

SÍLABO TECNOLOGÍA DE FRUTAS Y HORTALIZAS

ÁREA CURRICULAR: TECNOLOGÍA

CICLO: Electivo

SEMESTRE ACADÉMICO: 2018-II

- I. CÓDIGO DEL CURSO** : 090839E1030
- II. CRÉDITOS** : 03
- III. REQUISITO** : 09083507040 Tecnología de Alimentos
- IV. CONDICIÓN DEL CURSO** : Electivo

V. SUMILLA

El curso corresponde al área de tecnología de la Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias, siendo de carácter conceptual y aplicativo, comprende la naturaleza y características de frutas y hortalizas, cosecha, manejo post cosecha, conservación y transformación, que posibilite su comercialización con mayor valor agregado en el marco de las nuevas tendencias de consumo. Lo expuesto permitirá a los alumnos aplicar conocimientos adquiridos en áreas de Ingeniería y tecnología a nivel de laboratorios y de Planta Piloto en el marco de las buenas prácticas de manufactura.

El curso de Tecnología de frutas y hortalizas es de naturaleza teórico-práctica que resalta la importancia de las nuevas tendencias de consumo de frutas y hortalizas y la generación de oferta organizada de frutas y hortalizas disponibles en nuestro país con mayor valor agregado. Los contenidos del curso se desarrollan en 04 unidades de aprendizaje:

- I. Situación de la actividad productiva de frutas y hortalizas en nuestro país. Perspectivas
- II. Manejo de post cosecha de frutas y hortalizas..
- III. Métodos de conservación de frutas y hortalizas.
- IV. Tecnologías de transformación de frutas y hortalizas

OBJETIVOS: Al culminar el presente curso los estudiantes conocerán la potencialidad productiva de frutas y hortalizas en nuestro país, la situación y perspectivas de los productos con valor agregado a partir de frutas y hortalizas en el mercado nacional e internacional, conocimiento y aplicación de los métodos de conservación y almacenamiento de las frutas y hortalizas, y la utilización de tecnologías de procesamiento de las mismas.

VI. FUENTES DE CONSULTA

Bibliográficas

- Anzaldúa, A. (1994). *Evaluación Sensorial de los Alimentos en la teoría y práctica*. España: Editorial Acribia.
- Barbosa, G. ; Usha, E. y Swanson, B. (1999). *Conservación no térmica de alimentos*. España: Editorial Acribia.
- Desrosier, A. (1994). *Introducción a la tecnología de Alimentos*. México: Editorial CECSA.
- FAO. (1989). *Producción, Post Cosecha, Procesamiento y Comercialización de Frutas y Hortalizas*.
- Rees, J., Bettinson, J. (1994). *Procesado Térmico y Envasado de los Alimentos*.

- España: Editorial Acribia.
- Fellows , P. (1993). "Tecnología del procesado de alimentos". España. Acribia, Editorial, S.A
 - Dan A. Kimball. (2002). "Procesamiento de cítricos". España. Acribia Editorial
 - Callejo González, María (2002). Industrias de cereales y derivados. España. Mundi Prensa.
 - Rees J.A.G., Bettison J. (1994). "Procesado Térmico y Envasado de Alimentos". España. Edt. Acribia
 - Sielaff, H. (2000). "Tecnología de Fabricación de Conservas" España. Acribia, Editorial, S.A.
 - Brennan J. (2008). "Manual del Procesado de Alimentos". España. Editorial Acribia, S.A.
 - Casp A. y Abril."(1999). "Procesos de Conservación de Alimentos". España. Madrid Vicente y Ediciones Mundi Prensa.
 - Morata A. (2010) "Nuevas Tecnologías de Conservación de Alimentos". España. Ediciones Madrid.
 - Horst-Dieter Tscheuschner. (2001). "Fundamentos de la tecnología de Alimentos". España. Editorial Acribia SA
 - Desrosier N.W. (1999). "Elementos de Tecnología de Alimentos". Mexico. CECOSA.

VII. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD I.- INTRODUCCION AL CURSO, La industria de frutas y hortalizas en el país. Diagnóstico y perspectivas

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Conocimiento de la situación de la actividad productiva de frutas y hortalizas.
- Mercado de frutas y hortalizas con valor agregado. Perspectivas.

