

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Seminario de Mecatrónica y Habilidades Gerenciales
Clave de la asignatura:	AUD-1702
SATCA¹	2 - 3 - 5
Carrera:	Ingeniería Mecatrónica

2.- Presentación

Caracterización de la asignatura.

Esta asignatura le permitirá al estudiante conocer algunos principios básicos de la ingeniería industrial, aplicables a los distintos tipos de organizaciones para diseñar y mejorar su Sistema de Calidad con el fin de satisfacer los requerimientos del cliente.

Se imparte en el séptimo semestre de su carrera; cuenta con conocimientos de otras materias como elementos de seguridad, sistemas de calidad, medibles de producción, lo cual le permitirá implementar y mejorar los sistemas de gestión de la calidad, asimismo, cimentará el conocimiento necesario para las materias subsecuentes y aplicarlos en proyectos requeridos así como en sus residencias profesionales.

Esta asignatura le permitirá al estudiante reflexionar sobre la seguridad tanto personal como en la industria, le permitirá al estudiante analizar el lugar de trabajo y en base a la herramientas adquiridas de Manufactura Esbelta aplicar lo necesario para la mejora de la misma, así mismo el estudiante conocerá y maneja las diferentes técnicas de solución de problemas, reconociendo la importancia de construir una cultura de calidad en las organizaciones y la estrategia para lograrlo.

De igual manera, conocerá las normas de corte internacional como ISO TS16949 aplicado en la industria automotriz, AS9100 para la industria aeroespacial, ISO 14000 para el medio ambiente; por lo tanto mediante su aplicación permita a las organizaciones competir de manera global y mejorar de forma continua con creatividad e innovación. En ésta asignatura pretende ubicar y concientizar al alumno en una pequeña introducción a la Ingeniería Industrial, para que conozca las diferentes herramientas que las organizaciones pueden aplicar para ser competitivas en un mercado mundial, haciendo énfasis en la calidad como una estrategia que les ha funcionado a empresas exitosas en México y en el mundo.

En consecuencia se le dotará de las diferentes técnicas para solución de problemas para encontrar, conocer, revisar, analizar e implementar las acciones necesarias y lograr un mayor impacto en la industria mexicana, así como la utilización de estrategias de mejora.

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

Intención Didáctica

La asignatura de “Seminario de Mecatrónica y Habilidades Gerenciales” está organizada en cuatro unidades, ofreciendo un enfoque teórico – práctico de las herramientas que envuelven esta metodología, a través de conceptos y aplicaciones actuales a través de prácticas y simulaciones.

De manera específica, en la Unidad I del programa se aborda el contexto de la seguridad tanto personal como en la organización, así mismo se revisan las diferentes técnicas para lograr cero accidentes en una organización.

En la unidad 2 conocerán los sistemas ISO TS 16949 que se utilizan en la industria automotriz y el ISO AS9100 para la industria aeroespacial específicamente. Con esto se trata de ir orientando al alumno hacia estas ramas de la industria en donde ellos tendrán su especialidad, de igual forma se le dará a conocer dos herramientas básicas en las organizaciones como lo es el AMEF y Plan de control

En la Unidad 3 nos adentraremos a lo que es la solución de problemas, las contenciones y acciones permanentes para evitar que estos sucedan. También revisaremos los métricos de producción y calidad en una empresa, los estudiantes tendrán la capacidad para entender y manejar cada uno de ellos y así lograr los objetivos que se establezcan en las organizaciones.

Por último en la unidad 4 conoceremos y desarrollaremos las herramientas de Manufactura esbelta, como es que mediante la aplicación de cada una de ellas en la organización se logra trabajar en un ambiente agradable y creando productos con calidad, y en mejora continua.

La lista de actividades de aprendizaje no es exhaustiva, se sugieren sobre todo las necesarias para hacer más significativo y efectivo el aprendizaje. Algunas de las actividades sugeridas pueden hacerse como actividad extra clase y comenzar el tratamiento en clase a partir de la discusión de los resultados de las observaciones. Se busca partir de experiencias concretas, cotidianas, para que el estudiante se pueda a reconocer los fenómenos de su alrededor y no sólo se hable de ellos en el aula. Es importante ofrecer escenarios distintos, ya sean contruidos, artificiales, virtuales o naturales

3.- Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Hermosillo Octubre 2016	M. C. Rogelio Acedo Ruiz Ing. Brenda Julieta Córdova Sánchez M.C. Aureliano Cerón Franco DRA Xochitl García Cruz Ing. Leonor García Gámez Ing. Eliel Eduardo Montijo Valenzuela Dr. Jorge Oswaldo Rivera Nieblas. Ing. Francisco Javier Valdés García	Elaboración del módulo de especialidad en competencias profesionales de la carrera de ingeniería mecatrónica.

