



## 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:
  - Investigación Química y Química Industrial (Interuniversitario)
  - Química Teórica y Modelización Computacional (Interuniversitario)
- 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 dos Aulas 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

Toda la información sobre la Facultad de Química y los títulos que se imparten se encuentra en el enlace:

<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
V11M085V02303	Calidad de los productos de la pesca y de la acuicultura	1c	5
V11M085V02304	Seguridad alimentario de los productos de la pesca y de la acuicultura	1c	5
V11M085V02405	Prácticas externas	2c	9
V11M085V02406	Trabajo Fin de Máster	2c	10

**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	V11M085V02303			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología de Conservación de Productos de la Pesca			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	5	OB	2	1c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
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	<a href="http://pesca_master.webs.uvigo.es">http://pesca_master.webs.uvigo.es</a>			
Descripción general	En esta materia se estudian las modificaciones de los caracteres organolépticos que acontecen después de la captura del pescado y a los efectos de la refrigeración y congelación sobre la pérdida de frescura de los productos de la pesca, así como los métodos de determinación de frescura que existen. Se estudiarán a los métodos de reconocimiento de las alteraciones de los alimentos durante el almacenamiento y como detectar los cambios bioquímicos subsiguientes a la captura y durante la conservación. Se abordarán también los criterios y procedimientos microbiológicos para analizar la calidad del pescado y la legislación relacionada. Ase incluso se estudiarán los test rápidos de reconocimiento y técnicas específicas de las alteraciones de los alimentos congelados y conservados en estado congelado.			

**Resultados de Formación y Aprendizaje**

Código	
A2	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.
A3	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.
A4	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.
B1	Que los estudiantes adquieran las capacidades comprensivas, de análisis y síntesis.
B2	Que los estudiantes desarrollen las habilidades de comunicación oral y escrita en las dos lenguas cooficiales de la autonomía (castellano y gallego)
B3	Que los estudiantes desarrollen las habilidades para realizar trabajos experimentales, manejo de elementos materiales y biológicos y programas relacionados
C11	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.
C12	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.
D1	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.
D2	Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.
D3	Capacidad de trabajo autónomo y toma de decisiones.
D5	Compromiso con la ética en la profesión y en la sociedad

**Resultados previstos en la materia**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Entender la modificación de los caracteres organolépticos tras la captura.	A2 B1 B2 C11 C12 D1 D2
Apreciar los efectos de la refrigeración y de la congelación sobre la pérdida de frescura de los productos de la pesca.	A3 A4 B1 B2 C11 C12 D1 D2 D5
Conocer e interpretar los métodos de determinación de la frescura.	A2 A3 B2 B3 C11 D1 D5
Conocer los métodos de reconocimiento de las alteraciones de los alimentos durante el almacenamiento.	A2 A3 B1 B2 C11 C12 D2 D3
Detectar los cambios bioquímicos subsiguientes a la captura y durante la conservación.	A2 A3 A4 B2 B3 C11 C12 D2 D3 D5
Conocer los criterios y procedimientos microbiológicos para analizar la calidad del pescado y legislación relacionada	A2 A3 B1 B2 C11 C12 D2 D3 D5
Conocer los test rápidos de reconocimiento y técnicas específicas de las alteraciones de los alimentos congelados y conservados en estado congelado.	A2 B2 C11 C12 D3 D5
Comprender los Criterios y procedimientos para el control de la calidad de los envases y embalajes y para la detección de defectos.	A2 B1 B2 C11 C12 D1 D2

Conocer el control de calidad de cada una de las líneas de elaboración de PPAs.	A3 B2 B3 C11 C12 D1 D3 D5
Manejar la normativa relativa a los criterios técnico-legales aplicables a los distintos PPAs.	A3 A4 B3 C11 C12 D1 D2
Adquirir los conocimientos básicos de la gestión de la calidad de producto.	A2 A3 B1 B2 C11 C12 D2 D3
Adquirir los conocimientos básicos sobre inspección de pescado congelado. Procedimientos y características intrínsecas.	A2 A4 B2 B3 C11 C12 D3 D5
Conocer los medios, materiales y máquinas necesarios para la inspección y distinguir las fases y los aspectos principales de este proceso.	A2 A4 B1 B2 C11 C12 D2 D3 D5
Conocer e interpretar los métodos de muestreo y valoración de producto.	A3 A4 B2 B3 C11 C12 D1 D2

