Rectoral, a los medios telemáticos puestos a disposición del profesorado.

2.5. Bibliografía o material adicional para facilitar a auto-aprendizaje

Se mantendrán la misma Bibliografía. Se facilitará nuevo material de auto-aprendizaje.

DATOS IDENTIFICATIVOS**Tratamientos Físicos y Químicos**

Materia	Tratamientos Físicos y Químicos			
Código	V11M085V02301			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología de Conservación de Productos de la Pesca			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1	2c
Lingua impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web	http://webs.uvigo.es/pesca_master/			
Descripción xeral	En esta materia se abordan los distintos procedimientos físicos y químicos empleados para prologar la vida útil de los productos de la pesca y la acuicultura, comenzando por los métodos más tradicionales hasta llegar a otros más innovadores. Se incidirá en el empleo de métodos tradicionales superados desde un punto de vista tecnológico pero que mantienen importancia desde un punto de vista organoléptico y de diversificación de la oferta para lo consumidor, y, en el otro extremo, en el empleo de tecnologías avanzadas para ofertar productos *mínimamente procesados y alargar la su vida útil y las consideraciones necesarias para escoger los embalajes apropiados en función del tipo de alimento, proceso tecnológico y condiciones de almacenamiento.			

Competencias

Código	
CB1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
CB3	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
CB5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
CG1	Que los estudiantes adquieran las capacidades comprensivas, de análisis y síntesis.
CG4	Que los estudiantes desarrollen las capacidades de resolución de problemas de aplicación de los conocimientos teóricos en la práctica.
CE8	Estudiar las diversas formas de elaboración y sistemas de envasado para productos del mar tratados por frío, por calor o mediante otros métodos, tanto de forma tradicional como las nuevas orientaciones tecnológicas: productos reestructurados, platos preparados, atmósferas modificadas, altas presiones, etc.
CE9	Entender la organización de la producción en la industria de productos de la pesca y de la acuicultura tratados por frío, por calor y por otros procedimientos. Métodos de producción y su logística.
CE10	Determinar los criterios y procedimientos para el control de la calidad de los productos de la pesca y de los envases y embalaje utilizados en su circuito comercial. Conocer los procedimientos para su control analítico y detección de defectos.
CT1	Capacidad para comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.
CT2	Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.
CT5	Compromiso con la ética en la profesión y en la sociedad

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaxe	Competencias
Estudiar los procesos implicados en la elaboración de productos a nivel industrial de semiconservas.	CB1 CB3 CG1 CG4 CE8 CE9 CT1 CT2

Que los estudiantes conozcan las técnicas de fabricación de productos ahumados y las variables tecnológicas.	CB1 CB5 CG4 CE9 CE10 CT1 CT5
Adquirir conocimientos sobre envases y sus tipos, para esta gama de productos. Conocer el proceso de cierre de los productos.	CB3 CB5 CG1 CG4 CE8 CE9 CE10 CT1 CT2
Que los estudiantes sepan los métodos biotecnológicos de conservación dos productos da pesca.	CB1 CG1 CG4 CE8 CE9 CE10 CT2 CT5
Entender los distintos aspectos y la importancia de los tratamientos tradicionales en esta gama de productos. Entender los métodos de producción y su logística.	CB3 CB5 CG4 CE8 CE9 CE10 CT2 CT5

Contenidos

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

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección magistral	26	33	59
Seminario	3	3	6
Salidas de estudio	5	0	5
Examen de preguntas objetivas	1	4	5

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

Metodoloxías

	Descrición
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio. Bases teóricas y/o ejercicio o proyectos a desarrollar por parte del alumno.

Seminario	Resolución de dudas y consultas en grupo o individuales referente al seguimiento y estudio de las clases magistrales.
Salidas de estudio	Se realizarán visitas a industrias del sector conservero de los *productos del mar e industrias afines. El objetivo será conocer todos los módulos y aspectos de una planta, implicados en el proceso de producción.

Atención personalizada

Metodologías Descripción

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

Evaluación

	Descripción	Cualificación	Competencias Avaluadas			
Lección magistral	Se evaluará la resolución de problemas y caos prácticos, así como el trabajo autonomo de él alumno.	30	CB1 CB3	CG1	CE8 CE9 CE10	CT1 CT2 CT5
Salidas de estudio	Se evaluará la asistencia a las prácticas de campo (visitas a las industrias) y la realización de una memoria de las visitas.	10	CB1 CB3	CG4	CE8 CE9 CE10	CT1 CT2 CT5
Examen de preguntas objetivas	Se evaluarán los conocimientos teóricos adquiridos en esta materia a través de un ejercicio con preguntas tipo test.	60	CB1 CB3	CG1 CG4	CE8 CE9 CE10	CT2 CT5

Otros comentarios sobre a Avaluación

Fuentes de información

Bibliografía Básica

VV. AA., **Elaborador de conservas de productos de la pesca**, Editorial Ideas Propias,
Jean Pierre Nicolle et Camille Knockaert, **Les conserves del produits de la mer**, IFREMER,
Dong Sun Lee, Kit L. Yam y Piergiovanni L, **Food Packaging Science and Technology**, CRC Press,
Philip Richardson, **In-pack processed foods**, Woodhead Publishing Ltd,
Ana G. Cabado y Juan M. Vieites, **Quality Parameters in Canned Seafoods**, Nova Science Publishers, Inc,
Joseph Kerry, **Smart Packaging Technologies**, John Willey & Sons Ltd,

