

Ojeda Toche, Lilia (2000) Metodología para la evaluación y reconocimiento de las mejores prácticas logísticas. Ed
 Ruíz Olmedo, Sergio A.(2007) Tratado práctico de los transportes en México: Logística para los mercados globales México, Editorial 20+1 S.A. de C.V.
 Thomson, J. M(1976) Teoría económica del transporte Madrid, España, Alianza editorial, 1976
 Nihan, Nancy L.; Davis, Gary A. 1989 Application of prediction-error minimization and maximum likelihood to estimate intersection O-D matrices from traffic counts Baltimore, MD, U.S.A., Operations Research Society of America

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD
Clave de la asignatura:	ISJ-1304
Créditos:	3- 3 – 6
Carrera:	INGENIERÍA EN LOGISTICA

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

La presente materia va a permitir que los alumnos adquieran las competencias necesarias para el manejo, de los conceptos teóricos prácticos para la implementación de un modelo de mejora continua, que ayude a reducir los costos de operación y retrabajos implícitos de un proceso y/o producto.

La mejora continua dentro de un proceso, es uno de los términos que hoy en día se utiliza a diario y que en la actualidad es de suma importancia, ya que las organizaciones vislumbran, que a través de ésta puedan obtener reducciones de costos de producción, además de cumplir con la enmienda más importante que es la satisfacción del cliente.

De ahí que se considere necesaria la inclusión de esta asignatura en el plan de estudios, para que a través de ella los alumnos aprendan conceptos, manejen terminología, interpreten y apliquen de manera correcta las metodologías de mejora continua y con ello puedan potenciar sus competencias profesionales, para hacer de los Ingenieros Logísticos profesionales multidisciplinarios.

Las aportaciones que la asignatura proporciona al perfil del estudiante son:

- Comprender y aplicar los conceptos de administración y calidad al trabajo productivo y la importancia del trabajador como responsable de la calidad y la productividad.
- Analizar las estrategias gerenciales para la aplicación de conocimientos, herramientas y técnicas, así como el desarrollo de habilidades para ponerlas en práctica.
- Identificar los elementos y diseñar un programa para la aplicación de las técnicas gerenciales con base en Seis Sigma, aplicándolas a un caso práctico seleccionado por el

<p>participante.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar, interpretar y comunicar, de manera profesional, en forma oral, escrita y gráfica: informes, propuestas, análisis y resultados de ingeniería. • Formar parte de grupos multidisciplinarios en proyectos integrales con una actitud que fortalezca el trabajo de equipo, ejerciendo diversos roles contribuyendo con su capacidad profesional al logro conjunto.
<p>Intención didáctica</p>
<p>La importancia de esta materia estriba en que actualmente las organizaciones se encuentran en la búsqueda de la implantación de sistemas de mejora continua como un medio para generar ingresos, mantener la preferencia de los clientes, innovar y mantenerse en el mercado, de ahí la necesidad de que los Ingenieros Logísticos posean los conocimientos suficientes para ofrecer soluciones integrales efectivas y eficaces en el ámbito de su profesión.</p> <p>La relación de esta materia con otras asignaturas del plan de estudios contempla lo siguiente: De la asignatura de Proceso Administrativo se retoma la totalidad de los contenidos de la misma ya que se requiere que los estudiantes manejen correctamente la terminología y conceptos del proceso administrativo para hacer una correcta interpretación de las normas, en especial de la ISO 9000, ya que la esencia de ésta, se encuentra en el ciclo P-H-V-A, de la materia de probabilidad y estadística y de su correcta asimilación depende el buen manejo de las herramientas estadísticas que son herramientas indispensables para el análisis de datos que permitirá a los estudiantes realizar de manera correcta tanto procesos de auditorías como acciones correctivas, preventivas y de mejora.</p> <p>Los conocimientos de la materia de calidad permitirán al estudiante aplicarlos en las materias de: Higiene y Seguridad Industrial, ya que estará en condiciones de verificar que los productos o servicios se lleven a cabo en las mejores condiciones posibles, acorde a la normatividad vigente, la materia de Administración de la Calidad le permitirá al estudiante tener tanto conocimientos como conciencia de que la manufactura de un producto, debe ceñirse a los estándares de calidad requeridos, contribuyendo con ello a implantar o mantener procedimientos encaminados tanto a la buena calidad como a las buenas prácticas de ingeniería, garantizando con ello la calidad de los productos.</p>