## Contenidos

Tema	
TEMA 1. Aspectos básicos del control de calidad de los productos de la pesca y la acuicultura (PPAs).	-Cambios organolépticos y bioquímicos subsiguientes la capturala. - Efectos de la refrigeración sobre la pérdida de frescura. - Modificaciones de los constituyentes del pescado durante lo procesamiento y almacenamiento. - Contaminantes abióticos.
TEMA 2. Aspectos Microbiológicos relacionados con la conservación de pescado.	-Biotoxinas marinas. - Avances legislativos y métodos alternativos.
TEMA 3.Métodos Físicos de control de la calidad de los productos de la pesca	Reología de geles para lo la determinación de propiedades físicas:  1) Métodos oscilatorios (test en barridos de tensión y barrido de frecuencia; 2) Métodos estáticos (test de carga- recuperación la temperatura constante: determinación de fuerza de gel, exponente de relajación y tiempo de relajación
TEMA 4. Control de calidad en envases. Defectos más comunes en productos envasados.	- Conocer los métodos de reconocimiento de los defectos. - Conocer las pautas de actuación en la práctica diaria de la industria.

<b>Planificación</b>			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	26	56	82
Prácticas de laboratorio	10	25	35
Seminario	2	2	4
Examen de preguntas objetivas	1	1	2
Autoevaluación	1	1	2

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

<b>Metodologías</b>	
	Descripción
Lección magistral	Exposición por parte del profesorado de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o ejercicio o proyectos a desarrollar por parte del alumnado.
Prácticas de laboratorio	Clases prácticas laboratorio: Determinación de parámetros sensoriales, químicos y microbiológicos de calidad, composición nutricional, presencia de aditivos, contaminantes.
Seminario	Tutorías personalizadas y/o en grupo: entrevistas del alumnado con el profesorado de la asignatura para asesoramiento/ desarrollo de actividades del proceso de aprendizaje.

<b>Atención personalizada</b>	
Metodologías	Descripción
Lección magistral	El profesorado atenderá las cuestiones planteadas por el alumnado sobre los contenidos expuestos, mediante tutorías presenciales o telemáticas, o correo electrónico.
Prácticas de laboratorio	Se orientará al alumnado en la adquisición de habilidades básicas y resolución de problemas relacionadas con la materia objeto de estudio. Se realizará un seguimiento del progreso del alumnado.
Seminario	Se orientará al alumnado en la adquisición de habilidades básicas y resolución de problemas relacionados con la materia objeto de estudio. Se realizará un seguimiento del progreso del alumnado.

<b>Evaluación</b>							
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje				
Lección magistral	Se evaluará la asistencia y participación del alumnado en las clases, en la discusión de contenidos, resolución de casos prácticos y ejercicios.	20	A2 A3 A4	B1 B2	C11 C12	D1 D2 D3 D5	
Prácticas de laboratorio	Se evaluará el desempeño y resultados de las prácticas y la realización del informe o cuestionario de prácticas.	20	A2 A3 A4	B1 B2 B3	C11 C12	D1 D2 D3 D5	
Examen de preguntas objetivas	Se evaluarán los conocimientos teóricos adquiridos en esta materia a través de un examen con preguntas tipo test.	40	A2 A3 A4	B1 B2	C11 C12	D1 D2 D3 D5	
Autoevaluación	Se realizarán cuestionarios tipo test a través de la plataforma docente, para que el alumnado pueda evaluar su grado de adquisición de las competencias de la materia.	20	A2 A3 A4	B1 B2 B3	C11 C12	D1 D2 D3 D5	

### Otros comentarios sobre la Evaluación

Para superar la asignatura, será imprescindible obtener una nota igual o superior a 4,5 puntos sobre 10 en el examen final de preguntas objetivas. En caso de no alcanzar esa calificación, en las actas se reflejará una calificación de Suspenso, con el valor numérico de la nota obtenida en el examen final.

### Fuentes 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 diniethyiarnine in fish, and their use for estimating quality of frozen storage gadoid fish**, 1974

---

### **Recomendaciones**

---

### **Otros comentarios**

---

En caso de discrepancias, prevalecerá la versión en castellano de esta guía.

