



Programa de estudio

1.-Área académica

Técnica

2.-Programa educativo

Ingeniería en Alimentos

3.-Dependencia/Entidad académica

Facultad de Ingeniería Química

4.- Código

5.-Nombre de la Experiencia educativa

6.- Área de formación

IALA 18021	SISTEMAS DE CALIDAD Y NORMATIVIDAD ALIMENTARIA	Principal	Secundaria
		X	

7.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
8	4	0	45 hr.	Ninguno

8.-Modalidad

9.-Oportunidades de evaluación

Curso teórico

10.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos

11.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	25	10

12.-Agrupación natural de la Experiencia educativa (áreas de conocimiento, academia, ejes, módulos, departamentos)

13.-Proyecto integrador

--	--

14.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
22 de julio de 2009.		

15.-Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación

QFB María Inés Maranto Vicencio

16.-Perfil del docente

Estudios terminados de licenciatura preferentemente en el área de alimentos o áreas afines con especialidad en control de calidad, con estudios de Maestría y/o Doctorado en Ciencia y Tecnología de Alimentos o posgrados afines y con amplia experiencia en Docencia y en el Análisis y Control de Calidad en alimentos.

17.-Espacio

Interprograma educativo

18.-Relación disciplinaria

Interdisciplinaria

19.-Descripción

Esta Experiencia Educativa corresponde al área disciplinar del plan de estudios de la carrera de Ingeniería en Alimentos de la Universidad Veracruzana. Pretende que los alumnos se introduzcan en el conocimiento de los Sistemas de Calidad y el Marco Jurídico aplicables a la industria de los alimentos, con la finalidad de conocer cuales son las actividades planeadas y sistemáticas que se pueden llevar a cabo en todas las etapas de la cadena productiva de la empresa, con el objeto de brindar la confianza apropiada de que un producto o servicio cumple con los requisitos de calidad especificados. Asimismo conocer la Normatividad sanitaria vigente en materia de alimentos, tanto nacional como internacional, algunas de carácter obligatorio en nuestro país, y otras utilizadas como estrategia de mercadotecnia, pero todas con la finalidad de alcanzar la calidad establecida. La metodología del curso está centrada en el desarrollo de sesiones en las que se analizan y discuten, los diversos temas incluidos en el programa. En la evaluación del aprendizaje se considera la participación del estudiante en las distintas actividades, trabajos de investigación, visitas a empresas, la participación individual, el trabajo en equipo, así como exámenes teóricos.

20.- Fundamentación

La calidad es definida por la Organización ISO como “la totalidad de atributos y características de un producto o servicio basada en su capacidad para satisfacer necesidades declaradas o implícitas”; por lo tanto un alimento de buena calidad debe cumplir con características nutraceuticas, de estabilidad y de inocuidad que sean típicas del producto que se esta obteniendo o procesando. Un alimento de buena calidad debe ser nutritivo, idóneo, fresco, sensorialmente aceptable e inocuo (que no causa daño). Los agentes (peligros) que pueden ocasionar un daño a la salud pueden ser biológicos, químicos o físicos. En la industria de los alimentos, el manejo de la inocuidad consiste en planear y ejecutar acciones que resulten en que el alimento producido no cause ningún daño al consumidor. Por lo tanto la calidad incluye a la inocuidad.

En el manejo de la calidad se siguen esencialmente procedimientos para establecer: (1) la identidad del producto, (2) ajustar un proceso para dicha identidad o calidad y (3) verificar que se mantenga dicha calidad. En la industria de los alimentos esto se cumple principalmente, gracias a los Sistemas de Calidad, que están compuestos por la estructura organizacional, el conjunto de recursos, las responsabilidades y los procedimientos establecidos para asegurar que los productos, los procesos o servicios cumplan satisfactoriamente en todas las etapas de la cadena productiva: desde la materia prima, así como en la obtención, elaboración, preparación, fabricación, formulación, mezclado, envasado, conservación, acondicionamiento, almacenamiento, manipulación, distribución, transporte, reventa o comercialización, maquila, hasta el consumidor final; lo anterior se logra auxiliándose de los sistemas de gestión de la inocuidad alimentaria y de algunos principios como son: Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), Buenas Prácticas de Higiene y Sanidad en la Preparación de los Alimentos (BPH), Buenas Prácticas de Manufactura en Servicio de Alimentos (BPM) y el Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC); considerando además el Codex Alimentario, ISO 9000/ISO 9001, ISO 22000, Normas Oficiales Mexicanas (NOM) todo lo anterior, representan un papel muy importante para el control sanitario de los alimentos, así como para la prevención de enfermedades y una estrategia de mejoramiento y de competitividad.

