

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Ciencia e tecnoloxía dos produtos pesqueiros				
Materia	Ciencia e tecnoloxía dos produtos pesqueiros			
Código	O01G041V01702			
Titulación	Grao en Ciencia e Tecnoloxía dos Alimentos			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	4	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría química			
Coordinador/a	Martínez Suárez, Sidonia			
Profesorado	Lorenzo Rodríguez, José Manuel Martínez Suárez, Sidonia			
Correo-e	sidonia@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Esta disciplina ten como obxectivos o estudo da natureza dos produtos da pesca, e as causas da súa alteración, ademais dos fundamentos científicos e as aplicacións dos métodos utilizados para o seu procesado, conservación e diversificación.			

Competencias	
Código	
A2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ó seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo.
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 poso de las distintas escuelas o formas de hacer.
C2	Coñecer e comprender a química e bioquímica dos alimentos e a relacionada cos seus procesos tecnolóxicos
C5	Coñecer e comprender as operacións básicas na industria alimentaria
C6	Coñecer e comprender os procesos industriais relacionados co procesamento e modificación de alimentos
C12	Capacidade para fabricar e conservar alimentos
C15	Capacidade para desenvolver novos procesos e produtos
C21	Capacidade para asesorar en procesos de comercialización e distribución de productos en la industria alimentaria
D1	Capacidade de análisis, organización e 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 de aprendizaxe					
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe				
RA1: Os alumnos adquirirá coñecementos básicos sobre a natureza dos produtos da pesca, e as causas da súa alteración	A2	B2	C2 C5 C6 C12 C15	D1 D7 D8 D9 D10	
RA2: Coñecerá os fundamentos científicos e as aplicacións dos métodos utilizados para o seu procesado, conservación e diversificación			C21		

Contidos	
Tema	
Unidade I: INTRODUCIÓN	Tema 1.- A Industria Pesqueira.
Unidade II: CLASIFICACIÓN PRODUTOS DA PESCA	Tema 2.- Os produtos da pesca.
Unidade III: PECULIARIDADES COMPOSICIONALES DO MÚSCULO DO PEIXE	Tema 3.- O músculo do peixe.
Unidade IV: TRANSFORMACIÓN DO MÚSCULO EN CARNE	Tema 4.- Cambios bioquímicos post-mortem.
Unidade V: CALIDADE	Tema 5.- Atributos de calidade do peixe.
Unidade VII: SISTEMAS DE PESCA E ESTIBA	Tema 6.- Captura, manipulación e distribución do peixe.
Unidade VII: SISTEMAS DE CONSERVACIÓN E INDUSTRIALIZACIÓN	Tema 7.- Refrixeración do peixe. Tema 8.- Conxelación do peixe. Tema 9.- Salazonado e deshidratación do peixe. Tema 10.- Elaboración de conservas de peixe. Tema 11.- Elaboración de semiconservas de peixe. Tema 12.- Afumado do peixe. Tema 13.- Cultivo e industrialización de moluscos. Tema 14.- Os crustáceos. Tema 15.- Os cefalópodos. Tema 16.- Peixe picado e xeles de peixe. Tema 17.- Concentrados proteicos de músculo de peixe.
SEMINARIOS	1. Sistemas de procesado na industria pesqueira 2. Actualidade do sector pesqueiro 3. Outros produtos pesqueiros
PRÁCTICAS DE LABORATORIO	1. Clasificación dous produtos dá pesca 2. Atributos de calidade do peixe e dos produtos pesqueiros 3. Elaboración de conservas de peixe

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	27	45.9	72.9
Seminario	14	16.8	30.8
Prácticas de laboratorio	14	8.8	22.8
Saídas de estudo	0	5	5
Traballo 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
Exame de preguntas obxectivas	0	1.5	1.5

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

Metodoloxía docente	
	Descrición
Lección maxistral	Leccións maxistrais nas que se exporán os aspectos máis importantes da materia ao estudante, con apoio de presentacións en Power Point, lousa e transparencia e con material dispoñible FAITIC