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Seguridad alimentario de los productos de la pesca y de la acuicultura**

Asignatura	Seguridad alimentario de los productos de la pesca y de la acuicultura			
Código	V11M085V02304			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología de Conservación de Productos de la Pesca			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	5	OB	2	1c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento				
Coordinador/a	Longo González, María Asunción			
Profesorado	Avendaño Garcia, Jose M <sup>a</sup> Calvo Iglesias, Juan Fontán Pérez, Noa Longo González, María Asunción Ruiz Blanco, Carlos S. Viñuela Rodríguez, José Ángel			
Correo-e	mlongo@uvigo.es			
Web	<a href="http://pesca_master.webs.uvigo.es">http://pesca_master.webs.uvigo.es</a>			
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			

**Resultados de Formación y Aprendizaje**

Código	
A2	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.
A3	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.
A5	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.
B1	Que los estudiantes adquieran las capacidades comprensivas, de análisis y síntesis.
B4	Que los estudiantes desarrollen las capacidades de resolución de problemas de aplicación de los conocimientos teóricos en la práctica.
C13	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.
C14	Conocer los procedimientos de gestión de alertas alimentarias por la autoridad competente y los responsables de la cadena alimentaria
C15	Conocer las variables críticas que determinan la viabilidad de un producto o procesos novedosos. Utilizar herramientas para obtener información crítica para la viabilidad.
D1	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.
D2	Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.
D5	Compromiso con la ética en la profesión y en la sociedad

**Resultados previstos en la materia**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Interpretar la legislación en el autocontrol de los productos de la pesca, legislación sobre higiene, etiquetado y seguridad alimentaria.	A2 A3 C13 C14 D1 D2



Aplicar de forma practica el análisis de peligros y puntos de control crítico (APPCC), con las peculiaridades de cada tipo de proceso.

A3  
A5  
B1  
B4  
C14  
C15  
D1  
D5

Valorar la importancia del control y certificación de la calidad de los productos alimentarios del mar como arma comercial y de cara a la trazabilidad y seguridad alimentaria.

A3  
A5  
B1  
B4  
C13  
C14  
C15  
D2  
D5

Conocer los procedimientos de gestión de Alertas alimentarias por la autoridad competente y los responsables de la cadena alimentaria.

A2  
A3  
B1  
B4  
C13  
C14  
C15  
D2  
D5

Actuaciones de los laboratorios de Control Oficial de los productos de la pesca y de la acuicultura (PPAs)

A2  
A3  
B1  
B4  
C13  
C14  
C15  
D1  
D2  
D5

## Contenidos

Tema

TEMA 1. Autocontrol en la cadena de alimentación.

- Trazabilidad.  
- APPCC.  
- Estudio de desviaciones.  
- Aspectos de implantación práctica

TEMA 2. Interacciones envase-alimento

Aspectos de la interacciones envase-alimento

TEMA 3. Normas ISO 9000.

Aplicación a los procesos de elaboración de productos de la pesca.  
- Puntos de control crítico.

TEMA 4. Control oficial de productos pesqueros de terceros países.

Control oficial de productos pesqueros de terceros países.

TEMA 5. Laboratorios de control oficial de productos pesqueros.

Laboratorios de control oficial de productos pesqueros.

TEMA 6. Control oficial de productos pesqueros en la UE.

Control oficial de productos pesqueros en la UE.

## Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	28	66	94
Estudio de casos	5	12	17
Salidas de estudio	3	3	6
Seminario	2	2	4
Examen de preguntas objetivas	1	1	2
Autoevaluación	1	1	2

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

## Metodologías

Descripción

Lección magistral	Exposición por parte de el profesorado de los contenidos de la materia objeto de estudio, bases teóricas y ejercicios a desarrollar por parte del alumnado. Se utilizará pizarra y medios audiovisuales de exposición.
Estudio de casos	Resolución de casos, dudas y consultas tanto individual o en pequeño grupo referente al seguimiento y estudio de las lecciones de la materia.
Salidas de estudio	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, etc.
Seminario	Tutorías personalizadas y/o en grupo: entrevistas del alumnado con el profesorado de la asignatura para asesoramiento/desarrollo de actividades del proceso de aprendizaje.

