



Facultad de Química

Presentación

Los estudios para ejercer la profesión de químico tienen amplia tradición en la Universidad de Vigo. Desde los primeros albores de los campus universitarios de Vigo y Ourense, hace más de 30 años, la docencia de la Química tuvo un papel relevante con la oferta del primero ciclo de la Licenciatura. La reordenación del Sistema Universitario de Galicia en los años 90 y el actual proceso de implantación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) modificaron formalmente la oferta de titulaciones, pero no el espíritu pionero de los químicos en la búsqueda de un mejor servicio a la sociedad.



Titulaciones impartidas en el centro

- Grado en Química
- Másteres y Doctorados:
 - Industria e Investigación Química (interuniversitario)
 - Química Teórica y Modelización Computacional (interuniversitario con *Mención hacia la Excelencia*)
- Máster profesionalizante:
 - Ciencia y Tecnología de Conservación de Productos de la Pesca

Servicios del centro

El Decanato de la Facultad de Química está situado en el primer piso del bloque E y la Delegación de Alumnos de Química está situada en la planta baja del incluso bloque.

La Facultad dispone de Aula de Informática y Aula de Videoconferencia, situadas en el bloque E, planta baja.

Además, el edificio de Ciencias Experimentales cuenta con los siguientes servicios centralizados para los alumnos de las tres facultades que alberga:

- Secretaría de alumnos y conserjería (pabellón de servicios centrales)
- Cafetería y comedor
- Reprografía (pabellón E)
- Biblioteca (Edificio anexo)

Página web

<http://quimica.uvigo.es>

Máster Universitario en Ciencia y Tecnología de Conservación de Productos de la Pesca

Asignaturas			
Curso 2			
Código	Nombre	Cuatrimestre	Cr.totales
V11M085V01301	Tratamientos Físicos y Químicos	1c	3
V11M085V01302	Calidad de los Productos de la Pesca y de la Acuicultura	1c	6
V11M085V01401	Seguridad Alimentaria de los Productos de la Pesca y de la Acuicultura	1c	6
V11M085V01402	Innovación de Producto y Proceso	2c	3
V11M085V01403	Trabajo Fin de Máster	2c	6
V11M085V01404	Prácticas en Empresa	2c	6

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Tratamientos Físicos y Químicos				
Asignatura	Tratamientos Físicos y Químicos			
Código	V11M085V01301			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología de Conservación de Productos de la Pesca			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	2	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	García Cabado, Ana			
Profesorado	Barros Velázquez, Jorge Catala Moragrega, Ramón García Cabado, Ana Lago Alvarado, Jorge Loureiro Perez, Manuel R.			
Correo-e	agcabado@anfaco.es			
Web	http://webs.uvigo.es/pesca_master/			
Descripción general	Nesta materia abórdanse os distintos procedementos físicos e químicos empregados para prologar a vida útil dos produtos da pesca e a acuicultura, comezando polos métodos máis tradicionais ata chegar a outros máis innovadores. Incidirase no emprego de métodos tradicionais superados dende un punto de vista tecnolóxico pero que manteñen importancia dende un punto de vista organoléptico e de diversificación da oferta para o consumidor, e, no outro extremo, no emprego de tecnoloxías avanzadas para ofertar produtos mínimamente procesados e alonga-la súa vida útil e as consideracións necesarias para escoller as embalaxes apropiadas en función do tipo de alimento, proceso tecnolóxico e condicións de almacenamento.			

Competencias de titulación	
Código	
A9	CE9: Estudiar las diversas formas de elaboración y sistemas de envasado para productos del mar tratados por frío, por calor o mediante otros métodos, tanto de forma tradicional como las nuevas orientaciones tecnológicas: productos reestructurados, platos preparados, atmósferas modificadas, altas presiones, etc.
A10	CE10: Entender la organización de la producción en la industria de productos de la pesca y de la acuicultura tratados por frío, por calor y por otros procedimientos. Métodos de producción y su logística.
B1	(*)Que los estudiantes adquieran las capacidades comprensivas, de análisis y síntesis.
B2	(*)Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
B4	(*)Que los estudiantes desarrollen las capacidades de trabajo en equipo, enriquecidas por la pluridisciplinariedad.
B7	(*)Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

Competencias de materia	
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Comprender el diagrama de fases en la elaboración productos tradicionales. Estudiar los procesos implicados en la elaboración de productos a nivel industrial	A9
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.	A10
Que los estudiantes adquieran las capacidades comprensivas, de análisis y síntesis.	B1
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	B2
Que los estudiantes desarrollen las capacidades de trabajo en equipo, enriquecidas por la pluridisciplinariedad.	B4

Contenidos

Tema

TEMA 1. Consideraciones generales sobre los procesos de fabricación de semiconservas. (*)
Proceso de producción de anchoa en salazón y filetes de anchoa.

