

NOMBRE DE LA ENTIDAD:

Colegio del Nivel Medio Superior

NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO:

Bachillerato Tecnológico con Perfil Internacional

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Elementos de Mecatrónica

CLAVE:

PEEME-3

FECHA DE APROBACIÓN:

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

ELABORÓ:

HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE CON EL PROFR.:

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:

BEMOO-3

CARACTERIZACIÓN DE LA MATERIA

| | | | | | | | |
|---|---------------|---|-----------------------|-------------------|---|------------------------|---------------------|
| POR EL TIPO DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE: | DISCIPLINARIA | X | FORMATIVA | METODOLÓGICA | | | |
| POR SU UBICACIÓN EN LAS ÁREAS DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR: | ÁREA GENERAL | | ÁREA BÁSICA | ÁREA PROPEDEÚTICA | X | ÁREA DE PROFUNDIZACIÓN | ÁREA COMPLEMENTARIA |
| | ÁREA NUCLEAR | | ÁREA DE INVESTIGACIÓN | ÁREA PROFESIONAL | | | |
| POR LA MODALIDAD DE ABORDAR EL CONOCIMIENTO: | CURSO | X | TALLER | LABORATORIO | | SEMINARIO | |
| POR EL CARÁCTER DE LA MATERIA: | 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 Tecnológico con Perfil Internacional 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.

Programa de Estudio: Elementos de Mecatrónica

Universidad de Guanajuato

| | |
|--|---|
| | 4. Computadora con acceso internet. 5. Materiales electrónicos. 6. Kits de experimentación práctica en mecatrónica, e.g. Lego o Fischertechnik. |
| 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