Universitat Autònoma de Barcelona

2023/2024

Pescado y Productos de la Pesca

Código: 102645
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2501925 Ciencia y Tecnología de los Alimentos	OT	4	1
2502445 Veterinaria	OT	5	1

Contacto

Nombre: Bibiana Juan Godoy

Correo electrónico: bibiana.juan@uab.cat

Idiomas de los grupos

Puede consutarlo a través de este enlace. Para consultar el idioma necesitará introducir el CÓDIGO de la asignatura. Tenga en cuenta que la información es provisional hasta el 30 de noviembre del 2023.

Equipo docente

Roser Sala Pallarés

Bibiana Juan Godoy

Prerrequisitos

No hay prerequisios pero es conveniente que el estudiante refresque los conocimientos adquiridos en las asignaturas de los cursos anteriores:

- Microbiologia i parasitologia
- Anàlisi i control de la qualitat dels aliments
- Microbiologia dels Aliments
- Productes Alimentosos
- Química dels Aliments
- Mètodes de Processament I i II

Objetivos y contextualización

La asignatura "Pescado y productos de la pesca" es una asignatura optativa de la Materia "Tecnología de los alimentos" que pretende dar una visión global de los aspectos más importantes en la producción de estos tipos de alimentos, de manera que el estudiante sea capaz de:

- Identificar las principales especies de productos de la pesca de consumo frecuente y los métodos usuales de captura.

- Analizar factores que intervienen en la calidad y seguridad alimentaria de los productos procedentes de acuicultura.
- Analizar la composición, la variabilidad y los factores más importantes que influyen en los procesos tecnológicos, así como los agentes que puedan deteriorar el producto.
- Identificar los procesos bioquímicos y fisiológicos que acontecen después de la muerte del pez, los índices de frescura del pescado y los medios más idóneos para mantener su calidad.
- Determinar los procesos de conservación y transformación y las modificaciones fisicoquímicas, microbiológicas y sensoriales que ocurren en el pescado.
- Establecer el control de calidad aplicable a la industria de los productos de la pesca y fundamentar las condiciones de distribución y de comercialización.
- Diversificar los productos y conocer el aprovechamiento integral de los productos de la pesca.
- Reconocer problemas técnicos de carácter productivo o de materias primas
- Proporcionar ideas razonadas para mejorar la actividad productiva de una industria de la pesca.

Competencias

Ciencia y Tecnología de los Alimentos

- Analizar, sintetizar, resolver problemas y tomar decisiones en el ámbito profesional.
- Aplicar el método científico a la resolución de problemas.
- Aplicar los conocimientos de las ciencias básicas en la ciencia y tecnología de los alimentos
- Aplicar los principios de las técnicas de procesado y evaluar sus efectos en la calidad y la seguridad del producto.
- Buscar, gestionar e interpretar la información procedente de diversas fuentes.
- Comunicar de forma eficaz, oralmente y por escrito, a una audiencia profesional y no profesional, en las lenguas propias y/o en inglés.
- Demostrar que comprende los mecanismos del deterioro de las materias primas, las reacciones y cambios que tienen lugar durante su almacenamiento y procesado y aplicar los métodos para su control.
- Desarrollar el aprendizaje autónomo y demostrar capacidad de organización y planificación.
- Describir los principios de los sistemas de conservación de los alimentos, y las características y propiedades de los materiales y sistemas de envasado.
- Identificar los microorganismos patógenos, alterantes y de uso industrial en los alimentos, así como las condiciones favorables y desfavorables para su crecimiento en los alimentos y en los procesos industriales y biotecnológicos.
- Utilizar los recursos informáticos para la comunicación, la búsqueda de información, en el ámbito de estudio, el tratamiento de datos y el cálculo.

Veterinaria

- Analitzar, sintetitzar, resoldre problemes i prendre decisions.
- Aplicar la tecnología alimentaria para la elaboración de alimentos para consumo humano.
- Demostrar que coneix i comprèn els principis de la ciència i tecnologia dels aliments, del control de qualitat dels aliments elaborats i de la seguretat alimentària.
- Demostrar que conoce, comprende y diferencia los principales agentes biológicos de interés veterinario.
- Trabajar de modo eficaz en equipo, uni o multidisciplinar.