Bibliografía Complementaria

C. Piñeiro, J. Barros-Velázquez, and S. P. Aubourg, **Effects of newer slurry ice systems on the quality of aquatic food products: a comparative review versus flake-ice chilling methods**, Trends in Food Science and Technology,
C. Campos, O. Rodríguez, P. Calo-Mata, M. Prado and J. Barros-Velázquez, **Preliminary characterization of bacteriocins from Lactococcus lactis, Enterococcus faecium and Enterococcus mundtii strains isolated from turbot (Psetta maxima)**, Food Research International,
P. Calo, S. Arlindo, K. Boehme, T. de Miguel, A. Pascoal and J. Barros-Velázquez, **Current applications and future trends of lactic acid bacteria and their bacteriocins for the biopreservation of aquatic food products**, Food and Bioprocess Technology,
S. Arlindo, P. Calo, C. Franco, M. Prado, A. Cepeda and J. Barros-Velázquez, **Single nucleotide polymorphism analysis of the enterocin P structural gene in Enterococcus faecium strains isolated from nonfermented animal foods**, Molecular Nutrition and Food Research,
S.V. Hosseini, S. Arlindo, K. Böhme, I. Fernández-No, P. Calo-Mata and J. Barros-Velázquez, **Genetic and probiotic profiling of bacteriocin-producing Enterococcus faecium strains isolated from non-fermented animal foods**, Journal of Applied Microbiology,
Minia Sanjuás-Rey, Bibiana García-Soto, Jorge Barros-Velázquez, José R. Fuertes-Gamundi & Sa, **Effect of a two-step natural organic acid treatment on microbial activity and lipid damage during blue whiting (Micromesistius poutassou) chilling.**, International Journal of Food Science & Techno,
Bibiana García-Soto, Minia Sanjuás, Jorge Barros-Velázquez, José R. Fuertes-Gamundi and Santiago P., **Preservative effect of an organic acid-icing system on chilled fish lipids.**, European Journal of Lipid Science and Technology,

Recomendaciones

Plan de Contingencias

Descripción

MEDIDAS EXCEPCIONALES PLANIFICADAS

Ante la incierta e imprevisible evolución de la alerta sanitaria provocada por la COVID-19, la Universidad establece una planificación extraordinaria que se activará en el momento en que las administraciones y la propia institución lo determinen, atendiendo a criterios de seguridad, salud y responsabilidad, y garantizando la docencia en un escenario no presencial o no totalmente presencial. Estas medidas ya planificadas garantizan, en el momento que sea preceptivo, el desarrollo de la docencia de una manera más ágil y eficaz al ser conocido de antemano (o con una amplia antelación) por el alumnado y el profesorado a través de la herramienta normalizada e institucionalizada de las guías docentes DOCNET.

1. Modalidad semipresencial

En el caso de activarse la enseñanza semipresencial supondría una reducción de los aforos de los espacios docentes empleados en la modalidad presencial, por lo que como primera medida el centro proporcionaría al profesorado de la materia la información relativa a los nuevos aforos de los espacios docentes, al objeto de que pueda proceder a reorganizar las actividades formativas del que resta del cuatrimestre. Cabe señalar que la reorganización dependerá del momento a lo largo del cuatrimestre en que se active dicha modalidad de enseñanza. En la reorganización de las enseñanzas se seguirían las siguientes pautas:

Informar a todo el alumnado a través de la plataforma FaiTIC de las condiciones en que se desarrollarán las actividades formativas y las pruebas de evaluación que resten para finalizar el cuatrimestre.

Las sesiones de tutorización podrán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, ...) bajo la modalidad de concertación previa.

En caso de que parte del alumnado tenga realizadas prácticas de laboratorio instrumental o de informática de forma presencial, realizar presencialmente, de ser posible, estas actividades o equivalentes para el alumnado que no las realizó.

De las actividades que resten para finalizar el cuatrimestre, identificar aquellas actividades formativas que puedan ser realizadas por todo el alumnado de forma presencial y las actividades formativas que se realizarán en modo remoto.

En relación las herramientas para emplear en las actividades formativas que se realicen en modo no presencial, se contará con el uso de CampusRemoto y la plataforma FaiTIC.

2. Modalidad no presencial

En el caso en que se active la modalidad de enseñanza no presencial (suspensión de todas las actividades formativas y de evaluación presenciales) se emplearán las herramientas disponibles en la actualidad en la Universidad de Vigo: Campus Remoto y FaiTIC. Las condiciones de reorganización dependerán del momento a lo largo del cuatrimestre en que se active dicha modalidad de enseñanza. En la reorganización de las enseñanzas se seguirían las siguientes pautas:

2.1. Comunicación

Informar a todo el alumnado a través de la plataforma FaiTIC de las condiciones en las que se devolverán las actividades formativas y las pruebas de evaluación que resten para finalizar el cuatrimestre.

2.2. Adaptación y/o modificación de metodologías docentes

Dado que las metodologías docentes están concebidas para la modalidad de enseñanza presencial se indican a continuación las metodologías docentes que se mantendrían y cuales se modificarían o sustituirían en la modalidad no presencial.

Se mantendrán las mismas metodologías docentes, dado que pueden emplearse en modalidad presencial y no presencial.

2.3. Adaptación de atención de tutorías y atención personalizada

Las sesiones de tutorización podrán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, ...) bajo la modalidad de concertación previa.

2.4. Evaluación

Se mantendrán las mismas pruebas y los mismos pesos de evaluación.

Se mantienen los criterios de evaluación adecuando la realización de las pruebas, en el caso de ser necesario y por indicación en Resolución Rectoral, a los medios telemáticos puestos a disposición del profesorado.

2.5. Bibliografía o material adicional para facilitar a auto-aprendizaje

Se mantendrán la misma Bibliografía. Se facilitará nuevo material de auto-aprendizaje.

DATOS IDENTIFICATIVOS**Calidade dos produtos da pesca e da acuicultura**

Materia	Calidade dos produtos da pesca e da acuicultura			
Código	V11M085V02303			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía de Conservación de Produtos da Pesca			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	5	OB	2	1c
Lingua impartición	Castelán Galego			
Departamento				
Coordinador/a	Longo González, María Asunción			
Profesorado	Barros Velázquez, Jorge García Cabado, Ana Goicoechea Lamas, Irene Longo González, María Asunción Losada Iglesias, Vanesa Quintela Porro, María Corina			
Correo-e	mlongo@uvigo.es			
Web	http://pesca_master.webs.uvigo.es			
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	
CB2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
CB3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar 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.
CB4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e sen ambigüidades.
CG1	Que os estudantes adquiran as capacidades comprensivas, de análises e síntesis.
CG2	Que os estudantes desenvolvan as habilidades de comunicación oral e escrita nas dúas linguas cooficiales da autonomía (castelán e galego)
CG3	Que os estudantes desenvolvan as habilidades para realizar traballos experimentais, manexo de elementos materiais e biolóxicos e programas relacionados.
CE11	Aproximación ao control de calidade de cada unha das liñas de produción dos produtos pesqueiros. Coñecementos básicos da xestión da calidade de produto.
CE12	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.
CT1	Capacidade para comprender o significado e aplicación da perspectiva de xénero nos distintos ámbitos de coñecemento e na práctica profesional co obxectivo de alcanzar unha sociedade máis xusta e igualitaria.
CT2	Sostenibilidade e compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable e eficiente dos recursos.
CT3	Capacidade de traballo autónomo e toma de decisións.
CT5	Compromiso coa ética na profesión e na sociedade