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico de Tláhuac II de Febrero a Mayo 2013.	Representantes de Academia de Ingenierías del Instituto Tecnológico de Tláhuac II.	Propuesta de Materia de la Especialidad de la carrera de Ingeniería en Logística.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia específica de la asignatura
Participa en el diseño, desarrollo, implantación y evaluación de los sistemas mejora continua, en una empresa de bienes y servicios.

5. Competencias previas

- Conocimiento del proceso administrativo.
- Conocimiento y manejo de las herramientas estadísticas.
- Manejo de software estadísticos.

6. Temario

No.	Nombre de temas	Subtemas
1	INTRODUCCIÓN	<p>1.1.- Definiciones y conceptos de calidad.</p> <p>1.2.- Definiciones y conceptos de sistemas de calidad.</p> <p>1.2.1.-Elementos de una organización enfocada al cliente.</p> <p>1.2.2.-La cadena del valor.</p> <p>1.2.3.-Modelo de Kano sobre las expectativas del cliente.</p>
2	METODOLOGÍA 5´S	<p>2.1 Introducción.</p> <p>2.1.1 ¿Qué son las 5´S?</p> <p>2.1.2 ¿Por qué 5´S?</p> <p>2.1.3 Las 5´S.</p> <p>2.1.3 Preparación del entorno</p> <p>2.1.4 Flujo para la implementación de las 5</p> <p>2.2. Las 5S.</p> <p>2.2.1. Seiri: Clasificar.</p> <p>2.2.2. Seiton: Organizar.</p> <p>2.2.3. Seiso: Limpieza.</p> <p>2.2.4. Seiketsu: Estandarizar.</p> <p>2.2.5. Shitsuke: Disciplina.</p> <p>2.3. Productividad y sustentabilidad</p> <p>2.3.1 ¿Qué es la productividad y la sustentabilidad desde la perspectiva de las 5´s?</p> <p>2.3.2. Las 5´s y la normatividad laboral y ambiental</p> <p>2.3.3. Las 5´s y los riesgos de trabajo</p> <p>2.3.4. Las 5´s y la imagen frente a los clientes</p> <p>2.3.5. Las 5´s y el bienestar físico y emocional</p> <p>2.4. Adopción e impacto de las 5´S.</p> <p>2.4.1. Emociones, Actitudes y la Satisfacción en el trabajo</p> <p>2.4.2. Los siete hábitos de las personas altamente efectivas</p> <p>2.4.3. Programa de implementación 5´s</p> <p>2.4.4. Comunicación y Motivación</p> <p>2.4.5. Cultura Organizacional – adopción 5´s</p>

