1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	**Fundamentos de Gestión**
Clave de la asignatura:	**MCF-2402**
SATCA[1]:	**3-2-5**
Carrera:	**Ingeniería Electromecánica IEME-2010-210**

2. Presentación

Caracterización de la asignatura
La gestión de la calidad busca constantemente la eficiencia en todos los procesos productivos, razón por la que evalúa e implementa medidas que contribuyan a este objetivo, es una práctica de las empresas para la mejora continua de sus procesos productivos, estableciendo un conjunto de procedimientos y acciones que se llevan a cabo y hacen posible la realización eficiente de las operaciones para la generación de productos y servicios de calidad, de acuerdo a la normatividad vigente. La gestión de procesos aportará la comprensión, la visión y las herramientas con las que se puede mejorar y rediseñar el flujo de trabajo para hacerlo más eficiente y comprenderá como los conocimientos adquiridos en la carrera podrán ser empleados para mejorar y gestionar los procesos haciendo las adaptaciones necesarias a los mismos para satisfacer las necesidades de optimización y calidad que requieren las empresas. El análisis de los sistemas de gestión de calidad en un sistema de producción le permitirá comprender la estructura que agiliza la descripción, la ejecución, y el planteamiento de un proceso industrial y permitiéndole adoptar mejores posturas en la toman decisiones que se relacionan con la función de operaciones y los sistemas de transformación que se emplean, al tener una mayor familiarización de la gestión de los procesos, aportando soluciones y mejoras de una forma más eficiente y adecuada con las condiciones en que se encuentre una empresa en referencia al sistema productivo que se emplea, la administración y mejora continua.
Intención didáctica

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

El programa contiene cuatro temas, contemplando en el tema 1, los fundamentos de un sistema de gestión. En el tema 2 se aplican la gestión de calidad e IS0 9000 El tema 3 se contempla el sistema de gestión principio de manufactura esbelta (lean manufacturing) El tema 4 comprende el modelo de gestión de calidad Seis Sigma

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Metepec, México, enero de 2024.	M. en T.E.. Manuel Ortiz Fosado M. en S.H.O. Aarón Hernael Reyes Muciño M. en C. Daniel Hernández González Ing. Miguel Angel Terrazas Magaña	Academia de Ingeniería Electromecánica

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Aplica la estructura y técnicas de gestión de los sistemas productivos para la integración y mejora continua de los mismos mediante la aplicación de los conocimientos de ingeniería.

5. Competencias previas

Procesos de manufactura. Dibujo Electromecánico. Probabilidad y estadística. Metrología.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas

1	**Fundamentos de un sistema de gestión de la calidad**	1.1 Historia de los sistemas de gestión 1.1.1 Los maestros de la calidad 1.1.2 Calidad, productividad y competitividad 1.1.3 Evolución e importancia de la calidad 1.2 Principios de la gestión de la calidad. 1.3 Sistemas de Gestión de Calidad. 1.4 Enfoque a proceso. 1.5 Cultura de calidad. 1.6 Administración y mejora de procesos (Técnicas comunes para el mejoramiento continuo-Kaizen)
2	**Gestión de calidad e IS0 9000**	2.1 Introducción a ISO-9000 2.2 Proceso de la norma (5 Pasos fundamentales) 2.3 Requerimientos del sistema de calidad ISO-9001:2008 2.4 Clausulas del sistema de gestión de la calidad de la norma: ISO-9000 2.5 ISO/TS 16949 -Core Tools
3	**Sistema de gestión principio de manufactura esbelta (lean manufacturing)**	3.1 Filosofía manufactura esbelta 3.2 La base: 5´s y gestión visual-VSM (Mapa de la cadena de valor) 3.3 Justo a tiempo 3.3.1 Filosofía (sistema pull), procesos flexibles 3.3.2 (Heijuka-producción nivelada- Balanceo de línea), celdas de manufactura 3.3.3 Kanban 3.3.4 SMED cambio rápido de herramental 3.4 Jidoka Calidad en la fuente 3.4.1 Estudio de tiempos y movimientos concepto 3.4.2 Automatización con un toque humano 3.4.3 Poka Yoke 3.4.4 Jikoda. Hacer los problemas visibles: 5 ¿por qué?, 8W1H y 8