21.-Unidad de competencia

Al conocer el alumno los conceptos fundamentales de Calidad, su evolución e importancia, las herramientas básicas de la Calidad, la Administración de la Calidad Total, los Sistemas de Gestión de la Calidad y los principios de Buenas Prácticas de Manufactura e Inocuidad de los Alimentos, así como la Normatividad Sanitaria vigente; le permitirán integrar el conocimiento para comprender la importancia de la calidad e inocuidad, en la industria de los alimentos y su papel como Ingeniero en alimentos.

22.-Articulación de los ejes

El eje teórico, le permitirá al alumno la comprensión y manejo de los conceptos de Calidad en la industria de los alimentos. El eje heurístico permitirá el desarrollo de habilidades aprovechando el conocimiento aprendido para resolver problemas y aplicar estrategias específicas en esta área del conocimiento. El Eje socio-axiológico estará centrado en valor humano, social y no solo del conocimiento, para adquirir un compromiso social, que le permita incorporarse al campo laboral como Ingeniero en Alimentos.

23.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<p>UNIDAD I.- Introducción a los conceptos de Calidad-Términos y Definiciones fundamentales-Aseguramiento de calidad, Auditor, Auditor en entrenamiento, Auditor líder, Auditoría de calidad, Auditoría externa, Auditoría interna, Calidad, Ciclo de la calidad, Control de calidad, Defecto, Deontología, Especificación, Fiabilidad, Gestión de calidad, Grado/clase, Grupo auditor, Inspección, No conformidad, Política de calidad, Plan de calidad, Rastreabilidad, Responsabilidad legal de la calidad de un producto y/o servicio, Revisión del diseño/proyecto, Revisión del sistema de calidad, Sistema de calidad. Evolución histórica de la calidad- Desde la Revolución Industrial hasta nuestros días Conceptos de los grandes maestros de la calidad-Deming, Juran, Feigenbaum, Ishikawa, Crosby, Taguchi, Shigeo Shingo, Jan Carlzon. Herramientas básicas de calidad- Diagrama de causa-efecto, Hoja de verificación y/o recopilación de datos, Histograma, Principio de Pareto, Estratificación, Diagrama de Dispersión, Gráficos de Control. Calidad en la persona. El equilibrio en las áreas de desarrollo humano, calidad de vida en la persona, los siete hábitos de la gente altamente efectiva.</p> <p>UNIDAD II.- Administración de la Calidad Total (TQM) – Definición-Elementos filosóficos-El cliente dirige la calidad, Liderazgo, Mejora continua, Participación y desarrollo del empleado, Respuesta rápida, Diseño de calidad y prevención, Administración por hechos, Desarrollo de los grupos de interés, Responsabilidad corporativa y ciudadana.</p>	<p>-Expresión oral y escrita. -Manejo de información a través del análisis, el debate y la investigación. -Planeación, desarrollo y análisis de un proyecto en equipo. -Uso de herramientas informáticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Respeto - compromiso - Tolerancia - Responsabilidad - Participación. - Iniciativa. - Trabajo en equipo. - Compromiso social. - Autoaprendizaje.

<p>Herramientas del Control Estadístico de Procesos. Aplicación de las siete herramientas de la calidad, despliegue de la función de calidad. Herramientas del Departamento de aseguramiento o control de calidad-Método de Control Estadístico de la Calidad: Planes de muestreo, capacidad de proceso, método Taguchi. Fases para la implementación del TQM</p> <p>UNIDAD III.- Aseguramiento de la Calidad- Normas Oficiales Mexicanas de Producto (alimento)-Normas Oficiales Mexicanas de Método de prueba en alimentos- Normas Oficiales Mexicanas de Proceso en alimentos (NOM-093 y NOM-120)- Aplicación de ISO 9000/9001-ISO 22000- Auditorías en la industria de alimentos.</p> <p>UNIDAD IV.-Sistemas de Control de Calidad-Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control-Codex alimentario-Buenas Prácticas de Higiene y Sanidad en la preparación de Alimentos-Buenas Prácticas de Manufactura para alimentos elaborados e industrializados para el consumo humano-BPA Buenas Prácticas Agrícolas</p>		
--	--	--