Resultados de aprendizaje

1. Analizar la importancia de los microorganismos en el ámbito de los alimentos y comprender los factores bióticos y abióticos que afectan su desarrollo en estos sustratos
2. Analizar, sintetizar, resolver problemas y tomar decisiones en el ámbito profesional
3. Analizar, sintetizar, resolver problemas y tomar decisiones.
4. Aplicar el método científico a la resolución de problemas

5. Aplicar los procesos tecnológicos específicos para la elaboración de leches y productos lácteos, de la carne y sus derivados, de productos de la pesca, de los ovoproductos y productos vegetales, y conocer las modificaciones derivadas de la aplicación de estos procesos en el producto final
6. Buscar, gestionar e interpretar la información procedente de diversas fuentes
7. Comunicar de forma eficaz, oralmente y por escrito, a una audiencia profesional y no profesional, en las lenguas propias y/o en inglés
8. Desarrollar el aprendizaje autónomo y demostrar capacidad de organización y planificación
9. Describir los procesos de alteración y deterioro de los alimentos
10. Identificar los parámetros de control de los procesos de deterioro y alteración
11. Procesar correctamente las muestras de los distintos tipos de alimentos para su posterior análisis microbiológico, químico o físico-químico
12. Reconocer el papel de los microorganismos como agentes causales de enfermedades transmitidas por los alimentos y apreciar su papel en procesos industriales
13. Reconocer el papel de los microorganismos como agentes causales de enfermedades transmitidas por los alimentos
14. Reconocer los cambios, alteraciones y adulteraciones que pueden sufrir la leche, la carne, los productos de la pesca, los huevos, los vegetales y los productos derivados de todos ellos, así como los productos elaborados en los establecimientos de restauración colectiva
15. Reconocer los peligros que pueden estar presentes en la leche, la carne, los productos de la pesca, los huevos, los vegetales y en los productos derivados de todos ellos, así como en los productos elaborados en los establecimientos de restauración colectiva, y valorar el riesgo que implican para los distintos consumidores
16. Relacionar las características de los alimentos con sus propiedades físicas.
17. Seleccionar los procesos de conservación, transformación, transporte y almacenamiento adecuados a los alimentos de origen animal y vegetal
18. Seleccionar los procesos de conservación, transformación, transporte y almacenamiento adecuados a los alimentos de origen animal y vegetal.
19. Seleccionar métodos de conservación de los alimentos que frenen su deterioro
20. Trabajar de modo eficaz en equipo, uni o multidisciplinar.
21. Utilizar los recursos informáticos para la comunicación, la búsqueda de información, en el ámbito de estudio, el tratamiento de datos y el cálculo
22. Valorar la influencia de las características intrínsecas, extrínsecas e implícitas de la leche, la carne, los productos de la pesca, los huevos, los vegetales y los productos derivados de todos ellos, así como en los productos elaborados en los establecimientos de restauración colectiva, en la presencia o persistencia de un peligro
23. Valorar las circunstancias que implican que la leche, la carne, los productos de la pesca, los huevos, los vegetales y los productos derivados de todos ellos, así como los productos elaborados en los establecimientos de restauración colectiva, no sean aptos para el consumo humano y justificar el por qué

Contenido

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN, MERCADOS, ESPECIES Y PESCA

Tema 1. Introducción. Breve reseña histórica. Organización mundial de la pesca. Producción y consumo.

Tema 2. Sistemas de pesca y especies de consumo. Artes y aparejos de pesca, marisqueo. Especies de peces y

de mariscos de consumo frecuente en España. Características biológicas y morfológicas más importantes.

CAPÍTULO II. COMPOSICIÓN, TOXICIDAD Y CAMBIOS POSTMORTEM

Tema 3. Aspectos generales. Composición general: factores. Fracción comestible. El pescado como alimento.

Tema 4. Proteínas. Composición proteica y propiedades funcionales. Tipo de músculo: características. el tejido conectivo. Efecto de los tratamientos tecnológicos.

Tema 5. Lípidos. Composición lipídica: características. Distribución de la grasa.

Tema 6. Componentes minoritarios. Las vitaminas hidrosolubles y liposolubles. Sustancias inorgánicas: macro y microelementos.

Tema 7. Sustancias nitrogenadas no proteicas. Tipo de sustancias. Índices de deterioro. Implicaciones tecnológicas y organolépticas.

Tema 8. Calidad y seguridad de los productos de acuicultura. Efecto de la nutrición sobre el valor nutritivo y calidad del filete. Pigmentación en salmónidos y crustáceos. Moluscos bivalvos y mareas rojas.

Tema 9. Sustancias extrañas y tóxicos. Contaminantes (insecticidas, metales pesados, etc.). Las toxinas. Los parásitos.

Tema 10. Cambios postmortem y alteraciones del pescado fresco. Instauración del rigor mortis. Factores. Incidencia del rigor mortis en los procesos tecnológicos y en la calidad del pescado. Alteraciones. Cambios en el aspecto, el olor y la textura. Índices de deterioro.