Seminario	levarán a cabo diferentes actividades orientadas cara a temas específicos relacionados coa Ciencia e a Tecnoloxía dos Produtos Pesqueiros, que permitan profundar e complementar as leccións maxistrais. Elaboraranse traballos utilizando diferentes ferramentas TIC para aplicar a aprendizaxe colaborativo na aula e fóra dela. Traballarase de forma individual ou en grupo.
Prácticas de laboratorio	Realizásense actividades onde se aplicarán as destrezas e coñecementos adquiridos nas clases teóricas. Baixo a supervisión do profesor, os alumnos levarán a cabo estas actividades seguindo os protocolos e utilizando os materiais fornecidos durante as prácticas. As prácticas serán obrigatorias e indispensables para superar a materia. Permitirase unha falta a condición de que esta sexa xustificada. Os alumnos terán que elaborar unha memoria de prácticas.
Saídas de estudo	Realizaranse, sempre que a situación sanitaria permítao, visitas a empresas relacionadas coa industria pesqueira
Traballo tutelado	Elaboraranse traballos utilizando diferentes ferramentas TIC para aplicar a aprendizaxe colaborativo na aula e fóra dela. Traballarase de forma individual ou en grupo. O alumno terá que realizar procuras bibliográficas, recollida de información, redacción, exposición e defensa do traballo. Realizarase un seguimento do traballo en tutorías.
Seminario	Llevarán a cabo diferentes actividades orientadas cara a temas específicos relacionados coa Ciencia e a Tecnoloxía dos Produtos Pesqueiros, que permitan profundar e complementar as leccións maxistrais.
Resolución de problemas de forma autónoma	Proporanse casos prácticos e actividades para facer de forma autónoma
Presentación	Os alumnos elaborarán de forma individual ou en grupo un traballo sobre algún/vos de o tema/*s propostos, que estarán en relación con algún aspecto concreto da materia. O alumno terá que realizar procuras bibliográficas, recollida de información, redacción, exposición e defensa do traballo.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Seminario	Realizarase un seguimento continuo do alumnado e levará a cabo unha atención personalizada, a través das clases, da resolución de exercicios e do control do traballo realizado. Tamén poderán asistir, si así o desexan, ás tutorías en grupo ou personalizadas As tutorías relativas á docencia das clases tipos A e B realizaranse de forma presencial ou no despacho virtual do profesor, a través do campus remoto en horario de *tutorías e pedindo cita previa a través do correo electrónico (sidonia@uvigo.es).
Prácticas de laboratorio	Realizarase un seguimento continuo do alumnado e levará a cabo unha atención personalizada, a través das clases, da resolución de exercicios e do control do traballo realizado. Tamén poderán asistir, si así o desexan, ás tutorías en grupo ou personalizadas As tutorías relativas ás prácticas (horas tipo C) seguirán o mesmo procedemento nos despachos ou aulas virtuais dos profesores encargados da súa docencia, cuxa dirección se comunicará no seu momento.
Traballo tutelado	Realizarase un seguimento continuo do alumnado e levará a cabo unha atención personalizada, a través das clases, da resolución de exercicios e do control do traballo realizado. Tamén poderán asistir, si así o desexan, ás tutorías en grupo ou personalizadas As tutorías seguirán o mesmo procedemento nos despachos ou aulas virtuais dos profesores encargados da súa docencia, cuxa dirección se comunicará no seu momento.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Lección maxistral	Na cualificación total terase en conta, a participación do alumno e a actitude. Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1 e RA2	2	B2 C2 C5 C6 C12 C15 C21

Seminario	Valorarase a participación e a actitude, ademais da correcta realización de todas as actividades expostas. Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1 e RA2	5		B2	C12 C15 C21	
Prácticas de laboratorio	Valorarase a participación, a actitude Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1 e RA2	8		B2	C2 C6 C12 C15 C21	
Traballo tutelado	Valorarase o número, a calidade dos traballos presentados, a exposición e a defensa Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1 e RA2	10		B2	C15 C21	
Resolución de problemas de forma autónoma	Valorarase a realización das actividades propostas RA1, RA2	5	A2	B2	C2 C5 C6 C12 C15 C21	D1 D7 D8 D9 D10
Exame de preguntas obxectivas	Realizaranse unha ó dúas probas tipo test e de preguntas curtas Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1 e RA2	70			C2 C6 C12 C15 C21	

Outros comentarios sobre a Avaliación

As actividades propostas permiten avaliar aos alumnos de **forma continua**. Isto será posible a condición de que se cumpran coas datas de realización das actividades e a forma requirida en cada caso.