TEMA 2. Fabricación de productos ahumados. (*)
Variables tecnológicas.

TEMA 3. Procesos específicos de envasado. (*)
Envases activos y inteligentes.

TEMA 4. Métodos biotecnológicos de conservación de productos de lana pesca (*)

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Tutoría en grupo	3	0	3
Salidas de estudio/prácticas de campo	5	0	5
Sesión magistral	25	40	65
Pruebas de respuesta corta	2	0	2

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

Metodologías

	Descripción
Tutoría en grupo	Entrevistas que el alumno mantiene con el profesorado de la asignatura para asesoramiento/desarrollo de actividades de la asignatura y del proceso de aprendizaje.
Salidas de estudio/prácticas de campo	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 no académicos exteriores: prácticas de campo, visitas a eventos, centros de investigación, empresas, instituciones de interés académico-profesional para el alumno.
Sesión 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

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Tutoría en grupo	Se mantendrá el contacto con los estudiantes a través de entrevistas para asesoramiento/desarrollo de actividades de la asignatura y del proceso de aprendizaje

Evaluación

	Descripción	Calificación
Salidas de estudio/prácticas de campo	evaluación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio.	10
Sesión 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.	30
Pruebas de respuesta corta	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.	60

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

C. Piñeiro, J. Barros-Velázquez, and S. P. Aubourg, **Effects of newer slurry ice systems on the quality of aquatic food products: a comparative review versus flake-ice chilling methods**,

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*)**,

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**,

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**,

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**,

Minia Sanjuás-Rey, Bibiana García-Soto, Jorge Barros-Velázquez, José R. Fuertes-Gamundi & Santia, **Effect of a two-step natural organic acid treatment on microbial activity and lipid damage during blue whiting (*Micromesistius poutassou*) chilling.**,

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.**,

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,

In-pack processed foods, Woodhead Publishing Ltd,

Smart Packaging Technologies, John Willey & Sons Ltd,

Quality Parameters in Canned Seafoods, Nova Science Publishers, Inc,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Calidad de los Productos de la Pesca y de la Acuicultura**

Asignatura	Calidad de los Productos de la Pesca y de la Acuicultura			
Código	V11M085V01302			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología de Conservación de Productos de la Pesca			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Losada Iglesias, Vanesa			
Profesorado	Barros Velázquez, Jorge Caride Castro, Amado García Cabado, Ana Lago Alvarado, Jorge Losada Iglesias, Vanesa Quintela Porro, María Corina			
Correo-e	vanesa_l_i@hotmail.com			
Web	http://webs.uvigo.es/pesca_master/			
Descripción general	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. Estudaranse os métodos de recoñecemento das alteracións dos alimentos durante o almacenamento e como detectar os cambios bioquímicos subseguintes á captura e durante á conservación. Abordaranse tamén os criterios e procedementos microbiolóxicos para analizar a calidade do peixe e a lexislación relacionada. Ase mesmo estudaranse os tests rápidos de recoñecemento e técnicas específicas das alteracións dos alimentos conxelados e conservados en estado conxelado.			

Competencias de titulación

Código	
A11	CE11: 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.
A12	CE12: Aproximación al control de calidad de cada una de las líneas de producción de los productos pesqueros. Conocimientos básicos de la gestión de la calidad de producto.
B1	(*)Que los estudiantes adquieran las capacidades comprensivas, de análisis y síntesis.
B2	(*)Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
B3	(*)Que los estudiantes desarrollen las habilidades para realizar trabajos experimentales, manejo de elementos materiales y biológicos y programas relacionados
B4	(*)Que los estudiantes desarrollen las capacidades de trabajo en equipo, enriquecidas por la pluridisciplinariedad.
B8	(*)Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
CE11: 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.	
CE12: Aproximación al control de calidad de cada una de las líneas de producción de los productos pesqueros. Conocimientos básicos de la gestión de la calidad de producto.	
Que los estudiantes adquieran las capacidades comprensivas, de análisis y síntesis.	B1

Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la *complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo *incompleta lo limitada, incluía reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.	B2
Que los estudiantes desarrollen las habilidades para realizar trabajos experimentales, manejo de elementos materiales y biológicos y programas relacionados	B3
Que los estudiantes desarrollen las capacidades de trabajo en equipo, enriquecidas por la pluridisciplinariedad.	B4
Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en grande medida autodirigido o autónomo.	B8

Contenidos

Tema	
TEMA 1. Factores que intervienen en la conservación/alteración de la frescura del pescado desde la captura y la influencia de la conservación a bordo y en tierra.	(*)
TEMA 2. Cambios organolépticos y bioquímicos subsiguientes a la captura. Efectos de la refrigeración sobre la pérdida de frescura. Modificaciones de los constituyentes del pescado durante el procesamiento. Contaminantes abióticos.	*
TEMA 3. Aspectos Microbiológicos relacionados con la conservación de él pescado. Biotoxinas *marinas. Avances legislativos y métodos alternativos	(*)
TEMA 4. Nuevos métodos *moleculares de control de la calidad y seguridad de los productos de la pesca	(*)
TEMA 5. Control de calidad en envases. Defectos más comunes en productos envasados.	Conocer los métodos de reconocimiento de los defectos. Conocer la pautas de actuación en la práctica diaria de la industria
TEMA 6. Clases Prácticas	Determinación de parámetros sensoriales, químicos y microbiológicos de calidad, Composición nutricional, presencia de aditivos y contaminantes.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	35	83	118
Tutoría en grupo	5	0	5
Prácticas de laboratorio	25	0	25
Pruebas de tipo test	2	0	2

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

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Exposición por parte 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.
Tutoría en grupo	Entrevistas que el alumno mantiene con el profesorado de la asignatura para asesoramiento/desarrollo de actividades de la asignatura y del proceso de aprendizaje.
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 en laboratorios.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Tutoría en grupo	Se mantendrá el contacto con los estudiantes a través de entrevistas para asesoramiento/desarrollo de actividades de la asignatura y del proceso de aprendizaje

Evaluación

Descripción	Calificación
-------------	--------------

Sesión magistral	Se evaluará la resolución de problemas y casos prácticos, así como el trabajo autónomo del alumno.	20
Prácticas de laboratorio	Se evaluará el desempeño y resultados de las prácticas y la realización de una memoria de prácticas.	20
Pruebas de tipo test	Se evaluará los conocimientos teóricos adquiridos en esta materia	60

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

A. O. A. C., **Official Methods of Analysis (14th edn)**. Association of Official Analytical Chemists, Arlington, USA,

BEATTY S. A.; N. E. GIBBONS, **The measurement of spoilage of fish**, J. Fish Res. Bd. Can 3 (1): 79-91.,

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

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

CASTELL, C. H.; SMITH B. Y Dyer, W. J., **Simultaneous measurements of trimethylamine and dimethylamine in fish, and their use for estimating quality of frozen storage gadoid fish.**, Fish Res. Bd. Can., 31: 383-389,

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

DYER W. J., **Amines in fish muscle. 1. Colorimetric determination of trimethylamine as the picrate salt.**, J. Fish. Res. Bd. Can., 6 (5): 351,

DYER W. J., **Amines in fish muscle. VI. Trimethylamine Oxide Content of Fish and Marine Invertebrates**, J. Fish. Res. Bd. Can., 8 (5).,

FAO/DANIDA, **El pescado fresco: su calidad y cambios de calidad**,

FARBER J., DODOS K., **Principles of modified-atmosphere and sous vide product packaging.**, A Technomic Publishing Company Inc,

GILL, T. A.; THOMPSON, J. W., **Rapid, automated analysis of amines in seafood by ion-moderated position I-PLC.**, J. Food Sci., 49: 603-606.,

GOULD, **New methods of preservation P.**, Blackie Academic and Professional,

HEBARD, D. E., Flick G. J., Martin R. E., **Occurrence and significance of trimethylamine oxide and its derivatives in fish and shellfish. Chemistry and biochemistry of marine food products**, Avi Publishing Co. Connecticut,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Seguridad Alimentaria de los Productos de la Pesca y de la Acuicultura**

Asignatura	Seguridad Alimentaria de los Productos de la Pesca y de la Acuicultura			
Código	V11M085V01401			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología de Conservación de Productos de la Pesca			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Moreno Carbajo, Vanesa			
Profesorado	Avendaño Garcia, Jose M ^a Mazoy Fernandez, Manuel Moreno Carbajo, Vanesa Paseiro Losada, Perfecto Ruiz Blanco, Carlos S. Viñuela Rodríguez, José Ángel			
Correo-e	vmoreno@anfaco.es			
Web	http://webs.uvigo.es/pesca_master/			
Descripción general	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 de titulación

