



## INDUSTRIALIZACIÓN DE AGROALIMENTOS

### CURSO ELECTIVO PROFESIONAL

#### 1.- IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

CODIGO	SEMESTRE	HT	HS	HP	HA	CR	requisito	AREA DE FORMACION Y TIPO DE ASIGNATURA	UNIDAD RESPONSABLE
	Primavera	1	2	2	2	7	PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS	ELECTIVA PROFESIONAL	DEPARTAMENTO DE AGROINDUSTRIA Y ENOLOGIA

#### 2.- DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura aplica conceptos adquiridos sobre los diversos procesos de elaboración y conservación de productos a base de materias primas de origen vegetal y animal. Profundiza de forma práctica en el diseño de los procesos de transformación de agroalimentos con especial énfasis en la obtención de alimentos inocuos y con vida útil prolongada.

#### 3.- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.

De enseñanza: clases expositivas complementadas con medios audiovisuales y el uso de internet. Entrega de material de apoyo mediante la plataforma U-cursos. Clases de trabajos prácticos. Salidas a terreno con visitas a empresas relacionadas.

De aprendizaje: elaboración de productos y aplicación de tratamientos de preservación a materias primas de origen vegetal y animal. Elaboración de informes. Auto-instrucción mediante lecturas dirigidas a través de U-cursos y búsquedas en internet. Presentación de seminarios de trabajo en equipos.

#### 4.- COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA

- Conoce los fundamentos físicos, químicos y biológicos que intervienen en la conservación de alimentos de origen vegetal y animal. (G)
- Comprende los procesos de elaboración, conservación, envasado y almacenamiento de productos a base de materias primas de origen agropecuario. (G)
- Identifica el procesamiento más adecuado para cada tipo de materia prima, de acuerdo al producto final que se desea obtener y su efecto sobre la calidad nutricional, microbiológica y sensorial. (E)
- Desarrolla la capacidad analítica, crítica y creativa, integrando conocimientos para concretar soluciones a problemas de la agroindustria. (E)

#### 5.- RECURSOS DOCENTES:

Salas de clases equipadas con medios audiovisuales, laboratorios y planta piloto del Departamento de Agroindustria y Enología.

#### 6.- CONTENIDOS

TEMA	CONTENIDO
Introducción. Propiedades de las materias primas de origen vegetal y animal.	Propiedades de las materias primas de origen vegetal. Propiedades de la carne, leche y huevos. Valor nutritivo. Actividad metabólica de los tejidos. Reacciones de deterioro (pardeamiento enzimático, textura, etc.). Inocuidad microbiológica, física y química. Clase práctica: inactivación enzimática (escaldado y antipardeantes químicos aplicados a frutas)
Procesos térmicos	Escaldado: Inactivación enzimática. Predicción de los perfiles de temperatura en el alimento durante el escaldado. Aplicación industrial. Pasteurización - Esterilización comercial. Diferencias en el diseño del proceso de esterilización para conservas de frutas o de hortalizas/cárnicos. Esterilización UHT/HTST. Envasado aséptico. Clase práctica: esterilización de una conserva de alta acidez. Visita a planta de lácteos.
Conservación por frío	Congelación. Congelación lenta y rápida y sus efectos en la calidad. Liofilización: Etapas: congelación y sublimación. Rehidratación y calidad de

	alimentos liofilizados. Aplicaciones: trozos de frutas liofilizadas en cereales de desayuno, polvos nutraceuticos, etc. Clase práctica: liofilización de frutas.
Reducción del pH	Adición de ácidos. Fermentación láctica: encurtidos. Fermentación ácido-alcohólica: vinagre. Clase práctica: elaboración de yogur o encurtidos.
Procesos de conservación basados en la reducción de la actividad de agua ( $a_w$ )	Actividad de agua – Isotermas de adsorción y desorción. Predicción de la actividad de agua en soluciones de electrolitos, no-electrolitos y sus mezclas. Adición de solutos osmóticamente activos. Salmueras, mermeladas, dulces. Clase práctica: elaboración de mermeladas. Secado – deshidratación y evaporación de productos hortofrutícolas. Clase práctica: elaboración de snacks de frutas Visita a planta elaboradora de jugos concentrados.
Conservación por incorporación de aditivos alimentarios/ envases activos	Antimicrobianos sintéticos, antimicrobianos naturales. Atmósferas modificadas. Envases activos. Clase práctica: envases activos para hortalizas.
Aplicación de varios factores de preservación	Concepto de métodos combinados. Interacciones entre factores de preservación. Clase práctica: diseño de un alimento con aplicación de al menos 2 factores de preservación.

## 7.- BIBLIOGRAFÍA

- G.V. Barbosa-Cánovas, G. W. Gould - 2000 - Innovations in Food Processing. Technomic Pub. Co.
- G.V. Barbosa-Cánovas, M.S. Tapia, M.P. Cano. 2005. Novel Food Processing Technologies. CRC Press.
- O.R. Fennema, 1996. Food Chemistry, 3ª Edn., Dekker, New York.
- P. Fellows. 1993. Tecnología del procesado de los alimentos, Acribia.
- A. Casp y J. Abril. 1999. Procesos de conservación de alimentos, AMV Ediciones.

## Revistas :

- Journal of Food Science
- Journal of the Science of Food and Agriculture
- Food Science and Technology International

## 8. PROFESORES PARTICIPANTES (Lista no excluyente)

<i>Profesor</i>	<i>Departamento</i>	<i>Especialidad o área</i>
- Cielo Char A.	Agroindustria y Enología	Procesos Agroindustriales y Tecnología de Vegetales
- Carmen Sáenz H.	Agroindustria y Enología	Procesos Agroindustriales y Tecnología de Vegetales
- Hugo Núñez K.	Agroindustria y Enología	Procesos Agroindustriales de Productos Vegetales y Animales.
- M. Luz Hurtado P.	Agroindustria y Enología	Procesos Agroindustriales de Vegetales

## 9.- EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE. (Se redefine todos los semestres)

<i>Instrumentos</i>	<i>Ponderación</i>
- 1ª Prueba	30%
- 2ª Prueba	30%
Seminario	20%
Informes	20%
NOTA FINAL	100%