



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES



PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:	CONTROL ESTADISTICO DE LA CALIDAD		
Clave: 2760	2760		
Ubicación:	SEMESTRE VII	Área: Diseño en ingeniería	
Horas y créditos:	Teóricas: 96	Prácticas:	Estudio Independiente: 24
	Total de horas: 120		Créditos: 6
Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta:	La materia Control Estadístico de la Calidad contribuye a competencias como la aplicación de métodos estadísticos para mejorar y controlar procesos productivos, interpretación de datos cuantitativos para toma de decisiones, y uso de herramientas estadísticas para asegurar la calidad. Adicionalmente, permite analizar y minimizar la variabilidad en procesos mediante técnicas específicas, diseñar gráficos de control, y fomentar una cultura de mejora continua en entornos organizacionales. Estas habilidades son esenciales para identificar y corregir causas de variación, asegurando eficacia y eficiencia en la gestión de calidad.		
Unidades de aprendizaje relacionadas:			
Responsable(s) de elaborar el programa:	Dr. Horacio Edgardo Garrafa Gálvez Ing. Salvador Barajas Rodríguez Dr. Carlos Alberto Peñuelas Gámez		Fecha: 24/09/2024
Responsable(s) de actualizar el programa:			Fecha:
2. PROPÓSITO			
El propósito es capacitar para aplicar métodos estadísticos en el control y mejora de procesos, interpretar datos para decisiones informadas, y fomentar una cultura de calidad continua, asegurando así la eficacia y eficiencia en la gestión de la calidad en entornos organizacionales.			
3. SABERES			
Teóricos:	Incluyen el conocimiento de métodos estadísticos, técnicas de control de calidad, análisis e interpretación de datos, identificación de causas de variación, diseño de gráficos de control y		



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES



PROGRAMA DE ESTUDIO

	la implementación de estrategias para la mejora continua en procesos productivos y organizacionales.
Prácticos:	Incluyen la aplicación de herramientas estadísticas, creación e interpretación de gráficos de control, análisis de variabilidad en procesos, implementación de técnicas de mejora continua y solución de problemas de calidad mediante la identificación de causas y toma de decisiones informadas en entornos productivos.
Actitudinales:	Fomentan una actitud crítica y analítica, compromiso con la mejora continua, responsabilidad en la toma de decisiones basadas en datos, proactividad en la identificación y resolución de problemas, y una cultura de calidad y excelencia en el desempeño organizacional.

4. CONTENIDOS

UNIDAD I. INTRODUCCION A LA CALIDAD

- 1.1. Antecedentes de la Calidad
- 1.2. Cambios de Paradigmas
- 1.3. Costos de la Calidad
- 1.4. Proceso Esbelto y Método de las 5s

UNIDAD II. HERRAMIENTAS BÁSICAS PARA EL CONTROL DE CALIDAD

- 2.1. Diagrama de flujo
- 2.2. Diagrama de Pareto y Estratificación
- 2.3. Diagrama de Ishikawa
- 2.4. Diagrama de Dispersión
- 2.5. Histograma
- 2.6. Graficas de Control

UNIDAD III. CONTROL ESTADÍSTICO DE CALIDAD

- 3.1. Plan de Control
- 3.2. Grafica de Control por Variables
 - 3.2.1. Grafica $\bar{X} - R$
 - 3.2.2. Grafica $\bar{X} - s$
 - 3.2.3. Cálculo e interpretación de indicadores de capacidad de proceso C_p y C_{pk}
 - 3.2.4. Diagrama de Control Acumulativa (CUSUM)
- 3.3. Grafica de Control por Atributos
 - 3.3.1. Graficas p de la Fracción Defectuosa
 - 3.3.2. Grafico np Numero de Artículos No Conformes
 - 3.3.3. Grafica c del Numero de Defectos
 - 3.3.4. Grafica u del Numero Medio de Defectos por Unidad
- 3.4. Análisis a Modo de Falla (AMEF)
- 3.5. Poka Yoke