Código	
A13	CE13: Adquirir los conocimientos básicos e interpretar la legislación aplicable a las instalaciones donde se realiza la manipulación y el tratamiento de los productos de la pesca a lo largo de la cadena comercial: higiene, etiquetado, seguridad alimentaria, autocontrol en planta (APPCC), etc.
A14	CE14: Valorar la importancia del control y certificación de la calidad de los productos pesqueros como arma comercial y de cara a la trazabilidad y seguridad alimentaria.
A15	CE15: Conocer los procedimientos de gestión de alertas alimentarias por la autoridad competente y los responsables de la cadena alimentaria
A16	CE16: Conocer las actuaciones de los laboratorios de control oficial de los productos pesqueros.
B1	(*)Que los estudiantes adquieran las capacidades comprensivas, de análisis y síntesis.
B3	(*)Que los estudiantes desarrollen las habilidades para realizar trabajos experimentales, manejo de elementos materiales y biológicos y programas relacionados
B7	(*)Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
B8	(*)Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
CE13: Adquirir los conocimientos básicos e interpretar la legislación aplicable a las instalaciones donde se realiza la manipulación y el tratamiento de los productos de la pesca a lo largo de la cadena comercial: higiene, etiquetado, seguridad alimentaria, autocontrol en planta (APPCC), etc.	A13
CE14: Valorar la importancia del control y certificación de la calidad de los productos pesqueros como arma comercial y de cara a la trazabilidad y seguridad alimentaria.	A14
CE15: Conocer los procedimientos de gestión de alertas alimentarias por la autoridad competente y los responsables de la cadena alimentaria	A15
CE16: Conocer las actuaciones de los laboratorios de control oficial de los productos pesqueros.	A16
Que los estudiantes adquieran las capacidades comprensivas, de análisis y síntesis.	B1
Que los estudiantes desarrollen las habilidades para realizar trabajos experimentales, manejo de elementos materiales y biológicos y programas relacionados	B3

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.	B7
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.	B8

Contenidos

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

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	35	83	118
Tutoría en grupo	5	0	5
Salidas de estudio/prácticas de campo	25	0	25
Pruebas de tipo test	2	0	2

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

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Exposición por parte 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
Tutoría en grupo	Entrevistas que el alumno mantiene con el profesorado de la asignatura para asesoramiento/desarrollo de actividades de la asignatura y del proceso de aprendizaje
Salidas de estudio/prácticas de campo	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 no académicos exteriores. Entre ellas se pueden citar prácticas de campo, visitas a eventos, centros de investigación, empresas, instituciones... de interés académico-profesional para el alumno

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Tutoría en grupo	Se realizarán tutorías individuales y en grupo con el objetivo de aclarar dudas y resolver problemas sobre los conocimientos adquiridos en la asignatura.

Evaluación

	Descripción	Calificación
Sesión magistral	Se evaluará la resolución de problemas y casos prácticos, así como el trabajo autónomo del alumno.	30
Salidas de estudio/prácticas de campo	Se evaluará la asistencia a las prácticas de campo (visitas a las industrias) y la realización de una memoria de las visitas.	10
Pruebas de tipo test	Se realizara un ejercicio tipo test que evaluará los conocimientos teóricos adquiridos en la asignatura	60

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Jean-Yves Leveau y Marielle Bouix., **Manual Técnico de Higiene, Limpieza y Desinfección**,

Ramón Madrid, Juana Mary Madrid, Antonio Madrid., **La limpieza y desinfección en las industrias alimentarias**, ILE- Julio-Agosto, 33-38,

Roy Kirby., **HACCP in practice**, Food Control Volume 5 Number 4 (230-236),

FAO., **El Pescado Fresco: su calidad y cambios en su calidad**,

FAO., **Sistemas de Calidad e Inocuidad de los alimentos. Manual de Capacitación sobre higiene de los alimentos y sobre el sistema de análisis de Peligros y de Puntos de Control Críticos**,

FAO., **Food safety risk analysis**,

Codex Alimentarius, **Código de Prácticas para el pescado y los productos pesqueros**,

Codex Alimentarius, **Otras normas y códigos del Codex aplicables a productos de la pesca**,

FDA., **Fish and Fisheries Products Hazards and Controls Guidance**,

Alianza Nacional HACCP para pescados y mariscos, **HACCP: Programa de capacitación en Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control**,

