

Datos de identificación			
Nombre del EE: Mejora de la calidad		Área Formativa: Vocacional	
Departamento que da el servicio: Departamento de Ingeniería Industrial			
Clave:	Modalidad: Presencial		Idiomas: español
Horas totales al semestre: 64	Valor en créditos: 4		Semestre en que se cursa: Sexto
Carácter: Obligatoria	Antecedente: Control de calidad		EE subsecuente: Proyecto lean six sigma
Opciones de promoción: Calificación		Mecanismos alternativos de promoción: Equivalencia	
Presentación			
El espacio educativo de mejora de la calidad proporciona a los estudiantes las metodologías que les permite aplicarlas con una buena base para la solución de problemas relacionados con la mejora de la calidad.			
Desempeños			
Competencias genéricas que se ejercitan		Unidades de competencia profesionales	
2. Interpreta de manera integral el mundo natural y social contemporánea mediante esquemas científicos de generación y aplicación del conocimiento.		5.4. Juzgar los diferentes procesos productivos y de servicios con base en criterios de satisfacción de clientes, calidad, competitividad y productividad. 8.1. Diseñar los experimentos necesarios para obtener los datos que le sirvan para el análisis de una problemática.	
Resultados de Aprendizaje			
A través de este espacio educativo los alumnos comprenderán la importancia de la mejora de la calidad en el entorno laboral. Los estudiantes serán capaces de:			
• Aplicar de técnicas de análisis y solución de problemas para el desarrollo de propuestas de mejora. • Identifica y aplica conceptos de gestión y mejora de calidad. • Diseñar, implementar y evaluar procesos aplicando métodos estadísticos en calidad. • Evaluar información importante para identificar los aspectos relevantes de una problemática. • Se apoya en distintas teorías para la mejora de la calidad, competitividad y productividad • Propone e implementa procesos productivos que garanticen una alta productividad con calidad. • Aplica el análisis de Regresión entre dos variables. • Identifica cuando es ventajoso o desventajoso utilizar los gráficos de control CUSUM y EWMA,			
Orientación didáctica			
Este espacio educativo proporciona a los estudiantes conocimientos teóricos y prácticos para que al finalizar el curso el alumno sea capaz de utilizar las metodologías y herramientas de calidad cubiertas en el curso orientadas a la mejora de los bienes, servicios producidos por el sistema. Para lo anterior, el estudiante asistirá 64 horas semestrales (4 horas semanales) 3 a clase en el aula y 1 en práctica. A lo largo del semestre, los estudiantes elaborarán de manera individual y trabajando en equipos, ejercicios ilustrativos tipo taller que les provea de experiencias similares a escenarios reales de los sistemas productivos.			
Actividades del estudiante		Actividades del profesor	
Horas/ semestre	Actividades	Horas/ semestre	Actividades
50	Participa de forma activa en las sesiones presenciales	50	

	interactuando con el profesor y sus compañeros.		Expone la intencionalidad del curso, brindando la información pertinente para el abordaje del curso.
14	Resuelve situaciones específicas mediante el manejo de contenidos vistos en clase.	14	Proporciona los ejercicios y materiales para el planteamiento de las situaciones que permiten manejar el contenido de las clases.
Evaluación del aprendizaje			
Criterios de cumplimiento		Evidencias de desempeño	Evidencias de conocimiento
- Asistencia a clase - Elaboración de ejercicios en clase - Entrega de tareas en forma y tiempos establecidos. - Presentar exámenes parciales.		- Asistencia - Tareas realizadas - Exámenes parciales Exposición	- Se expresa en forma oral y/o escrita con precisión de los conceptos. - Demostración de comprensión de los temas presentados en clase mediante la resolución de ejercicios en clase y elaboración de tareas. - Demostración de comprensión de los temas presentados en clase mediante la resolución de los exámenes parciales.
Técnicas e instrumentos de evaluación		Exámenes, tareas y participación en clase.	
Recursos para la formación			
Contenidos básicos		Materiales	
1. GRÁFICOS DE CONTROL MULTIVARIABLES 1.1 El problema de los datos multivariados y Correlación entre variables 1.2 El incremento del error de decisión 1.3 Descripción de los datos multivariados 1.4 Representación vectorial y matricial de los datos: Vector de medias, matriz de datos, matriz de covarianzas. 1.5 Gráfico de control de laT^2 de Hotteling 1.6 Gráfico de control MEWMA 1.7 Comparación de gráficos de control laT^2 de Hotteling y MEWMA 2. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD		- Equipo de cómputo y proyector - Paquete estadístico y presentaciones. - Pintarrón, plumones y borrador. - Textos y referencias bibliográficas electrónicos de biblioteca digital UNISON. - Plataforma institucional (TAEMS) para materiales en línea. - Videos de casos de estudio.	