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES



PROGRAMA DE ESTUDIO

UNIDAD IV. MUESTREO DE ACEPTACIÓN

- 4.1. Definición del Muestreo de Aceptación
 - 4.1.1. Nivel de Aceptación de Calidad
 - 4.1.2. Limite tolerado del Porcentaje de Defectuosos
 - 4.1.3. Limite de Calidad Promedio de Salida
 - 4.1.4. Numero Esperado de Piezas Inspeccionadas
- 4.2. Muestreo de Aceptación por Atributos
 - 4.2.1. Aceptación del Lote con Nivel Aceptable de Calidad
 - 4.2.2. Uso e Interpretación del Militar Standard 105 en el Muestreo
 - 4.2.3. Simple
 - 4.2.4. Doble
 - 4.2.5. Múltiple
- 4.3. Muestreo de Aceptación por Variables
 - 4.3.1. Aceptación del Lote con Nivel Aceptable de Calidad
 - 4.3.2. Uso e Interpretación del Militar Standard 414
 - 4.3.3. Uno y Dos Límites.

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

Actividades del docente:

- El docente debe ofrecer ejemplos prácticos, supervisar ejercicios estadísticos, guiar análisis de casos reales, fomentar debates sobre mejora continua, proporcionar retroalimentación constructiva, y promover la aplicación de herramientas de control de calidad mediante proyectos y prácticas en entornos simulados o reales.

Actividades del estudiante:

- ❖ incluyen la recolección y análisis de datos, la elaboración de gráficos de control, la realización de estudios de capacidad de proceso, y la aplicación de técnicas estadísticas para la mejora continua, fomentando la toma de decisiones informadas en la calidad.

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Criterios de desempeño

- Exámenes parciales: Resolución de problemas utilizando los conceptos desarrollados en clase.
- Examen ordinario: Resolución de problemas propios de la ingeniería que involucren el uso de los conceptos fundamentales.
- Tareas asignadas: Investigación de conceptos fundamentales, así como un procedimiento claro para la solución de problemas

6.2 Portafolio de evidencias

- Ejercicios resueltos.
- Proyectos grupales.
- Presentaciones orales.
- Gráficos y diagramas.
- Reflexiones sobre el aprendizaje.
- Exámenes y evaluaciones.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES



PROGRAMA DE ESTUDIO

6.3. Calificación y acreditación:				
Parcial: Participación en clase (10%) Tareas y proyectos individuales (30%) Trabajo en grupo (30%) Exámenes y pruebas (30%)		Final: Participación en clase (10%) Tareas y proyectos individuales (30%) Trabajo en grupo (30%) Exámenes y pruebas (30%)		
7. RECURSOS DIDÁCTICOS				
Incluyen software de análisis estadístico (como Minitab o R), manuales de procedimientos, casos de estudio, gráficos de control en formato digital, videos explicativos, y simulaciones interactivas. Estos recursos facilitan la comprensión de conceptos y su aplicación práctica en situaciones reales.				
8. FUENTES DE INFORMACIÓN				
Bibliografía básica				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Humberto Cantú Delgado	DESARROLLO DE UNA CULTURA DE LA CALIDAD	McGraw-Hill	1993	
Dr. Edgardo J. Escalante Vázquez.	SEIS-SIGMA, Metodología y Técnicas	Limusa	2005	
Dale H. Besterfield	CONTROL DE CALIDAD.	Peason Hall	2009	
Bibliografía complementaria				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Eugene L. Grant y Richard S.	CONTROL ESTADÍSTICO DE CALIDAD.	Leavenworth	2003	
Humberto Gutiérrez Pulido y Román de la Vera Salazar.	CONTROL ESTADISTICO DE LA	McGraw-Hill	2013	



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES



PROGRAMA DE ESTUDIO

	CALIDAD Y SEIS-SIGMA .			
9. PERFIL DEL DOCENTE				
Formación en estadística y calidad, experiencia práctica en procesos industriales, habilidades de comunicación y pedagogía, y capacidad para utilizar herramientas tecnológicas. Debe fomentar un ambiente de aprendizaje colaborativo, promoviendo la aplicación de conceptos teóricos a situaciones reales.				