

## SÍLABO MAQUINARIA PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

### ÁREA CURRICULAR: PRODUCCION

CICLO: IX

SEMESTRE ACADÉMICO: 2018-I

I. CÓDIGO DEL CURSO	:09082309030
II. CREDITOS	: 3
III.REQUISITOS	: 09080907030 Elementos de máquinas.
IV.CONDICIÓN DEL CURSO	: Obligatorio

### V. SUMILLA

El curso forma parte de la formación especializada; tiene como propósito el dar a conocer las maquinarias presentes en el procesamiento de alimentos identificando las piezas y partes que la conforman, que permitan coadyuvar en la selección de la tecnología requerida para un proceso específico. El curso se desarrolla mediante las unidades de aprendizaje siguientes: I. Maquinaria para el acondicionamiento de materia prima. II. Maquinaria para procesamiento. III. Maquinaria para conservación. IV. Operaciones complementarias en el procesamiento de alimentos.

### VI. FUENTES DE CONSULTA:

#### **Bibliográficas**

- Brennan, J., Butters, J., (2008). *Las Operaciones de la Ingeniería de los alimentos*. España. Acribia.
- Earle R., (1998). *Tecnología de los Alimentos*. España. Acribia.

#### **Electrónicas**

- Figueroa, R. (2014). *Separata digital de Maquinaria para la Industria Alimentaria*. Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Universidad de San Martín de Porres, Perú.

### VII. UNIDADES DE APRENDIZAJE

#### UNIDAD I: MAQUINARIA PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA MATERIA PRIMA

##### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Comprender las operaciones de separación de contaminantes de las materias primas y las maquinarias utilizadas en el proceso.
- Comprender las operaciones de separación por las características físicas y las maquinarias utilizadas en el proceso.
- Comprender las operaciones de separación de materia prima por calidad y las maquinarias utilizadas en el proceso.

#### PRIMERA SEMANA

##### Primera sesión

Prueba de entrada. Materia prima: Definición y características.

##### Segunda sesión

Maquinaria para limpieza: Definición, Clasificación.

#### SEGUNDA SEMANA

##### Primera sesión

Maquinaria para limpieza: operación, Componentes.

##### Segunda sesión

Maquinaria para limpieza: operación, Componentes.

#### TERCERA SEMANA

##### Primera sesión

Maquinaria para selección: Deterioro de los productos, definición, clasificación, características.

## **Segunda sesión**

Maquinaria para selección: Operación, componentes.

## **CUARTA SEMANA**

### **Primera sesión**

Maquinaria para clasificación: Factores, definición, clasificación, características.

### **Segunda sesión**

Maquinaria para clasificación: Operación, componentes.

## **UNIDAD II: MAQUINARIA PARA PROCESAMIENTO**

### **OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:**

- Comprender las operaciones de reducción de tamaño, tamizado y las maquinarias utilizadas en el proceso.
- Comprender las operaciones de mezcla y las maquinarias utilizadas en el proceso.
- Comprender las operaciones de filtración y las maquinarias utilizadas en el proceso.
- Comprender las operaciones de Centrifugación y las maquinarias utilizadas en el proceso.
- Comprender las operaciones de Cristalización y las maquinarias utilizadas en el proceso.

## **QUINTA SEMANA**

### **Primera sesión**

Maquinarias para reducción de tamaño: Naturaleza de las fuerzas mecánicas, relación de reducción, factores.

### **Segunda sesión**

Maquinarias para reducción de tamaño: definición, clasificación, características.

## **SEXTA SEMANA**

### **Primera sesión**

Maquinarias para reducción de tamaño: Operación, componentes.

### **Segunda sesión**

Maquinarias para reducción de tamaño (continuación): Operación, componentes.

## **SÉPTIMA SEMANA**

### **Primera sesión**

Maquinarias para Tamizado: Definición, clasificación, características.

### **Segunda sesión**

Maquinarias para Tamizado: Operación, componentes

## **OCTAVA SEMANA**

Examen parcial

## **NOVENA SEMANA**

### **Primera sesión**

Maquinarias para Mezcla: Definición, clasificación, características.

### **Segunda sesión**

Maquinarias para Tamizado: Operación, componentes.

## **DÉCIMA SEMANA**

### **Primera sesión**

Exposición de trabajos, presentación de primer avance.

### **Segunda sesión**

Maquinarias para Filtración: Definición, clasificación, características

## **UNDÉCIMA SEMANA**

### **Primera sesión**

Maquinarias para Filtración: Operación, componentes.

### **Segunda sesión:**

Maquinarias para Centrifugación: Definición, clasificación, características, operación, componentes

## **DUODÉCIMA SEMANA**

**Primera sesión**

Maquinarias para Evaporación: Definición, clasificación, características.

**Segunda sesión**

Maquinarias para Evaporación: Operación, componentes.

**DECIMOTERCERA SEMANA****Primera sesión**

Maquinarias para Deshidratación: Definición, clasificación, características.

**Segunda sesión**

Maquinarias para Deshidratación: Operación, componentes.

**UNIDAD IV: OPERACIONES COMPLEMENTARIAS EN EL PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS****OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:**

- Conocer y diferenciar los equipos utilizados en la transportación de materia prima y productos.
- Conocer las características constructivas que prevean un diseño higiénico en las maquinarias e instalaciones.

**DECIMOCUARTA SEMANA****Primera sesión**

Equipos de transportación: Definición, clasificación, características.

**Segunda sesión**

Equipos de transportación: Operación, componentes.

**DECIMOQUINTA SEMANA****Primera sesión**

Diseño higiénico de maquinarias e instalaciones: Consideraciones, características.

**Segunda sesión**

Diseño higiénico de maquinarias e instalaciones: Evaluación del diseño.

**DECIMOSEXTA SEMANA**

Examen final.

**DECIMOSÉPTIMA SEMANA**

Entrega de Actas y Nota Final

**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**

- Método Expositivo – Interactivo. Disertación docente, exposición del estudiante.
- Método de Discusión Guiada. Conducción del grupo para abordar situaciones y llegar a conclusiones y recomendaciones.
- Método de Demostración – Ejecución. El docente ejecuta para demostrar cómo y con que se hace y el estudiante ejecuta, para demostrar que aprendió.

**X. MEDIOS Y MATERIALES**

**Equipos:** Una computadora personal para el profesor y un proyector de multimedia para los estudiantes del curso, ecran, pizarra y plumones acrílicos.

**Materiales:** Manual universitario, muestrario de elementos para codificación y clasificación.

**XI. EVALUACIÓN**

El promedio final se obtiene del modo siguiente:

$$PF = (3 \cdot PE + EP + EF) / 5$$

$$PE = (P1 + P2 + P3 + P4) / 4$$

Donde:

PF = Promedio Final

EP = Examen Parcial

EF = Examen Final

PE = Promedio de Evaluación

P1 = Evaluación 1

P2 = Evaluación 2

P3 = Evaluación 3

P4 = Evaluación 4

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

## XIII. HORAS, SESIONES, DURACIÓN

a)	<table><tr><th>Teoría</th><th>Práctica</th><th>Laboratorio</th></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>2</td></tr></table>	Teoría	Práctica	Laboratorio	1	2	2	<b>Horas de clase:</b>
Teoría	Práctica	Laboratorio						
1	2	2						
b)		<b>Sesiones por semana:</b> Dos sesiones.						
c)	<b>Duración:</b> 5 horas académicas de 45 minutos							

## XIV. JEFE DE CURSO

Ing. Rafael Figueroa Lezama.

## XV. FECHA

La Molina, marzo de 2018