

**SÍLABO**  
**TECNOLOGÍA DE CEREALES Y LEGUMINOSAS**  
**ÁREA CURRICULAR: TECNOLOGÍA**

**CICLO:** Electivo

**SEMESTRE ACADÉMICO:** 2017-I

- I. CÓDIGO DEL CURSO** : 090838E1030
- II. CRÉDITOS** : 03
- III. REQUISITO** : 09083608040 -Tecnología de alimentos II
- 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 teórico práctico. Comprende los principios científicos y técnicos referente a los diferentes granos de cereales y leguminosas, su transformación industrial, así como del control de calidad de la materia prima y sus productos derivados. Los contenidos del curso se desarrollan en tres unidades de aprendizaje:

UNIDAD I. Estructura, composición, almacenamiento y

UNIDAD II. Control de calidad de cereales, leguminosas y productos derivados

UNIDAD III. Productos derivados de cereales y leguminosas

**VI. FUENTES DE CONSULTA:**

**Bibliográficas**

- Calaveras, J. (2004). Nuevo tratado de panificación y bollería. 622 p. Editorial Mundi —Prensa
- Callejo González, María (2002). Industrias de cereales y derivados. España. Mundi Prensa.
- Dendy, David A.V. (2001). Cereales y productos derivados. Química y tecnología. Zaragoza. Editorial Acribia.
- De Zanche, Cesare (1991). Secaderos de cereales. España
- Hosney, R. (1991). Principios de Ciencia y tecnología de los Cereales. España. Editorial Acribia.
- Kent, Norman Leslie (1971). Tecnología de los cereales. España. Editorial Acribia.
- Manley, Duncan J. (1983). Tecnología de la industria galletera; galletas, crackers y otros horneados. España. Editorial Acribia.
- Quaglia, G. (1991). Ciencia y Tecnología de Panificación. España. Editorial Acribia.
- Repo-Carrasco V, R. (1995). Introducción a la ciencia y tecnología de cereales y de granos andinos. Perú.
- Robin C. E. Guy (2001). Extrusión de alimentos: tecnología y aplicaciones. España. Acribia, Editorial, S.A.
- Serna Saldivar, Sergio R. (1996). Química, almacenamiento e industrialización de los cereales. Mexico AGT Editor.

**VII. UNIDADES DE APRENDIZAJE**

**UNIDAD I. ESTRUCTURA, COMPOSICIÓN, ALMACENAMIENTO**

**OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:**

- Describir la estructura de los granos de cereales, leguminosas y cultivos andinos, sus diferencias y valorar su composición química y nutricional
- Explicar los métodos de almacenamientos de cereales, leguminosas, cultivos andinos y derivados para alargar su vida útil.

## **PRIMERA SEMANA**

### **Primera sesión:**

Introducción. Producción, Industrialización, Comercialización y Consumo de cereales y leguminosas en el Perú y el Mundo.

### **Segunda sesión:**

Introducción. Control de Lectura. Formación de grupos.

## **SEGUNDA SEMANA**

### **Primera sesión:**

Estructura y Composición de Cereales y leguminosas.

### **Segunda Sesión:**

Laboratorio N° 01: Análisis físicos de granos

## **TERCERA SEMANA**

### **Primera Sesión:**

Materias Primas (cereales y leguminosas) que se emplean en la industria de panificación, galletería y pastas alimenticias.

### **Segunda Sesión:**

Laboratorio N° 02: Calidad Tecnológica de semillas en cereales y leguminosas

## **CUARTA SEMANA**

### **Primera Sesión:**

Almacenamiento de granos

### **Segunda Sesión:**

Práctica Calificada N° 1. (P1)

## **UNIDAD II. CONTROL DE CALIDAD DE CEREALES, LEGUMINOSAS Y PRODUCTOS. DERIVADOS**

### **OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:**

- Describir los métodos de control de calidad de los cereales y leguminosas, así como de las harinas que se obtienen
- Clasificar los diferentes tipos de granos y harinas de acuerdo a sus características fisicoquímicas y nutricionales.
- Conocer los diferentes organismos que regulan la calidad de los granos de cereales y leguminosas.