Resultados de aprendizaxe

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

Entender la modificación de los caracteres organolépticos tras la captura.	CB2 CG1 CG2 CE11 CE12 CT1 CT2
Apreciar los efectos de la refrigeración y de la congelación sobre la pérdida de frescura de los productos de la pesca.	CB3 CB4 CG1 CG2 CE11 CE12 CT1 CT2 CT5
Conocer e interpretar los métodos de determinación de la frescura.	CB2 CB3 CG2 CG3 CE11 CT1 CT5
Conocer los métodos de reconocimiento de las alteraciones de los alimentos durante el almacenamiento.	CB2 CB3 CG1 CG2 CE11 CE12 CT2 CT3
Detectar los cambios bioquímicos subsiguientes a la captura y durante la conservación.	CB2 CB3 CB4 CG2 CG3 CE11 CE12 CT2 CT3 CT5
Conocer los criterios y procedimientos microbiológicos para analizar la calidad del pescado y legislación relacionada.	CB2 CB3 CG1 CG2 CE11 CE12 CT2 CT3 CT5
Conocer los test rápidos de reconocimiento y técnicas específicas de las alteraciones de los alimentos congelados y conservados en estado congelado.	CB2 CG2 CE11 CE12 CT3 CT5
Comprender los Criterios y procedimientos para el control de la calidad de los envases y embalajes y para la detección de defectos.	CB2 CG1 CG2 CE11 CE12 CT1 CT2

Conocer el control de calidad de cada una de las líneas de elaboración de PPAs	CB3 CG2 CG3 CE11 CE12 CT1 CT3 CT5
Manejar la normativa relativa a los criterios técnico-legales aplicables a los distintos PPAs.	CB3 CB4 CG3 CE11 CE12 CT1 CT2
Adquirir los conocimientos básicos de la gestión de la calidad de producto.	CB2 CB3 CG1 CG2 CE11 CE12 CT2 CT3
Adquirir los conocimientos básicos sobre inspección de pescado congelado. Procedimientos y características intrínsecas.	CB2 CB4 CG2 CG3 CE11 CE12 CT3 CT5
Conocer los medios, materiales y máquinas necesarios para la inspección y distinguir las fases y los aspectos principales de este proceso.	CB2 CB4 CG1 CG2 CE11 CE12 CT2 CT3 CT5
Conocer e interpretar los métodos de muestreo y valoración de producto.	CB3 CB4 CG2 CG3 CE11 CE12 CT1 CT2

Contidos

Tema	
TEMA 1. Aspectos básicos do control de calidade dos produtos da pesca e a acuicultura (PPAs).	-Cambios organolépticos e bioquímicos subseguintes a captúraa. - Efectos da refrigeración sobre a perda de frescura. - Modificacións dos constituyentes do peixe durante o procesamento e almacenamiento. - Contaminantes abióticos.
TEMA 2. Aspectos Microbiolóxicos relacionados coa conservación do peixe.	-Biotoxinas mariñas. - Avances legislativos e métodos alternativos.
TEMA 3.Métodos Físicos de control de calidade dos produtos da pesca	Reoloxía de xeles para o a determinacion de propiedades físicas: 1) Métodos oscilatorios (tests en barridos de tension e barrido de frecuencia; 2) Métodos estáticos (tests de carga- recuperacion a temperatura constante: determinación de forza de xel, expoñente de relaxación e tempo de relaxacion.
TEMA 4. Control de calidade en envases. Defectos máis comúns en produtos envasados.	- Coñecer os métodos de recoñecemento dos defectos. - Coñecer as pautas de actuación na práctica diaria da industria.

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	31	55	86
Prácticas de laboratorio	9	22	31
Exame de preguntas obxectivas	2	6	8

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

Metodoloxía docente	
	Descrición
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou exercicio ou proxectos a desenvolver por parte do alumno.
Prácticas de laboratorio	Clases prácticas laboratorio: determinación de parámetros sensoriais, químicos e microbiolóxicos de calidade, composición nutricional, presenza de aditivos, contaminantes.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	O profesorado atenderá as cuestións expostas polo alumnado sobre os contidos expostos, mediante tutorías presenciais ou telemáticas, ou correo electrónico.
Prácticas de laboratorio	Orientarase ao alumno na adquisición de habilidades básicas e resolución de problemas relacionadas coa materia obxecto de estudo. Realizarase un seguimento do progreso do alumno.

Avaliación			
	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Lección maxistral	Avaliarase a asistencia e participación dos alumnos nas clases, na discusión de contidos, resolución de casos prácticos e exercicios.	20	
Prácticas de laboratorio	Avaliarase o desempeño e resultados das prácticas e a realización do informe ou cuestionario de prácticas.	20	
Exame de preguntas obxectivas	Avaliaranse os coñecementos teóricos adquiridos nesta materia a través dun exame con preguntas tipo test.	60	

Outros comentarios sobre a Avaliación

Para superar a materia, será imprescindible obter unha nota igual ou superior a 4,5 puntos sobre 10 no exame final de preguntas obxectivas. En caso de non alcanzar esa cualificación, nas actas reflectirase unha cualificación de Suspenso, co valor numérico da nota obtida no exame final.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

- A. O. A. C., **Official Methods of Analysis (14th edn)**. Association of Official Analytical Chemis, Ariington, 1984
 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
 HEBARD, 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, 1992
 GOULD,, **New methods of preservation P.**, Blackie Academic and Professiona, 1996
 Jae W. Park, **Surimi and surimi sea food**, 2nd edition, 2005

Bibliografía Complementaria

- BEATTY S. A.; N. E. GIBBONS,, **The measurement of spoilage of fish**, 1937
 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**, 1971
 CASTELL, C. H.; SMITH B. Y DYER, W. J., **Simultaneous measurements of trimethylamine and diniethyarnine in fish, and their use for estimating quality of frozen storage gadoid fish**, 1974

Recomendacións

Outros comentarios

En caso de discrepancias, prevalecerá a versión en castelán desta guía.

