



**UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY**



Facultad de Veterinaria
Universidad de la República
Uruguay

**UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
FACULTAD DE VETERINARIA**

**Nombre del curso: CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS
PRODUCTOS DE LA PESCA Y LA ACUICULTURA**

**Instituto: INVESTIGACIONES PESQUERAS “PROF. DR. VÍCTOR H.
BERTULLO”**

**Área académica: TECNOLOGÍA DE LOS PRODUCTOS DE LA PESCA Y
ACUICULTURA HIGIENE DE LOS PRODUCTOS DE LA PESCA Y
ACUICULTURA**

Área temática: OREINTADO TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Carga horaria por estudiante:

Teórico/prácticos: 40 hs.

Prácticos: 60 hs.

Duración total: 100 hs.

FUNDAMENTACIÓN DEL CURSO:

Dentro de los cometidos de la profesión veterinaria se encuentran los controles higiénicos sanitarios y de la calidad de los productos de la pesca y la acuicultura.

Para poder cumplir con estos es imprescindible que el profesional conozca y sea capaz de aplicar y desarrollar los diferentes procesos tecnológicos a los que se pueden someter los productos de la pesca y acuicultura.

CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

- Anatomía de peces, moluscos y crustáceos aplicada a las tecnologías del proceso.
- Nociones de bioquímica
- Nociones de biofísica
- Nociones de zoología

OBJETIVO GENERAL: Capacitar a los estudiantes en los fundamentos, procesos y requerimientos de las distintas tecnologías.

OBJETIVOS PARTICULARES:

- Implementar tecnologías de proceso
- Desarrollar productos
- Supervisar procesos de producción
- Evaluar procesos y sistemas de producción

UNIDADES TEMÁTICAS

UNIDADES TEMÁTICAS I) Conceptos básicos

Objetivos: Conocer los recursos pesqueros de importancia comercial
Contenidos

Complejo pesquero nacional

Recursos pesqueros

Bases anatómicas referidas a la tecnología de proceso de peces, moluscos y crustáceos.

Flota pesquera

Artes de pesca

Métodos de captura

Comprender la importancia tecnológica de las estructuras anatómicas de los diferentes grupos zoológicos, referidas a las diferentes tecnologías de procesos.

UNIDADES TEMÁTICAS II) Manipulación pos captura y pos cosecha

Objetivo:

Aplicar la tecnología más adecuada según los productos de la pesca para su acondicionamiento y transporte desde el lugar de la captura o cosecha a las plantas de procesamiento.

Contenidos:

- Transporte de animales vivos
- Tratamiento a bordo de peces, moluscos y crustáceos (lavado, clasificación, acondicionamiento, almacenamiento)
- Bienestar animal

UNIDADES TEMÁTICAS III) El frío en la industria pesquera

Objetivo:

Comprender la importancia del manejo de las temperaturas para la preservación y procesamiento de los productos de la pesca y acuicultura.

Seleccionar la tecnología del frío más adecuada según el producto a procesar

Contenidos:

- Refrigeración: teoría y métodos
- Importancia del hielo (funciones, tipos, usos)
- Congelación teoría y métodos
- Plantas procesadoras de productos refrigerados y congelados (convección, contacto, ultracongelación, liofilización)

UNIDADES TEMÁTICAS IV) Otros métodos de preservación y conservación de los productos de la pesca

Objetivos:

Comprender las diferentes alternativas para prolongar la vida útil de los productos de la pesca y acuicultura.

Aplicar las diferentes tecnologías de proceso para la preservación o conservación de los productos de la pesca y acuicultura

Contenidos:

- Teoría y Métodos de la tecnología de las salazones
- Teoría y Métodos de la tecnología de los ahumados
- Teoría y Métodos ahumados de los productos secos
- Teoría y Métodos preservas ácidas
- Otros métodos de preservación (irradiación, alta presiones, etc)
- Teoría y Métodos de las conservas
- Tecnología del envasado y tipos de envases aplicado a los productos de la pesca y la acuicultura.
- Plantas procesadoras de preservas y conservas

UNIDADES TEMÁTICAS V) Tecnología del desmenuzado y surimi

Objetivos:

Comprender los fundamentos de las tecnologías del desmenuzado y de la elaboración de surimi.

Aplicar las tecnologías del desmenuzado y de la elaboración de surimi.

Contenidos:

- Teoría y Métodos del desmenuzado
- Teoría y Métodos del surimi
- Embutidos de pescado
- Productos rebozados
- Otras tecnologías

UNIDADES TEMÁTICAS VI) Hidrolizados, Concentrados proteicos y aceites de pescado

Objetivos:

Conocer las diferentes tecnologías para producción de hidrolizados, concentrados proteicos y aceites de pescado.

Distinguir entre los diferentes productos.

Aplicar las tecnologías para la producción de hidrolizados, concentrados proteicos y aceites de pescado.