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Lección magistral	El profesorado atenderá las cuestiones planteadas por el alumnado sobre los contenidos expuestos, mediante tutorías presenciales o telemáticas, o correo electrónico.
Estudio de casos	Se orientará al alumnado en la adquisición de habilidades básicas y resolución de problemas relacionados con la materia objeto de estudio. Se realizará un seguimiento del progreso del alumnado.
Salidas de estudio	Guía y asesoramiento en pequeño grupo por parte del profesorado de los conceptos de las prácticas de campo, visitas empresas, etc.
Seminario	El alumnado recibe, en grupo y/o individualmente, asesoramiento por parte del profesorado sobre los conceptos teóricos y prácticos la asignatura, para el desarrollo de los objetivos de la materia.

### Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Lección magistral	Se evaluará la asistencia y participación del alumnado en las clases, en la discusión de contenidos y ejercicios.	20	A2 A3	B1 B4	C13 C14 C15	D1 D2
Estudio de casos	Se evaluará la resolución de problemas y casos prácticos, así como el trabajo autónomo del alumnado	20	A2 A3	B1 B4	C13 C14 C15	D1 D2
Examen de preguntas objetivas	Se realizará un examen con preguntas tipo test que evaluará los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en la asignatura.	40	A3 A5	B4	C13 C14 C15	D1 D2 D5
Autoevaluación	Se realizarán cuestionarios tipo test a través de la plataforma docente, para que el alumnado pueda evaluar su grado de adquisición de las competencias de la materia.	20	A3 A5	B4	C13 C14 C15	D1 D2 D5

### Otros comentarios sobre la Evaluación

Para superar la asignatura, será imprescindible obtener una nota igual o superior a 4,5 puntos sobre 10 en el examen final de preguntas objetivas. En caso de no alcanzar esa calificación, en las actas se reflejará una calificación de Suspenso, con el valor numérico de la nota obtenida en el examen final.

### Fuentes 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. Ruiter, **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,**

---

## **Recomendaciones**

---

## **Otros comentarios**

---

En caso de discrepancias, prevalecerá la versión en castellano de esta guía.

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Prácticas externas**

Asignatura	Prácticas externas			
Código	V11M085V02405			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología de Conservación de Productos de la Pesca			
Descriptores	Creditos ECTS 9	Seleccione OB	Curso 2	Cuatrimestre 2c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento				
Coordinador/a	Longo González, María Asunción			
Profesorado	Longo González, María Asunción			
Correo-e	mlongo@uvigo.es			
Web	<a href="http://pesca_master.webs.uvigo.es">http://pesca_master.webs.uvigo.es</a>			
Descripción general	Llevar a cabo una estancia en una empresa del sector 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/la estudiante participará en las actividades que sean programadas por el/la tutor/a, coordinadora 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.			

**Resultados de Formación y Aprendizaje**

Código	
A1	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.
A2	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.
A3	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.
A4	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.
A5	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.
B1	Que los estudiantes adquieran las capacidades comprensivas, de análisis y síntesis.
B2	Que los estudiantes desarrollen las habilidades de comunicación oral y escrita en las dos lenguas cooficiales de la autonomía (castellano y gallego)
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 resolución de problemas de aplicación de los conocimientos teóricos en la práctica.
B5	Que los estudiantes desarrollen las capacidades de trabajo en equipo, enriquecidas por la pluridisciplinariedad.
B6	Que los estudiantes desarrollen la habilidad de elaboración, presentación y defensa de trabajos o informes.
C1	Conocer y diferenciar las principales especies pesqueras y acuícolas de interés comercial en nuestro país, con sus principales características biológicas.
C2	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.
C3	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.
C4	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.
C5	Adquirir los conocimientos sobre gestión empresarial en industrias del sector.
C6	Adquirir conocimientos sobre comercialización y marketing para productos de la pesca y la acuicultura.
C7	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.

C8	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.
C9	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.
C10	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.
C11	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.
C12	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.
C13	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.
C14	Conocer los procedimientos de gestión de alertas alimentarias por la autoridad competente y los responsables de la cadena alimentaria
C15	Conocer las variables críticas que determinan la viabilidad de un producto o procesos novedosos. Utilizar herramientas para obtener información crítica para la viabilidad.
D1	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.
D2	Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.
D3	Capacidad de trabajo autónomo y toma de decisiones.
D4	Creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor.
D5	Compromiso con la ética en la profesión y en la sociedad

### Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
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.	A1 A2 A3 A4 A5 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13 C14 C15 D1 D2 D3 D4 D5

### Contenidos

Tema	
Prácticas externas en una industria del sector conservero y/o en un centro de investigación.	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.