Plan de Continxencias

Descrición

=== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada pola COVID- 19, a Universidade establece una planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución o determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou non totalmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun xeito mais áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes DOCNET.

=== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

* Metodoloxías docentes que se manteñen / modifican

Mantéñense as metodoloxías indicadas na guía; en caso de alerta sanitaria, levaráanse a cabo en modalidade non presencial, a través das plataformas docentes e campus remotos das universidades.

* Mecanismo non presencial de atención ao alumnado (titorías)

Atenderanse as titorías por vía telemática (correo electrónico, campus remoto).

* Modificacións (se proceder) dos contidos a impartir

Mantéñense os mesmos contidos.

* Bibliografía adicional para facilitar a auto-aprendizaxe.

A bibliografía proporcionada é suficiente.

* Outras modificacións

Non proceden.

=== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

Mantense o sistema de avaliación, coa única excepción de que as probas se realizarán de modo non presencial, de ser necesario.

* Información adicional

Alumnado vulnerable: realizarase a adecuación metodolóxica, facilitándolle información específica adicional, de acreditarse que non pode ter acceso aos contidos impartidos de forma convencional.

DATOS IDENTIFICATIVOS**Seguridade alimentaria dos productos da pesca e da acuicultura**

Materia	Seguridade alimentaria dos productos da pesca e da acuicultura			
Código	V11M085V02304			
Titulacion	Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía de Conservación de Produtos da Pesca			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	5	OB	2	1c
Lingua impartición	Castelán Galego			
Departamento				
Coordinador/a	Longo González, María Asunción			
Profesorado	Avendaño Garcia, Jose M ^a Calvo Iglesias, Juan Fontán Pérez, Noa Longo González, María Asunción Ruiz Blanco, Carlos S. Vaquero Otero, María Viñuela Rodríguez, José Ángel			
Correo-e	mlongo@uvigo.es			
Web	http://pesca_master.webs.uvigo.es			
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	
CB2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
CB3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar 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.
CB5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
CG1	Que os estudantes adquiran as capacidades comprensivas, de análises e síntesis.
CG4	Que os estudantes desenvolvan as capacidades de resolución de problemas de aplicación dos coñecementos teóricos na práctica.
CE13	Valorar a importancia do control e certificación da calidade dos produtos pesqueiros como arma comercial e de cara á trazabilidade e seguridade alimentaria.
CE14	Coñecer os procedementos de xestión de alertas alimentarias pola autoridade competente e os responsables da cadea alimentaria
CE15	Coñecer as variables críticas que determinan a viabilidade dun produto ou procesos novos. Utilizar ferramentas para obter información crítica para a viabilidade.
CT1	Capacidade para comprender o significado e aplicación da perspectiva de xénero nos distintos ámbitos de coñecemento e na práctica profesional co obxectivo de alcanzar unha sociedade máis xusta e igualitaria.
CT2	Sostenibilidade e compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable e eficiente dos recursos.
CT5	Compromiso coa ética na profesión e na sociedade

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
Interpretar a lexislación no autocontrol dos produtos da pesca, lexislación sobre hixiene, etiquetado e seguridade alimentaria.	CB2 CB3 CE13 CE14 CT1 CT2

Aplicar de forma practica a análise de perigos e puntos de control crítico (APPCC), coas peculiaridades de cada tipo de proceso.	CB3 CB5 CG1 CG4 CE14 CE15 CT1 CT5
Valorar a importancia do control e certificación da calidade dos produtos alimentarios do mar como arma comercial e de face á trazabilidade e seguridade alimentaria.	CB3 CB5 CG1 CG4 CE13 CE14 CE15 CT2 CT5
Coñecer os procedementos de xestión de Alertas alimentarias pola autoridade competente e os responsables da cadea alimentaria.	CB2 CB3 CG1 CG4 CE13 CE14 CE15 CT2 CT5
Actuacións dos laboratorios de Control Oficial dos produtos da pesca e da acuicultura (PPAs).	CB2 CB3 CG1 CG4 CE13 CE14 CE15 CT1 CT2 CT5

Contidos

Tema	
TEMA 1. Autocontrol na cadea de alimentación.	- Trazabilidade. - APPCC. - Estudo de desviacións. - Aspectos de implantación práctica
TEMA 2. Interaccios envase-alimento	Aspectos de la interaccios envase-alimento
TEMA 3. Normas ISO 9000.	- Aplicación aos procesos de elaboración de produtos da pesca. - Puntos de control crítico. - Normas BRC, IFS, ISO 22000 y GLOBAL G.A.P.
TEMA 4. Control oficial de produtos pesqueros de terceiros países.	Control oficial de produtos pesqueros de terceiros países
TEMA 5. Laboratorios de control oficial de produtos pesqueros.	Laboratorios de control oficial de produtos pesqueros.
TEMA 6. Control oficial dos produtos pesqueiros na UE.	Control oficial dos produtos pesqueiros na UE.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	36	58	94
Estudo de casos	4	15	19
Exame de preguntas obxectivas	2	10	12

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

Metodoloxía docente

Descrición

Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos da materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou exercicios a desenvolver por parte do alumno. Utilizarase pizarra e medios audiovisuales de exposición.
Estudo de casos	Resolución de problemas e consultas en grupo ou individuais referente ao seguimento e estudo dos contidos expostos.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Os profesores atenderán as cuestións dos alumnos sobre os contidos expostos, mediante titorías presenciais ou telemáticas, ou correo electrónico.
Estudo de casos	Orientar ao alumno na adquisición de habilidades básicas e resolución de problemas relacionadas coa materia obxecto de estudo. Realizarase un seguimento do progreso do alumno.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas			
Lección maxistral	Avaliarase a asistencia e participación dos alumnos nas clases, na discusión de contidos e exercicios.	20	CB2 CB3	CG1 CG4	CE13 CE14 CE15	CT1 CT2
Estudo de casos	Avaliarase a resolución de problemas e casos prácticos, así como o traballo autónomo do alumno	20	CB2 CB3	CG1 CG4	CE13 CE14 CE15	CT1 CT2
Exame de preguntas obxectivas	Realízase un exame con preguntas tipo test que evaluará os coñecementos teóricos e prácticos adquiridos na materia.	60	CB3 CB5	CG4	CE13 CE14 CE15	CT1 CT2 CT5