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

FAO/WHO, **Guidance to governments on the application of HACCP**,

Mortimore, S., Wallace, C, **HACCP. Enfoque práctico**, Editorial Acribia, S.A. Zaragoza,

J. Puig-Durán, **Ingeniería, Autocontrol y Auditoría de la Higiene en la Industria Alimentaria**,

Couto Lorenzo, Luis, **Auditoría del Sistema APPCC**,

Generalitat de Catalunya. Agencia Catalana de Seguritat Alimentaria, **El autocontrol en los establecimientos alimentarios. Guía para la aplicación del autocontrol basado en el Sistema de Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos**,

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

Cheftel, Jean-Claude and Heri, **Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos. Editorial Acribia. Volumen I y II**,

Zdzislaw E. Sikorski, **Tecnología de los productos del mar. Recursos, composición nutritiva y conservación**, Editorial Acribia,

M.E.Stansby, **Tecnología de la Industria Pesquera**, Editorial Acribia,

G.H.O. Burgess, C.L. Cutting, J.A.Lovern, J.J. Waterman, **El pescado y las industrias derivadas de la pesca**, Editorial Acribia,

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

James G. Brennan., **Manual del procesado de los alimentos**, Editorial Acribia,

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

Canadian Food Inspection Agency, **METAL CAN DEFECTS Identification and Classification Manual**,

Stumbo, C. R., J.R. Murphy, and J. Cochran, **Nature of Thermal death time curves for P.A. 3679 and Clostridium botulinum**, FOOD TECHNOLOGY, 4. 321.,

Frazier, W.C., Westhoff, D.C., **Microbiología de los Alimentos**, 3ª edición. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza,

Banwart, G.J., **Basic Food Microbiology**, 2nd Edition. Van Nostrand Reinhold. New York.,

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

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

www.fda.gov,

www.codexalimentarius.net,

<http://www.mapa.es/es/pesca/pags/calidad/calidad.htm>,

- http://www.fao.org/index_es.htm,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Innovación de Producto y Proceso				
Asignatura	Innovación de Producto y Proceso			
Código	V11M085V01402			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología de Conservación de Productos de la Pesca			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	2	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Vázquez Pérez, Xosé Ramón			
Profesorado	Larsson , Olof Christian Loureiro Perez, Manuel R. Sartal Rodríguez, Antonio Vázquez Pérez, Xosé Ramón			
Correo-e	xoseramon@mundo-r.com			
Web	http://webs.uvigo.es/pesca_master/			
Descripción general	En esta asignatura se abordarán aspectos como la descripción del proceso de lanzamiento de uno nuevo producto, Planteamiento y desarrollo de estudios de vida útil, Metodologías para el desarrollo de productos novedosos, Innovación en proceso, Prospectiva de futuro en los productos de la pesca y la acuicultura, Metodologías para estimar los costes de producción, Mapa de ayudas de I+D+i y el entorno de las ayudas públicas la innovación.			

Competencias de titulación

Código	
A17	CE17: Conocer las variables críticas que determinan la viabilidad de un producto o procesos novedosos. Utilizar herramientas para obtener información crítica para la viabilidad.
A18	CE18: 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.
B1	(*)Que los estudiantes adquieran las capacidades comprensivas, de análisis y síntesis.
B3	(*)Que los estudiantes desarrollen las habilidades para realizar trabajos experimentales, manejo de elementos materiales y biológicos y programas relacionados
B4	(*)Que los estudiantes desarrollen las capacidades de trabajo en equipo, enriquecidas por la pluridisciplinariedad.
B8	(*)Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
CE17: Conocer las variables críticas que determinan la viabilidad de un producto o procesos novedosos. Utilizar herramientas para obtener información crítica para la viabilidad.	A17
CE18: 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.	A18
Que los estudiantes adquieran las capacidades comprensivas, de análisis y síntesis.	B1
Que los estudiantes desarrollen las habilidades para realizar trabajos experimentales, manejo de elementos materiales y biológicos y programas relacionados	B3
Que los estudiantes desarrollen las capacidades de trabajo en equipo, enriquecidas por la pluridisciplinariedad.	B4
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.	B8

Contenidos

Tema	
TEMA 1. Procesamiento y conservación de productos de él mar.	- Gestionar @la innovación para desarrollar nuevos procesos y nuevos productos con éxito.
TEMA 2. Elaboración de nuevos productos.	*