Será necesario chegar a **un mínimo en todas as partes** para poder superar a materia.

A **nota final** dun alumno obterase mediante a suma das puntuaciones obtenidas en cada parte. Un alumno estará aprobado cando su nota final sexa **maior ou igual que 5**.

Si un/unha alumno abandona la evaluación continua sendo xa avaliado/dá dalgún contido de la materia, considerarase que ten suspensa a convocatoria, e non poderá optar en la mesma pola modalidade de non asistente.
A avaliación anterior é válida para os alumnos que asistan como mínimo a un 75% das clases, seminarios e prácticas presenciais.
A os alumnos que se presenten en segunda convocatoria abriráselle un prazo para a entrega de todas as actividades e deberá superar as probas de avaliación correspondentes.
A avaliación anterior é válida para os alumnos que asistan como mínimo a un 75% das clases, seminarios e prácticas presenciais.Os alumnos que non asistan a este 75% deberán realizar un exame escrito que representará o 70% da nota e un traballo que representará un 30%, sindo necesario un minimo en ambas as partes. A cualificación final irá de 0 a 10.
Datas de avaliación:
- Fin de Carreira: 22 de setembro de 2021 ás 16:00 horas- 1ª edición: 21 de xaneiro de 2022 ás 10:00 horas- 2ª edición: 7 de xullo de 2022 ás 10:00 horas
Convocatoria fin de carreira: O alumno que opte por examinarse en fin de carreira será avaliado unicamente co exame (que valerá o 100% da nota). En caso de non asistir a devandito exame, ou non aprobalo, pasará a ser avaliado do mesmo xeito que o resto de alumnos.**Visitas a industrias levarán a cabo a condición de que A SITUACIÓN SANITARIA PERMÍTAOS e a Facultade de Ciencias dispoña de diñeiro para estas actividades.**
Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante las probas de avaliación. Facelo será considerado motivo de non superación de la materia no presente curso académico, e a cualificación será de 0.0.
Compromiso ético: O alumno debe presentar un comportamento ético apropiado. No caso de comportamentos non éticos (copia, plaxio, uso de equipos electrónicos non autorizados), que impidan o desenvolvemento correcto das actividades docentes, considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia, nese caso a cualificación no curso académico actual será de suspenso (0.0).

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

HALL, G.M., **Tecnología del procesado del pescado.**, Acribia, (2001).
RODRIGUEZ CAEIRO, MJ., **Elaborador de conservas de productos de la pesca.**, Ideas propias,, 2004

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

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

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

VV.AA, **Procesos de elaboracion 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 dela pesca: composición, propiedades nutritivas y estabilidad.**, Acribia, (1999).

HUSS, H.H., **El pescado fresco: sucalidad 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

Recomendacións

Plan de Continxencias

Descrición

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

=== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

1. MODALIDADE MIXTA

1.1. ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS

1.1.1. SESIÓN MAXISTRAL.
As clases impartiranse se é posible en modo presencial (todos os alumnos). Si isto non fose posible, impartiríanse en horario habitual e empregando os recursos do campus remoto de maneira que parte dos alumnos estarían na aula e parte nos seus domicilios. Aqueles alumnos que determinen as autoridades académicas seguirán as sesións maxistrais presencialmente, os restantes seguiranas a través do Campus Remoto.

1.1.2. SEMINARIOS
Os seminarios impartiranse si fose posible en modo presencial (todos os alumnos).
Si isto non fose posible, impartiríanse en horario habitual e empregando os recursos do campus remoto de maneira que parte dos alumnos estarían na aula e parte nos seus domicilios.

1.1.3. PRÁCTICAS DE LABORATORIO
As prácticas impartiranse en modo presencial, sempre que sexa posible, empregando os elementos de protección que se indique desde as autoridades académicas (polo menos máscaras aínda que sería recomendable usar tamén luvas).

