

Programa de asignatura por competencias de educación superior

Sección I. Identificación del Curso

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

Actualización:	Marzo 11, 2024				
Carrera:	Ingeniería Mecatrónica	Asignatura:	Proyecto mecatrónico II		
Academia:	Productividad / Control	Clave:	19SME33		
Módulo formativo:	Control	Seriación:	- -		
Tipo de curso:	Presencial	Prerrequisito:	19SME10 - Mecánica de materiales		
Semestre:	Octavo	Créditos:	5.62	Horas semestre:	90 horas
Teoría:	2 horas	Práctica:	3 horas	Trabajo indpt.:	0 horas
				Total x semana:	5 horas

Sección II. Objetivos educativos

Tabla 2. Objetivos educativos

Objetivos educativos		Criterios de desempeño	Indicadores
1	El egresado solucionará problemas del entorno laboral en el que se desempeñe, mediante el uso de conocimientos técnicos adquiridos para la identificación, desarrollo innovador, aplicación y control de las posibles soluciones, utilizando sus habilidades en mecánica, electrónica, control y automatización para dar el resultado adecuado según las condiciones del problema.	El egresado aplicará las técnicas y metodologías para la identificación de problemas referentes a su entorno laboral, proponiendo soluciones creativas e innovadoras para los mismos.	% de alumnos que implementan diversidad de técnicas y metodologías para identificar problemas en su entorno laboral.
2	El egresado diseñará, mejorará o mantendrá de forma eficiente y sustentable equipos que cubran adecuadamente las diferentes necesidades del ámbito laboral, utilizando sus competencias técnicas de diseño, con sus conocimientos de materiales, control y procesos para lograr la mejor solución innovadora de la necesidad planteada.	El egresado fundamentará documentalmente la solución a problemas, desde la identificación hasta su resolución.	% de egresados que diseñan, mejoran o dan mantenimiento a equipos.
3	El egresado generará relaciones interpersonales y profesionales de otras áreas, para desarrollar habilidades técnicas, administrativas y colaborativas en el desarrollo de proyectos mecatrónicos.	El egresado desarrollará canales de comunicación y de gestión con departamentos y áreas relacionadas con los proyectos que lidera y coordina.	% de egresados que participan en más de un departamento y/o área por proyecto con las que se relaciona.



Atributos de egreso de plan de estudios		Criterios de desempeño	Componentes
1	Desarrollar, innovar y/o implementar sistemas, procesos y productos para la solución integral de necesidades concretas en el campo de la mecatrónica.	Solucionará problemas en los diferentes niveles industriales, mediante el uso de competencias técnicas para la identificación, implementación y control de las posibles soluciones, utilizando sus conocimientos en mecánica, electrónica, control y automatización para dar el resultado adecuado según la necesidad de la industria a transformar.	2.3 Proyección del producto. 2.4 Comercialización y distribución. 2.5 Planificación de proveedores.
2	Desarrollar procesos y productos industriales desde un enfoque mecánico, electrónico, robótico, automatización y control, utilizando el juicio ingenieril para establecer conclusiones.	Diseñará eficientemente equipos y procesos que cubran adecuadamente las diferentes necesidades de la industria utilizando sus competencias técnicas de diseño, en sus conocimientos de materiales, control y procesos para lograr la mejor solución innovadora de la necesidad planteada.	3.1 Presentación de proyectos. 3.1.1 Metodología para la presentación de proyectos. 3.2 Evaluación de un proyecto mecatrónico. 3.2.1 Generación de material para la presentación de un proyecto mecatrónico.
3	Aportar soluciones creativas a problemas de ingeniería mecatrónica de manera autónoma y en equipo.	Generará relaciones interpersonales y profesionales de otras áreas, para crear habilidades administrativas y colaborativas en el desarrollo de proyectos mecatrónicos.	1.1 Estudio de mercado. 1.2 Estructura del estudio de mercado. 1.3 Análisis de mercado. 1.4 Definición de producto. 1.5 Análisis de demanda. 1.6 Recopilación de información. 1.7 Fuentes de información. 1.8 Muestreo. 1.9 Proyecto de oferta.

Sección III. Atributos de la asignatura

Tabla 3. Atributos de la asignatura

Problema a resolver		
Conocer los elementos fundamentales para la planeación y construcción de proyectos, así mismo desarrollar la primer fase de un proyecto mecatrónico, para lo cual, identificar necesidades del sector empresarial y social, y aplicar la metodología normativa a dicho proyecto.		
Atributos (competencia específica) de la asignatura		
Realizar un proyecto mecatrónico implementando sus conocimientos sobre mecatrónica, y aprender a planear, administrar y ejecutar dicho proyecto.		
Aportación a la competencia específica		Aportación a las competencias transversales
Saber	Saber hacer	Saber Ser
- Conocer los conceptos básicos sobre la mecatrónica. - Conocer los elementos fundamentales para la planeación y construcción de proyectos mecatrónicos. - Identificar necesidades del sector empresarial de la mecatrónica.	- Planear, administrar y ejecutar un proyecto mecatrónico. - Aplicar la metodología normativa a dicho proyecto.	- Autónomo en el aprendizaje. - Trabajo colaborativo. - Comunicación efectiva.
Producto integrador de la asignatura, considerando los avances por unidad		
-Desarrollo de propuesta sobre el desarrollo de un proyecto. -Exposición de problemas enfocados a la vida cotidiana y su resolución. -Exposición final de proyecto.		