		2.4.6. Medición de impactos en la productividad y en la sustentabilidad
3	METODOLOGÍA SEIS SIGMA	<p>3.1.-Introducción al Seis Sigma.</p> <p>3.1.1.-Elementos básicos de Seis Sigma</p> <p>3.1.2.-Definición de Seis Sigma</p> <p>3.1.3.-Antecedentes de Seis Sigma.</p> <p>3.1.4.Razones para implementar Seis Sigma.</p> <p>3.1.4.-La organización para el trabajo de equipo.</p> <p>3.1.5.-Agentes de cambio Seis Sigma.</p> <p>3.2.- Herramientas Y Técnicas 6 σ</p> <p>3.2.1.-El ciclo Deming.</p> <p>3.2.2El ciclo DMAMC.</p> <p>3.2.-Diferencia entre SEIS SIGMA y otras metodologías de mejora continua.</p> <p>3.3.-Herramientas básicas para la Administración de proyectos</p> <p>3.3.1. Excel.</p> <p>3.3.2. Minitab</p>
4	MEJORA CONTINÚA SEIS SIGMA.	<p>4.1. Definir.</p> <p>4.1.1. Definición del Proyecto.</p> <p>4.1.2. Integración y compromiso del equipo del proyecto (Project Charter).</p> <p>4.1.3. Identificación de Procesos Críticos.</p> <p>4.1.4. Investigación de la Voz del Cliente (CTQ's)</p> <p>4.1.5. Definición de Roles y Responsabilidades.</p> <p>4.2. Medir.</p> <p>4.2.1.Recolección de datos.</p> <p>4.2.2. Mapeo del Proceso.</p> <p>4.2.3. Análisis de la capacidad del proceso (Cp, CpK).</p> <p>4.2.4. Análisis del modo y el efecto de falla (AMEF).</p> <p>4.2.5. Análisis del sistema de medición (MSA y Gage R&R).</p> <p>4.3. Analizar.</p> <p>4.3.1. Identificación de causas.</p> <p>4.3.2. Diagrama y Matriz Causa-Efecto.</p> <p>4.3.3. Prueba de Hipótesis.</p> <p>4.3.4. Ubicación del problema.</p> <p>4.3.5. Análisis de Correlación y Regresión (Linear y Múltiple).</p> <p>4.3.6. Análisis de Varianza (ANOVA), Chi cuadrada, Pruebas T, Z.</p> <p>4.3.7. Interpretación de datos (Histogramas, dispersión, Pareto etc.).</p> <p>4.4. Mejorar.</p> <p>4.4.1. Lluvia de Ideas.</p> <p>4.4.2. Diagramas de Afinidad.</p> <p>4.4.3. Análisis de Modos de Falla y Efectos (FMEA).</p> <p>4.4.4. Planeación de la Implantación.</p>

		<p>4.4.5. Proceso y análisis ECRS. 4.4.6. PDPC.</p> <p>4.5. Controlar.</p> <p>4.5.1. El plan del control y su importancia en el desarrollo del proyecto. 4.5.2. Control Estadístico de Procesos (SPC). 4.5.3. CEP de variables Continuas y Atributos 4.5.4. Desarrollo del Plan de Control.</p>
5	<p align="center">GESTIÓN DE CALIDAD A TRAVÉS DE LA NORMA ISO 9000</p>	<p>5.1. Introducción</p> <p>5.1.1. Los requisitos y la Calidad. 5.1.2. La Organización ISO 5.1.3. Antecedentes de ISO 9000 5.1.4. La familia ISO 9000</p> <p>5.2. Administración de la calidad por medio de los 8 principios</p> <p>5.2.1. Principio con enfoque al cliente 5.2.2. Principio de liderazgo. 5.2.3. Principio de involucramiento del personal. 5.2.4. Principio basado en procesos. 5.2.5. Principio con un enfoque de sistema. 5.2.6. Principio de la Mejora. 5.2.7. Principio de las Decisiones. 5.2.8. Principio de las relaciones mutuamente benéficas con el proveedor.</p> <p>5.3. Requisitos de la Norma ISO 9001 (Estructura).</p> <p>5.3.1. Introducción 5.3.2. Objetivo y campo de aplicación 5.3.3. Referencias normativas, términos y definiciones. 5.3.4. Sistema administrativo de calidad. 5.3.5. Responsabilidad de la dirección. 5.3.6. Administración de recursos. 5.3.7. Realización del producto. 5.3.8. Medición, Análisis y Mejora</p> <p>5.4. Requisitos generales de documentación</p> <p>5.4.1. Requisitos para la documentación. 5.4.2. Requisitos para el control de documentos. 5.4.3. Requisitos para el control de registros. 5.4.4. Requisitos para la política de calidad. 5.4.5. Requisitos para los objetivos de calidad. 5.4.6. Requisitos específicos para el manual de calidad. 5.4.7. Registros requeridos para la norma ISO 9001</p>