CAPÍTULO III. TECNOLOGÍA DE LOS PRODUCTOS DE LA PESCA

Tema 11. Tratamientos preliminares. Manipulaciones previas: clasificación y selección, limpieza, evisceración, pelado, fileteado. Depuración de moluscos. Formas de presentación de los productos de la pesca. Etiquetado. Normativa actual.

Tema 12. Refrigeración. Métodos de refrigeración. Tipo de hielo y utilización. Métodos de estiba. Métodos complementarios.

Tema 13. Congelación. Fases y métodos de congelación. Glasear. Conservación. Descongelación. Calidad y deterioro.

Tema 14. Ahumado. Proceso. Ahumado en caliente y en frío. Calidad y deterioro.

Tema 15. Salazón y secado. Procesos y calidad.

Tema 16. Semiconservas. El proceso de anchoado. El proceso de escabechar. La sepia. El caviar.

Tema 17. Conservas. Procesos. Calidad y deterioro.

Tema 18. Pescado picado, surimi y derivados.

Tema 19. Otros productos no alimenticios.. Harina y aceite de pescado. Derivados biocomponentes.

Metodología

El desarrollo del curso se basa en las siguientes actividades:

Presenciales

1) Clases teóricas: consistentes en clases magistrales con apoyo de TICs, donde se explicarán los conceptos fundamentales de los temas básicos de la materia.

2) Clases prácticas

3) Visitas a industrias elaboradoras.

4) Seminarios de resolución y presentación de las actividades de autoaprendizaje

5) Tutorías

El material docente utilitzado en la asignatura estará disponible en el Moodle.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Prácticas y asistencia a las visitas	16	0,64	9, 10, 14, 15, 16, 19, 20
Seminarios	8	0,32	7, 9, 10, 14, 15, 16, 19
Teoría	25	1	1, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 17, 19, 22, 23
Tipo: Supervisadas			
Tutorías	4	0,16	9, 10, 14, 15, 16, 19
Tipo: Autónomas			
Estudio individual	60	2,4	3, 6, 9, 8, 14, 16, 19, 21
Preparación de casos	33	1,32	3, 4, 6, 9, 8, 10, 14, 15, 16, 19, 21

Evaluación

Las competencias de esta asignatura serán evaluadas mediante:

a) Primer Control de los Capítulos I y II. Incluirá los contenidos teóricos, prácticos y de autoaprendizaje individual relacionados con un peso del 25% de la nota final.

b) Segundo Control del Capítol III. Incluirá los contenidos teóricos, prácticos y de autoaprendizaje individual relacionados con un peso del 25% de la nota final.

c) Actividades de autoaprendizaje de realización individual y/o en grupo: tendrán un peso del 10% en la nota final.

f) Prácticas, visitas y charlas: la asistencia y la presentación y evaluación del cuestionario de las sesiones de prácticas y visitas se valorará con un 30% de la nota final.

Se considerará que un estudiante no es evaluable si ha participado en actividades de evaluación que representan $\leq$ 15% de la nota final

Para superar la asignatura se pide:

a) un mínimo de 5 puntos (sobre 10) en cada uno de los dos controles; en caso de no llegar a esta nota, será necesario presentarse al examen de recuperación.

b) un mínimo de 5 puntos (sobre 10) en las actividades de autoaprendizaje en grupo.

c) asistir a un mínimo del 800% de las sesiones prácticas, visitas y discusiones de las actividades de autoaprendizaje.

Evaluación única

La evaluación única consistirá en una única prueba en la que se evaluarán los contenidos de todo el programa de la asignatura. La prueba constará de preguntas abiertas a desarrollar. La nota obtenida en esta prueba de síntesis supondrá el 100% de la nota final de la asignatura.

La prueba de evaluación única se realizará el mismo día, hora y lugar que la última prueba de evaluación continua de la asignatura. La evaluación única podrá recuperarse el día fijado por la recuperación de la asignatura.

La revisión de la calificación final sigue el mismo procedimiento que para la evaluación continua.

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Actividades de autoaprendizaje	20%	0	0	2, 3, 6, 7, 9, 8, 10, 14, 15, 16, 19, 21
Control I	25%	2	0,08	1, 4, 6, 9, 8, 10, 14, 16, 21
Control II	25%	2	0,08	1, 3, 5, 6, 9, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 17, 19, 22, 23
Prácticas, visitas y charlas	30%	0	0	3, 4, 6, 9, 8, 10, 11, 14, 15, 16, 19, 20, 21

Bibliografía

BIBLIOGRAFIA (llibres disponibles a la biblioteca)

