


ASIGNATURA DE METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

1. Competencias	Administrar los recursos y procesos alimentarios a través de la planeación, ejecución y evaluación para su optimización.
2. Cuatrimestre	Séptimo
3. Horas Teóricas	21
4. Horas Prácticas	24
5. Horas Totales	45
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	3
7. Objetivo de Aprendizaje	El alumno integrará las habilidades del pensamiento para la elaboración del protocolo de investigación científica para la solución de problemas de la industria alimentaria.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Introducción	9	6	15
II. Investigación científica	12	18	30
Totales	21	24	45


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Procesos Alimentarios	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	I. Introducción
2. Horas Teóricas	9
3. Horas Prácticas	6
4. Horas Totales	15
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno enfocará las habilidades del pensamiento en las etapas del método científico para el análisis y la solución de problemas en la industria alimentaria


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Habilidades del pensamiento	Relacionar las inteligencias múltiples (IM) y la programación neurolingüística (PNL) en el proceso de aprendizaje de conocimiento. Identificar las habilidades básicas del pensamiento (HBS): observación, comparación, relación, clasificación y descripción.	Utilizar la PNL e IM para el desarrollo de habilidades del pensamiento. Emplear las habilidades del pensamiento en el proceso de investigación en la industria alimentaria.	Analítico Organizado Autodidacta Autónomo
Conocimiento científico	Identificar los conceptos de la teoría del conocimiento (ciencia, tipos de conocimiento, método, entre otros). Reconocer las etapas básicas del método científico (observación, inducción, hipótesis, experimentación, validación de hipótesis y conclusiones).	Diagramar las etapas del método científico en la solución de un problema.	Analítico Organizado Autónomo Creatividad

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Procesos Alimentarios	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Elaborará ejercicios prácticos donde aplique el método científico para el análisis y solución de problemas en la industria alimentaria.	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar la importancia de las inteligencias múltiples (IM) y de la programación neurolingüística (PNL) para la aplicación del método científico2. Identificar las etapas del método científico3. Establecer el método científico en la resolución de problemas4. Interpretar los resultados de la aplicación del método científico	Ejercicios prácticos Lista de cotejo

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Procesos Alimentarios	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	


METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Práctica Análisis de casos Debate	Computadora Impresos Calculadora científica Impresora Internet Pizarrón Papelería Cañón

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Procesos Alimentarios	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	II. Investigación científica
2. Horas Teóricas	12
3. Horas Prácticas	18
4. Horas Totales	30
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno estructurará un protocolo de investigación considerando los conceptos fundamentales de la investigación científica.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Conceptos fundamentales	Reconocer la importancia de la definición, elementos, clasificación, características, objeto, formas, tipos y proceso de investigación científica.	Utilizar los conceptos fundamentales de investigación científica para la solución de problemas.	Responsabilidad Analítico Toma de decisiones Autónomo
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.	Elaborar un protocolo de investigación.	Autónomo Autodidáctica Responsabilidad Organizado Eficiencia Creatividad Analítico

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Procesos Alimentarios	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elaborará un protocolo de investigación en donde aplique e integre los conceptos de la investigación científica, 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 • Diseño metodológico • 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 conceptos fundamentales de la investigación científica 2. Establecer los elementos que integran un protocolo de investigación 3. Organizar los elementos del protocolo de investigación 4. Redactar un protocolo de investigación 	<p>Proyecto Lista de cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Procesos Alimentarios	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	


METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Análisis de casos Aprendizaje basado en proyectos	Computadora Impresos Calculadora científica Impresora Internet Pizarrón Papelería Cañón

ESPACIO FORMATIVO


Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Procesos Alimentarios	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

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


Capacidad	Criterios de Desempeño
Establecer sistemas integrales de calidad en la planta para garantizar la inocuidad de los alimentos y optimizarlos, mediante la implantación de procedimientos.	Desarrolla un manual de procedimientos que apliquen al sector alimentario, que incluya: políticas, procesos o áreas, objetivos, metas, indicadores, responsabilidades, alcances, interacción de procesos y plan de mejora.
Realizar el protocolo de investigación en la empresa para establecer las condiciones de elaboración del producto y desarrollar el proceso mediante la aplicación del método científico.	Elabora un protocolo de investigación de un proceso alimentario que incluya: antecedentes, justificación, objetivos, metodología, resultados y discusión, conclusiones, bibliografía. Y presentar el producto terminado.
Supervisar el proceso de la producción de alimentos para la toma de decisiones, garantizando el cumplimiento de los parámetros de control mediante la comparación de los estándares establecidos.	Elabora un informe de los resultados de la verificación que incluya: <ul style="list-style-type: none">- El formato de verificación (check list)- Comparación de resultados contra parámetros establecidos- Observaciones generales del proceso- Acciones a realizar con base al desarrollo del proceso

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Procesos Alimentarios	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
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
Eyssautier de la Mora, Maurice	(2006)	<i>Metodología de la investigación: Desarrollo de la inteligencia</i>	U.S.A.	Estados Unidos	Cengage Learning
Jonson, Andrew P	(2003)	<i>El desarrollo de las habilidades de pensamiento: Aplicación y planificación para cada disciplina</i>	D.F.	México	Pax
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
Muñoz, R.C.	(19989)	<i>Como elaborar y asesorar una investigación de tesis</i>	México	México	Pearson Educación México
Bernal T., C.A.	(2003)	<i>Metodología de la investigación</i>	México	México	Prentice Hall Pearson de México

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Procesos Alimentarios	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	