



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Ciencia y tecnología de los productos pesqueros

Asignatura	Ciencia y tecnología de los productos pesqueros			
Código	001G041V01702			
Titulación	Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	4	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Ingeniería química			
Coordinador/a	Martínez Suárez, Sidonia			
Profesorado	Martínez Suárez, Sidonia			
Correo-e	sidonia@uvigo.es			
Web				
Descripción general	Esta disciplina tiene como objetivos el estudio de la naturaleza de los productos de la pesca, y las causas de su alteración, además de los fundamentos científicos y las aplicaciones de los métodos utilizados para su procesado, conservación y diversificación.			

## Resultados de Formación y Aprendizaje

Código				
A2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.			
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo, sean o no de carácter multidisciplinar, en contextos tanto nacionales como internacionales, reconociendo la diversidad de puntos de vista, así como el peso de las distintas escuelas o formas de hacer.			
C2	Conocer y comprender la química y bioquímica de los alimentos y aquella relacionada con sus procesos tecnológicos			
C5	Conocer y comprender las operaciones básicas en la industria alimentaria			
C6	Conocer y comprender los procesos industriales relacionados con el procesado y modificación de alimentos			
C12	Capacidad para fabricar y conservar alimentos			
C15	Capacidad para desarrollar nuevos procesos y productos			
C21	Capacidad para asesorar en procesos de comercialización y distribución de productos en la industria alimentaria			
D1	Capacidad de análisis, organización y planificación			
D7	Adaptación a nuevas situaciones con creatividad e innovación			
D8	Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.			
D9	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar			
D10	Tratamiento de conflictos y negociación			

## Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
RA1: El alumno adquirirá conocimientos básicos sobre la naturaleza de los productos de la pesca, y las causas de su alteración	A2	B2	C2 C5 C6 C12	D1 D7 D8 D9
RA2: Conocerá los fundamentos científicos y las aplicaciones de los métodos utilizados para su procesado, conservación y diversificación			C15 C21	D10

## Contenidos

Tema
------

Unidad I: INTRODUCCIÓN	Tema 1.- La Industria Pesquera.
Unidad II: CLASIFICACIÓN PRODUCTOS DE LA PESCA	Tema 2.- Los productos de la pesca.
Unidad III: PECULIARIDADES COMPOSICIONALES DEL MÚSCULO DEL PESCADO	Tema 3.- El músculo del pescado.
Unidad IV: TRANSFORMACIÓN DEL MÚSCULO EN CARNE	Tema 4.- Cambios bioquímicos post-mortem.
Unidad V: CALIDAD	Tema 5.- Atributos de calidad del pescado.
Unidad VI: SISTEMAS DE PESCA Y ESTIBA	Tema 6.- Captura, manipulación y distribución del pescado.
Unidad VII: SISTEMAS DE CONSERVACIÓN E INDUSTRIALIZACIÓN	Tema 7.- Refrigeración del pescado. Tema 8.- Congelación del pescado. Tema 9.- Salazonado y deshidratación del pescado. Tema 10.- Elaboración de conservas de pescado. Tema 11.- Elaboración de semiconservas de pescado. Tema 12.- Ahumado del pescado. Tema 13.- Cultivo e industrialización de moluscos. Tema 14.- Los crustáceos. Tema 15.- Los cefalópodos. Tema 16.- Pescado picado y geles de pescado. Tema 17.- Concentrados proteicos de músculo de pescado.
SEMINARIOS	1. Procesado en la industria pesquera 2. Actualidad del sector pesquero 3. Algas 3. Otros productos pesqueros
PRÁCTICAS DE LABORATORIO	1. Clasificación dos productos da pesca 2. Atributos de calidad del pescado y de los productos pesqueros 3. Elaboración de productos a base de pescado

<b>Planificación</b>			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	27	32.5	59.5
Seminario	14	15	29
Prácticas de laboratorio	14	4	18
Salidas de estudio	0	5	5
Trabajo tutelado	0	10.5	10.5
Seminario	0	2	2
Resolución de problemas de forma autónoma	0	1.5	1.5
Presentación	1	2	3
Aprendizaje-servicio	0	20	20
Examen de preguntas objetivas	0	1.5	1.5

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

<b>Metodologías</b>	
	Descripción
Lección magistral	Lecciones magistrales en las que se expondrán los aspectos más importantes de la asignatura al estudiante, con apoyo de presentaciones en Power Point, pizarra y transparencia y con material disponible FAITIC