TEMA 3. Procesos creativos aplicados la lana innovación. *

TEMA 4. Innovación en envasado.	- Generalidades- Utilización de polímeros.
TEMA 5. Ayudas la lana I+D+i.	- Mapa de ayudas- El entorno de lanas ayudas públicas la lana innovación

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Tutoría en grupo	3	0	3
Salidas de estudio/prácticas de campo	5	0	5
Sesión magistral	25	40	65
Pruebas de tipo test	2	0	2

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

Metodologías	
	Descripción
Tutoría en grupo	Entrevistas que el alumno mantiene con el profesorado de la asignatura para asesoramiento/desarrollo de actividades de la asignatura y del proceso de aprendizaje
Salidas de estudio/prácticas de campo	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 no académicos exteriores. Entre ellas se pueden citar prácticas de campo, visitas a eventos, centros de investigación, empresas, instituciones... de interés académico-profesional para el alumno.
Sesión 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

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Tutoría en grupo	

Evaluación		
	Descripción	Calificación
Salidas de estudio/prácticas de campo	(*)Se evaluará la asistencia a las prácticas de campo (visitas a las industrias) y la realización de una memoria de las visitas.	10
Sesión magistral	(*)Se evaluará la resolución de problemas y caos prácticos, así como el trabajo autonomo del alumno.	30
Pruebas de tipo test	(*)Se realizara un ejercicio tipo test que evaluará los conocimientos teóricos adquiridos en la asignatura.	60

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información
Corcoran, Elizabeth, Redesigning Research , Scientific American,
Henry Chessbrough, Open Business Models: How to Thrive in the New Innovation Landscape ,
Henry Chessbrough, Open Services Innovation: Rethinking Your Business to Grow and Compete in a New Era ,
Benavides C.A, Tecnología, innovación y empresa , Ed. Ediciones Pirámide.,
Badaway. M.K, Temas de gestión de la innovación para científicos e ingenieros , Fundación COTEC,
Alan West, Estrategia de Innovación ,
Dorothy Leonard, Capacidades empresariales para la innovación. Su gestión , Ed. Cotec.,
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 .,
Plan Galego de Investigación, Innovación e Crecemento ,
PTEPA, Mapa de ayudas en el sector pesquero y acuicola ,
PTEPA, Competencias en I+D+i pesquera y acuicola ,
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,

P.J. Fellows., **Food Processing Technology**, Cambridge, England. Woodhead Publising Limited y CRC Press LLC,
www.micinn.es,
www.cdti.es,
www.cordis.europe.eu,
www.cotec.es,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Trabajo Fin de Máster				
Asignatura	Trabajo Fin de Máster			
Código	V11M085V01403			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología de Conservación de Productos de la Pesca			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Canosa Saa, Jose Manuel			
Profesorado	Canosa Saa, Jose Manuel Ojea Rodríguez, Gonzalo			
Correo-e	jcanosa@uvigo.es			
Web	http://webs.uvigo.es/pesca_master/			
Descripción general	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 de titulación

Código	
A1	CE1: Conocer y diferenciar las principales especies pesqueras y acuícolas de interés comercial en nuestro país, con sus principales características biológicas.
A2	CE2: Conocer los parámetros de seguridad y caracterización de la calidad de los productos de la pesca, así como sus posibles riesgos toxicológicos, y la legislación aplicable a dichos productos
A3	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.
A4	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.
A5	CE5: Manejar la Normativa sobre Gestión Ambiental.
A6	CE6: Adquirir los conocimientos sobre gestión empresarial en industrias del sector.
A7	CE7: Adquirir conocimientos sobre comercialización y marketing para productos de la pesca y la acuicultura.
A8	CE8: Conocer las operaciones y tecnologías básicas utilizadas en la conservación y transformación de productos del mar por frío, por calor o por otros métodos físico químicos: refrigeración, congelación, esterilización, pasteurización, semiconservas.
A9	CE9: Estudiar las diversas formas de elaboración y sistemas de envasado para productos del mar tratados por frío, por calor o mediante otros métodos, tanto de forma tradicional como las nuevas orientaciones tecnológicas: productos reestructurados, platos preparados, atmósferas modificadas, altas presiones, etc.
A10	CE10: Entender la organización de la producción en la industria de productos de la pesca y de la acuicultura tratados por frío, por calor y por otros procedimientos. Métodos de producción y su logística.
A11	CE11: 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.
A12	CE12: Aproximación al control de calidad de cada una de las líneas de producción de los productos pesqueros. Conocimientos básicos de la gestión de la calidad de producto.
A13	CE13: Adquirir los conocimientos básicos e interpretar la legislación aplicable a las instalaciones donde se realiza la manipulación y el tratamiento de los productos de la pesca a lo largo de la cadena comercial: higiene, etiquetado, seguridad alimentaria, autocontrol en planta (APPCC), etc.
A14	CE14: Valorar la importancia del control y certificación de la calidad de los productos pesqueros como arma comercial y de cara a la trazabilidad y seguridad alimentaria.
A15	CE15: Conocer los procedimientos de gestión de alertas alimentarias por la autoridad competente y los responsables de la cadena alimentaria
A16	CE16: Conocer las actuaciones de los laboratorios de control oficial de los productos pesqueros.
A17	CE17: Conocer las variables críticas que determinan la viabilidad de un producto o procesos novedosos. Utilizar herramientas para obtener información crítica para la viabilidad.
A18	CE18: 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.
B4	(*)Que los estudiantes desarrollen las capacidades de trabajo en equipo, enriquecidas por la pluridisciplinariedad.

