



Programa de estudios de experiencia educativa

1.-Área académica

Área Académica Técnica

2.-Programa educativo

Ingeniería en Alimentos

3.-Campus

Xalapa y Orizaba

4.-Dependencia/Entidad

Facultad de Ciencias Químicas

5.-Código	6.-Nombre de la experiencia educativa	7.-Área de formación	
		Principal	Secundaria
IACH 18005	Sistemas de aseguramiento de la calidad	D	No aplica

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total de horas	Equivalencia(s)
6	3	0	45	Ninguno

9.-Modalidad

10.Oportunidades de evaluación

Curso	ABGHJK=Todas
-------	--------------

11.-Requisitos

Prerrequisitos	Correquisitos
Ninguno	Ninguno

12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual/Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	40	10



13.-Agrupación natural de la experiencia educativa

14.-Proyecto integrador

Ciencias sociales, Humanidades y otras ciencias	No aplica
---	-----------

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

16.-Nombre de los académicos que participaron

Dra. Karla Díaz Castellanos, Dr. Carlos Díaz Ramos, Dra. Rosa Isela Castro Salas M.C.
 Nancy Oviedo Barriga

17.-Perfil docente

Ingeniería o Licenciatura preferentemente en el área de alimentos o afín a la experiencia educativa, preferentemente con maestría en ciencias de la ingeniería o afín, preferentemente con doctorado en ciencias de la ingeniería o afín.

18.-Espacio

19.-Relación disciplinaria

Intrafacultades	Interdisciplinario
-----------------	--------------------

20.-Descripción

Esta Experiencia Educativa se localiza en el área de formación disciplinaria, se ubica en sexto periodo del programa educativo, cuenta con 3 horas teóricas y 6 créditos. Su propósito es introducir a los estudiantes al conocimiento de los fundamentos, filosofías y herramientas de los sistemas de aseguramiento de la calidad. Es indispensable que el estudiante desarrolle un proyecto de aplicación de los saberes adquiridos a una pequeña industria. Para su desarrollo se proponen las estrategias metodológicas de consulta de diferentes fuentes de información, resolución de ejercicios y análisis de casos de estudio mediante el uso de TIC y/o software especializado, así como el manejo de la plataforma EMINUS. Por lo tanto, el desempeño de la unidad de competencia se evidencia mediante exámenes, Tareas/Reportes de Investigación/ Ejercicios/Exposiciones y un proyecto final.

21.-Justificación

La gran competitividad que hoy en día se da en los mercados mundiales, así como la globalización, traen consigo nuevos retos a resolver en las organizaciones de todo tipo, ya se trate de aquellos fabricantes de bienes, como las prestadoras de servicios, todas ellas de diferentes tamaños y estilos, no importando el país o continente donde se encuentren. La lucha a librar, consiste en ofrecer a los clientes productos y servicios que



contengan elevados niveles de calidad y que, a su vez, satisfagan totalmente sus expectativas y necesidades. Hoy en día, son más las empresas que no solamente cumplen con los requisitos de calidad del cliente, sino que van más allá ofreciendo rasgos distintivos en sus productos y servicios, superando de este modo a la competencia. Asimismo, esto ha alcanzado a las Instituciones de Educación Superior, creando la necesidad de formar profesionistas que participen en la toma de decisiones y la resolución de problemas aplicando los fundamentos, filosofías y herramientas de los Sistemas de Aseguramiento de la Calidad, con la finalidad de desarrollar alternativas para la solución de problemas de su realidad social a nivel regional, nacional e internacional. Es por ello que se hace patente la necesidad de que el egresado de la carrera de Ingeniería en alimentos adquiera en su formación profesional conocimientos relativos a los sistemas de aseguramiento de la calidad.

22.-Unidad de competencia

El estudiante desarrolla proyectos de aseguramiento de la calidad, a través del uso de las herramientas adecuadas y aplicación de las normas correspondientes para la gestión de la calidad, con una actitud ética, crítica, comprometida y responsable para una óptima toma de decisiones, en el área de la ingeniería en alimentos.

23.-Articulación de los ejes

Los estudiantes reflexionan en un marco de orden y respeto mutuo, los principios, técnicas y modelos de los sistemas de aseguramiento de la calidad, para aplicarlos en el diseño, desarrollo e implementación de un proyecto aplicado a una pequeña organización, trabajando en equipo bajo una filosofía de mejora continua y, finalmente discuten, analizan y defienden sus trabajos en grupo.

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"> Introducción a la gestión de calidad <ul style="list-style-type: none"> Definición de Gestión de calidad. Objetivos de gestión de calidad Principales normas de calidad. Uso y aplicación a nivel industrial de las normas de calidad. Herramientas estadísticas de apoyo a la gestión 	<ul style="list-style-type: none"> Comprende y emplea información en diversas fuentes en español e inglés. Recopila, organiza y analiza datos. Analiza y resuelve actividades prácticas dentro y fuera del aula. 	<ul style="list-style-type: none"> Se relaciona respetuosamente con sus compañeros y profesor. Muestra disposición para el trabajo en equipo. Manifiesta honestidad al reportar tareas y trabajos de su propia autoría y de otros autores.



<ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de pareto • Diagrama de causa-efecto • Histograma • Estratificación • Diagrama de dispersión • Gráficos de control • Diagrama de afinidad • Diagrama de relaciones <ul style="list-style-type: none"> • Introducción a las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) <ul style="list-style-type: none"> • Definición de inocuidad de alimentos • Definición de BPA • Objetivos de la BPA • Implementación de las BPA • Introducción a las Buenas prácticas de Manufactura (BPM) <ul style="list-style-type: none"> • Definición de BPM • Que es un proceso de manufactura • Procedimientos operativos estandarizados de saneamiento • Recepción de materia prima e ingredientes • Envasado • El agua, aspectos importantes • Limpieza e higiene personal • Producción higiénica de los alimentos • Ánalisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) <ul style="list-style-type: none"> • Que es el HACCP • Clasificación de peligros 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunica apropiadamente de forma oral y escrita sus conocimientos relacionados a la ingeniería en alimentos. • Diagnóstica la situación actual de un problema determinado en el ámbito alimentario mediante el aseguramiento de la calidad con el apoyo de las herramientas de gestión y normatividad. • Desarrolla un proyecto final para la aplicación de los conocimientos teóricos en casos reales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se responsabiliza de entregar en tiempo y forma las evidencias de desempeño.
---	---	---



<ul style="list-style-type: none"> • Principios fundamentales del sistema <ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento del HACCP • Directrices para la implementación del HACCP • Planes de apoyo para la implementación del HACCP • El HACCP y su relación con otras normas de calidad • Introducción a los Sistemas de gestión de calidad (Norma ISO) <ul style="list-style-type: none"> • Definición de sistema de gestión de calidad. • Objetivos y beneficios. Estructura de un SGC. 		
---	--	--

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes. • Exposición con apoyo tecnológico variado. • Lectura síntesis e interpretación. • Organización en grupos. • Estudio de casos. • Mapas conceptuales de los modelos y metodologías. • Análisis y comprensión de resultados 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición frente a grupo con apoyo tecnológico. • Lectura comentada. • Ejercicios para estudio independiente. • Discusión dirigida. • Asignación de tareas.

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Libros • Artículos • Videos • Programa del curso • Diapositivas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pintarron • Proyector • Software especializado • Equipo de cómputo • Plataforma EMINUS



<ul style="list-style-type: none"> Resolución de casos prácticos. Plataforma EMINUS. 	<ul style="list-style-type: none"> Internet Plumones Borrador
--	--

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia(s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Exámenes	Claridad Presentación Limpieza Resultado correcto	Aula	50
Tareas/Reportes de Investigación/ Ejercicios/Exposiciones	Entregados en tiempo y forma Claridad Suficiencia Pertinencia	Centro de cómputo, aula, casa, biblioteca	30
Proyecto final	Colaboración grupal Creatividad Entregados en tiempo y forma Claridad Suficiencia Pertinencia Logro de objetivos	Centro de cómputo, aula, casa, biblioteca	20

28.-Acreditación

Para acreditar esta EE el estudiante deberá haber presentado con idoneidad y pertinencia cada evidencia de desempeño, es decir, que en cada una de ellas haya obtenido cuando menos el 60%, además de cumplir el porcentaje de asistencia establecido en el estatuto de alumnos 2008.

29.-Fuentes de información

Básicas
<ul style="list-style-type: none"> Cantú D. Humberto. Desarrollo de una cultura de calidad. Mc Graw Hill. México. Deming, W. Edwards. Calidad, productividad y competitividad: la salida de la crisis. Díaz Santos, S. A.



- Evans, James R. y Lindsay, William M. Administración y Control de Calidad. Cengage Learning/Thomson Internacional, 2008.
- Gillet-Goinard, F., & Seno, B. (20014). La caja de herramientas: Control de calidad. México: Patria.
- Martínez T. J. Raúl. Manual de implantación de un proceso de mejoramiento de la calidad. Panorama, México.
- Montgomery, Douglas C. Introduction to Statistical Quality Control. John Wiley & Sons, 2008.
- Montgomery, Douglas C. Design and Analysis of Experiments. John Wiley & Sons, 2012
- Inocuidad de alimentos y Norma HACCP. Consultado: marzo 2010 [en línea] <http://www.panalimentos.org/comunidad/educacion1.asp?id=65>
- Pasos de la HACCP (Formatos). Consultado: marzo 2010 [en línea] <http://www.haccp-nrm.org/Documents/BlankHACCPForms--Spanish.pdf>

Complementarias

- Etienne G. Principles of Cleaning and Sanitation in the Food and Beverage Industry. iUniverse, Incorporated. USA.
- Gould, W. A. CGMP's/Food Plant Sanitation, CTI Publications, USA.
- Moreno Campoy Elvira E, Moraga Ropero Inmaculada, Ortega de la torre Ma. Ángeles. (2015). Higiene y control de calidad de alimentos. Ediciones de la U.
- Mortimore, S. and Wallace, C. HACCP. Christos Cassianos (Ed.). Blackwell Science. Iowa State University Press, Ames, IA, USA
- S.M. Herschodester. Quality control in the food industry. Ac. Press.
- Biblioteca virtual de la Universidad Veracruzana