1. Ahmed F.E (1991) Sea Food Safety. Institute of Medicine. Nat. Academy Press, Washington
2. Alasalvar C. i Taylor T. (2002) Seafoods - Quality, technology and nutraceutical applications. Ed. Springer
3. Alegre M., J. Lleonart i J. Veny (1992) Espècies pesqueres d'interès comercial. Nomenclatura oficial catalana. Ed. Generalitat de Catalunya, Dept. Cultura, Dept. Agricultura, Ramaderia i Pesca, Barcelona.
4. Bremner H.A. (2002) Safety and quality issues in fish processing. CRC Press .
5. Dore I. (1992) Seafood scams and frauds and how to protect yourself! Urner Barry Publications
6. Footitt, R. J. I Lewis, A. S. (1999) Enlatado de pescado y carne. Zaragoza, Editorial Acribia,
7. Hall G.M. (2001) Tecnología del procesado del pescado. Ed. Acribia, SA
8. Huss H.H. (1998) El pescado fresco: su calidad y cambios de calidad. Doc. Técnico de Pesca nº 348, FAO, Roma.
9. Huss H.H. (1994) Assurance of seafood quality. FAO Fisheries Technical paper nº 334, FAO, Roma
10. International Institute of Refigeration (1997) Methods to determine the freshness of fish in research and industry: evaluation of fish freshness IIR, Paris
11. Lanier T.C. i C. Lee (Eds.) (1992) Surimi technology. Ed. Marcel Dekker, Nueva York.
12. Love R.M. (1988) The food fishes: their intrinsic variation and practical implications. Ed. Avi Book
13. Luten J.B. [et al.] (2003) Quality of fish from catch to consumer: labelling, monitoring and traceability. Wageningen Academic Publisher
14. Lloris, D. ; Meseguer, S. (2002) Recursos marins del mediterrani: fauna i flora del mar. Barcelona : Entidad autónoma del diario oficial y de publicaciones,
15. Martin R.E. i G.J. Flick (Eds.) (1990) The seafood industry. Ed. V. Nostrand Reinhold, N. York.
16. Martin A.M. (1994) Fisheries processing. Ed. Chapman and Hall

17. Martin R.E., Carter E.P., Flick GJ, Jr., Davis L.M. (2000) Marine & freshwater Products Handbook. Technomic pub.
18. Park J.W (2005) Surimi and surimi seafood Marcel and Dekker, 2nd edition
19. Pearson A.M. i T.R. Dutson (1995) Quality attributes and their measurement in meat, poultry and fish products. Kluwer Academic Publishers,
20. Pearson A.M. i Dutson T.R. (1999) Haccp in meat, poultry, and fish processing. CRC press
21. Pigott G.M. i B.W. Tucker (1990) Seafood: effects of technology on nutrition. Ed. Marcel Dekker, Nueva York.
22. Shamidi F., Jones Y. i Kitts, D.D. (1997) Seafood safety processing, and biotechnology. Ed. Technomic Pub. Lancaster, USA.
23. Sielaff H. (2000) Tecnología de la fabricacion de conservas. Editorial Acribia
24. Regenstein J.M. i C.E. Regenstein (1991) Introduction to fish technology. Ed. Van Nostrand Reinhold, Nueva York.
25. Ruiter A. (1999) El pescado y los productos derivados de la pesca: composición, propiedades nutritivas y estabilidad. Ed. Acribia, SA.
26. Sumner, J. (2004). Application of risk assessment in the fish industry (FAO fisheries technical paper) Roma: food & agriculture organization of the united nations
27. Ward D.R. i C.R. Hackney (Eds.) (1991) Microbiology of marine food products. Ed. Van Nostrand Reinhold, Nueva York.
28. Wheaton F.W. i T.B. Lawson (1985) Processing aquatic food products. Ed. John Wiley & Sons, Nueva York.

BIBLIOGRAFIA (llibres disponibles online)

- El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2020 FAO
- *El* Pescado Fresco: Su *Calidad* y Cambios de su *Calidad* - 1999 *FAO*
- *Ice in fisheries 1992* FAO
- *The Use of* Ice on Small *Fishing* Vessels - 2003 *FAO*
- Freezing and refrigerated storage in fisheries - 1994 FAO
- Manual on fish canning- 1988 FAO
- Safety and Quality Issues in Fish Processing (en www.knovel.com)
- Seafood Processing By-Products
- Seafood Processing: Technology, Quality andSafety
- Handbook of Meat, Poultry and Seafood Quality
- Handbook of Seafood Quality, Safety and Health Applications

WEBS

http://www.fao.org/

http://www.seafood.nmfs.noaa.gov/Program_Services.html

Generalitat. Pesca i aqüicultura

http://www.magrama.gob.es/es/pesca/temas/default.aspx

http://www.seafoodsource.com/

http://www.eurofishmagazine.com/

Software

No se usa.