

PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS

ASIGNATURA TIPO A

(PROCESSING OF AGRICULTURAL PRODUCTS)

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

CÓDIGO	SEM	HT	HS	HP	HA	CR	REQUISITO	ÁREA DE FORMACION Y TIPO DE ASIGNATURA	UNIDAD RESPONSABLE
EOL1317323	8°	3	2	3	2	10	-	Profesional Obligatoria	DEPARTAMENTO DE AGROINDUSTRIA

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:

El propósito de esta asignatura es analizar el sistema agroindustrial considerando las características de las materias primas agropecuarias, los procesos productivos involucrados y la transformación y conservación del producto final.

Se analizan los fundamentos que rigen los principales procesos agroindustriales y su efecto sobre la calidad nutricional, microbiológica y sensorial de los productos obtenidos. Además, se experimentan algunas técnicas de transformación y conservación de alimentos.

Se analizan sistemas de gestión de calidad en la cadena agroalimentaria y normativas actuales.

COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA:

- Determina los requerimientos químicos, físicos y tecnológicos de las materias primas de origen vegetal y animal, en función de los procesos industriales a los cuales pueden ser sometidos.
- Diferencia los procesos de extracción, transformación y conservación de alimentos de manera de sugerir opciones de industrialización para prolongar la vida útil de una materia prima determinada.
- Contrasta los procesos de transformación, conservación, envasado y almacenamiento con la calidad nutricional, microbiológica y sensorial de los productos agroindustriales de mayor presencia en el país.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

De enseñanza: Clases expositivas e interactivas complementadas con medios audiovisuales y el uso de la plataforma U-cursos. Sesiones de trabajos prácticos. Salidas a terreno.

De aprendizaje: Auto instrucción mediante lecturas dirigidas a través de U-cursos. Uso de Biblioteca. Presentación de seminarios de trabajo individual o en equipos. Análisis de casos. Sesiones de trabajos prácticos. Elaboración de informes.

RECURSOS DOCENTES:

Plataforma Zoom pro, para clases grupales, sin límite de tiempo.

Las clases serán sincrónicas, cada profesor a cargo de la clase tiene una cuenta Zoom pro, donde podrá hacer su clase, presentar videos y el material necesario para la exposición.

CONTENIDOS:

CAPITULOS	TEMAS
SECTOR AGROINDUSTRIAL NACIONAL	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de la situación actual del sector agroindustrial alimentario, considerando el desarrollo futuro del país.
MATERIAS PRIMAS AGROINDUSTRIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Bioquímica de los alimentos. • Materias primas de origen vegetal: Composición química, caracterización tecnológica, nutricional y sensorial. • Materias primas de origen animal: <ul style="list-style-type: none"> - Carne: proceso de obtención, composición química, modificaciones post mortem y valor nutritivo. - Leche: proceso de obtención, composición química, valor nutritivo y características tecnológicas y sensoriales. - Huevos: composición química, propiedades funcionales, valor nutritivo, características tecnológicas y sensoriales.
PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN Y CONSERVACION	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos de transformación y conservación por control de la temperatura: <ul style="list-style-type: none"> - Escaldado, Pasteurización, Esterilización comercial, - Refrigeración, Congelación, • Extracción de Aceite de OLiva: <ul style="list-style-type: none"> - Proceso - Calidad • Procesos de transformación y conservación de alimentos en función de la reducción de la disponibilidad del agua libre (A_w): <ul style="list-style-type: none"> - Evaporación - Deshidratación • Uso de microorganismos en la elaboración de alimentos: <ul style="list-style-type: none"> - Fermentaciones industriales • Procesos extractivos en materias primas vegetales (harinas, azúcar, aceites).
EFFECTOS DE LOS PROCESOS, ENVASADO Y ALMACENAMIENTO, SOBRE LA CALIDAD NUTRICIONAL, MICROBIOLÓGICA Y SENSORIAL DE LOS ALIMENTOS.	<ul style="list-style-type: none"> • Modificaciones químicas y bioquímicas durante el procesamiento y el modo de prevenirlas: Hidrólisis, oxidación, pardeamiento enzimático y no enzimático. • Modificaciones microbianas y su efecto en la salud y en la comercialización de los productos alimentarios. • Modificaciones sensoriales en los alimentos durante su procesamiento. • Funcionalidad de los envases, posibles interacciones y su efecto en la conservación de los alimentos.