PRIMERA SEMANA

Primera sesión

Introducción al curso, Situación actual de la Industria e frutas y hortalizas

Relaciones entre la producción hortofrutícola y la Industria

Segunda sesión

Potencial de producción hortofrutícola. Perspectivas de Mercado. Frutas y Hortalizas tradicionales y no tradicionales

UNIDAD II.-MANEJO POSTCOSECHA DE FRUTAS Y HORTALIZAS

OBJETIVOS DEL APRENDIZAJE

- Inducir al alumno al conocimiento del proceso de postcosecha de frutas y hortalizas
- Conocimiento de tecnologías de post cosecha

SEGUNDA SEMANA

Primera sesión

Deterioro post cosecha de las frutas y hortaliza frescas por hongos y bacterias

Técnicas de reducción de pérdidas post cosecha.

Segunda sesión

Biología y Tecnología de Postcosecha

Factores biológicos involucrados en el deterioro.

Factores ambientales que influyen en el deterioro de frutas.

TERCERA SEMANA

Primera sesión:

Manejo de cosecha y postcosecha de productos hortícolas: brócoli, coliflor y espárragos.

Segunda sesión:

Tecnología de post cosecha:

Estandarización y control de calidad.

Almacenamiento de fruta y hortalizas frescas

Transporte de productos frescos

Mercadeo de productos frescos y pérdidas post cosecha

CUARTA SEMANA

Primera sesión:

Tecnología de post cosecha de uva de mesa de exportación.

Segunda sesión:

Tecnología de post cosecha de frutas de exportación: tratamiento hidrotermico.

Transporte y embalaje de frutas de exportación.

UNIDAD III.- TECNOLOGIAS DE CONSERVACIÓN DE FRUTAS Y HORTALIZAS

OBJETIVOS DEL APRENDIZAJE:

- Conocer y aplicar tecnologías de conservación de frutas

QUINTA SEMANA

Primera sesión:

Refrigeración y Congelación

Tratamiento IQF

Atmosfera controlada.

Segunda sesión:

Laboratorio 1: Tratamiento hidro térmico de mango

Practica1: Tecnología de tratamiento hidro térmico de mango

UNIDAD IV.- TECNOLOGIAS DE PROCESAMIENTO DE FRUTAS Y HORTALIZAS.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Conocer y aplicar tecnologías de procesamiento de Frutas y Hortalizas.

SEXTA SEMANA

Primera sesión

Procesamiento de frutas

Procesamiento de hortalizas.

Segunda sesión

Laboratorio 2: Elaboración de néctares/ mermeladas

Practica 2: Tecnología para elaboración de néctares y mermeladas

SÉPTIMA SEMANA

Primera sesión

Procesamiento de espárrago, brócoli coliflor.

Segunda sesión

Elaboración de salsas y pastas picantes

Elaboración de encurtidos.

OCTAVA SEMANA

Semana de exámenes parciales

NOVENA SEMANA

Primera sesión

Industrialización de la Piña: Conservas, jugos, deshidratados.

Industrialización del higo
Industrialización de lúcuma

Segunda sesión

Laboratorio 3: Elaboración de conservas de frutas y hortalizas
Practica 3: tecnología de elaboración de conservas de frutas y hortalizas

DÉCIMA SEMANA

Primera sesión

Procesamiento de tomate

Segunda sesión

Procesamiento de palta

UNDÉCIMA SEMANA

Primera sesión

Industria de deshidratados de frutas y hortalizas.

Segunda sesión

Tecnologías de deshidratación de frutas y hortalizas...

DUODÉCIMA SEMANA

Primera sesión

Frutas y Hortalizas Liofilizadas.

Deshidratación por osmosis

Segunda sesión

Laboratorio 4: Deshidratación de frutas/ hortalizas

Practica 4: Tecnologías de deshidratación de frutas y hortalizas

DECIMOTERCERA SEMANA

Primera sesión

Manejo post cosecha y Procesamiento del cacao.