Outros comentarios sobre a Avaliación

Para superar a materia, será imprescindible obter unha nota igual ou superior a 4,5 puntos sobre 10 no exame final de preguntas obxectivas. En caso de non alcanzar esa cualificación, nas actas reflectirase unha cualificación de Suspenso, co valor numérico da nota obtida no exame final.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

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,**

A. Ruitter, **El pescado y los productos derivados de la pesca. Composición, propiedades nutritivas y estabilidad,** Editorial Acribia,

WHO,, **Training Considerations for the Application of the Hazard Analysis Critical Control Point System to Food Processing and Manufacturing,**

Gobierno Vasco,, **Estándar de referencia de los sistemas de autocontrol de empresas alimentarias basados en el APPCC/HACCP,**

Bibliografía Complementaria

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,**

Roy Kirby.,, **HACCP in practice, Food Control,**

Stumbo, C. R., J.R. Murphy, and J. Cochran, **Nature of Thermal death time curves for P.A. 3679 and Clostridium botulinum,**

Recomendacións

Outros comentarios

En caso de discrepancias, prevalecerá a versión en castelán desta guía.

Plan de Continxencias

Descrición

=== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada pola COVID- 19, a Universidade establece una planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución o determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou non totalmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun xeito mais áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes DOCNET.

=== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

* Metodoloxías docentes que se manteñen / modifican

Mantéñense as metodoloxías indicadas na guía; en caso de alerta sanitaria, levaráanse a cabo en modalidade non presencial, a través das plataformas docentes e campus remotos das universidades.

* Mecanismo non presencial de atención ao alumnado (titorías)

Atenderanse as titorías por vía telemática (correo electrónico, campus remoto).

* Modificacións (se proceder) dos contidos a impartir

Mantéñense os mesmos contidos.

* Bibliografía adicional para facilitar a auto-aprendizaxe.

A bibliografía proporcionada é suficiente.

* Outras modificacións

Non proceden.

=== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

Mantense o sistema de avaliación, coa única excepción de que as probas se realizarán de modo non presencial, de ser necesario.

* Información adicional

Alumnado vulnerable: realizarase a adecuación metodolóxica, facilitándolle información específica adicional, de acreditarse que non pode ter acceso aos contidos impartidos de forma convencional.

DATOS IDENTIFICATIVOS**Innovación de Producto y Proceso**

Materia	Innovación de Producto y Proceso			
Código	V11M085V02402			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología de Conservación de Productos de la Pesca			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1	2c
Lingua impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web	http://webs.uvigo.es/pesca_master/			
Descripción 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 a la innovación.			

Competencias

Código	
CB3	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
CB4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
CB5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
CG1	Que los estudiantes adquieran las capacidades comprensivas, de análisis y síntesis.
CG4	Que los estudiantes desarrollen las capacidades de resolución de problemas de aplicación de los conocimientos teóricos en la práctica.
CE15	Conocer las variables críticas que determinan la viabilidad de un producto o procesos novedosos. Utilizar herramientas para obtener información crítica para la viabilidad.
CT1	Capacidad para comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.
CT2	Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.
CT5	Compromiso con la ética en la profesión y en la sociedad

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaxe	Competencias
Que los estudiantes conozcan la gestión y la innovación para desarrollar nuevos procesos y nuevos productos con éxito.	CB3 CB4 CG1 CG4 CE15 CT1 CT2
Que los estudiantes conozcan las perspectivas de futuro de los productos da pesca y la acuicultura.	CB3 CB5 CG1 CG4 CE15 CT2

Que los estudiantes conozcan los aspectos para la Innovación en nuevos tipos envasado.

CB3
CB5
CG1
CG4
CE15
CT2
CT5

Que los estudiantes conozcan los aspectos necesarios para la tramitación de ayudas I+D+i.

CB3
CB4
CG1
CG4
CE15
CT2
CT5

Contenidos

Tema	
TEMA 1. Procesamiento y conservación de los productos del mar.	- Gestionar la innovación para desarrollo de 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

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección magistral	16	44	60
Salidas de estudio	4	0	4
Seminario	3	3	6
Examen de preguntas objetivas	1	4	5

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

Metodoloxías

	Descrición
Lección magistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e planteamento de exercicios a desenvolver por parte de él alumno.
Salidas de estudio	visitas a industrias do sector conservero dos produtos do mar e industrias afines. El obxectivo é coñecer todos os módulos e aspectos de una planta, implicados en el proceso de produción. Apoyo de los especialistas y técnicos de planta.
Seminario	Resolución de dúbidas e consultas, tanto en grupo como individuais, referente al seguimiento y estudio de las clases de la materia de estudio.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Seminario	Se orientará al alumno en la adquisición de habilidades básicas y resolución de problemas relacionadas con la materia obxecto de estudo. Se realizará un seguimiento del progreso del alumno.

Evaluación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Lección magistral	Se evaluará la resolución de problemas y casos prácticos, así como el traballo autónomo do alumno.	30	CB3 CB4 CG1 CE15 CT1 CT2
Salidas de estudio	Se evaluará la asistencia a las prácticas de campo y/o visitas a industrias y la realización de una memoria de las visitas.	10	CB3 CB4 CG1 CG4 CE15 CT1 CT5
Examen de preguntas objetivas	Se realizará un exercicio con preguntas tipo test que evaluará los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en la asignatura.	60	CB3 CB5 CG4 CT2 CT5

Outros comentarios sobre a Avaliación

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Benavides C.A, **Tecnología, innovación y empresa**, Ed. Ediciones Pirámide.,
Henry Chesbrough, **Open Services Innovation: Rethinking Your Business to Grow and Compete in a New Era**,
Dorothy Leonard, **Capacidades empresariales para la innovación. Su gestión**, Ed. Cotec.,
P.J. Fellows., **Food Processing Technology**, Cambridge, England. Woodhead Publishing Limited y CRC Press LLC,
Plan Galego de Investigación, Innovación e Crecemento,