PROFESORES y PARTICIPANTES (Lista no excluyente)

Profesor	Departamento	Especialidad o área
M ^ª Luz Hurtado*	Agroindustria y Enología	Producción de aceite de oliva, Productos lácteos y Lípidos
Hugo Núñez	Agroindustria y Enología	Tecnología de vegetales y de Pdtos. pecuarios.
Carmen Sáenz	Agroindustria y Enología	Procesos agroindustriales y Tec. de vegetales
Ítalo Chiffelle	Agroindustria y Enología	Química y bioquímica de alimentos
Karina Estay	Agroindustria y Enología	Evaluación sensorial
Carla Jara	Agroindustria y Enología	Microbiología industrial
Álvaro Peña	Agroindustria y Enología	Bioquímica de alimentos

*Profesora a cargo semestre 2021

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Instrumentos	Actividad	Ponderación
Prueba parcial 1	Recuperable	15%
Prueba parcial 2	Recuperable	15%
Prueba parcial 3	Recuperable	15%
Prueba parcial 4	Recuperable	15%
Prueba parcial 5	Recuperable	15%
Trabajo (Parcial 6)	Recuperable	25%
Nota Presentación examen		75%
Examen		25%

CONTENIDOS PRUEBAS PARCIALES:

PRUEBA 1: Jueves 9 septiembre

- Composición y bioquímica de alimentos (Prof. Alvaro Peña) **Aw y Proteínas**
- Composición y bioquímica de alimentos (Prof. María de la Luz Hurtado) **Lípidos**
- Principios de Microbiología (Prof. Carla Jara)

PRUEBA 2: Lunes 4 octubre

- Composición y bioquímica de alimentos (Prof. Alvaro Peña) **Carbohidratos**
- Clase de Materia Prima: **Vegetales** (Prof. Carmen Sáenz)
- Clase de Materia Prima: **Carne** (Prof. Hugo Núñez)
- Clase de Materia Prima **Leche** (Prof. María de la Luz Hurtado)

PRUEBA 3: Jueves 21 octubre

- Evaluación Sensorial en Alimentos (Prof. Karinna Estay)
- Conservación por Alta T°: escaldado, pasteurización y esterilización (Prof. Hugo Núñez)
- Conservación por reducción de Aw: deshidratación y evaporación (Prof. Hugo Núñez)

PRUEBA 4: Lunes 22 noviembre

- Conservación por reducción T°: refrigeración y congelación (Prof. Hugo Núñez)
- Producción de Aceite de Oliva (Prof. María de la Luz Hurtado)
- Uso de m.o. en elaboración de alimentos: Fermentaciones Industriales (Prof. Carla Jara)

PRUEBA 5: Lunes 13 diciembre

- Modificaciones bioquímicas durante el Procesamiento (Prof. Italo Chiffelle)
- Funcionalidad de los envases (Prof. Carmen Sáenz)
- Modificaciones microbianas en Pdtos. Agroindustriales (Prof. Carla Jara)

Trabajo (Parcial 6): Presentación oral de trabajos Lunes 15 y jueves 18 noviembre

- Desarrollo de un trabajo bibliográfico sobre Productos alimentarios innovadores y saludables.

CONDICIONES DE EXIMICIÓN:

La nota de eximición será de 4,0 o superior.

Los estudiantes que no rindan una prueba parcial, deberán recuperarla al final del semestre, rindiendo el exámen.