7. Actividades de aprendizaje de los temas

I.- INTRODUCCIÓN	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce el origen y los fundamentos de la calidad tanto a nivel mundial como a nivel nacional así como la necesidad de adoptar una cultura de calidad, que permita desarrollar un sistema de trabajo que enfatice la productividad y la competitividad, fundamentadas en un proceso estratégico de calidad. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Habilidad en las relaciones personales. • Liderazgo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar un resumen de los Elementos que conforman a los modelos de calidad. • Realizar un resumen grupal de las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué tan vigente es el concepto de calidad en la sociedad actual? • Definir un concepto de calidad que sea integrador. • ¿Cuáles son las tendencias de la calidad para un futuro? • Realizar un resumen del análisis de caso real de aplicación y desarrollo de un modelo de calidad a nivel Mundial y en México aplicado a una empresa. • Exponer por equipo los Premios a la Calidad
II.- METODOLOGÍA 5´S	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce el modelo de las 5´y el valor implícito que este genera al producto y a la satisfacción del cliente. • Conoce el modelo de mejora continua de las 5´S. • Comprende la estructura y aplicación de la filosofía 5´S con otras mitologías existentes en torno a la mejora continua <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de negociación. • Trabajar en entornos de presión. • Capacidad de gestión de la información. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar una investigación del origen de la filosofía 5´S. • Analizar en equipos las filosofías de mejora continua y presentar un cuadro comparativo con generalidades y aportaciones a la calidad, emitiendo juicios y argumentos para proponer su uso en las empresas. • Exponer por equipo ejemplos de la filosofía 5´S aplicados en la industria. • Visitar empresas que cuenten con el manejo de la filosofía 5´S.
III.- METODOLOGÍA SIES SIGMA	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce el modelo de mejora continua de las Seis Sigma. • Comprende la estructura y aplicación de la filosofía Seis Sigma con otras mitologías existentes en torno a la mejora continua • Conoce el modelo de mejora continua SEIS 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer las características y trazabilidad de las fases DEFINIR EL PROBLEMA y MEDIR. • Proponer mejoras en un proceso empleando las dos primeras fases. • Identificar posibles proyectos de mejora. Mediante un debate Conocer ¿Qué es y qué no es un proyecto Seis Sigma? • Realizar una investigación acerca de la

<p>SIGMA en sus fases: Definir el problema y medir.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de tomar decisiones. • Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar. • Motivación por la calidad. 	<p>Gestión de proyectos Seis Sigma.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar una exposición de la Definición por escrito y compromiso: <i>Project Charter</i>. • Realizar una investigación de La importancia de medir. Tipos de variables y de mediciones. Métricas Seis Sigma
--	--

IV.- MEJORA CONTINÚA. SEIS SIGMA.

Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce el modelo de mejora continua SEIS SIGMA en sus fases ANALIZAR, MEJORAR y CONTROLAR. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para trabajar en equipo y fluidez en la comunicación. • Capacidad para aplicar al análisis de los problemas. • Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer las características y trazabilidad de las fases: ANALIZAR y MEJORAR. • Proponer mejoras en un proceso empleando las fases ANALIZAR y MEJORAR. • Realizar una investigación acerca de la Fase ANALIZAR ¿Qué es y para qué sirve? • Realizar una investigación acerca de la Fase MEJORAR ¿Qué es y para qué sirve? • Realizar un debate del tema Cómo descubrir gráficamente los diferentes orígenes de la variabilidad. • Planteamiento de casos prácticos similares a los explicados en clase para su resolución por los alumnos. • Conocer las características y trazabilidad de la fase CONTROLAR. • Realizar una investigación acerca de la Fase CONTROLAR ¿Qué es y para qué sirve? • Desarrollar una exposición del tema Estandarización de procesos.

V.- GESTIÓN DE CALIDAD A TRAVÉS DE LA NORMA ISO 9000

Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce la evolución de las filosofías oriental y occidental, así como la aportación de los grandes maestros de la calidad en el mundo. • Conoce los requisitos de certificación, así como las reglas básicas del nuevo enfoque de la norma ISO para el desarrollo, implantación y operación de un sistema de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Discusión grupal en aula sobre la importancia de conocer los diferentes aspectos que han distinguido a las filosofías así como la aportación de los maestros de la calidad. • Debatir los puntos principales de la norma como son sus procedimientos y registros obligatorios. • Realizar un resumen de los lecturas de diversos artículos que traten el tema de: <ul style="list-style-type: none"> • La implementación del ISO 9000 y PNC • La implementación de ISO 14000

