

Programa de Estudio: Elementos de Mecatrónica

Universidad de Guanajuato

NOMBRE DE LA ENTIDAD:

Colegio del Nivel Medio Superior

NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO:

Bachillerato Bivalente

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Elementos de Mecatrónica

CLAVE:

IIBB03010

FECHA DE APROBACIÓN:

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

ELABORÓ:

HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE CON EL PROF.:

54

HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE:

21

CRÉDITOS:

3

HORAS SEMANA/SEMESTRE

3

HORAS TOTALES DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE:

75

PRERREQUISITOS NORMATIVOS:

Magnetismo, Ondas y Óptica

PRERREQUISITOS RECOMENDABLES:

CARACTERIZACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

POR EL TIPO DE CONOCIMIENTO:	DISCIPLINARIA	X	FORMATIVA	METODOLÓGICA		
POR SU UBICACIÓN EN LAS ÁREAS DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR:	ÁREA GENERAL		ÁREA BÁSICA	ÁREA PROPEDEÚTICA	X	ÁREA COMPLEMENTARIA
POR LA MODALIDAD DE ABORDAR EL CONOCIMIENTO:	CURSO	X	TALLER	LABORATORIO		SEMINARIO
POR EL CARÁCTER DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:	OBLIGATORIA	X	RECURSABLE	OPTATIVA	SELECTIVA	ACREDITABLE

PERFIL DEL DOCENTE:

Para la impartición de esta unidad de aprendizaje se sugiere la participación de un profesor con conocimientos de electricidad y electrónica así como la manipulación de instrumentos de medición eléctrica y electrónica, que posea conocimientos de nomenclatura de dispositivos electrónicos y manejo de computadora personal y software relacionado con eléctrica y electrónica; con perfil en el área de Ingeniería Electrónica, Ingeniería Mecánica o Posgrado en Mecánica y con experiencia en el sector metalmeccánico.

CONTRIBUCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE AL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO:

La Unidad de Aprendizaje incide de manera directa en la formación de la competencia genérica institucional para:

- Proponer soluciones a los procesos productivos y de servicios mediante herramientas de control para la automatización que aporten ventajas logísticas en las operaciones y reducción de tiempos y movimientos.
- Identificar y operar máquinas-herramientas manuales o automatizadas que permitan procesos productivos ágiles y confiables.
- Manejar los sistemas de medición para diferentes tipos de materiales que contribuyan al aseguramiento de la calidad de los procesos productivos de forma confiable.

CONTEXTUALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS:

La importancia de esta unidad de aprendizaje reside en que adquirirá los conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes para identificar y manejar sistemas y procesos mecatrónicos.

Esta Unidad de Aprendizaje se caracteriza como propedéutica porque desarrolla en el estudiante la competencia específica para: Realizar tareas de diagnóstico, instalación y mantenimiento a sistemas con elementos mecánicos, hidráulicos y neumáticos y eléctricos.

Se imparte en el 5to semestre del programa Educativo Bachillerato Bivalente y tiene como prerrequisito la unidad de aprendizaje de Magnetismo, Ondas y Óptica que se imparte en 4to semestre.

COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Identificar y manejar los procesos automatizados, utilizando mecanismos, sensores, actuadores, robots y controladores lógicos programables.

CONTENIDOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

1. Elementos mecánicos.
2. Elementos hidráulicos y neumáticos.
3. Circuitos eléctricos.
4. Dispositivos y circuitos electrónicos.
5. Programación de computadoras.
6. Sensores y actuadores.
7. Control de sistemas mecatrónicos.
8. Robots industriales

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:

1. Presentaciones del profesor.
2. Prácticas de laboratorio asistido por profesor.
3. Realización de proyectos prácticos incluyendo diseño e implementación.

RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS:

1. Pintarrón y marcadores.
2. Video.
3. Proyector y equipo de audio.
4. Computadora con acceso internet.
5. Materiales electrónicos.
6. Kits de experimentación práctica en mecatrónica, e.g. Lego o Fischertechnik.

Programa de Estudio: Elementos de Mecatrónica

Universidad de Guanajuato

PRODUCTOS O EVIDENCIAS DEL APRENDIZAJE:	SISTEMA DE EVALUACIÓN:
1. Reportes de investigación documental. 2. Reportes de práctica de laboratorio. 3. Reportes de proyecto de curso. 4. Examen final del curso.	1. Examen final -----→ 10 % 2. Reportes de práctica -----→ 40 % 3. Reporte de proyecto final ---→ 30 % 4. Demostración de proyecto --→ 20 %

FUENTES DE INFORMACIÓN	
BIBLIOGRÁFICAS*:	OTRAS:
1. Bolton W. Mecatronica, Ed. Alfaomega, México, 2013. 2. Alciatore, D. Introducción a la mecatrónica y los sistemas de medición, 3ra. Ed. McGrawHill, 2013.	1. Búsquedas en Internet. 2. Recursos bibliográficos disponibles por la suscripción electrónica de la Uiversidad de Guanajuato. 3. Sitios Web de fabricantes de equipo en mecatrónica.

*Citar con formato APA