24.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none">-Empleo de Diapositivas para explicación de conceptos.-Discusión en pequeños grupos para que analicen e intercambien ideas sobre un tema dado.-Elaboración de ensayos y mapas conceptuales.-Estudio de casos-acerca de alguna problemática específica para extraer conclusiones útiles.-Consulta de las fuentes de información impresas o en línea.-Participación en las exposiciones presenciales del tema por parte del facilitador.- Lectura dirigida (también se puede sustituir el documento por una película o un audiovisual).-Realización de las tareas individuales de investigación.	<ul style="list-style-type: none">-Exposiciones presenciales del tema.- Planificación de actividades a realizar.- Promover la búsqueda de información en diversas fuentes impresas y electrónicas- Discusión dirigida.- Organización de grupos de trabajo.- Investigación- Exposición de motivos y metas.- Debates- Sesión plenaria- Revisión de ejercicios

25.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none">-Revistas y artículos especializados con temas centrales sobre la experiencia educativa.-Acetatos-Diapositivas-Referencias bibliografías-Libros electrónicos-Artículos impresos y en línea-Internet-Programa del Curso	<ul style="list-style-type: none">- Pintarrón- Pizarrón- Marcadores- Equipo de Computo- Conexión a Internet- Proyector

26.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Escala estimativa o lista de cotejo	-Asistencia	Aula	10
	-Participación individual: dominio del tema, actitud, puntualidad etc.	Audiovisual	10
	-Participación grupal: dominio del tema, actitudes para el trabajo grupal, responsabilidad.		10
	-Trabajos escritos: puntualidad en la entrega, contenidos, presentación, orden etc.		10
Examen escrito	Examen parcial escrito	Aula	20
	Examen parcial escrito		20
	Examen ordinario		20
		Total	100

27.-Acreditación

Escala de calificación	0-10
Calificación mínima aprobatoria	6
Asistencia	80%
Realización de los dos exámenes parciales	

28.-Fuentes de información

Básicas
<p>LIBROS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.-Technicomp consultores S.A. de C.V: Excell international.Introducción a la Nueva Norma ISO 9001: 2000.México, DF: 2.-Asociación Mexicana de Calidad A.C. CCONNSISCAL. NOM-CC-1-1990.México, D.F. 3.-Guajardo Garza E. Administración de la Calidad Total. Editorial Pax México S.A. de C.V. México, 1996. 4.-Chase/ Aquilano /Jacobs. Administración de producción y operaciones. Manufactura y Servicios. Mc Graw Hill. Santa Fe de Bogota. Colombia.2000. 5.-FAO. Manual de capacitación de sistemas de calidad e inocuidad de los alimentos. Capítulo 3.Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control. 6.-Rosas/ Acosta. Manual del Manejo Higiénico de los Alimentos. Secretaria de Salud. México, D.F. 2001 7.-Guía para la autoverificación de las buenas prácticas de Higiene en su establecimiento. México, SSA.1993. 8.- Manual de buenas prácticas de higiene y sanidad.México.SSA.1999.

**ARTICULOS DE REVISTAS
DIRECCIONES ELECTRONICAS**

- 1.-Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios."Inocuidad en México" por Silvia López. México 2009.
- 2.-Comité ejecutivo de la Comisión del Codex Alimentarius. Programa conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias.
- 3.-Grupo Delcen. Seguridad, Inocuidad y Calidad Alimentaria. México. 2006.
- 4.-Castillo A. Calidad e Inocuidad en plantas Lecheras. Animal Science Department. Faculty of Food Science and Technology. Texas A&M University. College station, TX 77843-2471.
www.cofepris.gob.mx
www.seguridadalimentaria.
www.who.int/foodsafety/publications/micro/es_sp.pdf
www.gencat.cat/salut/acsa/Du12/html/es/dir1625/doc16582.html
www.fao.org/
www.salud.gob.mx
www.ssaver.gob.mx

Complementarias

- 1.-Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios.-Comisión de Fomento Sanitario. Formación de instructores. Manual del Participante. México, D.F. 2006.
- 2.-Crosby Philip. Los Principios Absolutos del Liderazgo. Ed. Prentice Hall. México.1996.
- 3.- Sherman/ Bohlander/ Snell. Administración de Recursos Humanos.11ª. Edición. Thomson editores. México. 1999.