B5	(*)Que los estudiantes desarrollen la habilidad de elaboración, presentación y defensa de trabajos o informes.
B6	(*)Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones □ y los conocimientos y razones últimas que las sustentan □ a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
B7	(*)Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
B8	(*)Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A11 A12 A13 A14 A15 A16 A17 A18
Que los estudiantes desarrollen las capacidades de trabajo en equipo, enriquecidas por la pluridisciplinariedad.	B4
Que los estudiantes desarrollen la habilidad de elaboración, presentación y defensa de trabajos o informes	B5
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.	B6
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.	B7
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.	B8

Contenidos

Tema

- REALIZACIÓN DE UN PROYECTO FIN DE MÁSTER - Consulta de bibliografía.
 - Selección de las fuentes bibliográficas adecuadas.
 - Trabajo de laboratorio o planta piloto.
 - Asesoramiento con los coordinadores.
 - Elaboración de Informe final.
 - Exposición y defensa del proyecto.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Proyectos	5	135	140
Presentaciones/exposiciones	6	0	6
Trabajos y proyectos	4	0	4

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

Metodologías

	Descripción
Proyectos	Realización de actividades que permiten la cooperación de varias asignaturas y enfrentan a los alumnos, trabajando en equipo, a problemas abiertos. Permiten entrenar, entre otras, las capacidades de aprendizaje en cooperación, de liderazgo, de organización, de comunicación y de fortalecimiento de las relaciones personales.

Presentaciones/exposiciones Exposición por parte del alumnado ante el docente y/o un grupo de estudiantes de un tema sobre contenidos de la materia o de los resultados de un trabajo, ejercicio, proyecto, de manera individual o en grupo.

Atención personalizada

Metodologías Descripción

Proyectos	Se realizarán tutorías individualizadas con los siguientes objetivos: - hacer un seguimiento de los avances alcanzados en el proyecto de fin de Máster. - Asesorar al alumno en aquellas cuestiones y dificultades que surjan en su realización.
-----------	--

Evaluación

	Descripción	Calificación
Presentaciones/exposiciones	Exposición por parte del alumnado ante el tribunal de TFM de un tema sobre contenidos de la materia o de los resultados de un trabajo, ejercicio, proyecto. Se puede llevar a cabo de manera individual o en grupo.	30
Trabajos y proyectos	Para la evaluación del trabajo se tendrá en cuenta el contenido del documento escrito. Profundidad del tema, adecuada planificación y secuenciación, manejo de adecuadas fuentes bibliográficas, así como presentación de resultados, conclusiones y opiniones personalizadas.	70

