



## SÍLABO GESTION DE LA CALIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA

### ÁREA CURRICULAR: TECNOLOGÍA

CICLO: X

SEMESTRE ACADÉMICO: 2017-II

- I. **CÓDIGO DEL CURSO** : 09103910040
- II. **CRÉDITOS** : 04
- III. **REQUISITOS** : 09080808040 Control de calidad de alimentos
- IV. **CONDICIÓN DEL CURSO** : Obligatorio
- V. **SUMILLA**

El curso de Gestión de la Calidad e Inocuidad Alimentaria es de naturaleza teórica y práctica. El propósito de este curso es brindar al estudiante los conocimientos y la información que permitan tomar decisiones para enfrentar nuevos retos sobre la gestión de la calidad en la industria alimentaria y tener las herramientas necesarias para promover la competencia ante los mercados nacionales e internacionales exigentes frente al rápido crecimiento industrial.

En la industria alimentaria es primordial velar por la inocuidad alimentaria debido a que las regulaciones hoy en día son más exigentes, especialmente para mercados internacionales y que muchas empresas ahora optan tener las certificaciones más relevantes, así como: SQF, BRC, AIB, IFS, FSSC22000, GLOBAL GAP, etc., etc.; reconocidas internacionalmente por la *Global Food Safety Initiative* (GFSI), en español Iniciativa Global de Inocuidad Alimentaria; así también reconocido internacionalmente la ISO 22000, referido a certificación de Gestión de la Inocuidad de Alimentos y la Gestión de la Calidad basados en ISO 9001.

Al finalizar el curso el alumno será capaz de interpretar, elaborar y ejecutar programas y manuales de Gestión e Inocuidad Alimentaria.

El curso se desarrolla mediante las siguientes unidades de aprendizaje:

Introducción a los Sistemas de Gestión de la Calidad e Inocuidad Alimentaria.

- I. Principales enfermedades transmitidas por los alimentos: microorganismos clásicos y emergentes.
- II. Buenas Prácticas de Manufactura.(BPM)
- III. Sistema HACCP Avanzado.
- IV. Interpretación e Implementación de la Norma de Gestión ISO 9001.
- V. Interpretación e Implementación de la Norma de Gestión ISO 22000.
- VI. Interpretación e Implementación de Sistemas Integrados de Gestión: SQF, BRC, IFS, GLOBAL G.A.P. y entre otros.
- VII. Auditorias de Sistemas de Gestión de Calidad e Inocuidad Alimentaria.

### VI. FUENTES DE CONSULTA:

#### Bibliográficas: Libros

- Arvanitoyannis, I. S. 2009. HACCP and ISO 22000: Application to Foods of Animal Origin. Wiley-Blackwell. USA.
- Curtis, Patricia. 2013. Guide to US Food Laws and Regulations, 2nd Edition. Wiley-Blackwell. USA.
- Forsythe, Stephen J. 2010. The Microbiology of Safe Food, 2nd Edition. Wiley-Blackwell. USA.
- Gutierrez, H. 2010. Calidad Total y Productividad. Tercera edición. McGraw-Hill, México.
- Institute of Food Science and Technology, Louise Manning. 2013. Food and Drink - Good Manufacturing Practice: A Guide to its Responsible Management (GMP6), 6th Edition. Wiley-Blackwell. USA.
- Juran, J.M. 2010. Juran's Quality Handbook: The Complete Guide to Performance Excellence. USA. McGraw-Hill Professional; 6 edition.

- Kill, Ron. 2012. The BRC Global Standard for Food Safety: A Guide to a Successful Audit, 2nd Edition. Wiley-Blackwell. USA.
- Russel, J.P. 2010. The ASQ Auditing Handbook. Third Edition. ASQ Quality Press. Milwaukee, Wisconsin. USA.
- Wallace, C.: Sperber, W. and Mortimore, S. 2014. Food Safety for the 21st Century: Managing HACCP and Food Safety throughout the Global Supply Chain. Wiley- Blackwell. USA.

#### **Bibliográficas: Revistas**

- Food Quality Magazine.
- Food Safety Magazine.
- Journal of Food Quality.
- Journal of Food Safety.
- Journal of Food Science.
- Journal of Quality Technology.

## **VII. UNIDADES DE APRENDIZAJE**

### **UNIDAD I. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA**

#### **OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:**

- Valorar la evolución en el tiempo del concepto de inocuidad
- Reconocer los conceptos de control de calidad y aseguramiento de calidad.
- Reconocer la importancia del concepto de Inocuidad y seguridad alimentaria.