2.1 Formas de evaluación de la calidad. 2.2 Evaluación de los costos de la calidad 2.3 Definición de los costos de la calidad 2.4 Clasificación de los costos de la calidad 2.5 Relación de los costos de la pobre calidad y las medidas de desempeño de la empresa. 3. GRÁFICAS COMPLEMENTARIAS Y CORRIENTES DE LA CALIDAD 3.1 Diagrama de afinidad 3.2 Diagrama SIPOC 3.3 Tormenta de ideas 3.4 Matriz de prioridades para selección de alternativas 3.5 Matriz de interrelaciones 4. HERRAMIENTAS DE MEJORA CONTINUA 4.1 Antecedentes a manufactura esbelta 4.2 Las 5 S's 4.3 Gestión visual 4.4 Proceso estable y trabajo estándar 4.5 La estrategia de mejora Kaizen 4.6 Otras herramientas de solución de problemas 4.5 Procedimiento de las ocho disciplinas (8D'S) 5. PROCESO DE MEJORA SEIS SIGMA USANDO DMAIC 5.1 Antecedentes y principios de seis sigma 5.2 Roles y responsabilidades en seis sigma 5.3 Métrica de seis sigma 5.4 Selección del proyecto de mejora 6 Fase definir del proceso lean six sigma (DMAIC) 6.1 Desarrollo de la carta del proyecto 6.2 Definición del problema 6.3 Identificación de los clientes 6.4 Definición del objetivo 6.5 Construcción del mapa del proceso 6.6 Establecimiento del alcance del proyecto 7 Fase medir del proceso lean six sigma (DMAIC)	
--	--

7.1 Identificación de las características a medir $Y = F(X)$ y su variación 7.2 Plan de recolección de datos 7.3 Validación del sistema de medición 7.4 Selección de las herramientas de medición 8 Fase análisis del proceso lean six sigma (DMAIC) 8.1 Selección de las herramientas de análisis 8.2 Análisis de datos 8.3 Estudio de la capacidad del proceso 8.4 Identificación de las fuentes de variación 9 Fase de mejora del proceso lean six sigma (DMAIC) 9.1 Definición del mapa del proceso 9.2 Definición AMEF 9.3 Análisis costo beneficio 9.4 Evaluación de las mejoras 10 Fase de control del proceso lean six sigma (DMAIC) 10.1 Diseño de controles de proceso mejorado 10.2 Desarrollo del plan MSA a largo plazo 10.3 Aplicación de gráficos de control 10.4 Determinación de la capacidad del proceso 10.5 Implementación de los controles del proceso 11. REINGENIERÍA DE PROCESOS 11.1 Fase 1, Diagnóstico de la empresa 11.2 Fase 2. Formación de equipos de trabajo 11.3 Fase 3. Identificación de los procesos 11.4 Fase 4. Diseño de nuevos procesos 11.5 Fase 5. Instalación de nuevos procesos 12. BENCHMARKING 12.1 Fase de Planificación 12.2 Fase de análisis 12.3 Fase de integración 12.4 Fase de acción.	
Bibliografía	
1. Montgomery, D.C., (2013), "Introduction to Statistical Quality Control 7th Ed.", John Wiley and Sons. New York.	

2. Defeo, Joseph. (2014). Juran's Quality Management and Analysis 6th Ed. México. McGraw-Hill
- Levine, G. (2014). Calidad y Productividad 4a Ed. México. McGraw-Hill.
3. Gutiérrez Pulido, H. R. De La Vara Salazar. (2013). Control Estadístico de la Calidad y Seis Sigma, 3a ed. McGraw-Hill. México.

Perfil deseable del profesor que lo conduce o lo coordina

Grado académico: Licenciatura, preferentemente contar con un grado académico mínimo de maestría o certificado en Ingeniería de Calidad, Seis sigma black belt o Lean Six Sigma black belt.	Área de formación: Licenciatura en algún tipo de carrera de Ingeniería Industrial como Ingeniería Industrial Administrativa, Ingeniería Industrial y de Sistemas, Ingeniería Administrativa o de Gestión.
Experiencia docente: Un año, preferentemente contar con al menos dos años en educación superior, impartiendo cursos del área.	Experiencia profesional en el campo: Profesional al menos cuatro años laborando en el área de calidad.
Elaboró: Dr. Juan José García Ochoa, Dr. Guillermo Cuamea Cruz, Dr. Agustín Brau Ávila, Dra. Margarita Valenzuela Galván y Dr. Juan Martín Preciado Rodríguez.	Fecha: 28/01/2024