## **QUINTA SEMANA**

### **Primera Sesión:**

Cultivos Andinos y su procesamiento

### **Segunda Sesión:**

Laboratorio N° 03: Nixtamalización

## **SEXTA SEMANA**

Obtención de harinas

### **Segunda Sesión:**

Laboratorio N° 04: Molienda y granulometría

## **SÉPTIMA SEMANA**

### **Primera Sesión:**

Calidad en harinas

### **Segunda Sesión:**

Práctica Calificada N° 2. (P2)

## **OCTAVA SEMANA**

Examen parcial

## **UNIDAD III. PRODUCTOS DERIVADOS DE CEREALES Y LEGUMINOSAS**

### **OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:**

- Enumerar los diversos productos industriales que se pueden obtener a base de cereales y leguminosas

- Describir los procesos que intervienen en la obtención de productos derivados de cereales y leguminosas
- Conocer las propiedades y características de los derivados de cereales y leguminosas

#### **NOVENA SEMANA**

##### **Primera Sesión:**

Mezclas alimenticias

##### **Segunda Sesión:**

Mezclas alimenticias

#### **DÉCIMA SEMANA**

##### **Primera Sesión:**

Malteo

Práctica Calificada N° 3. (P3)

##### **Segunda Sesión:**

Laboratorio N° 05: Malteo

#### **UNDÉCIMA SEMANA**

##### **Primera Sesión:**

Panificación. Métodos de Panificación

##### **Segunda Sesión:**

Laboratorio N° 06: Elaboración de Panes

#### **DUODÉCIMA SEMANA**

##### **Primera Sesión:**

Panificación. Tipos de panes.

##### **Segunda Sesión:**

Laboratorio N° 07: Sucedáneos en panificación

#### **DECIMOTERCERA SEMANA**

##### **Primera Sesión:**

Galletería

Práctica Calificada N° 4. (P4)

##### **Segunda Sesión:**

Laboratorio N° 08: Elaboración de galletas

#### **DECIMOCUARTA SEMANA**

##### **Primera Sesión:**

Fideería

##### **Segunda Sesión:**

Laboratorio N° 09: Elaboración de fideos

#### **DECIMOQUINTA SEMANA**

##### **Primera Sesión:**

Extrusión

##### **Segunda Sesión:**

Laboratorio N° 10: Obtención de harinas precocidas

#### **DECIMOSEXTA SEMANA**

Examen final.

Exposición de trabajos

#### **DECIMOSÉPTIMA SEMANA**

Entrega de promedios finales y acta del curso

### **VIII. CONTRIBUCIÓN DEL CURSO AL COMPONENTE PROFESIONAL**

a. Matemática y Ciencias Básicas	<b>2</b>
b. Tópicos de Ingeniería	<b>1</b>
c. Educación General	<b>0</b>

### **IX. PROCEDIMIENTOS DIDÁCTICOS**

Las clases se realizarán basadas en:

- Método Expositivo – Interactivo. Comprende la exposición del docente y la interacción con el estudiante.
- Método de Discusión Guiada. Conducción del grupo para abordar situaciones y llegar a conclusiones y recomendaciones.
- Método de Demostración – ejecución. Se utiliza para ejecutar, demostrar, practicar y retroalimentar lo expuesto.
- **Trabajo Final:** Los alumnos realizarán un trabajo final que será grupal en el que desarrollaran una metodología de análisis para un determinado tipo de alimento y lo expondrán.

## X. MEDIOS Y MATERIALES

**Equipos:** Computadora, ecran, proyector multimedia

**Materiales:** Material del Docente, Guía Práctica y Textos base.

## XI. EVALUACIÓN

El promedio final se obtiene del modo siguiente:

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

$$PE = ( (P1+P2+P3+P4-MN)/3 + W1) /2$$

Donde:

PF = Promedio Final

EF = Examen Final

EP = Examen Parcial

PE= Promedio de Evaluaciones

W1= Trabajo

P1 = Práctica Calificada N° 1

P2 = Práctica Calificada N° 2

P3 = Práctica Calificada N° 3

P4 = Práctica Calificada N° 4

MN= Menor nota de las prácticas calificadas

## XII. APOORTE DEL CURSO AL LOGRO DE RESULTADOS

El aporte del curso al logro de los resultados (Outcomes), para las Escuelas Profesionales de: Ingeniería Electrónica, Ingeniería Industrial, Ingeniería Civil, Ingeniería de Industrias Alimentarias, se establece en la tabla siguiente:

	<b>K = clave</b>	<b>R = relacionado</b>	<b>Recuadro vacío = no aplica</b>
(a)	Habilidad para aplicar conocimientos de matemática, ciencia e ingeniería		K
(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		R
(d)	Habilidad para trabajar adecuadamente en un equipo multidisciplinario		R
(e)	Habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería		
(f)	Comprensión de lo que es la responsabilidad ética y profesional		K
(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.		
(i)	Reconocer la necesidad y tener la habilidad de seguir aprendiendo y capacitándose a lo largo de su vida.		R
(j)	Conocimiento de los principales temas contemporáneos.		K
(k)	Habilidad de usar técnicas, destrezas y herramientas modernas necesarias en la práctica de la ingeniería		

## 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. JEFE DE CURSO

Ing. Germán Manuel Vásquez Castillo

## XV. FECHA

La Molina, marzo de 2017.