Bibliografía Complementaria

Corcoran, Elizabeth, **Redesigning Research**, Scientific American,
Henry Chesbrough, **Open Business Models: How to Thrive in the New Innovation Landscape**,
Badaway. M.K, **Temas de gestión de la innovación para científicos e ingenieros**, Fundación COTEC,
Alan West, **Estrategia de Innovación**,
Aberdeen, **The Product Innovation Agenda Benchmark Report**,
Robert G. Cooper, **The seven principles of the latest Stage-Gate® method add up to a streamlined**,
Plan Nacional de I+D+i, **Programa de Trabajo 2011.**,
PTEPA, **Mapa de ayudas en el sector pesquero y acuícola**,
PTEPA, **Competencias en I+D+i pesquera y acuícola.**,
A. G. Gaonkar., **Food Processing: Recent developments**, Elsevier Science & Technology Books,
T. Ohlsson y N. Bengtsson., **Minimal processing technologies in the food industry**, Cambridge, England. Woodhead Publishing Limited,
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.,
M. Shafiur Rahman., **Handbook of food preservation**, Boca Raton, USA. CRC Press LLC.,
Da-Wen Sun., **Emerging technologies for food processing**, Food science and Technology, International Series. Elsevier Academic Press,
www.micinn.es,
www.cdti.es,
www.cordis.europa.eu,
www.cotec.es,

Recomendaciones

Plan de Contingencias

Descripción

MEDIDAS EXCEPCIONALES PLANIFICADAS

Ante la incierta e imprevisible evolución de la alerta sanitaria provocada por la COVID-19, la Universidad establece una planificación extraordinaria que se activará en el momento en que las administraciones y la propia institución lo determinen, atendiendo a criterios de seguridad, salud y responsabilidad, y garantizando la docencia en un escenario no presencial o no totalmente presencial. Estas medidas ya planificadas garantizan, en el momento que sea preceptivo, el desarrollo de la docencia de una manera más ágil y eficaz al ser conocido de antemano (o con una amplia antelación) por el alumnado y el profesorado a través de la herramienta normalizada e institucionalizada de las guías docentes DOCNET.

1. Modalidad semipresencial

En el caso de activarse la enseñanza semipresencial supondría una reducción de los aforos de los espacios docentes empleados en la modalidad presencial, por lo que como primera medida el centro proporcionaría al profesorado de la materia la información relativa a los nuevos aforos de los espacios docentes, al objeto de que pueda proceder a reorganizar las actividades formativas del que resta del cuatrimestre. Cabe señalar que la reorganización dependerá del momento a lo largo del cuatrimestre en que se active dicha modalidad de enseñanza. En la reorganización de las enseñanzas se seguirían las siguientes pautas:

Informar a todo el alumnado a través de la plataforma FaiTIC de las condiciones en que se desarrollarán las actividades formativas y las pruebas de evaluación que resten para finalizar el cuatrimestre.

Las sesiones de tutorización podrán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, ...) bajo la modalidad de concertación previa.

En caso de que parte del alumnado tenga realizadas prácticas de laboratorio instrumental o de informática de forma presencial, realizar presencialmente, de ser posible, estas actividades o equivalentes para el alumnado que no las realizó.

De las actividades que resten para finalizar el cuatrimestre, identificar aquellas actividades formativas que puedan ser realizadas por todo el alumnado de forma presencial y las actividades formativas que se realizarán en modo remoto.

En relación las herramientas para emplear en las actividades formativas que se realicen en modo no presencial, se contará con el uso de CampusRemoto y la plataforma FaiTIC.

2. Modalidad no presencial

En el caso en que se active la modalidad de enseñanza no presencial (suspensión de todas las actividades formativas y de evaluación presenciales) se emplearán las herramientas disponibles en la actualidad en la Universidad de Vigo: Campus Remoto y FaiTIC. Las condiciones de reorganización dependerán del momento a lo largo del cuatrimestre en que se active dicha modalidad de enseñanza. En la reorganización de las enseñanzas se seguirían las siguientes pautas:

2.1. Comunicación

Informar a todo el alumnado a través de la plataforma FaiTIC de las condiciones en las que se devolverán las actividades formativas y las pruebas de evaluación que resten para finalizar el cuatrimestre.

2.2. Adaptación y/o modificación de metodologías docentes

Dado que las metodologías docentes están concebidas para la modalidad de enseñanza presencial se indican a continuación las metodologías docentes que se mantendrían y cuales se modificarían o sustituirían en la modalidad no presencial. Se mantendrán las mismas metodologías docentes, dado que pueden emplearse en modalidad presencial y no presencial.

2.3. Adaptación de atención de tutorías y atención personalizada

Las sesiones de tutorización podrán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, ...) bajo la modalidad de concertación previa.

2.4. Evaluación

Se mantendrán las mismas pruebas y los mismos pesos de evaluación.

Se mantienen los criterios de evaluación adecuando la realización de las pruebas, en el caso de ser necesario y por indicación en Resolución Rectoral, a los medios telemáticos puestos a disposición del profesorado.

2.5. Bibliografía o material adicional para facilitar a auto-aprendizaje

Se mantendrán la misma Bibliografía. Se facilitará nuevo material de auto-aprendizaje.

DATOS IDENTIFICATIVOS**Prácticas externas**

Materia	Prácticas externas			
Código	V11M085V02405			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía de Conservación de Produtos da Pesca			
Descritores	Creditos ECTS 9	Carácter OB	Curso 2	Cuadrimestre 2c
Lingua impartición	Castelán Galego			
Departamento				
Coordinador/a	Longo González, María Asunción			
Profesorado	Longo González, María Asunción			
Correo-e	mlongo@uvigo.es			
Web	http://pesca_master.webs.uvigo.es			
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	
CB1	Posuí e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.
CB2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
CB3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar 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.
CB4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e sen ambigüidades.
CB5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
CG1	Que os estudantes adquiren as capacidades comprensivas, de análises e síntesis.
CG2	Que os estudantes desenvolvan as habilidades de comunicación oral e escrita nas dúas linguas cooficiales da autonomía (castelán e galego)
CG3	Que os estudantes desenvolvan as habilidades para realizar traballos experimentais, manexo de elementos materiais e biolóxicos e programas relacionados.
CG4	Que os estudantes desenvolvan as capacidades de resolución de problemas de aplicación dos coñecementos teóricos na práctica.
CG5	Que os estudantes desenvolvan as capacidades de traballo en equipo, enriquecidas pola pluridisciplinaria.
CG6	Que os estudantes desenvolvan a habilidade de elaboración, presentación e defensa de traballos ou informes.
CE1	Coñecer e diferenciar as principais especies pesqueiras e acuícolas de interese comercial no noso país, coas súas principais características biolóxicas.
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
CE3	Adquirir os coñecementos básicos sobre o control analítico en laboratorio dos produtos da pesca, incluíndo os contaminantes bióticos e abióticos potencialmente presentes neles.
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.
CE5	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 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	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.
CE11	Aproximación ao control de calidade de cada unha das liñas de produción dos produtos pesqueiros. Coñecementos básicos da xestión da calidade de produto.
CE12	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.
CE13	Valorar a importancia do control e certificación da calidade dos produtos pesqueiros como arma comercial e de cara á trazabilidade e seguridade alimentaria.
CE14	Coñecer os procedementos de xestión de alertas alimentarias pola autoridade competente e os responsables da cadea alimentaria
CE15	Coñecer as variables críticas que determinan a viabilidade dun produto ou procesos novos. Utilizar ferramentas para obter información crítica para a viabilidade.
CT1	Capacidade para comprender o significado e aplicación da perspectiva de xénero nos distintos ámbitos de coñecemento e na práctica profesional co obxectivo de alcanzar unha sociedade máis xusta e igualitaria.
CT2	Sostenibilidade e compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable e eficiente dos recursos.
CT3	Capacidade de traballo autónomo e toma de decisións.
CT4	Creatividade, iniciativa e espírito emprendedor.
CT5	Compromiso coa ética na profesión e na sociedade

