

1. Datos generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Procesos para la Mejora Continua II
Clave de la Asignatura:	PIE-2606
SATCA¹:	2-3-5
Especialidad:	Procesos Innovadores de la Mejora Continua
Carrera:	Ingeniería en Gestión Empresarial

2. Presentación

Caracterización de la asignatura
Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Gestión Empresarial la capacidad para aplicar herramientas de Manufactura Esbelta, Core Tools y la metodología <i>Seis Sigma</i> como parte del proceso de mejora continua de una empresa. Para integrarla se identificaron las principales habilidades y conocimientos que es necesario desarrollar para gestionar un proceso de mejora continua en un proceso productivo. Esta es una asignatura de tipo integrador, por lo que se alimenta de los conocimientos y destrezas que el estudiante ha desarrollado a lo largo de su carrera, y permite aplicar conocimientos en materia de estadística, calidad y metrología.
Perfil docente deseable
Formación académica: Licenciatura en Administración, Ingeniero Industrial, Ingeniero en Gestión Empresarial o carreras afines, preferentemente con estudios de Maestría en Administración. Experiencia profesional: Mínimo 3 años de experiencia laboral comprobable en el área de gestión de sistemas de gestión de la calidad y/o proyectos de mejora continua. Experiencia docente: Mínimo 2 años de experiencia docente nivel superior y/o medio superior.
Intención didáctica
El temario se organiza en 4 unidades, las cuales permiten que el estudiante conozca el fundamento teórico de la mejora continua, identifique la metodología de la mejora continua, aplique las herramientas desarrolladas con este propósito y gestione un proceso de mejora en una organización real. La asignatura tiene un enfoque eminentemente práctico, por lo que todas las actividades a desarrollar tienen la intención de que al finalizar el curso, el estudiante cuente con la capacidad de plantear proyectos de mejora con beneficios demostrables.

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de San Luis Potosí, junio de 2019.	Representantes de la Academia de Gestión Empresarial del Instituto Tecnológico de San Luis Potosí.	Reunión de academia para la actualización de módulos de especialidad de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial.
Instituto Tecnológico de San Luis Potosí, del 10 de octubre al 20 de diciembre de 2019.	Representantes de la Academia de Ciencias Económico Administrativas del Instituto Tecnológico de San Luis Potosí.	Reunión de academia para evaluar la pertinencia de la especialidad de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial.
Instituto Tecnológico de San Luis Potosí, del 20 de marzo al 12 de mayo de 2025.	Representantes de la Academia de Ciencias Económico Administrativas del Instituto Tecnológico de San Luis Potosí	Reunión de academia para evaluar la pertinencia de la especialidad de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Gestionar el proceso de mejora continua de una organización utilizando los fundamentos teórico-metodológicos y procedimentales apropiados. Utiliza herramientas de la metodología Lean Manufacturing para plantear problemas, analizar datos e identificar las causas de variabilidad en los procesos productivos y administrativos de una empresa. Plantea los elementos para implementar metodologías complejas, como es el caso de Seis Sigma y Core Tools, para el análisis de las causas de variabilidad. Estructura planes de acción para la mejora continua en una empresa enfocados a la reducción de costos y a la mejora en la productividad. Utiliza herramientas de metrología y tolerancias dimensionales y geométricas e interpreta los datos obtenidos para la toma de decisiones y la mejora continua.

5. Competencias previas

Aplica métodos estadísticos, técnicas de muestreo y las normas de un sistema de calidad, para evaluar, controlar y optimizar los procesos aplicando la mejora continua.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Herramientas de Manufactura Esbelta (Lean Manufacturing)	1.1 Herramientas Lean 1.1.1 5'S y control visual 1.1.2 SMED (Single minute exchange of die) 1.1.3 Mantenimiento Productivo Total (TPM) 1.1.4 Value Stream Mapping (VSM) 1.1.5 Kanban 1.1.6 Metodología de respuesta rápida (Quick Response Manufacturing -QRM)
2	Core Tools	2.1 APQP (Advanced Product Quality Planning) 2.2 PPAP (Production Part Approval Process) 2.3 AMEF (Análisis de Modo y Efecto de Fallas) 2.4 CP (Control Plan) 2.5 MSA (Análisis de Sistema de Medición) 2.6 SPC (Control Estadístico de Procesos)
4	Seis Sigma	3.1 Metodología Seis Sigma-DMAIC 3.1.1 Etapa de definición 3.1.2 Etapa de medición 3.1.3 Etapa de análisis 3.1.4 Etapa de mejora 3.1.5 Etapa de control
5	Fundamentos de metrología y tolerancias dimensionales	4.1 Fundamentos de metrología 4.2 Interpretación de planos 4.3 Tolerancias Dimensionales y Geométricas (GD&T) 4.4 Generalidades del diseño asistido por computadora (CAD)

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Tema 1. Herramientas de Manufactura Esbelta (Lean Manufacturing)	
Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Específica: Identifica, aplica y evalúa la funcionalidad de las herramientas de la manufactura esbelta e interpreta sus resultados, con el fin de optimizar las operaciones productivas, administrativas y de ventas que realiza la empresa.	Revisión del fundamento teórico de cada una de las herramientas. Práctica de auditoría de orden y limpieza ((5s) Identificación, análisis y mejora de procesos utilizando las herramientas Lean.