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

- J.A.G. Rees y J. Bettison, Procesado térmico y envasado de los alimentos, Acribia (1994).
- O.R. Fennema, "Food Chemistry", 3ª Edn., Dekker, New York (1996).
- P. Fellows, Tecnología del procesado de los alimentos, Acribia (1993).
- W.C. Frazier y D.C. Westhoff, Microbiología de los alimentos, 4ª Edn. Acribia (1993).
- A. Casp y J. Abril, Procesos de conservación de alimentos, AMV Ediciones (1999).
- Brennan, Butters, Cowell y Lilley, Las operaciones de la Ingeniería de los alimentos, 3ª Edn., Acribia (1998).
- Cheftel, Cheftel y Besançon, Introducción a la Bioquímica y a la tecnología de los alimentos, Acribia (1980/1982).
- ICMSF, El sistema de análisis de riesgos y puntos críticos, Acribia (1991)
- R. Molins (Ed.), Irradiación de alimentos. Principios y aplicaciones, Acribia (2003).
- Belitz, H. D. y Grosch, W. 1988. Química de alimentos. Ed. ACRIBIA, S.A. Zaragoza. 813 p.
- Badui, S. 1984. Química de los alimentos. Ed. ALHAMBRA Mexicana.
- Barbosa-Cánovas, G. et al. 1999. Conservación no térmica de alimentos. Ed. ACRIBIA, S.A. Zaragoza. 280 p.

Recursos Web

- Revistas : <http://www.al-dia.cl/>
 - Food Technology
 - Journal of Food Science
 - Archivos Latinoamericanos de Nutrición
 - Critical Reviews in Food Science and Nutrition
 - Journal of the Science of Food and Agriculture
 - Food Science and Technology International
- Páginas web: www.chilealimentos.cl www.odepa.cl <http://www.apa.cl>
<http://www.asprocer.cl> www.chileoliva.cl www.fao.org

CALENDARIO ACTIVIDADES Clases on-line

PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS 2021 2ºSemestre

Horario	Lunes	Jueves
Fecha	10:45 – 12:45	10:45 – 12:15
23 – 26 Ago	Clase Introducción (Prof. María Luz Hurtado)	Clase 1: El agua en los alimentos (Prof. Álvaro Peña)
30 ago	Clase 2: Principios de Microbiología (Prof. Carla Jara)	Clase 3: Proteínas en los alimentos (Prof. Álvaro Peña) Lunes 14:45 – 16:00
6 – 9 sept	Clase 4: Lípidos en los alimentos (Prof. María de la Luz Hurtado)	Prueba Parcial 1 (clases 1, 2, 3 y 4)
13 – 16 sept	Semana Receso Universidad de Chile (Fiestas patrias)	
20 – 23 sept	Clase 5: Carbohidratos en los alimentos (Prof. Alvaro Peña)	Clase 6: Materia Prima Leche (Prof. María de la Luz Hurtado)
27 – 30 sept	Clase 7: Materia Prima Vegetales (Prof. Carmen Sáenz)	Clase 8: Materia Prima Carne y Huevo (Prof. Hugo Núñez)
4 – 7 oct	Prueba Parcial 2 (clases: 5, 6, 7 y 8)	Clase 9: Evaluación Sensorial en Alimentos (Prof. Karinna Estay)
11 – 14 oct	Feriado	Clase 10: Conservación por Alta Temperatura: escaldado, pasteurización y esterilización (Prof. Hugo Núñez)
18 – 21 oct	Clase 11: Conservación por reducción de Aw: deshidratación y evaporación (Prof. Hugo Núñez)	Prueba parcial 3 (clases: 9, 10 y 11)
25 – 28 oct	Clase 12: Uso de m.o. en elab. Alimentos: Fermentaciones Industriales (Prof. Carla Jara)	Clase 13: Conservación por reducción de Temperatura: refrigeración y congelación (Prof. Hugo Núñez)
1 – 4 nov	Semana de receso académico	
8 – 11 nov	Clase 14: Producción de Aceite de Oliva (Prof. María de la Luz Hurtado)	Clase 15: Modificaciones microbianas en Pdtos. Agroindustriales (Prof. Carla Jara)
15 – 18 nov	Presentaciones del Trabajo Desarrollo de Producto Innovador Evaluación Parcial 6	
22 – 25 nov	Prueba Parcial 4 (clases: 12, 13 y 14)	
29 nov – 2 dic	Clase 16: Modificaciones bioquímicas durante el Procesamiento (Prof. Italo Chiffelle)	Clase 17: Funcionalidad de los envases (Prof. Carmen Sáenz)
6 – 9 dic	Semana de receso académico	
13 – 16 dic	Prueba parcial 5 (clases: 15, 16 y 17)	
20 – 23 dic		
27 – 31 dic	Examen	