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
Abordar tarefas prácticas concretas que, sobre a base dos coñecementos adquiridos, lle permítan ao alumnado un mellor coñecemento da contorna produtiva do sector nun contexto global.	CB1 CB2 CB3 CB4 CB5 CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6 CE7 CE8 CE9 CE10 CE11 CE12 CE13 CE14 CE15 CT1 CT2 CT3 CT4 CT5

Contidos

Tema	
Prácticas externas nunha industria do sector conservero e/ou nun centro de investigación.	Abordar tarefas prácticas concretas que, sobre a base dos coñecementos adquiridos, lle permitan ao alumnado un mellor coñecemento da contorna produtiva do sector nun contexto global.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticum, Practicas externas e clínicas	220	0	220
Seminario	3	0	3
Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas 2		0	2

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticum, Practicas externas e clínicas	<p>O alumnado integrárase nunha industria do sector da conservación de produtos do mar. O alumnado aprenderá e terá unha visión de conxunto de todos os módulos do proceso de produción da industria onde realiza a prácticas.</p> <p>Asignáveselle ao alumnado unha tarefa, dentro dos diversos módulos que implica o proceso de produción. A actividade das empresas coas que se ha chegado a acordos de colaboración permite que o alumnado adquira competencias nos procedementos relacionados cos procesos varios de conservación, seguridade, calidade e tecnoloxía, xestión ambiental, comercialización e innovación e sostenibilidade.</p>
Seminario	A actividade realizada dentro da industria será seguida polos titores do máster e por un responsable da empresa designado para supervisar e orientar ao alumnado nas tarefas encomendadas.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticum, Practicas externas e clínicas	Asesorar ao alumnado naquelas cuestións e dificultades que xurdan durante as súas prácticas externas.
Seminario	Asignarase un responsable académico e outro na empresa que supervisar e asesorará o labor do alumnado e mantendrá en contacto cos responsables do Máster.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Prácticum, Practicas externas e clínicas	<p>A actividade realizada será supervisada e avaliada polas persoas titoras designadas con este fin (persoa titora académica e da empresa).</p> <p>A cualificación da materia obterase a partir do informe emitido pola persoa titora na empresa sobre a actividade realizada (70% da nota total) e o informe de prácticas que deberá presentar cada estudante ao final das prácticas (30% da nota total).</p>	100	CB1 CG1 CE1 CT1 CB2 CG2 CE2 CT2 CB3 CG3 CE3 CT3 CB4 CG4 CE4 CT4 CB5 CG5 CE5 CT5 CG6 CE6 CE7 CE8 CE9 CE10 CE11 CE12 CE13 CE14 CE15

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Recomendacións

Outros comentarios

En caso de discrepancias, prevalecerá a versión en castelán desta guía.

Plan de Continxencias

Descrición

=== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada pola COVID- 19, a Universidade establece una planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución o determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou non totalmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun xeito mais áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes DOCNET.

=== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

* Metodoloxías docentes que se manteñen / modifican

Mantéñense as metodoloxías indicadas na guía; en caso de alerta sanitaria, levaráanse a cabo en modalidade non presencial, a través das plataformas docentes e campus remotos das universidades.

* Mecanismo non presencial de atención ao alumnado (titorías)

Atenderanse as titorías por vía telemática (correo electrónico, campus remoto).

* Modificacións (se proceder) dos contidos a impartir

Mantéñense os mesmos contidos.

* Bibliografía adicional para facilitar a auto-aprendizaxe.

A bibliografía proporcionada é suficiente.

* Outras modificacións

Non proceden.

=== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

Mantense o sistema de avaliación, coa única excepción de que as probas se realizarán de modo non presencial, de ser necesario.

* Información adicional

Alumnado vulnerable: realizarase a adecuación metodolóxica, facilitándolle información específica adicional, de acreditarse que non pode ter acceso aos contidos impartidos de forma convencional.