Seminario	<p>Se llevarán a cabo diferentes actividades orientadas hacia temas específicos relacionados con la Ciencia y la Tecnología de los Productos Pesqueros, que permitan profundizar y complementar las lecciones magistrales.</p> <p>Se elaborarán trabajos utilizando diferentes herramientas TIC para aplicar el aprendizaje colaborativo en el aula y fuera de ella.</p> <p>Se trabajará de forma individual o en grupo.</p>
Prácticas de laboratorio	<p>Se realizarán actividades donde se aplicarán las destrezas y conocimientos adquiridos en las clases teóricas.</p> <p>Bajo la supervisión del profesor, los alumnos llevarán a cabo estas actividades siguiendo los protocolos y utilizando los materiales suministrados durante las prácticas. Las prácticas serán obligatorias e indispensables para superar la asignatura. Se permitirá una falta siempre y cuando esta sea justificada. Los alumnos tendrán que elaborar una memoria de prácticas.</p>
Salidas de estudio	<p>Se realizarán, siempre que la situación sanitaria lo permita, visitas a empresas relacionadas con la industria pesquera</p>
Trabajo tutelado	<p>Se elaborarán trabajos utilizando diferentes herramientas TIC para aplicar el aprendizaje colaborativo en el aula y fuera de ella.</p> <p>Se trabajará de forma individual o en grupo.</p> <p>El alumno tendrá que realizar búsquedas bibliográficas, recogida de información, redacción, exposición y defensa del trabajo.</p> <p>Se realizará un seguimiento del trabajo en tutorías.</p> <p>Se podrá realizar un trabajo extenso o varios trabajos en forma de infografías, podcasts, minipresentaciones, notas de voz, etc.</p> <p>Los trabajos se tendrán que presentar en tiempo y forma</p>
Seminario	<p>Se llevarán a cabo diferentes actividades orientadas hacia temas específicos relacionados con la Ciencia y la Tecnología de los Productos Pesqueros, que permitan profundizar y complementar las lecciones magistrales.</p>
Resolución de problemas de forma autónoma	<p>Se propondrán casos prácticos y actividades para hacer de forma autónoma</p>
Presentación	<p>Los alumnos elaborarán de forma individual o en grupo un trabajo sobre algún/os de los tema/s propuestos, que estarán en relación con algún aspecto concreto de la asignatura. El alumno tendrá que realizar búsquedas bibliográficas, recogida de información, redacción, exposición y defensa del trabajo.</p>
Aprendizaje-servicio	<p>Se le ofrece al estudiantado participar de forma voluntaria en el proyecto "Alimentando un futuro sostenible" dedicado a la producción y el consumo responsable, el hambre cero, la industria de alimentos y la innovación. La participación será voluntaria. Los alumnos participantes recibirán material de apoyo que deberán ampliar mediante búsqueda bibliográfica. Trabajarán en equipo. Realizarán actividades divulgativas online y/o presenciales en formato de jornada/taller/charla en los centros implicados.</p> <p>La aplicación de esta metodología está condicionada a su aprobación en la convocatoria ApS 23-24. Para los alumnos que no participen en esta actividad, esta metodología será sustituida por trabajos individuales o en grupo.</p>

### **Atención personalizada**

<b>Metodologías</b>	<b>Descripción</b>
Seminario	<p>Se realizará un seguimiento continuo del alumnado y se llevará a cabo una atención personalizada, a través de las clases, de la resolución de ejercicios y del control del trabajo realizado. También podrán asistir, si así lo desean, a las tutorías en grupo o personalizadas. Las tutorías relativas a la docencia de las clases tipos A y B se realizarán de forma presencial o en el despacho virtual del profesor, a través del campus remoto en horario de tutorías y pidiendo cita previa a través del correo electrónico (sidonia@uvigo.es).</p>
Prácticas de laboratorio	<p>Se realizará un seguimiento continuo del alumnado y se llevará a cabo una atención personalizada, a través de las clases, de la resolución de ejercicios y del control del trabajo realizado. También podrán asistir, si así lo desean, a las tutorías en grupo o personalizadas. Las tutorías relativas a las prácticas (horas tipo C) seguirán el mismo procedimiento en los despachos o aulas virtuales de los profesores encargados de su docencia, cuya dirección se comunicará en su momento.</p>

Trabajo tutelado	Se realizará un seguimiento continuo del alumnado y se llevará a cabo una atención personalizada, a través de las clases, de la resolución de ejercicios y del control del trabajo realizado. También podrán asistir, si así lo desean, a las tutorías en grupo o personalizadas. Las tutorías seguirán el mismo procedimiento en los despachos o aulas virtuales de las profesoras encargadas de su docencia, cuya dirección se comunicará en su momento.
Aprendizaje-servicio	Los profesores definirán los retos para los grupos participantes y diseñarán un escenario de aprendizaje. Se repartirán las diferentes tareas entre los grupos, y se guiará en el proceso de realización de las mismas.

<b>Evaluación</b>						
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Lección magistral	En la calificación total se tendrá en cuenta, la participación del alumno y la actitud. Resultados de aprendizaje evaluados: RA1 y RA2	2	B2	C2 C5 C6 C12 C15 C21		
Seminario	Se valorará la participación y la actitud, además de la correcta realización de todas las actividades planteadas.  Resultados de aprendizaje evaluados: RA1 y RA2	2	B2	C12 C15 C21		
Prácticas de laboratorio	Se valorará la participación, la actitud  Resultados de aprendizaje evaluados: RA1 y RA2	7	B2	C2 C6 C12 C15 C21		
Trabajo tutelado	Se valorará el número, la calidad de los trabajos presentados, la exposición y la defensa  Resultados de aprendizaje evaluados: RA1 y RA2	24	B2	C15 C21		
Resolución de problemas de forma autónoma	Se valorará la realización de las actividades propuestas RA1, RA2	5	A2	B2	C2 C5 C6 C12 C15 C21	D1 D7 D8 D9 D10
Aprendizaje-servicio	Se realizará una valoración multifocal del proyecto Resultados de aprendizaje evaluados: RA1 a RA6	20	A2	B2	C2 C5 C6 C12 C15 C21	D1 D7 D8 D9 D10
Examen de preguntas objetivas	Se realizarán una ó dos pruebas tipo test y de preguntas cortas  Resultados de aprendizaje evaluados: RA1 y RA2	40			C2 C6 C12 C15 C21	