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Análisis de necesidades y factibilidad de proyectos."

Número y nombre de la unidad: 1. Análisis de necesidades y factibilidad de proyectos.				
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	10 horas	Práctica: 10 horas
Aprendizajes esperados:		Detectar problemas en su entorno y resolverlos utilizando herramientas mecatrónicas.		
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)
1.1 Estudio de mercado. 1.2 Estructura del estudio de mercado. 1.3 Análisis de mercado. 1.4 Definición de producto. 1.5 Análisis de demanda. 1.6 Recopilación de información. 1.7 Fuentes de información. 1.8 Muestreo. 1.9 Proyecto de oferta.	Saber: - Conocer lenguaje técnico mecatrónico. - Analizar elementos mecatrónicos. Saber hacer: - Manejar lenguaje técnico mecatrónico. - Resolver problemas utilizando herramientas mecatrónicas. Ser: Solución de problemas y trabajo colaborativo.	- Exposición de conceptos y situaciones. - Resolución de problemas prácticos. - Diseño y solución de situaciones prácticas.	Evaluación diagnóstica: Rescate de conocimiento previo. Evaluación formativa: Actividades realizadas durante la unidad. Evaluación sumativa: Análisis de necesidades y propuesta de mejora.	Análisis geográfico de necesidades en el entorno de convivencia y propuesta de mejora a través de la materia Proyecto Mecatrónico I.
Bibliografía				
- Norton, R. (2020). Diseño de maquinaria. México: McGraw-Hill. - Erdman, A.; Sando, G. (1998). Diseño de mecanismos. México: Pearson. - Shigley, J.; Uicker, E.; Joseph, J. (2001). Teoría de máquinas y mecanismos. México: McGraw Hill.				

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Determinantes económicos del proyecto mecatrónico."

Número y nombre de la unidad:		2. Determinantes económicos del proyecto mecatrónico.					
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	20 horas	Práctica:	20 horas	Porcentaje del programa:	44.44%
Aprendizajes esperados:		Evaluar el impacto económico para determinar el costo-beneficio del proyecto funcionando.					
Temas y subtemas (secuencia)		Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)		
2.1 Análisis de precios. 2.2 Cómo determinar precios. 2.3 Proyeccion del producto. 2.4 Comercialización y distribución. 2.5 Planificación de proveedores.		Saber: - Conocer el costo-beneficio de un proyecto. Saber hacer: - Determinar el costo-beneficio del proyecto funcionando. - Evaluar impacto económico en un proyecto. Ser: Trabajo colaborativo. Comunicación efectiva. Autonomía en el aprendizaje.	- Exposición de conceptos. - Manejo de lenguaje técnico.	Evaluación formativa: Diseño, desarrollo y construcción de proyectos. Evaluación sumativa: Costo-beneficio y factibilidad del proyecto.	Costo-beneficio y factibilidad para el diseño, desarrollo y construcción de un proyecto.		
Bibliografía							
- Norton, R. (2020). Diseño de maquinaria. México: McGraw-Hill. - Erdman, A.; Sando, G. (1998). Diseño de mecanismos. México: Pearson. - Shigley, J.; Uicker, E.; Joseph, J. (2001). Teoría de máquinas y mecanismos. México: McGraw Hill.							

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "Presentación de proyectos."

Número y nombre de la unidad:		3. Presentación de proyectos.					
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	15 horas	Práctica:	15 horas	Porcentaje del programa:	33.33%
Aprendizajes esperados:		Usar herramientas para la investigación, presentación y desarrollo de proyectos mecatrónicos.					
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)			
3.1 Presentación de proyectos. 3.1.1 Metodología para la presentación de proyectos. 3.2 Evaluación de un proyecto mecatrónico. 3.2.1 Generación de material para la presentación de un proyecto mecatrónico.	Saber: - Identificar recursos y habilidades para la presentación física de su proyecto. Saber hacer: - Usar recursos y habilidades para la presentación física de su proyecto. Ser: Trabajo colaborativo. Comunicación efectiva.	- Exposición de conceptos, problemas y soluciones en el desarrollo de un proyecto.	Evaluación formativa: Diseño, desarrollo y construcción de un proyecto real. Evaluación sumativa: Exposición del proyecto.	Exposición del proyecto físico.			
Bibliografía							
- Norton, R. (2020). Diseño de maquinaria. México: McGraw-Hill. - Erdman, A.; Sando, G. (1998). Diseño de mecanismos. México: Pearson. - Shigley, J.; Uicker, E.; Joseph, J. (2001). Teoría de máquinas y mecanismos. México: McGraw Hill.							



V. Perfil docente

Tabla 5. Descripción del perfil docente

Perfil deseable docente para impartir la asignatura
Carrera(s): Ingeniería en mecánico-electricista, mecatrónico, electrónico o industrial con especialidad. o carrera afín - Cinco años de experiencia en la iniciativa privada o docente por lo menos de tres años en ingeniería. - Experiencia mínima de dos años - Ingeniero Titulado y/o Postgrado