DATOS IDENTIFICATIVOS**Traballo Fin de Máster**

Materia	Traballo Fin de Máster			
Código	V11M085V02406			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía de Conservación de Produtos da Pesca			
Descritores	Creditos ECTS 10	Carácter OB	Curso 2	Cuadrimestre 2c
Lingua impartición	Castelán Galego			
Departamento				
Coordinador/a	Longo González, María Asunción			
Profesorado	Longo González, María Asunción			
Correo-e	mlongo@uvigo.es			
Web	http://pesca_master.webs.uvigo.es			
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	
CB1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.
CB2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
CB3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar 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.
CB4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e sen ambigüidades.
CB5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
CG1	Que os estudantes adquiren as capacidades comprensivas, de análises e síntesis.
CG2	Que os estudantes desenvolvan as habilidades de comunicación oral e escrita nas dúas linguas cooficiales da autonomía (castelán e galego)
CG3	Que os estudantes desenvolvan as habilidades para realizar traballos experimentais, manexo de elementos materiais e biolóxicos e programas relacionados.
CG4	Que os estudantes desenvolvan as capacidades de resolución de problemas de aplicación dos coñecementos teóricos na práctica.
CG5	Que os estudantes desenvolvan as capacidades de traballo en equipo, enriquecidas pola pluridisciplinidade.
CG6	Que os estudantes desenvolvan a habilidade de elaboración, presentación e defensa de traballos ou informes.
CE1	Coñecer e diferenciar as principais especies pesqueiras e acuícolas de interese comercial no noso país, coas súas principais características biolóxicas.
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
CE3	Adquirir os coñecementos básicos sobre o control analítico en laboratorio dos produtos da pesca, incluíndo os contaminantes bióticos e abióticos potencialmente presentes neles.
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.
CE5	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 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	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.
CE11	Aproximación ao control de calidade de cada unha das liñas de produción dos produtos pesqueiros. Coñecementos básicos da xestión da calidade de produto.
CE12	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.
CE13	Valorar a importancia do control e certificación da calidade dos produtos pesqueiros como arma comercial e de cara á trazabilidade e seguridade alimentaria.
CE14	Coñecer os procedementos de xestión de alertas alimentarias pola autoridade competente e os responsables da cadea alimentaria
CE15	Coñecer as variables críticas que determinan a viabilidade dun produto ou procesos novos. Utilizar ferramentas para obter información crítica para a viabilidade.
CT1	Capacidade para comprender o significado e aplicación da perspectiva de xénero nos distintos ámbitos de coñecemento e na práctica profesional co obxectivo de alcanzar unha sociedade máis xusta e igualitaria.
CT2	Sostenibilidade e compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable e eficiente dos recursos.
CT3	Capacidade de traballo autónomo e toma de decisións.
CT4	Creatividade, iniciativa e espírito emprendedor.
CT5	Compromiso coa ética na profesión e na sociedade

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
Procura de información detallada da temática seleccionada. Consulta e selección das fontes bibliográficas.	CB1 CB2 CB3 CB4 CB5 CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6 CE7 CE8 CE9 CE10 CE11 CE12 CE13 CE14 CT1 CT2 CT3 CT4 CT5

Desenvolvemento do traballo. Traballo de laboratorio, teórico, planta piloto ou información en industrias do sector.	CB1 CB2 CB3 CB4 CB5 CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6 CE7 CE8 CE9 CE10 CE11 CE12 CE13 CE14 CE15 CT1 CT2 CT3 CT4 CT5
--	---

Presentación oral e escrita dunha memoria final do traballo realizado	CB1 CB2 CB3 CB4 CB5 CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6 CE7 CE8 CE9 CE10 CE11 CE12 CE13 CE14 CE15 CT1 CT2 CT3 CT4 CT5
---	---

Contidos
Tema

- Selección da temática de estudo.
- Consulta e selección das fontes bibliográficas
- Traballo de laboratorio, planta piloto ou información en industrias do sector.
- Asesoramiento cos coordinadores/as do módulo ou co persoal da industria.
- Elaboración de informes.
- Exposición e defensa do traballo.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Aprendizaxe baseado en proxectos	0	200	200
Presentación	2	8	10
Proxecto	2	38	40

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Aprendizaxe baseado en proxectos	Elaboración dun documento escrito onde quede reflectido: contido do documento, profundidade do tema, unha planificación e secuenciación adecuadas, manexo de fontes bibliográficas, así como presentación de resultados, conclusións e opinións personalizadas. Ideas de mellora e perspectivas futuras do tema.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Aprendizaxe baseado en proxectos	Orientarase ao alumnado na adquisición de habilidades básicas e resolución de problemas relacionadas coa materia obxecto de estudo. Realizarase un seguimento do progreso do alumnado.
Probas	Descrición
Proxecto	Orientar ao alumnado na redacción do traballo. elaboración de obxectivos, resultados e conclusións.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas			
Presentación	Exposición por parte do alumnado ante un tribunal dun tema sobre contidos da materia ou dos resultados dun traballo, exercicio, proxecto, de xeito individual ou en grupo.	30	CB1	CG1	CE1	CT1
			CB2	CG2	CE2	CT2
			CB3	CG3	CE3	CT3
			CB4	CG4	CE4	CT4
			CB5	CG5	CE5	CT5
				CG6	CE6	
					CE7	
					CE8	
					CE9	
					CE10	
					CE11	
					CE12	
					CE13	
					CE14	
					CE15	
Proxecto	Para a avaliación do traballo terase en conta o contido do documento escrito. profundidade do tema, adecuada planificación e secuenciación, manexo de adecuadas fontes bibliográficas, así como presentación de resultados, conclusións e opinións personalizadas. A calidade do proxecto valorarase a partir da valoración do tribunal (50% da nota total) e a do/a tutor/a ou tutores/as do traballo (20% da nota total).	70	CB1	CG1	CE1	CT1
			CB2	CG2	CE2	CT2
			CB3	CG3	CE3	CT3
			CB4	CG4	CE4	CT4
			CB5	CG5	CE5	CT5
				CG6	CE6	
					CE7	
					CE8	
					CE9	
					CE10	
					CE11	
					CE12	
					CE13	
					CE14	
					CE15	

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Recomendacións

Outros comentarios

En caso de discrepancias, prevalecerá a versión en castelán desta guía.

Plan de Continxencias

Descrición

=== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada pola COVID- 19, a Universidade establece una planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución o determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou non totalmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun xeito mais áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes DOCNET.

=== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

* Metodoloxías docentes que se manteñen / modifican

Mantéñense as metodoloxías indicadas na guía; en caso de alerta sanitaria, levaráanse a cabo en modalidade non presencial, a través das plataformas docentes e campus remotos das universidades.

* Mecanismo non presencial de atención ao alumnado (titorías)

Atenderanse as titorías por vía telemática (correo electrónico, campus remoto).

* Modificacións (se proceder) dos contidos a impartir

Mantéñense os mesmos contidos.

* Bibliografía adicional para facilitar a auto-aprendizaxe.

A bibliografía proporcionada é suficiente.

* Outras modificacións

Non proceden.

=== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

Mantense o sistema de avaliación, coa única excepción de que as probas se realizarán de modo non presencial, de ser necesario.

* Información adicional

Alumnado vulnerable: realizarase a adecuación metodolóxica, facilitándolle información específica adicional, de acreditarse que non pode ter acceso aos contidos impartidos de forma convencional.
