


ASIGNATURA: CONTROL ESTADÍSTICO DE LA CALIDAD SANITARIA DE LOS ALIMENTOS.

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	Segundo
3. Horas Teóricas	20
4. Horas Prácticas	55
5. Horas Totales	75
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	5
7. Objetivo de aprendizaje	El alumno controlará la inocuidad de los procesos de elaboración de alimentos a través del análisis estadístico de datos, para contribuir en la competitividad de las empresas del ramo.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
1. Elementos estadísticos de control de calidad.	10	25	35
2. Análisis estadísticos descriptivos e inferenciales.	10	30	40
Totales	20	55	75


ELABORÓ:	Comité de 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	

CONTROL ESTADÍSTICO DE LA CALIDAD SANITARIA DE LOS ALIMENTOS.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	I. Elementos estadísticos de control de calidad.
2. Horas Teóricas	10
3. Horas Prácticas	25
4. Horas Totales	35
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno diseñará formatos de control estadístico para verificar el proceso de inocuidad de los alimentos.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Diseño de hojas de recolección y base de datos.	Agrupar y clasificar datos. Identificar las variables a controlar: -temperatura -presión -tiempo -humedad -concentración -actividad de agua -pH	Diseñar hojas de recolección de datos.	Ordenado Metódico Observador Creativo
Carta de control	Identificar los elementos de una carta de control. -Límite superior -límite inferior -media	Diseñar e interpretar cartas de control,	Analítico Metódico Creativo Propositivo
Gráficos estadísticos	Identificar los gráficos que se utilizan para la representación de resultados estadísticos así como sus elementos: -diagrama de causa efecto, -diagrama de pareto, -histograma, -regresión lineal.	Elaborar gráficos estadísticos.	Analítico Autónomo Crítico

ELABORÓ:	Comité de 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	

CONTROL ESTADÍSTICO DE LA CALIDAD SANITARIA DE LOS ALIMENTOS.

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso práctico de inocuidad elaborará un documento que integre:</p> <ul style="list-style-type: none">-Hojas de recolección de datos.-Cartas de control-Gráficos estadísticos-Interpretación de datos	<ol style="list-style-type: none">1. Comprender el concepto de herramientas estadísticas.2. Comprender el procedimiento para diseñar las cartas de control y los gráficos estadísticos.3. Analizar los gráficos y cartas de Control.4. Diseñar cartas de control y gráficos estadísticos.	<p>Estudio de casos</p> <p>Lista de cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité de 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	


CONTROL ESTADÍSTICO DE LA CALIDAD SANITARIA DE LOS ALIMENTOS.

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Equipos colaborativos Aprendizaje situado	pintarrón, cañón, PC, ejemplos de formato, software (Excel, minitab, sas)

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		


ELABORÓ:	Comité de 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	

CONTROL ESTADÍSTICO DE LA CALIDAD SANITARIA DE LOS ALIMENTOS.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	II.- Análisis estadísticos descriptivos e inferenciales.
2. Horas Teóricas	10
3. Horas Prácticas	30
4. Horas Totales	40
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno realizará análisis estadísticos, que lleven al diagnóstico sistematizado del estado de control sanitario de los procesos alimentarios


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Indicadores de inocuidad	-Definir el término de indicador. -Relacionar las variables de inocuidad con los indicadores.	Establecer indicadores de inocuidad alimentaria	Deductivo Metódico Ordenado
Estadística descriptiva	Reconocer los parámetros estadísticos de medidas de tendencia central y de dispersión.	Interpretar los resultados de las medidas de tendencia central y de dispersión	Metódico Creativo Deductivo
Estadística Inferencial	Identificar los estadísticos de prueba utilizados en la inferencia de datos provenientes del control sanitario de los alimentos: -ANOVA -Pruebas de media	Formular conclusiones de las condiciones del proceso.	Congruente Ordenado Metódico Observador

ELABORÓ:	Comité de 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	

CONTROL ESTADÍSTICO DE LA CALIDAD SANITARIA DE LOS ALIMENTOS.

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso práctico elaborará un informe de las condiciones de inocuidad del proceso que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> -indicadores empleados. -resultados de estadística descriptiva e inferencial -interpretación de resultados y conclusiones. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Identificar los indicadores de inocuidad alimentaria. 2.-Comprender el procedimiento en la agrupación de la información de las condiciones del proceso. 3.-Analizar estadísticamente la información. 4.-Interpretar los resultados de los análisis estadísticos. 	<p>Estudio de casos</p> <p>Lista de cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité de 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	


CONTROL ESTADÍSTICO DE LA CALIDAD SANITARIA DE LOS ALIMENTOS.

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Equipos colaborativos Solución de problemas Aprendizaje situado	Pintarrón, cañón PC ejemplos de formato software (Excel, minitab, sas,)

ESPACIO FORMATIVO


Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ:	Comité de 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	

CONTROL ESTADÍSTICO DE LA CALIDAD SANITARIA DE LOS ALIMENTOS.

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: <ol style="list-style-type: none"> 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: <ol style="list-style-type: none"> 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: <ol style="list-style-type: none"> 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: <ul style="list-style-type: none"> -causa raíz de la desviación del indicador -acciones correctivas y/o preventivas y estrategias de implementación

ELABORÓ:	Comité de 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	

CONTROL ESTADÍSTICO DE LA CALIDAD SANITARIA DE LOS ALIMENTOS.

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Guajardo, G.E.	2003	Administración de la Calidad Total	Distrito Federal	México	Pax, México
Evans, R. J. y W.M	2000	Administración y control de la calidad	Distrito Federal	México	International Thomson
Vilchez Beltran, J.	2010	<i>Excel avanzado</i>	Distrito Federal	México	Limusa
Colmenar Santos, A.	2009	<i>Gestión De Proyectos Con Microsoft Project 2007</i>	Barcelona	España	Grupo Alfaomega
Histoshi K. N.	1998	Herramientas Estadísticas Básicas para el mejoramiento de la calidad.	Distrito Federal	México	C.E.C.S.A.
Feigenbaum A. V.	1971	Control de Calidad (Ingeniería y Administración),	Distrito Federal	México,	C.E.C.S.A.
Grant E. L.	1977	Control Estadístico de Calidad,	Distrito Federal	México	C.E.C.S.A.
Fetter R.B.	1975	Sistemas de control de calidad. Centro Regional de Ayuda Técnica (ETAC),	Distrito Federal	México	
Juran, J.M.	1999	<i>Manual de control de calidad</i>	D.F.	México	McGraw Hill
Alonso R y otros.	1999	Logística en la empresa agroalimentaria: transporte, gestión de stocks y control de calidad	DF	México	Mundi Prensa

ELABORÓ:	Comité de 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	