		disciplinas 3.5 TPM Mantenimiento productivo total.
4	**Modelo de gestión de calidad Seis Sigma**	4.1 Introducción a seis sigma ¿Qué es 6 Sigma? 4.2 Metodología y fases de aplicación de seis sigmas 4.3 Métricas (Indicadores) Seis sigmas 4.4 Estado de un proceso: capacidad y estabilidad 4.5 Índices de capacidad de procesos. 4.4 Herramientas básicas de control estadístico. 4.4.1 Cartas de control 4.4.2 Diagrama de dispersión 4.4.3 Herramientas para el análisis de problemas en el sistema de producción

7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. Fundamentos de un sistema de gestión	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Competencias Especifica: Analiza e interpreta el desarrollo de los sistemas de gestión de la producción a través del principio de mejora continua y la evolución de la calidad, para la obtención de sistemas productivos eficientes y eficaces basados en el desarrollo de la cultura de calidad. Genéricas: • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y	• Elaborar una Línea de Tiempo sobre la Evolución de la Calidad, en equipo de trabajo. • Debatir la definición e importancia de la Calidad desde las distintas perspectivas de las partes interesadas en una organización. • Comparar las propuestas de las Filosofías de Calidad de sus precursores: Deming, Shingo, Juran, Crosby, Ishikawa, Taguchi y Kondo, relacionándolas en las etapas de la Evolución de la Calidad.

planificar. • Comunicación escrita. • Toma de decisiones. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Capacidad de organizar y trabajar en equipos. • Habilidades de investigación. Instrumentales: • Conocimientos de computación Sistémicas: • Capacidad de los conocimientos en la práctica. • Habilidades de investigación. • Habilidad de manejo de la información •	• Resumir las aportaciones de las Filosofías de Calidad de los precursores citados en el punto anterior, realizando un Cuadro Sinóptico. • Investigar en equipo de trabajo los elementos claves que forman parte de una Cultura de Calidad. • Realizar en equipo de trabajo, una investigación documental respecto a la Calidad como estrategia competitiva.

2. Gestión de calidad e IS0 9000	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Competencias: Especifica. Conocer, Identifica y Comprender el sistema de Gestión de Calidad con base al Marco Normativo Internacional ISO 9000 para que una empresa asegure la permanencia de sus operaciones apegadas a los lineamientos establecidos vigentes en empresas nacionales y extranjeras Genéricas: • Capacidad de análisis y síntesis.	• Investigar y presentar los 5 pasos fundamentales de la norma ISO 9000. • Investigar los requerimientos de la norma ISO 9000 que establece el sistema de gestión e identificar los aspectos que los integra. • Investigar y presentar en equipo un caso en donde se ha implementado esta norma. • Utilizar la investigación del ejemplo de la empresa y definir la metodología de implementación que llevaron a cabo. • Exponer la metodología de implementación que se analizó

• Capacidad de organizar y planificar. • Comunicación escrita. • Toma de decisiones. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Capacidad de organizar y trabajar en equipos. • Habilidades de investigación. Instrumentales: • Conocimientos de computación Sistémicas: • Capacidad de los conocimientos en la práctica. • Habilidades de investigación. • Habilidad de manejo de la información	anteriormente

3. **Sistema de gestión principio de manufactura esbelta (lean manufacturing)**	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Competencias: Especifica: Conoce, analiza y comprende la interrelación de las técnicas empleadas en la gestión de un sistema de producción bajo la metodología de manufactura esbelta. Genéricas: • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Comunicación escrita. • Toma de decisiones. • Habilidad para buscar y analizar	• Exposición y discusión de los principios de manufactura esbelta. • Complementar la información con consultas. • Investigación y presentación de técnicas empleadas bajo los principios de manufactura esbelta. • Concepción de la integración de las técnicas de manufactura esbelta en la casa lean. • Participar en clase con opiniones y conceptos sobre la integración de las herramientas de manufactura esbelta en el concepto de casa lean • Muestra la integración de las técnicas de manufactura esbelta bajo el concepto de la casa lean en

información proveniente de fuentes diversas. • Capacidad de organizar y trabajar en equipos. • Habilidades de investigación. Instrumentales: • Conocimientos de computación Sistémicas: • Capacidad de los conocimientos en la práctica. • Habilidades de investigación. • Habilidad de manejo de la información	el desarrollo de un caso práctico.