1.2. AVALIACIÓN
Os exames serán presenciais salvo que as autoridades académicas estipulen o contrario. Todos os alumnos en cada opción serán avaliados da mesma forma. De ser necesaria a avaliación virtual, levaría a cabo mediante o Campus Remoto e/ou *Faitic.

1.2.1. FIN DE CARREIRA: A avaliación en modalidade mixta será igual á da modalidade presencial.

1.2.2. EXAME PRIMEIRA EDICIÓN: A avaliación de fin de cuadrimestre en modalidade mixta será igual á da modalidade presencial

1.2.3. EXAME SEGUNDA EDICIÓN: A avaliación de segunda oportunidade en modalidade mixta será igual á da modalidade presencial. Aqueles alumnos que o soliciten poderán ser avaliados cun exame de toda a materia cun valor do 100%

1.3. TUTORÍAS
As tutorías relativas á docencia das clases tipo A (teoría) e B (seminarios) realizaranse no despacho virtual da profesora Sidonia Martínez Suárez (Sala 1592), a través do campus remoto en horario de tutorías e pedindo cita previa a través do correo electrónico (sidonia@uvigo.es). As relativas ás prácticas (horas tipo C) seguirán o mesmo procedemento pero nos despachos ou aulas virtuais do profesor encargado da súa docencia (Jose Manuel Lorenzo, jmlorenzo@ceteca.net).

1.4. OUTROS.
Facilitarase documentación e material adicional (casos prácticos, vídeos explicativos, pílulas, cuestionarios de autoevaluación, etc.) que axuden a conseguir os resultados de aprendizaxe.

2. MODALIDADE NON PRESENCIAL

2.1. ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS

2.1.1. SESIÓN MAXISTRAL
As clases impartiranse en modo online e en horario habitual e empregando FAITIC e os recursos do campus remoto.

2.1.2. SEMINARIOS
Os seminarios impartiranse en horario habitual e empregando FAITIC e os recursos do campus remoto. As entregas cuxa cualificación forma parte da avaliación continua faranse a través do campus remoto ou FAITIC e terán o mesmo peso na nota que en modo mixto (ver avaliación).

2.1.3. PRÁCTICAS DE LABORATORIO
As prácticas impartiranse en modo non presencial usando o campus remoto e empregando materiais audiovisuais elaborados polos profesores ou dispoñibles na rede. O traballo incluirá a elaboración dun informe.
Nas prácticas usaranse vídeos de plataformas públicas sobre demostracións no campo da Ciencia e a Tecnoloxía dos Produtos Pesqueiros. Visualizásense vídeos de demostracións de laboratorio de todos os parámetros e/ou procesos que se determinan nas prácticas presenciais e interpretando resultados proporcionados.

2.2. AVALIACIÓN

2.2.1. FIN DE CARREIRA: A avaliación en modalidade non presencial será igual á da modalidade presencial, cun exame de toda a materia que terá un valor de 100%
2.2.2. EXAME PRIMEIRA EDICIÓN: A avaliación en modalidade non presencial será igual á da modalidade presencial
2.2.3. EXAME SEGUNDA EDICIÓN: A avaliación de segunda oportunidade en modalidade non presencial será igual á da modalidade presencial. Aqueles alumnos que o soliciten poderán ser avaliados cun exame de toda a materia cun valor do 100%

2.3. TUTORÍAS
As tutorías relativas á docencia das clases tipo A (teoría) e tipo B (seminarios) realizaranse no despacho virtual da profesora Sidonia Martínez Suárez (Sala 1592), a través do campus remoto en horario de tutorías e pedindo cita previa a través do correo electrónico (sidonia@uvigo.es). As relativas ás prácticas (horas tipo C) seguirán o mesmo procedemento pero nos despachos ou aulas virtuais do profesor encargado da súa docencia (Jose Manuel Lorenzo, jmlorenzo@ceteca.net).

2.4. OUTROS
Se facilitará documentación e material adicional (casos prácticos, vídeos explicativos, pílulas, cuestionarios de autoevaluación, etc.) que axuden a conseguir os resultados de aprendizaxe.