Segunda sesión

Elaboración de semielaborados de frutas y hortalizas

UNIDAD V.- VALOR AGREGADO DE DESECHOS GENERADOS EN EL PROCESAMIENTO DE FRUTAS Y HORTALIZAS

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Optimización de uso de recursos

DECIMOCUARTA SEMANA

Primera sesión

Generación de desechos del procesamiento de frutas y hortalizas.

Segunda sesión

Presentación de alternativa de uso de desecho agroindustrial

DECIMOQUINTA SEMANA

Primera sesión

Utilización integral del maíz morado.

Segunda sesión

Exposición Trabajo de curso.

DECIMOSEXTA SEMANA

Examen Final.

DECIMOSÉPTIMA SEMANA

Entrega de promedios finales y acta del curso.

VIII. CONTRIBUCIÓN DEL CURSO AL COMPONENTE PROFESIONAL

a. Matemática y Ciencias Básicas	0
b. Tópicos de Ingeniería	4
c. Educación General	0

IX. PROCEDIMIENTOS DIDÁCTICOS

Las clases se realizarán basadas en:

- **Aspecto Metodológico:** Promover proceso de inducción – deducción, participación, trabajo independiente y en equipo mediante el desarrollo de actividades individuales y/o de grupo, donde el docente orientará el trabajo y fomentará la investigación.
- **Procedimientos:** Aplicaciones prácticas, ejemplos y demostraciones, interacción estudiante-docente.
- **Técnicas:** Exposición, desarrollo de soluciones a problemas en clase por el estudiante.

X. MEDIOS Y MATERIALES

Equipos: Computadora, Proyector multimedia, equipos de laboratorio de la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias.

Materiales: Material del Docente, materiales de laboratorio (reactivos, sustancias químicas, material de vidrio, otros) guía práctica y textos base.

XI. EVALUACIÓN

El promedio final se obtiene del modo siguiente:

$$PF = (2*PE+EP+EF)/4$$

Donde:

EP : Examen Parcial
EF : Examen Final
PE : Promedio de Evaluaciones

El promedio de evaluaciones (PE) se obtiene de la siguiente manera:

$$PE = ((P1+P2+P3+P4-MN)/3 + W1 + PL) /3$$

Donde:

P1...P4 : Evaluaciones de teoría
MN : Menor nota de las evaluaciones de teoría
W1 : Trabajo
PL : Promedio de laboratorio

El promedio de laboratorio (PL) se obtiene de la siguiente manera:

$$PL = (Lb1+Lb2+Lb3+Lb4)/4$$

Donde:

Lb1...Lb5 : Evaluaciones de Laboratorio
MN : Menor nota de laboratorio

XII. APOORTE DEL CURSO AL LOGRO DE RESULTADOS

El aporte del curso al logro de los resultados (Outcomes), para la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias, se establece en la tabla siguiente:

K = clave **R** = relacionado **Recuadro vacío** = no aplica

(a)	Habilidad para aplicar conocimientos de matemática, ciencia e ingeniería	R
(b)	Habilidad para diseñar y conducir experimentos, así como analizar e interpretar los datos obtenidos	K
(c)	Habilidad para diseñar sistemas, componentes o procesos que satisfagan las necesidades requeridas	K
(d)	Habilidad para trabajar adecuadamente en un equipo multidisciplinario	R
(e)	Habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería	R
(f)	Comprensión de lo que es la responsabilidad ética y profesional	R
(g)	Habilidad para comunicarse con efectividad	R
(h)	Una educación amplia necesaria para entender el impacto que tienen las soluciones de la ingeniería dentro de un contexto social y global	K
(i)	Reconocer la necesidad y tener la habilidad de seguir aprendiendo y capacitándose a lo largo de su vida	K
(j)	Conocimiento de los principales temas contemporáneos	
(k)	Habilidad de usar técnicas, destrezas y herramientas modernas necesarias en la práctica de la ingeniería	R

XIII. HORAS, SESIONES, DURACIÓN

a) **Horas de clase:**

Teoría	Práctica	Laboratorio
1	0	4

b) **Sesiones por semana:** Una sesión teórica y una sesión de laboratorio.

c) **Duración:** 6 horas académicas de 45 minutos.

XIV. DOCENTE DEL CURSO

Ing. Edy Barnett Mendoza

XV. FECHA

La Molina, julio de 2018