4. Modelo de gestión de calidad Seis Sigma	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Competencias: Especifica: Conocer el modelo de gestión de calidad seis sigmas empleadopara reducir la variación de salida de los procesos de producción mediante el análisis de los índices y la aplicación de lasmetodologías de análisis de problemas. Genéricas: • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Comunicación escrita. • Toma de decisiones. • Habilidad para buscar y analizar	Exposición y discusión del concepto de variabilidad del proceso. Desarrollo de un diagrama de flujo sobre la metodología y fases de aplicación de seis sigmas. Complementar la información conconsultas Determinación de los indicadores-métricasseis sigma en ejercicios propuestos. Determinación de los índices de capacidad del proceso. Participar en clase con opiniones y conceptos sobre lo que indican los índices para el proceso. Aplica los conocimientos en un caso

información proveniente de fuentes diversas. • Capacidad de organizar y trabajar en equipos. • Habilidades de investigación. Instrumentales: • Conocimientos de computación Sistémicas: • Capacidad de los conocimientos en la práctica. • Habilidades de investigación. • Habilidad de manejo de la información	práctico, mostrando el desarrollo pasoa paso de la metodología Seis Sigma Investigación y exposición de las herramientas básicas de control estadístico.

8. Sugerencias didácticas

- Trabajo en equipo
- Investigación documental
- Sesiones de discusión de conceptos
- Reportes, trabajos, visitas y prácticas simuladas.
- Uso de Software.
- Visitas a empresas
- Mapas mentales
- Glosario de conceptos
- Reporte de análisis
- Mapas conceptuales
- Cuadros sinópticos
- Reportes de investigaciones
- Cuadro comparativo
- Exposición
- Exámenes

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de las competencias de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de

estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.

- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.

- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.

- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de “evaluación para la mejora continua”, la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

La evaluación debe ser continua y formativa por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo especial énfasis en:

• Reportes escritos de las observaciones hechas durante las actividades, así como de las conclusiones obtenidas de dichas observaciones.

• Información obtenida durante las investigaciones solicitadas plasmada en documentos escritos.

• Evaluación escrita para comprobar el manejo de aspectos teóricos y declarativos.

• Reporte de prácticas realizadas sobre los sistemas robóticos.

Reporte de prácticas realizadas sobre los simuladores de sistemas robóticos.

• Puntualidad.

• Responsabilidad.

- Trabajo en equipo.
- Limpieza

11. Fuentes de información

1. Cantú Delgado, H. (2001). *Desarrollo de una cultura de calidad* (No. 658.56 C36 2011.). McGraw-Hill/Interamericana Editores SA Bogotá, Colombia.
2. Voehl, F., Jackson, P., & Ashton, D. (1997). ISO 9000: guía de instrumentación para pequeñas y medianasempresas (No. 658.562 V6Y.). McGraw-Hill.
3. Martínez, J. A. G. (2015). *Guía para la aplicación de UNE-EN ISO 9001: 2015*. AENOR.
4. Sánchez, J. M. C. (2017). *Sistemas de gestion de calidad (ISO 9001: 2015)*. ICB Editores.
5. Gutiérrez, H. (2010). Calidad Total y Productividad, Ed. Mc Granw Hill, México.
6. Evans, J. R.; William, M. (2008). Administración y Control de la Calidad, Ed. Cenage Learning, México.
7. Gutiérrez, H., & Salazar, R. (2009). Control Estadistico de Calidad y Seis Sigma. Mexico D.F: Mc Graw Hill.
8. Pande, P. S., Neuman, R. P., Cavanagh, R. R., Caro Bernat, J. M., & Alonso Prieto, F. (2004). Las claves prácticas de Seis Sigma: una guía dirigida a los equipos de mejora de procesos. Madrid, McGraw-Hill.
9. Evans, J. R. (2020). Administración y control de la calidad 10a edición. Ed. Cenage Learning, México.
10. Socconini, L. (2019). Lean Manufacturing - Paso a paso, Ed. Alfa Omega.
11. Pérez, J. A.(2010). Gestión por procesos - 4ª ed. Ed. ESIC.