### **Otros comentarios sobre la Evaluación**

Las actividades propuestas permiten evaluar a los alumnos de **forma continua**. Esto será posible siempre y cuando se cumplan con las fechas de realización de las actividades y la forma requerida en cada caso.

Será necesario llegar a un **mínimo en todas las partes** para poder superar la asignatura. La nota final de un alumno se obtendrá mediante la suma de las puntuaciones obtenidas en cada parte. Un alumno estará aprobado cuando su **nota final sea mayor o igual que 5**. Si un/una alumno abandona la evaluación continua habiendo sido ya evaluado/da de algún contenido de la materia, se considerará que tiene suspensa la convocatoria, y no podrá optar en la misma por la modalidad de no asistente.

La evaluación anterior es válida para los alumnos que asistan como mínimo a un 75% de las clases, seminarios y prácticas presenciales.

La modalidad de evaluación preferente es la **Evaluación Continua**. Aquel alumno que desee la **Evaluación Global** (el

100% de la calificación en el examen oficial) debe comunicárselo al responsable de materia, por *email* o a través de la plataforma *Moovi*, en un plazo no superior a un mes desde el comienzo de la docencia de la materia

A los alumnos que se presenten en segunda convocatoria se le abrirá un plazo para la entrega de todas las actividades y deberá superar las pruebas de evaluación correspondientes.

La evaluación anterior es válida para los alumnos que asistan como mínimo a un 75% de las clases, seminarios y prácticas presenciales.

---

### **Fechas de evaluación:**

Fin de Carrera: 20 de septiembre de 2023 a las 16:00 horas

1ª edición: 19 de enero de 2024 a las 10:00 horas

2ª edición: 4 de julio de 2024 a las 10:00 horas

---

### **Convocatoria fin de carrera:**

El alumno que opte por examinarse en fin de carrera será evaluado únicamente con el examen (que valdrá el 100% de la nota). En caso de no asistir a dicho examen, o no aprobarlo, pasará a ser evaluado del mismo modo que el resto de alumnos.

---

Las **visitas a industrias** se llevarán a cabo siempre y cuando LA SITUACIÓN SANITARIA LOS PERMITA y la Facultad de Ciencias disponga de dinero para estas actividades.

---

**No se permitirá** la utilización de **ningún dispositivo electrónico** durante las pruebas de evaluación. Hacerlo será considerado motivo de no superación de la materia en el presente curso académico, y la calificación será de 0.0.

---

### **Compromiso ético:**

El alumno debe presentar un comportamiento ético apropiado. En el caso de comportamientos no éticos (copia, plagio, uso de equipos electrónicos no autorizados), que impidan el desarrollo correcto de las actividades docentes, se considerará que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia, en cuyo caso la calificación en el curso académico actual será de suspenso (0.0).

---

### **Fuentes de información**

#### **Bibliografía Básica**

HALL, G.M., **Tecnología del procesado del pescado.**, Acribia, (2001).

RODRIGUEZ CAEIRO, M.J., **Elaborador de conservas de productos de la pesca.**, Ideas propias,, 2004

VV.AA., **Recepción y selección de materias primas y productos auxiliares: manual practico para el elaborador de conservas de productos de la pesca**, Ideas propias,, 2004

VV.AA., **Operaciones básicas de elaboración de conservas de pescados y mariscos : manual de identificación, selección, limpieza y procesado**, Ideas propias,, 2004

VV.AA., **Procesos de elaboración de semiconservas de pescados: guía práctica para el elaborador de conservas de productos de la pesca**, Ideas propias,, 2004

VV.AA., **Procesos de elaboración de conservas de productos de la pesca**, Ideas propias,, 2004

#### **Bibliografía Complementaria**

MADRID, A.; MADRID, J.M. & MADRID, R., **Tecnología del pescado y productos derivados.**, AMV Ediciones, (1994).

RUITER, A., **El pescado y los productos derivados de la pesca: composición, propiedades nutritivas y estabilidad.**, Acribia, (1999).

HUSS, H.H., **El pescado fresco: su calidad y cambios de su calidad. Documento técnico de pesca nº 348**, FAO, (1998).

ORDÓÑEZ, J.A., **Tecnología de los Alimentos. Volumen II.**, Síntesis, 1998

SIKORSKI, Z.E., **Tecnología de los productos del mar: recursos, composición nutritiva y conservación.**, Acribia, 1994

---

### **Recomendaciones**

