

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 10:45 – 12:45 | Jueves 10:45 – 12:15 |
|----------------|---|---|
| Fecha | | |
| 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 | |