<p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidad para analizar, buscar y discriminar información proveniente de fuentes diversas. • Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia. • Diseño y gestión de proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar una discusión grupal y entregar resumen de las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué dificultades se presentan en la implementación de un sistema de calidad? • ¿Qué beneficios obtiene la empresa que trabaja bajo el ISO (9000 y 14000)? • ¿Qué empresas aplican el ISO 14000? • Importancia de la obtención de la certificación • Realizar visita a empresa para recabar información de algunas empresas para determinar si existe la implementación de un sistema integrado. • Determinar también el costo-beneficio, ventajas, desventajas, comentarios. Exponer por equipo los Modelos de gestión.
--	--

8. Prácticas

<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar un programa para el aseguramiento de la calidad en una empresa. • Identificar a empresas mexicanas que han implementado sistemas de calidad y su evolución del mismo. • Investigar empresas en México que implementan la Filosofía SEIS SIGMA. • Realizar un trabajo de investigación en una empresa o negocio de su localidad mediante el uso de las herramientas de calidad, aplicar círculo de calidad del Dr. Deming. • Verificar el seguimiento de patrones en Plantas certificadas en calidad. • Asistir como observador tanto en auditorias de certificación como de calidad. • Participar en paneles, conferencias, mesas redondas. • Participar en congresos y concursos académicos.
--

9. Proyecto de asignatura (Para fortalecer la(s) competencia(s) de la asignatura)

<p>Se propone al final de semestre un proyecto que incluya el diseño, análisis y evaluación de un proyecto dentro de una empresa para detectar las mejoras posibles a realizar, y plantear acciones que mejoran el desempeño de la misma. El proyecto debe contener las siguientes fases:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentación. • Planeación. • Ejecución. • Evaluación.

10. Evaluación por competencias (específicas y genéricas de la asignatura)

<p>La evaluación debe ser enfocada a cubrir el contenido temático en un nivel aceptable del educando por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo especial énfasis en:</p> <p>Instrumentos:</p> <p>Reportes escritos de las observaciones hechas durante las actividades, así como las conclusiones obtenidas de dichas observaciones. Información obtenida durante las investigaciones solicitadas plasmada en documentos escritos.</p>

Descripción de otras experiencias concretas que podrían realizarse adicionalmente.
Exámenes escritos para comprobar el manejo de aspectos teóricos y declarativos.
Reporte de Prácticas.
Exposición de trabajos prácticos
Proyecto final de materia.

Herramientas:

Listas de Cotejo

Rubricas

Matrices de valoración

Guías de observación

11. Fuentes de información

- Alexander Servat Alberto (2002). Mejora continua y acción correctiva, Prentice Hall.
- Besterfield, Dale H (1979). Quality control: a practical approach Englewood Cliffs, Prentice-Hall.
- Cantú Delgado Humberto (2001). Desarrollo de una Cultura de Calidad, 2ª Edición, Mc Graw Hill.
- Deming, W (2002). Calidad Productividad y Competitividad. Norma Ediciones
- Guajardo Garza Edmundo (1996). Administración de la Calidad Total, Editorial Pax.
- James Paul (2001). La Gestión de la Calidad Total. Prentice Hall.
- Leonardo Cárdenas (2000). Implementación de ISO 14000, Ediciones Castillo
- M^a. De Lourdes Yáñez. Guía Técnica para la evaluación de la Calidad, la Seguridad y el Ambiente en la empresa, Ed. Panorama
- Modelo Nacional para la Calidad Total (2006). Consejo técnico del premio nacional de Calidad. Secretaria de economía.
- Moreno Luzón María, J. Peris Fernando, González Tomás (2001). Gestión de la Calidad y diseño de organizaciones, Prentice Hall.
- Sarv Singh Soin. Control de la Calidad total. Mc. Graw Hill
- Sánchez, S. Inspección y Control de Calidad. Limusa – Noriega.
- Server Matt (2001). Implementación de la ISO 9000:2000, Panorama.