#### **PRIMERA SEMANA**

##### **Primera sesión**

Introducción: Sistemas de Gestión de la Calidad. Sistemas de Gestión de la Inocuidad Alimentaria.

##### **Segunda sesión**

Evolución del concepto de Calidad. Control de Calidad. Aseguramiento e Inocuidad Alimentaria.

### **UNIDAD II. PRINCIPALES ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR LOS ALIMENTOS: MICROORGANISMOS CLÁSICOS Y EMERGENTES**

#### **OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:**

- Identificar los principales peligros biológicos causantes de enfermedades.
- Comprender y valorar la importancia de la microbiología de los alimentos.
- Reconocer tecnologías aplicadas en la industria de alimentos como una barrera para prevenir el desarrollo microbiológico.

#### **SEGUNDA SEMANA**

##### **Primera sesión**

Bacterias Gram Negativas: Salmonella, Shigella, Grupo patógeno de la Escherichia coli, Vibrio cholerae, etc.

##### **Segunda sesión**

Bacterias Gram Positivas: Clostridium perfringens, Staphylococcus aureus, Bacillus cereus, Streptococcus, listeria monocytogenes, Clostridium botulinum.

#### **TERCERA SEMANA**

##### **Primera sesión**

Virus: Hepatitis A y Norovirus. Priones. Toxinas naturales.

##### **Segunda sesión**

Práctica Calificada 1. (P1)

### **UNIDAD III. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA**

#### **OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:**

- Comprender y aplicar la normativa en lo que se refiere a BPM en la industria de alimentos.
- Conocer los principales contaminantes de los alimentos y las medidas preventivas eficaces a través de las Buenas Prácticas de Manufactura.
- Desarrollar los procedimientos que incluyen las BPM.

## **CUARTA SEMANA**

### **Primera sesión**

Normativa y Reglamentación de BPM. Las Buenas Prácticas de Manufactura. Requisitos de construcción, Diseño y Equipamiento de los establecimientos. Higiene Personal, etc.

### **Segunda sesión**

Suministro de agua, hielo y aire. Almacenamiento y transporte, etc. Validación y Verificación de BPM. POE y POES.

Práctica Calificada 2 (P2)

## **UNIDAD IV**

### **SISTEMA HACCP AVANZADO (VALIDACIÓN Y VERIFICACIÓN)**

#### **OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:**

- Profundizar los conceptos de validación y verificación en la aplicación de los Programas de Prerrequisito, de las tareas preliminares de HACCP y de los siete principios.
- Alcances de la verificación como una herramienta fundamental en la aplicación de cualquier sistema de calidad, dado que permite encontrar la causa raíz de los problemas y adoptar acciones eficientes.

## **QUINTA SEMANA**

### **Primera sesión**

Validación del Análisis de Peligros.

Validación de la Determinación de los Puntos Críticos de Control (PCCs).

### **Segunda sesión**

Práctica Grupal-Taller

## **SEXTA SEMANA**

### **Primera sesión**

Validación de los Límites Críticos. Monitoreo. Desviaciones y Acciones Correctivas. Verificación del Plan HACCP.

### **Segunda sesión**

Práctica Grupal-Taller

## **UNIDAD V: INTERPRETACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA DE GESTIÓN ISO 9001**

#### **OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:**

- Comprender e identificar los fundamentos de la norma ISO 9001:2008.
- Conocer un Sistema de Gestión de la Calidad de una organización.
- Aplicar el Sistema de Gestión de la Calidad.

## **SEPTIMA SEMANA**

### **Primera sesión**

Principios del sistema de gestión ISO 9001:2008. Enfoque basados en procesos. Sistema de Gestión de la Calidad-Requisitos.

### **Segunda sesión**

Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001. Interpretación y Aplicación. Practica: Practica Grupal.

## **OCTAVA SEMANA**

Examen Parcial

## **NOVENA SEMANA**

### **Primera sesión**

Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001. Interpretación y Documentación.

### **Segunda sesión**

Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001. Interpretación y Documentación. Elaboración del Manual de Gestión de la Calidad ISO 9001:2008 (Taller).

## **UNIDAD VI: INTERPRETACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA DE GESTIÓN ISO 22000**

#### **OBJETIVOS DE APRENDIZAJE**

- Comprender y reconocer los requerimientos de la norma ISO 22000 para desarrollar e implantar sistemas de gestión de inocuidad alimentaria.