Contenidos:

- Teoría y Métodos de los concentrados proteicos para uso animal
- Teoría y Métodos de los concentrados proteicos para uso humano
- Teoría y Métodos de hidrolizados para consumo humano y animal (ensilados)
- Teoría y Métodos de los aceites de pescado
- Teoría y Métodos de las tecnologías de los fermentados para uso animal y humano (*Shiokara, Nuoc mam, Nam pla, Garum, etc*)

METODOLOGÍA

La metodología del curso será principalmente teórico práctica con énfasis en la parte práctica.

Las clases se desarrollaran a partir de un marco teórico brindado por los docentes, el diseño de productos por los estudiantes bajo supervisión docente y la elaboración de los productos diseñados.

EVALUACION DEL APRENDIZAJE

1- Ganancia de Curso

De acuerdo a las reglamentaciones vigentes en Facultad de Veterinaria

2- Aprobación de la materia

a) Talleres, Seminarios, Trabajos Prácticos

Evaluación Diagnóstica (sin fines sumativos)

Se evaluarán por separado mediante presentaciones orales e informes de las actividades de taller y actividades en el medio

b) Parciales

Evaluaciones Parciales:

En el curso se plantean 3 instancias de evaluaciones sumativas a saber:

- una en la modalidad de resolución de problemas

- una en la modalidad de verdadero o falso justifique su respuesta (respuesta breve)
- una globalizadora que combina las 2 modalidades

De la aprobación de la asignatura a través:

- Para aprobar la asignatura por medio de las evaluaciones y actividades propuestas en el curso:

c) Exoneración

Para exonerar el curso se debe obtener un 70% en cada una de las evaluaciones parciales y 75% en la globalizadora

Si en una de las evaluaciones parciales un estudiante obtiene un porcentaje menor al 70% pero igual o superior al 60% puede compensar la diferencia con el porcentaje obtenido en la evaluación globalizadora.

El resto de las actividades propuestas durante el curso pueden compensar hasta con un 5% para alcanzar la exoneración.

d) Examen Final

La metodología es similar a la evaluación globalizadora.

Los porcentajes de aprobación son los establecidos por la UdelaR.

EVALUACION DEL PROCESO

a) Evaluación del curso por los estudiantes

A través de la plataforma EVA utilizando los instrumentos diseñados por el departamento de enseñanza veterinaria.
Evaluaciones anónimas propias del área.

b) Evaluación del curso por los docentes

Evaluaciones formativas previas al comienzo de cada unidad temática.
Por reuniones al finalizar el curso.

CREDITOS

Teórico/Prácticos: 8.

Prácticos: 4

Total: 12

BIBLIOGRAFIA

ALASALVAR, CESARETTIN et al. 2011. Handbook of seafood quality, safety and health applications. Chichester, West Sussex, UK; Ames, Iowa: Wiley-Blackwell. xxviii, 542 p.

BERTULLO, V.H. 1975 Tecnología de los productos de la pesca y subproductos de pescados, Moluscos y Crustáceos. Buenos Aires: Hemisferio sur 539 p.

BURT J.R. 1988 Fish smoking and drying: the effect of smoking and drying on the nutritional properties of fish. London; New York: Elsevier. XII, 166 p

CHEFTEL, J.L. y CHEFTEL, H. 1992. Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos. Vol. II.

FENNEMA OWEN R. 2000. trad. Bernabé Sanz Pérez. Química de los alimentos. Ed. Acribia. Zaragoza, España,. xvi, 1258 p.

HALL, GEORGE M. 2011. Fish processing: sustainability and new opportunities. Chichester, West Sussex, U.K.; Ames, Iowa,: Wiley-Blackwell. x, 296 p.

HALL, GEORGE M. 2001. Tecnología del procesado de pescado. Ed. Acribia. Zaragoza, España. 320 p.

HERSOM, A.C. y HULLAND, E.D. 1985. Conservas alimenticias: procesado térmico y microbiología. Ed. Acribia. Zaragoza, España. ix, 451 p

HUI, Y.H. 2007. Handbook of Food Products Manufacturing.. Section XVI. Seafood. West Sussex: Wiley- Blackwell,. pp 817- 914

LUTEN, J.B. et al. 2006. Seafood research from fish to dish: quality, safety and processing of wild and farmed fish. Wageningen Academic Publishers.567 p.: cuads., gráfs..

LUTEN, J.B. 2009. Marine functional food. Wageningen Academic. 174 p.

OLIVEIRA, C. y col. 2000. Guía didáctica: Deterioro del Pescado. Facultad de Veterinaria. IIP. MEAAP – UAP.

PIGOTT, G., TUCKER, B. 1990. Seafood: Effects of Technology on Nutrition. Ed. Dekker. New York.

SIKORSKI, Z.E. 1994. Tecnología de los productos del mar: recursos, composición y conservación. Ed. Acribia. Zaragoza, España. No se recomienda estudiar de este libro salado.

SUZUKI, T. 1987. Tecnología de las proteínas de pescado y Krill Zaragoza: Acribia,. xiv, 230 p: il., gráfs., tabs.

SUZUKI, T. 1981. Fish and krill protein: processing technology. London: AS,. xiv, 260 p :il., cuads., gráfs.