

| | | |
|---|---|--|
| <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE INGENIERÍA</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: SISTEMAS DE CALIDAD II</p> | DES: | Ingeniería |
| | Programa académico | Ingeniería en Procesos Industriales, Ingeniería Aeroespacial |
| | Tipo de materia (Obli/Opta): | Optativa |
| | Clave de la materia: | MC509 |
| | Semestre: | Octavo |
| | Área en plan de estudios: | Específica |
| | Total de horas por semana: | 5 |
| | <i>Teoría: Presencial o Virtual</i> | 4 |
| | <i>Laboratorio o Taller:</i> | 0 |
| | <i>Prácticas:</i> | 0 |
| | <i>Trabajo extra-clase:</i> | 1 |
| | Créditos Totales: | 5 |
| | Total de horas semestre (x sem): | 80 |
| | Fecha de actualización: | Febrero 2024 |
| Prerrequisito (s): | MC410 Sistemas de Calidad I | |

DESCRIPCIÓN:

Este curso aporta al estudiante las herramientas necesarias para el mejoramiento y control mediante Core Tools, herramientas administrativas de la calidad y estadísticas aplicadas a los procesos de lanzamiento y vida de un producto, así como su administración efectiva.

COMPETENCIAS PARA DESARROLLAR:

E2. Gestión de los Sistemas de Calidad

Desarrollar habilidades para planificar, implementar, monitorear y mejorar sistemas de gestión de la calidad en el ámbito industrial. Esta competencia es esencial para asegurar que los productos y servicios cumplan con los estándares de calidad, optimizando procesos mediante metodologías y uso de la estadística y satisfaciendo las expectativas de los clientes.

E2. Producción y manufactura aeroespacial:

Gestiona las competencias necesarias para participar en los procesos de producción y fabricación de componentes aeroespaciales. Comprende los aspectos prácticos y operativos de la fabricación, asegurando la eficiencia, calidad y seguridad en la producción de aeronaves y vehículos espaciales.

| DOMINIOS | OBJETOS DE ESTUDIO | RESULTADOS DE APRENDIZAJE | METODOLOGÍA | EVIDENCIAS |
|----------|--------------------|---------------------------|-------------|------------|
| | | | | |

| | | | | |
|---|--|---|---|--|
| <p>E2 D2 Planificación de la Calidad: Desarrollo de planes de calidad que establezcan los objetivos, procesos y recursos necesarios para cumplir con los estándares de calidad establecidos.</p> | <p>1. Gráficas de control 1.1. Análisis de variación del proceso 1.2. Medición de la variación 1.3. Conceptos y principios del CEP: 1.4. Análisis de variación del proceso 1.5. Medición de la variación 1.6. Tamaño y frecuencia de muestreo 1.7. Patrones del comportamiento 1.8. Pre control, y plan de control 1.9. Gráficos de Variables 1.9.1. Gráfico X-R 1.9.2. Gráfico X-S 1.9.3. Gráfico de individuales 1.9.4. Gráficos de atributos 1.9.5. Gráfico p 1.9.6. Gráfico np 1.9.7. Gráfico u 1.9.8. Gráfico c 1.10. Capacidad del proceso 2. Plan de muestreo de aceptación 2.1. Conceptos básicos del muestreo 2.1.1. Nivel aceptable de calidad 2.1.2. Límite tolerado del 2.1.3. porcentaje de defectos 2.1.4. Límite de calidad promedio de salida 2.1.5. Número esperado de piezas inspeccionadas 2.2. Plan de muestreo de aceptación por: 2.2.1. Atributos: 2.2.2. Aceptación de lotes con nivel aceptable de calidad 2.2.3. Uso e interpretación del Militar Standard 105 E en el muestreo 2.2.4. Simple 2.2.5. Doble 2.2.6. Múltiple 3. Introducción a las Core Tools de Calidad: 3.1. Definición y relevancia de las Core Tools en la industria. 3.1.1. Historia y evolución de estas herramientas en la gestión de la calidad. 3.2. Control Estadístico de Procesos (SPC): 3.2.1. Principios básicos del SPC. 3.2.2. Aplicaciones prácticas en la monitorización y control de procesos. 3.2.3. Interpretación de gráficos de control y análisis de la variabilidad. 3.3. Análisis de Sistemas de Medición (MSA):</p> | | | |
| <p>E2 D3 Implementación de Sistemas de Calidad: Diseño e implementación de sistemas de gestión de la calidad en una organización, asegurando que todos los procesos estén alineados con los requisitos de calidad.</p> | <p>E2 D8 Gestión de la Calidad del Producto: Implementación de</p> | <p>Aplica las herramientas administrativas de la calidad con datos de casos reales enfocados principalmente a la industria de bienes y servicios</p> <p>Selecciona el gráfico de Control de proceso analizando las características de los procesos productivos y atributos a medir.</p> | <p>Clase magistral</p> <p>Interacción alumno-maestro</p> <p>Aprendizaje por problemas</p> | <p>Resolución de ejercicios de los gráficos de control de acuerdo a los patrones del comportamiento del proceso.</p> <p>Examen de unidad 1 y 2</p> |