- Identificar y relacionar los ocho principios básicos de este sistema de gestión de inocuidad alimentaria.
- Interrelacionar la norma ISO 22000 con el sistema de aseguramiento de calidad basado en el HACCP.

#### **DÉCIMA SEMANA**

##### **Primera sesión**

La Norma ISO 22000. Alcance.

Sistema de Gestión de la Inocuidad de Alimentos (ISO 22000). Interpretación y Aplicación.

##### **Segunda sesión**

Implementación de la norma ISO 22000.

Práctica Calificada 3. (P3)

#### **UNDÉCIMA SEMANA**

##### **Primera sesión**

Implementación de la norma ISO 22000.

##### **Segunda sesión**

Implementación de la norma ISO 22000 – Taller (FSSC 22000).

#### **UNIDAD VII: INTERPRETACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN: SQF, BRC, IFS, GLOBAL G.A.B. Y ENTRE OTROS**

##### **OBJETIVOS DE APRENDIZAJE**

- Conocer los requerimientos del Código SQF.
- Conocer la Norma Mundial de Seguridad Alimentaria BRC.
- Conocer los requerimientos de la Norma internacional de Alimentos – IFS.
- Conocer los requerimientos de la Norma Mundial GLOBAL G.A.P.

#### **DUODÉCIMA SEMANA**

##### **Primera sesión**

Implementación y Mantenimiento de Código SQF.

##### **Segunda sesión**

Norma Mundial de seguridad Alimentaria BRC.

#### **DECIMOTERCERA SEMANA**

##### **Primera sesión**

Norma Internacional de Alimentos - IFS. Interpretación e Implementación.

##### **Segunda sesión**

Norma Mundial GLOBAL G.A.P. Interpretación.

#### **DECIMOCUARTA SEMANA**

##### **Primera sesión**

Otras Normas de interés.

Práctica Calificada 4. (P4)

#### **UNIDAD VIII. AUDITORIAS DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA**

##### **OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:**

- Comprender e identificar los contenidos y estructura de la norma ISO 19011.
- Identificar los diversos tipos de auditoría.
- Reconocer los programas de gestión de auditoría.
- Identificar las actividades de una auditoría.
- Comprender e identificar la preparación de un Plan de Auditoría in situ.
- Reconocer los hallazgos de la auditoría. Evidenciar objetivos v/s criterios de Auditoría.
- Valorar la importancia de los atributos personales y competencias del auditor.

##### **Segunda sesión**

Conociendo la Norma ISO 19011.

## DECIMOQUINTA SEMANA

### Primera sesión

Fundamentos de la Auditoría.

Proceso de Auditoría.

### Segunda sesión

Proceso de Auditoría – Taller.

## DECIMOSEXTA SEMANA

Examen Final.

## DECIMOSÉPTIMA SEMANA

Entrega de actas de promedios finales a la Oficina de Registros Académicos.

## VIII. CONTRIBUCIÓN DEL CURSO AL COMPONENTE PROFESIONAL

a. Tópicos de Tecnología de Alimentos	3
b. Gestión de la Calidad	5
c. Trabajos de Investigación	2

## IX. PROCEDIMIENTOS DIDÁCTICOS

Las clases se realizarán basadas en:

- **Clases teóricas:** Bajo la forma de clases magistrales de 2 horas académicas (45 minutos cada una) estimulando la participación activa de los estudiantes, mediante la presentación de casos y el fomento del control de calidad de alimentos.
- **Las clases prácticas** son actividades referentes a la Gestión de la Calidad e Inocuidad Alimentaria y están integradas con la clase teórica respectiva. Conducción del grupo para abordar situaciones y llegar a conclusiones. Desarrollo de casos prácticos.

## X. MEDIOS Y MATERIALES

**Equipos:** Equipo multimedia, etc.

**Materiales:** Material del Docente y Textos base.

## XI. EVALUACIÓN

El Promedio Final (PF) de la asignatura se obtiene del modo siguiente:

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

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

PF = Promedio final

EP = Examen Parcial

EF = Examen Final

PE = Promedio de Evaluaciones

PP = Promedio de Practicas

PT = Promedio de trabajos

W1 = Trabajos del curso

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 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		K
(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	R
(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	K

### XIII. HORAS, SESIONES, DURACIÓN

a) **Horas de clase:**

Teoría	Práctica	Laboratorio
3	2	0

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

c) **Duración:** 5 horas académicas de 45 minutos

### XIV. JEFE DE CURSO

M.Sc. Américo Vergara Julca

### XV. FECHA

La Molina, agosto de 2017