



## 1. Datos Generales de la Asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	Herramientas para la Mejora Continua II
<b>Clave de la Asignatura:</b>	GMD-
<b>SATCA:</b>	2-3-5
<b>Carrera:</b>	Ingeniería en Gestión Empresarial

## 2. Presentación

Caracterización de la asignatura
<p>Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Gestión Empresarial la capacidad para aplicar herramientas de manufactura esbelta y la metodología seis sigma como parte del proceso de mejora continua de una empresa.</p> <p>Para integrarla se identificaron las principales habilidades y conocimientos que es necesario desarrollar para gestionar un proceso de mejora continua en un proceso productivo.</p> <p>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, diseño y desarrollo organizacional.</p>
Perfil docente deseable
<p><b>Formación académica:</b> Licenciatura en Administración, Ingeniero Industrial, Ingeniero en Gestión Empresarial o carreras afines, preferentemente con estudios de Maestría en Administración.</p> <p><b>Experiencia profesional:</b> 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</p> <p><b>Experiencia docente:</b> Mínimo 2 años de experiencia docente nivel superior y/o medio superior.</p>
Intención didáctica
<p>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.</p> <p>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 un proyecto de intervención factible y con mejoras demostrables.</p>



### 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

### 4. Competencia(s) a desarrollar

#### Competencias específicas de la asignatura

Gestiona 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 Diseño de Experimentos, 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

Calidad aplicada a la gestión empresarial



## 6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Despliegue estratégico e indicadores de desempeño	1.1 Arquitectura estratégica de la organización 1.2 Definición de Indicadores Clave del Desempeño (KPI) 1.3 Tablero de control balanceado (Balanced Scorecard) 1.4 8D (Ocho disciplinas)
2	Herramientas de Manufactura Esbelta (Lean Manufacturing)	3.1 Herramientas Lean 3.1.1 5'S y control visual 3.1.2 Equipos de mejora 3.1.3 Kanban 3.1.4 SMED (Single minute exchange or die) 3.1.5 Mantenimiento Productivo Total 3.1.6 Value Stream mapping 3.1.7 Análisis de modo y efecto de falla (AMEF) 3.1.8 Rediseño de procesos
3.	Seis Sigma	3.1 Principios del Seis Sigma 3.2 Etapa de definición 3.3 Etapa de medición 3.4 Etapa de mejoramiento 3.5 Etapa de análisis 3.6 Etapa de control 3.7 Diseño de experimentos (DOE)
4	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

<b>Tema 1- Despliegue estratégico e indicadores de desempeño</b>	
<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
Comprende el concepto de mejora continua, la relación entre la filosofía de gestión japonesa y occidental, y es capaz de exemplificar	Realizar búsquedas en bases de datos científicas para localizar lecturas sobre mejora continua e identificar los conceptos clave, realizando un análisis comparativo de los enfoques japonés y occidental.

<b>Tema 2: Herramientas de Manufactura Esvelta (Lean Manufacturing)</b>	
<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
Comprende, interpreta y aplica los principios de la gestión de la calidad y los relaciona con el enfoque de la mejora continua a situaciones organizacionales concretas.	Realizar un mapa conceptual en el que se relacionen los principales conceptos de la gestión de la calidad con el enfoque de la mejora continua, sus métodos y herramientas.

<b>Tema 3: Seis sigma</b>	
<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
Identifica, aplica y evalúa la funcionalidad de las herramientas de la mejora continua, e interpreta sus resultados con el fin de optimizar las operaciones productivas, administrativas y de ventas que realiza la empresa.	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.



#### **Tema 4. Fundamentos de metrología y tolerancias dimensionales**

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
<p>Aplica herramientas de diagnóstico y formula un plan de intervención utilizando las herramientas de mejora continua en una organización, proponiendo estrategias que le permitan mejorar sus posibilidades de éxito.</p>	<p>Realizar un diagnóstico de una empresa, preferentemente una Pyme, con el fin de identificar oportunidades de mejora.</p> <p>Desarrollar un plan de intervención, basado en los hallazgos del diagnóstico. Considerar cronograma de actividades y presupuesto del mismo.</p> <p>Aplicar el plan de intervención y evaluar sus resultados, comparando el antes y el después del ejercicio. Mencionar los indicadores que sirven como base para realizar la evaluación.</p>

#### **8. Prácticas**

- Realizar una práctica de recolección de datos en un proceso productivo, administrativo o de servicios.
- Aplicar las herramientas de la calidad (quality tools) para el análisis de los datos recolectados.
- Aplicar herramientas de diagnóstico para detectar oportunidades de mejora en una empresa.
- Aplicar las herramientas lean para proponer una mejora a un proceso productivo
- Diseñar, implementar y documentar un proyecto de mejora en una empresa.



## 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 de diagnóstico
- Proyecto de mejora

### Herramientas:

- Rubricas
- Lista de cotejo
- Bitácora de observación
- Pruebas objetivas
- Portafolio de 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.*