4.- Competencias a desarrollar

Competencias específica de la asignatura

Aplicar herramientas de manufactura esbelta, técnicas de administración estratégica y liderazgo en el diseño e implementación de sistemas mecatrónicos con la finalidad de hacerlos más eficientes en un entorno de competitividad y sustentabilidad.

5. Competencias Previas

- Uso de herramientas para la evaluación proyectos.
- Manejar herramientas y técnicas para el proceso de fabricación.
- Conoce las etapas del proceso administrativo
- Aplicar técnicas de optimización el trabajo dentro de una organización.
- Habilidad para el pensamiento crítico.
- Capacidad para trabajar en equipo
- Aplica las herramientas formales de comunicación oral y escrita en la investigación documental para la presentación de proyectos.
- Conoce procesos de fabricación y su aplicación para la selección de maquinaria y equipos.

6.- Temario

No.	Temas	Subtemas
1.	Seguridad	1.1. Introducción 1.1.1. Concepto de Seguridad 1.1.2. Protección Personal 1.2. Seguridad en la Industria 1.2.1 Candado Loto, log out, tag out 1.2.2. Normas de Seguridad ISO 14000

<p>2.</p>	<p>Administración Estratégica</p>	<p>2.1 Conceptos 2.1.1. Dirección y organización estratégica 2.1.2. Modelo de la Administración estratégica 2. 1. 3. Misión, visión y filosofía organizacional 2.1.4. Directrices y estrategias 2.1.5. Definición y roles del estratega 2.2 Tipos de planeación y sus características. 2.2.1. Planeación estratégica 2.2.2. Planeación táctica 2.2.3. Planeación operativa 2.3 Desarrollo, Implementación y Evaluación de Estrategias</p>
<p>3.</p>	<p>Liderazgo y Desarrollo Humano</p>	<p>3.1. Desarrollo Humano 3.1.1. Comunicación efectiva 3.1.2. Cambio de cultura 3.1.3. Valores como herramientas del éxito 3.1.4. Trabajo en equipo 3.2. Liderazgo 3.2.1. Líder PAEI 3.2.2. Estilos de Liderazgo y Niveles de Madurez 3.2.3. Principios para generar cambios de Conducta 3.2.4. Diagnóstico de liderazgo: Logro de Objetivos vs Relaciones Interpersonales 3.3 Trabajo en equipo 3.3.1. La estrategia de trabajo en equipo y su movilización 3.3.2. Lo que los jefes esperan de sus colaboradores y lo que los colaboradores esperan de su jefe 3.3.3. Coaching</p>
<p>4.</p>	<p>Manufactura Esbelta</p>	<p>4.1. Conceptos de Manufactura Esbelta 4.1.1. 8 Desperdicios 4.1.2. 5 S's 4.1.3. Kaizen Flujo Continuo (One piece flow) 4.1.5 SEMD 4.1.6. Takt Time 4.1.7. Ayudas Visuales (Visual Control) 4.1.8. Multi procesos 4.1.9. Estandarización 4.1.10. Kanban 4.1.11. WP FIFO</p>

		4.1.12. Line Stop 4.1.13 TPM 4.1.14 Poke Yoke
--	--	-----------------------------------------------------

7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. Seguridad	
Competencias	Actividades de Aprendizaje
<p>Específicas: El alumno aplicará los conceptos y procesos de la seguridad personal, y en la industria. Conocerá y maneja los conceptos básicos de seguridad en la industria y las normas que debe aplicar cualquier empresa privada o pública</p> <p>Genéricas: Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de organización y planificación. Comunicación oral y escrita Capacidad de gestión de la información Trabajo en equipo Razonamiento crítico Compromiso ético Aprendizaje autónomo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● El alumno realizará una investigación donde muestre la seguridad personal e industrial, así también conocer los controles y planes de contingencia que se manejan en las empresas para evitar accidentes. ● Investigación sobre equipo de seguridad en proceso de la industria aeroespacial o en un proceso de la industria automotriz. ● Investigación sobre NOM para identificación de tuberías y equipo de seguridad. ● Análisis de riesgos ambientales aplicado en el SGA bajo el ISO14001
2. Administración Estratégica	
Competencias	Actividades de Aprendizaje
<p>Específicas: El alumno comprenderá el rol que juega la alta dirección, su poder el manejo de la misión y visión como fundamento de la razón de ser de una empresa, visualizará el impacto estratégico del mercado, la producción y los costos en la estructura organizacional y sus resultados.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Capacidad de análisis y síntesis. ● Capacidad de organización y planificación. ● Comunicación oral y escrita 	<ul style="list-style-type: none"> ● El alumno deberá de analizar diferentes misiones y visiones, factores críticos de éxito, variables ambientales. de empresas del ramos mecánico y elaborar un reporte donde presente sus su conclusiones. ● El alumno elaborara un ensayo donde muestre como el mercado afecta a los volúmenes de producción y por ende a los costos.