Tema 2. Core Tools	
Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Específica: Identifica, aplica y evalúa las Core Tools e interpreta sus resultados, con el fin de optimizar las operaciones productivas, administrativas y de ventas que realiza la empresa.	Revisión del fundamento teórico de cada una de las herramientas. Después de familiarizarse con los conceptos y metodología de cada una de las herramientas consideradas en el programa, realizar una práctica simulada para evaluar su funcionalidad. Diseño de un producto considerando requisitos del cliente, así como los legales y reglamentarios. Diseño de un proceso relacionado con las producción o prestación de un servicio.

Tema 3. Seis Sigma	
Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Específica: Identifica, aplica y evalúa la metodología 6 Sigma para la mejora de un proceso.	Diseño/identificación de un proceso Recolección de datos del proceso Aplicación de la metodología DMAIC para mejorar el proceso.

Tema 4. Fundamentos de metrología y tolerancias dimensionales	
Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Específica: Conoce los fundamentos de la metrología, la lectura e interpretación de planos mecánicos, así como la simbología de las tolerancias dimensionales y geométricas y los aplica a través de una herramienta de diseño asistido por computadora (CAD) .	Interpretar un plano mecánico. Colocar las cotas y símbolos de tolerancias geométricas y dimensionales en un plano Diseñar un objeto utilizando CAD

8. Prácticas

- Aplicar las herramientas de manufactura esbelta (*Lean Manufacturing*) para la mejora de procesos.
- Realizar una práctica de recolección de datos en un proceso productivo, administrativo o de servicios.
- Realizar una práctica de metrología y un estudio del sistema de medición (Gage RyR).
- Diseñar un proceso productivo y mejorarlo utilizando Seis Sigma
- Diseñar un objeto utilizando CAD

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) 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 específicas 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

Instrumentos:

Tablas de datos
Reporte diagnóstico
Proyecto de mejora

Herramientas:

Rubricas
Lista de cotejo
Bitácora de
observación
Pruebas objetivas
Portafolio d evidencias

Todas las evidencias deberán integrarse en un portafolio electrónico.

11. Fuentes de información

Básica

1. Edge, J. (2019). Lean Seis Sigma: La guía definitiva sobre Lean Seis Sigma, Lean Enterprise y Lean Manufacturing, con herramientas para incrementar la eficiencia y la satisfacción del cliente. Libro electrónico.
2. Furterer, S. (2015). Lean Sigma en el servicio. México, Editorial Trillas.
3. Byrne, G., Lubowe, D., & Blitz, A. (2007). Using a Lean Six Sigma approach to drive innovation. *Strategy & Leadership*, 35(2),
4. Antony, J., Escamilla, J. L., & Caine, P. (2003). Lean Sigma [production and supply chain management]. *Manufacturing Engineer*, 82(2),
5. Chang, R. (1996). Mejora continua de procesos. Buenos Aires: Granica SA.
6. Chang, R. Y., Niedzwiecki, M. E., & Gorín, J. (1999). *Las herramientas para la mejora continua de la calidad: guía práctica para lograr resultados positivos* (Vol. 2). Ediciones Gránica SA.

Complementaria:

7. Domingo Acinas, J., & Arranz, A. (2003). *Calidad y mejora continua*.
8. Guerra-López, I. (2007). Evaluación y mejora continua: Conceptos y herramientas para la medición y mejora del desempeño. Indiana: Author House.
9. Membrado Martínez, J. (2002). *Innovación y mejora continua según el modelo EFQM de excelencia*. Ediciones Díaz de Santos.
10. Marsh, J. (2000). *Herramientas para la mejora continua*.
11. Nava Carbellido, V. M., & Jiménez Valadez, A. R. (2008). ISO 9000: 20000: Estrategias para implantar la norma de calidad para la mejora continua. Prado, J. C. P. (2000). *El proceso de mejora continua en la empresa*. Ediciones Pirámide.
12. Suárez Barraza, M. F. (2007). El Kaizen: la filosofía de mejora continua e innovación incremental detrás de la administración por calidad total. México: Panorama Editorial.