


ASIGNATURA: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Competencias	Gestionar sistemas de inocuidad alimentaria considerando las condiciones actuales de operación del proceso y la normatividad aplicable para garantizar la calidad sanitaria y contribuir a la competitividad de la industria alimentaria.
2. Cuatrimestre	Primero
3. Horas Teóricas	18
4. Horas Prácticas	27
5. Horas Totales	45
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	3
7. Objetivo de aprendizaje	El alumno elaborará proyectos aplicando la metodología de investigación científica para solucionar problemas relacionados a la inocuidad alimentaria.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Método científico	6	9	15
II. Estructura y redacción de informes técnicos	12	18	30
Totales	18	27	45


ELABORÓ:	Comité técnico de diseño curricular de la ingeniería profesional en seguridad e inocuidad alimentaria	REVISÓ:		
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2011	

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	I. Método científico
2. Horas Teóricas	6
3. Horas Prácticas	9
4. Horas Totales	15
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno utilizará el método científico para la identificación de la problemática y planteamiento de soluciones relacionadas con la inocuidad alimentaria.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Introducción al método científico.	Explicar los conceptos de método científico, investigación científica y conocimiento científico. Identificar los elementos (conceptos e hipótesis), etapas (Observación, Hipótesis, Experimentación, Propuesta de mejora) y características del método científico.	Redactar el planteamiento de un problema utilizando el método científico.	Observador Ordenado Metódico Trabajo en equipo Capacidad de auto aprendizaje Creativo Razonamiento deductivo Sentido de la planificación
Métodos de investigación.	Describir los métodos de obtención de información. Identificar ventajas y desventajas de los métodos de obtención de información. Identificar los elementos mínimos requeridos para un diseño experimental (Variables, condiciones y objeto de estudio).	Elaborar un diseño experimental.	Observador Ordenado Metódico Trabajo en equipo Capacidad de auto aprendizaje Creativo Razonamiento deductivo Sentido de la planificación

ELABORÓ:	Comité técnico de diseño curricular de la ingeniería profesional en seguridad e inocuidad alimentaria	REVISÓ:		
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2011	

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Elaborará un reporte que contenga: -planteamiento del problema, - las variables, - condiciones. - objeto de estudio y - propuesta de mejora.	1. Identificar los conceptos, los elementos y etapas del método científico. 2. Identificar los métodos de obtención de información 3. Comprender el procedimiento de planteamiento de un problema 4. Emplear el método de investigación en el diseño de un proyecto.	Proyecto Lista de cotejo

ELABORÓ:	Comité técnico de diseño curricular de la ingeniería profesional en seguridad e inocuidad alimentaria	REVISÓ:		
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2011	


METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Investigación Aprendizaje basado en proyectos Seminario	Computadora Impresos Calculadora científica Impresora Internet Pizarrón Papelería Cañón. Artículos científicos Biblioteca digital

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		


ELABORÓ:	Comité técnico de diseño curricular de la ingeniería profesional en seguridad e inocuidad alimentaria	REVISÓ:		
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2011	

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	II.- Estructura y redacción de informes técnicos
2. Horas Teóricas	12
3. Horas Prácticas	18
4. Horas Totales	30
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno redactara reportes técnicos para divulgar la información derivada de la investigación en su campo de acción.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Tipos de reportes	Identificar los tipos de reportes de presentación de resultados de los proyectos de investigación: Resumen Ensayo. Artículo. Tesis. Protocolo. Poster o cartel	Estructurar reportes de investigación.	Observador Ordenado Metódico Trabajo en equipo Capacidad de auto aprendizaje Creativo Razonamiento deductivo Sentido de la planificación
Protocolo de Investigación	Identificar los componentes de un protocolo de investigación: Título del proyecto, planteamiento del problema, formulación y situación del problema, justificación, hipótesis, objetivos, marco de referencia, diseño metodológico, hipótesis de trabajo, variables, recolección de información, utilización y formulación de documentos, plan de análisis (técnicas estadísticas), cronograma de actividades, presupuesto, bibliografía y presentación del informe	Redactar un protocolo de investigación	Observador Ordenado Metódico Trabajo en equipo Capacidad de auto aprendizaje Creativo Razonamiento deductivo Sentido de la planificación

ELABORÓ:	Comité técnico de diseño curricular de la ingeniería profesional en seguridad e inocuidad alimentaria	REVISÓ:		
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2011	

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elaborará un protocolo de investigación que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Título del proyecto • Planteamiento del problema • Formulación y situación del problema • Justificación • Hipótesis • Objetivos • Marco de referencia • Metodología • Hipótesis de trabajo • Variables • Recolección de información • Utilización y formulación de documentos • Plan de análisis (técnicas estadísticas) • Cronograma de actividades • Presupuesto • Bibliografía • Presentación del informe. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los elementos que integran un reporte de investigación. 2. Organizar los elementos del protocolo de investigación 3. Redactar un reporte de investigación 	<p>Proyecto</p> <p>Lista de cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité técnico de diseño curricular de la ingeniería profesional en seguridad e inocuidad alimentaria	REVISÓ:		
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2011	


METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Investigación Aprendizaje basado en proyectos Seminario	Computadora Impresos Calculadora científica Impresora Internet Pizarrón Papelería Cañón. Artículos científicos Biblioteca digital

ESPACIO FORMATIVO


Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ:	Comité técnico de diseño curricular de la ingeniería profesional en seguridad e inocuidad alimentaria	REVISÓ:		
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2011	

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA


Capacidad	Criterios de Desempeño
Diagnosticar el proceso de elaboración de alimentos a través de metodologías de inocuidad y la normatividad aplicable para determinar sus condiciones sanitarias.	Elaborar un diagnóstico que contenga: 1. El diagrama de proceso. 2. La evaluación de las buenas prácticas de manufactura con base en la normatividad aplicable. 3. Los procedimientos de cada etapa del proceso identificando las variables a controlar. 4. La normatividad que aplica la empresa con respecto a los sistemas de inocuidad alimentaria. 5. Riesgos y puntos críticos de control. 6. Resultados del análisis de fortalezas debilidades oportunidades y acciones (fodac) del proceso de elaboración. 7. Evidencia fotográfica del proceso e instalaciones de la planta.
Implementar un sistema de inocuidad con base en un plan estratégico para asegurar la calidad sanitaria del alimento.	Elaborar y ejecuta un plan de inocuidad que contenga: 1. Objetivos 2. Metas 3. Estrategias 4. Procedimientos de control 5. Formatos de control del proceso 6. Requerimientos de recursos humanos, materiales y financieros 7. Cronograma de actividades
Verificar la efectividad del sistema de inocuidad a través del monitoreo, recolección y análisis estadísticos de los indicadores de inocuidad para detectar desviaciones.	Elaborar un reporte de verificación que contenga: 1. El análisis estadístico de los indicadores de inocuidad con gráficos e interpretación 2. Conclusiones.
Controlar el sistema de inocuidad a través del establecimiento de acciones correctivas y preventivas para cumplir con los criterios de inocuidad requeridos	Elaborar un plan de contención y corrección que incluya: 1. Causa raíz de la desviación del indicador 2.-Acciones correctivas y/o preventivas y estrategias de implementación

ELABORÓ:	Comité técnico de diseño curricular de la ingeniería profesional en seguridad e inocuidad alimentaria	REVISÓ:		
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2011	


METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Bernal T., C.A.	(2003)	<i>Metodología de la investigación</i>	México	México	Prentice Hall Pearson de México
Castañeda	(2005)	<i>Metodos y técnicas de Investigación II</i>	D.F.	México	Mc Graw Hill
Castañeda	(2001)	<i>Metodología de la Investigación</i>	D.F.	México	Mc Graw Hill
Corbetta Piergiorggi	(2007)	<i>Metodología y Tecnicas de Investigación</i>	D.F.	México	Mc Graw Hill
Eyssautier de la Mora, Maurice	(2006)	<i>Metodología de la investigación: Desarrollo de la inteligencia</i>	U.S.A.	Estados Unidos	Cengage Learning
Hernández, S. R.	(2006)	<i>Metodología de la investigación.</i>	D.F.	México	Mc Graw Hill Interamericana.
Jonson, Andrew P	(2003)	<i>El desarrollo de las habilidades de pensamiento: Aplicación y planificación para cada disciplina</i>	D.F.	México	Pax
Lourdes, M. y Ernesto, A.	(2007)	<i>Métodos y técnicas de investigación.</i>	México, DF.	México	Trillas
Muñoz, R.C.	(1998)	<i>Como elaborar y asesorar una investigación de tesis</i>	México	México	Pearson Educación México
Piergiorgio, C.	(2007)	<i>Metodología y técnicas de investigación social.</i>	Distrito Federal	México	Mc Graw Hill Interamericana.

ELABORÓ:	Comité técnico de diseño curricular de la ingeniería profesional en seguridad e inocuidad alimentaria	REVISÓ:		
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2011	

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Salvador, M.	(2008)	<i>¿Cómo hacer una tesis?</i>	México, DF.	México	Limusa
Sánchez Cegarra	(2005)	<i>Metodología de la investigación científica y tecnológica</i>	Madrid	España	Ediciones Díaz de Santos
Sepúlveda, Patricio	(2002)	<i>Metodología de la investigación</i>	México	México	Limusa
Tamayo, M.	(2006)	<i>El proceso de investigación científica</i>	México, DF.	México	Limusa
Bunge, M.	(1970)	<i>La ciencia, su método y su filosofía</i>	Buenos Aires	Argentina	Ediciones siglo XX

ELABORÓ:	Comité técnico de diseño curricular de la ingeniería profesional en seguridad e inocuidad alimentaria	REVISÓ:		
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2011	