<p>Capacidad de gestión de la información</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo • Razonamiento crítico • Compromiso ético • Aprendizaje autónomo. 	
<p>3. Liderazgo y Desarrollo Humano</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de Aprendizaje</p>
<p>Específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla, una actitud proactiva, analítica, humana, pensante, que guíe a personas al desarrollo y mejora de sistemas productivos y organizacionales eficientes y competitivos, dentro de estándares establecidos en los marcos económico, social y sustentable. • Enfrenta los retos de forma segura y confiable, tanto, en los sistemas organizacionales establecidos como en la creación e incubación de nuevas empresas. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organización y planificación. • Comunicación oral y escrita • Capacidad de gestión de la información • Trabajo en equipo • Razonamiento crítico • Compromiso ético • Aprendizaje autónomo 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un mapa conceptual de tema expuesto por el profesor. • Elaborar cinco bibliografías sintéticas de cinco personajes de la historia que sean de su interés. Resaltando las cualidades de liderazgo. De una cuartilla cada una. • Elaborar un ensayo sobre las habilidades: Iniciativa, proactividad, Innovación y creatividad. Elaborar un resumen sobre gerencia, liderazgo, la delegación y el control. Basado en los libros de la bibliografía. • Diseñar y organizar la representación de un psicodrama sobre el liderazgo y trabajo en equipo. • Realizar una investigación documental sobre coaching, exponer en plenaria
<p>4. Manufactura Esbelta</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de Aprendizaje</p>
<p>Específicas:</p> <p>Aplica los conceptos de Manufactura Esbelta a un proyecto.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organización y planificación. • Comunicación oral y escrita 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación sobre las 8 D's. • Investigación de caso de industria que aplica las 5's. • Investigar caso sobre Kaizen. • Realizar ayuda visual para el manejo de materiales. • Realizar un Poke yoke para la prueba del prototipo de proyecto.

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de gestión de la información • Trabajo en equipo • Razonamiento crítico • Compromiso ético • Aprendizaje autónomo. | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

8. Prácticas

- | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> 1) Levantamiento de equipo de seguridad en empresa. 2) Identificación de equipo de seguridad en empresa. 3) Norma ISO14001 y NOM aplicada en la empresa. 4) Generar visión, misión y objetivos de una empresa. 5) Generar estrategias para empresa. 6) Realizar un FODA a empresa. 7) Aplicación del liderazgo. 8) Aplicación de un coaching a caso real. 9) Aplicación de la 5's al proyecto. 10) Realización Poke yoke. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

9. Proyecto de Asignatura

<p>El alumno desarrollará proyecto integrador cuyo producto sea un prototipo al cual se le aplique los criterios de seguridad, aplicación del liderazgo en el trabajo en equipo, la administración estratégica y manufactura esbelta. Donde se resalte la vinculación con la empresa y se generen reuniones de trabajo y se obtenga carta de satisfacción donde se privilegie que dicho proyecto es innovador, original y formador de capital humano.</p>

10. Evaluación por competencias

<p>Son las técnicas, instrumentos y herramientas sugeridas para constatar los desempeños académicos de las actividades de aprendizaje</p>

- | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Lista de cotejo o rúbrica, por tema • Guías de observación. • Portafolio de evidencias. • Exposiciones orales. • Proyectos. • Exámenes. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

11. FUENTES DE INFORMACIÓN

- | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Dieter, George. Engineering Design. Editorial: McGraw Hill. USA, 2000. 2. David, Fred R.. Administración estratégica. Pearson educación, México, 2003. ISBN 970-26-0427-3 3. Colmenar, Antonio y Castro, Manuel A. Gestión de proyectos con Microsoft Project. Ed. Alfaomega. México. 2007 4. Baca, Gabriel (2010). Evaluación de Proyectos. McGraw-Hill Interamericana Editores, 336 pp. 5. Kalpakjian, S.; Schmid, S. (2007). Manufactura: Ingeniería y Tecnología. 5ta |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



edición. Pearson Educación, 1266 p.

6. Daft, Richard L. (2010). ***Introducción a la Administración***. CENGAGE Learning.
7. Gray, Clifford F. (2009). ***Administración de Proyectos***. McGraw-Hill Interamericana Editores, 572 pp.
8. Quijano, Haydee. ***El estudio de mercado: guía básica para elaborar tu propia investigación de mercados*** (consulta: junio de 2009).
9. Pedronni Luna, Francisco José. ***Programa de Consultoría empresarial Pyme*** - JICA 2009.