| | | | | |
|--|---|--|--|---|
| <p>técnicas estadísticas y desarrollo de estrategias y procesos para asegurar la calidad del producto desde su diseño hasta la entrega al cliente.</p> <p>E2 D5 Gestión de la Producción: Comprender los principios de gestión de la producción, incluyendo la planificación y programación de la fabricación, asignación de recursos y control de calidad en el entorno aeroespacial</p> | <p>3.3.1. Importancia de una medición confiable en la calidad.</p> <p>3.3.2. Tipos de estudios de MSA (Repetibilidad y Reproducibilidad).</p> <p>3.3.3. Evaluación de la precisión y exactitud de sistemas de medición.</p> <p>3.4. Análisis de Modo y Efecto de Falla (FMEA):</p> <p>3.4.1. Conceptos fundamentales del FMEA.</p> <p>3.4.2. Desarrollo y aplicación de un análisis FMEA.</p> <p>3.4.3. Uso del FMEA en la prevención y mitigación de riesgos.</p> <p>3.5. Planes de Control (Control Plans):</p> <p>3.5.1. Elaboración de planes de control en la producción.</p> <p>3.5.2. Vinculación entre el Control Plan y el proceso de fabricación.</p> <p>3.5.3. Ejemplos y casos prácticos de implementación.</p> <p>3.6. Análisis de Causa Raíz (Root Cause Analysis):</p> <p>3.6.1. Métodos para identificar causas raíz de problemas.</p> <p>3.6.2. Herramientas comunes en el análisis de causa raíz.</p> <p>3.6.3. Aplicaciones en la resolución de problemas y mejora continua.</p> <p>3.7. Planificación Avanzada de la Calidad del Producto (APQP):</p> <p>3.7.1. Pasos y fases en la planificación avanzada de calidad.</p> <p>3.7.2. Integración de APQP en el ciclo de vida del producto.</p> <p>3.7.3. Relación entre APQP y el desarrollo de productos.</p> <p>3.8. Proceso de Aprobación de Piezas de Producción (PPAP):</p> <p>3.8.1. Elementos y requisitos del PPAP.</p> <p>3.8.2. Implementación y documentación del PPAP.</p> <p>3.8.3. Integración del PPAP en la gestión de la calidad.</p> <p>3.9. Herramientas Estadísticas para el Mejoramiento Continuo:</p> <p>3.9.1. Uso de herramientas estadísticas avanzadas en procesos de mejora continua.</p> <p>3.9.2. Ejemplos de aplicación en proyectos de reducción de defectos y optimización de procesos.</p> <p>3.9.3. Implementación Integrada de las Core Tools:</p> | <p>Elige planes de muestreo utilizando mecanismos de análisis de defectos dentro de los lotes de producción</p> <p>Aplica los Core tools mediante el análisis de casos para el lanzamiento y seguimiento de un proceso</p> | | <p>Resolución de ejercicios de plan de muestreo o de acuerdo a diferentes los niveles de aceptación</p> <p>Examen de unidad 3</p> <p>Proyecto de aplicación de los Core Tools para el lanzamiento y seguimiento de un proceso</p> |
|--|---|--|--|---|