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Prácticas en Empresa				
Asignatura	Prácticas en Empresa			
Código	V11M085V01404			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología de Conservación de Productos de la Pesca			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Canosa Saa, Jose Manuel			
Profesorado	Canosa Saa, Jose Manuel Ojea Rodríguez, Gonzalo			
Correo-e	jcanosa@uvigo.es			
Web	http://webs.uvigo.es/pesca_master/			
Descripción general	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 de titulación	
Código	
A1	CE1: Conocer y diferenciar las principales especies pesqueras y acuícolas de interés comercial en nuestro país, con sus principales características biológicas.
A2	CE2: Conocer los parámetros de seguridad y caracterización de la calidad de los productos de la pesca, así como sus posibles riesgos toxicológicos, y la legislación aplicable a dichos productos
A3	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.
A4	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.
A5	CE5: Manejar la Normativa sobre Gestión Ambiental.
A6	CE6: Adquirir los conocimientos sobre gestión empresarial en industrias del sector.
A7	CE7: Adquirir conocimientos sobre comercialización y marketing para productos de la pesca y la acuicultura.
A8	CE8: Conocer las operaciones y tecnologías básicas utilizadas en la conservación y transformación de productos del mar por frío, por calor o por otros métodos físico químicos: refrigeración, congelación, esterilización, pasteurización, semiconservas.
A9	CE9: Estudiar las diversas formas de elaboración y sistemas de envasado para productos del mar tratados por frío, por calor o mediante otros métodos, tanto de forma tradicional como las nuevas orientaciones tecnológicas: productos reestructurados, platos preparados, atmósferas modificadas, altas presiones, etc.
A10	CE10: Entender la organización de la producción en la industria de productos de la pesca y de la acuicultura tratados por frío, por calor y por otros procedimientos. Métodos de producción y su logística.
A11	CE11: 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.
A12	CE12: Aproximación al control de calidad de cada una de las líneas de producción de los productos pesqueros. Conocimientos básicos de la gestión de la calidad de producto.
A13	CE13: Adquirir los conocimientos básicos e interpretar la legislación aplicable a las instalaciones donde se realiza la manipulación y el tratamiento de los productos de la pesca a lo largo de la cadena comercial: higiene, etiquetado, seguridad alimentaria, autocontrol en planta (APPCC), etc.
A14	CE14: Valorar la importancia del control y certificación de la calidad de los productos pesqueros como arma comercial y de cara a la trazabilidad y seguridad alimentaria.
A15	CE15: Conocer los procedimientos de gestión de alertas alimentarias por la autoridad competente y los responsables de la cadena alimentaria
A16	CE16: Conocer las actuaciones de los laboratorios de control oficial de los productos pesqueros.
A17	CE17: Conocer las variables críticas que determinan la viabilidad de un producto o procesos novedosos. Utilizar herramientas para obtener información crítica para la viabilidad.

A18	CE18: 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.
B4	(*)Que los estudiantes desarrollen las capacidades de trabajo en equipo, enriquecidas por la pluridisciplinariedad.
B6	(*)Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones □ y los conocimientos y razones últimas que las sustentan □ a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
B7	(*)Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
B8	(*)Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A11 A12 A13 A14 A15 A16 A17 A18
Que los estudiantes desarrollen las capacidades de trabajo en equipo, enriquecidas por la pluridisciplinariedad.	B4
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.	B6
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.	B7
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.	B8

Contenidos

Tema

* PRÁCTICAS EXTERNAS EN UNA INDUSTRIA DEL SECTOR CONSERVERO DE GALICIA. - Realización de tareas, dentro de la cadena de producción de la empresa seleccionada y supervisada por personal especializado.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Tutoría en grupo	6	0	6
Prácticas externas	0	138	138
Informes/memorias de prácticas externas o prácticum	6	0	6

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

Metodologías

	Descripción
Tutoría en grupo	Entrevistas que el alumno mantiene con el profesorado de la asignatura para asesoramiento/desarrollo de actividades de la asignatura y del proceso de aprendizaje.
Prácticas externas	El estudiante desarrolla las actividades en un contexto relacionado con el ejercicio de una profesión, durante un periodo determinado y realizando las funciones asignadas y previstas en la propuesta de prácticas.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas externas	Se realizarán tutorías individualizadas con los siguientes objetivos: - Asesorar al alumno en aquella cuestiones y dificultades que surjan durante sus prácticas externas. - Por otra parte se asignará un responsable en la empresa que supervise la labor del alumno y se mantendrá un contacto permanente con el responsable de la industria.
Tutoría en grupo	Se realizarán tutorías individualizadas con los siguientes objetivos: - Asesorar al alumno en aquella cuestiones y dificultades que surjan durante sus prácticas externas. - Por otra parte se asignará un responsable en la empresa que supervise la labor del alumno y se mantendrá un contacto permanente con el responsable de la industria.

Evaluación

	Descripción	Calificación
Prácticas externas	La actividad realizada será supervisada y evaluada por los tutores designados con este fin.	60
Informes/memorias de prácticas externas o prácticum	El alumno presentará al final del período una memoria del trabajo asignado, con el visto bueno de la persona responsable en la empresa, en la que además de los trabajos realizados el alumno exponga sus propuestas, sugerencias o proyectos de mejora que estime oportunos con el fin de mejorar los aspectos productivos de la empresa	40

Otros comentarios sobre la Evaluación**Fuentes de información****Recomendaciones**