<b>Planificación</b>			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticum, Practicas externas y clínicas	220	0	220
Seminario	3	0	3
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas 2		0	2

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

<b>Metodologías</b>	
	Descripción
Prácticum, Practicas externas y clínicas	<p>El alumnado se integrará en una industria del sector de la conservación de productos del mar. El alumnado aprenderá y tendrá una visión de conjunto de todos los modulos del proceso de producción de la industria donde realiza las prácticas.</p> <p>Se le asignara al alumnado una tarea, dentro de los diversos modulos que implica el proceso de producción. La actividad de las empresas con las que se ha llegado la acuerdos de colaboración permite que el alumnado adquiera competencias en los procedimientos relacionados con los procesos varios de conservación, seguridad, calidad y tecnología, gestión ambiental, comercialización e innovación y sostenibilidad.</p>
Seminario	La actividad realizada dentro de la industria será seguida por los/as tutores/as del máster y por una persona responsable de la empresa designada para supervisar y orientar al alumnado en las tareas encomendadas.

<b>Atención personalizada</b>	
Metodologías	Descripción
Prácticum, Practicas externas y clínicas	Asesorar al alumnado en aquella cuestiones y dificultades que surjan durante sus prácticas externas.
Seminario	Se asignara una persona responsable académica y otra en la empresa que supervisará y asesorará la labor del alumnado y se mantendrá un contacto con los responsables del Máster.

<b>Evaluación</b>			
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Prácticum, Practicas externas y clínicas	<p>La actividad realizada será supervisada y evaluada por las personas tutoras designadas con este fin (persona tutora académica y de la empresa).</p> <p>La calificación de la asignatura se obtendrá a partir del informe emitido por la persona tutora en la empresa sobre la actividad realizada (70% de la nota total) y el informe de prácticas que deberá presentar cada estudiante al final de las prácticas (30% de la nota total).</p>	100	A1 B1 C1 D1 A2 B2 C2 D2 A3 B3 C3 D3 A4 B4 C4 D4 A5 B5 C5 D5 B6 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13 C14 C15

### Otros comentarios sobre la Evaluación

### Fuentes de información

#### Bibliografía Básica

#### Bibliografía Complementaria

### Recomendaciones

### Otros comentarios

En caso de discrepancias, prevalecerá la versión en castellano de esta guía.

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Trabajo Fin de Máster**

Asignatura	Trabajo Fin de Máster			
Código	V11M085V02406			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología de Conservación de Productos de la Pesca			
Descriptores	Creditos ECTS 10	Seleccione OB	Curso 2	Cuatrimestre 2c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento				
Coordinador/a	Longo González, María Asunción			
Profesorado	Longo González, María Asunción			
Correo-e	mlongo@uvigo.es			
Web	<a href="http://pesca_master.webs.uvigo.es">http://pesca_master.webs.uvigo.es</a>			
Descripción general	Desarrollo por parte del alumnado 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 profesorado del master y orientado a evaluar las competencias asociadas al mismo.			

**Resultados de Formación y Aprendizaje**

Código	
A1	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.
A2	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.
A3	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.
A4	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.
A5	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.
B1	Que los estudiantes adquieran las capacidades comprensivas, de análisis y síntesis.
B2	Que los estudiantes desarrollen las habilidades de comunicación oral y escrita en las dos lenguas cooficiales de la autonomía (castellano y gallego)
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 resolución de problemas de aplicación de los conocimientos teóricos en la práctica.
B5	Que los estudiantes desarrollen las capacidades de trabajo en equipo, enriquecidas por la pluridisciplinariedad.
B6	Que los estudiantes desarrollen la habilidad de elaboración, presentación y defensa de trabajos o informes.
C1	Conocer y diferenciar las principales especies pesqueras y acuícolas de interés comercial en nuestro país, con sus principales características biológicas.
C2	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.
C3	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.
C4	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.
C5	Adquirir los conocimientos sobre gestión empresarial en industrias del sector.
C6	Adquirir conocimientos sobre comercialización y marketing para productos de la pesca y la acuicultura.
C7	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.
C8	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.
C9	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.

C10	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.
C11	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.
C12	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.
C13	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.
C14	Conocer los procedimientos de gestión de alertas alimentarias por la autoridad competente y los responsables de la cadena alimentaria
C15	Conocer las variables críticas que determinan la viabilidad de un producto o procesos novedosos. Utilizar herramientas para obtener información crítica para la viabilidad.
D1	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.
D2	Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.
D3	Capacidad de trabajo autónomo y toma de decisiones.
D4	Creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor.
D5	Compromiso con la ética en la profesión y en la sociedad

### Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
	A1
Búsqueda de información detallada de la temática seleccionada. Consultas y Selección de las fuentes bibliográficas.	A2
	A3
	A4
	A5
	B1
	B2
	B3
	B4
	B5
	B6
	C1
	C2
	C3
	C4
	C5
	C6
	C7
	C8
	C9
	C10
	C11
	C12
	C13
	C14
	D1
	D2
	D3
	D4
	D5



Desarrollo del trabajo. Trabajo de laboratorio, teórico, planta piloto o información en industrias del sector. A1  
A2  
A3  
A4  
A5  
B1  
B2  
B3  
B4  
B5  
B6  
C1  
C2  
C3  
C4  
C5  
C6  
C7  
C8  
C9  
C10  
C11  
C12  
C13  
C14  
C15  
D1  
D2  
D3  
D4  
D5

---

Presentación oral y escrita de una memoria final del trabajo realizado

A1  
A2  
A3  
A4  
A5  
B1  
B2  
B3  
B4  
B5  
B6  
C1  
C2  
C3  
C4  
C5  
C6  
C7  
C8  
C9  
C10  
C11  
C12  
C13  
C14  
C15  
D1  
D2  
D3  
D4  
D5

---

**Contenidos**

Tema

---

Realización de un Trabajo Fin de Máster

- Selección de la temática de estudio.
- Consulta y selección de las fuentes bibliográficas
- Trabajo de laboratorio, planta piloto o información en industrias del sector.
- Asesoramiento con los coordinadores del módulo o del personal de la industria.
- Elaboración de informes.
- Exposición y defensa del trabajo.

### Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Aprendizaje basado en proyectos	0	200	200
Presentación	2	8	10
Proyecto	2	38	40

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

### Metodologías

	Descripción
Aprendizaje basado en proyectos	Elaboración de un documento escrito donde quede reflejado: contenido del documento, profundidad del tema, una planificación y secuenciación adecuadas, manejo de fuentes bibliográficas, así como presentación de resultados, conclusiones y opiniones personalizadas. Ideas de avance y perspectivas futuras del tema.

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Aprendizaje basado en proyectos	Se orientará al alumnado en la adquisición de habilidades básicas y resolución de problemas relacionadas con la materia objeto de estudio. Se realizará un seguimiento del progreso del alumnado.
Pruebas	Descripción
Proyecto	Orientar al alumnado en la redacción del trabajo, elaboración de objetivos, resultados y conclusiones.

### Evaluación

Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
PresentaciónExposición por parte del alumnado ante un tribunal de un tema sobre contenidos de la materia o de los resultados de un trabajo, ejercicio, proyecto, de manera individual o en grupo.	30	A1 B1 C1 D1 A2 B2 C2 D2 A3 B3 C3 D3 A4 B4 C4 D4 A5 B5 C5 D5 B6 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13 C14 C15

Proyecto	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. La calidad del proyecto se valorará a partir de la valoración del tribunal (50% de la nota total) y del tutor/a o tutores/as del trabajo (20% de la nota total).	70	A1	B1	C1	D1
			A2	B2	C2	D2
			A3	B3	C3	D3
			A4	B4	C4	D4
			A5	B5	C5	D5

B6 C6  
C7  
C8  
C9  
C10  
C11  
C12  
C13  
C14  
C15

**Otros comentarios sobre la Evaluación**

**Fuentes de información**

**Bibliografía Básica**

**Bibliografía Complementaria**

**Recomendaciones**

**Otros comentarios**

En caso de discrepancias, prevalecerá la versión en castellano de esta guía.