

Programa de Estudio: Operación de Sistemas Mecatrónicos

Universidad de Guanajuato

NOMBRE DE LA ENTIDAD:

Colegio del Nivel Medio Superior

NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO:

Bachillerato Tecnológico con Perfil Internacional

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Operación de Sistemas Mecatrónicos

CLAVE:

PEOSM-3

HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE CON EL PROFR.:

36

HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE:

39

CRÉDITOS:

3

HORAS SEMANA/SEMESTRE

2

HORAS TOTALES DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE:

75

PRERREQUISITOS NORMATIVOS:

Elementos de Mecatrónica

PRERREQUISITOS RECOMENDABLES:

PEEME-3

FECHA DE APROBACIÓN:

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

ELABORÓ:

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	RECURSA-BLE	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:
Identificar las funciones y características de un sistema mecatrónico, de acuerdo con sus aplicaciones, para su adecuado funcionamiento.
Identificar los requerimientos de la mecatrónica dentro del desarrollo tecnológico, considerando las disciplinas que la conforman.
Operar sistemas mecatrónicos, a partir de sus especificaciones técnicas y normativas para su adecuado funcionamiento.
Participar en proyectos de investigación correspondientes a su disciplina desarrollados por profesores de la Universidad de Guanajuato o de otras instituciones privadas o públicas, en el sector social o productivo que le permita desarrollar la innovación tecnológica y ampliar sus posibilidades para la inserción en un nivel educativo posterior.

CONTEXTUALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS:

La importancia de esta Unidad de Aprendizaje reside en que adquirirá los conocimientos para identificar instalar programar y operar un sistema mecatrónico.

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

Se imparte en el 6to semestre del programa Educativo Bachillerato Tecnológico con Perfil Internacional y tiene como prerrequisito la Unidad de Aprendizaje de Elementos de Mecatrónica que se imparte en 5to semestre.

COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Identificar los requerimientos de la mecatrónica dentro del desarrollo tecnológico, considerando las disciplinas que la conforman. Así como sus instrumentos de medición.
Instalar sistemas mecatrónicos, de acuerdo a sus componentes.

CONTENIDOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

1. Selección de componentes.
 - a. Aspectos tecnológicos y técnicos.
 - b. Aspectos económicos.
 - c. Aspectos normativos.
 - d. Aspectos de seguridad.
2. Integración de sistemas.
 - a. Aspectos de interfaz entre elementos.
 - b. Aspectos de documentación.
 - c. Aspectos de instalación.
 - d. Aspectos de normatividad.
3. Operación de sistemas.
 - a. Requerimientos normativos.
 - b. Requerimientos de seguridad.
 - c. Métricas de desempeño.
 - d. Aspectos de documentación.
4. Dominios de aplicación.

- a. Análisis específico a cada dominio de aplicación.
- b. Caso de estudio en industria automotriz.
- c. Caso de estudio en otra industria (por ejemplo, la agroalimentaria).

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:	RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Exposiciones del profesor. 2. Análisis de casos. 3. Desarrollo de un caso de estudio. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pintarrón y marcadores. 2. Videos. 3. Proyector y equipo de audio. 4. Computadora con acceso a internet. 5. Materiales electrónicos. 6. Problemáticas derivadas de la interacción con la industria.

PRODUCTOS O EVIDENCIAS DEL APRENDIZAJE:	SISTEMA DE EVALUACIÓN:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Reportes de actividades en cada uno de los rubros de selección, integración, operación de sistemas mecatrónicos. 	Reportes de investigación -----> 100 %

FUENTES DE INFORMACIÓN	
BIBLIOGRÁFICAS*:	OTRAS:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bolton W. Mecatronica, Ed. Alfaomega, México, 2013. 2. Alciatore, D. Introducción a la mecatrónica y los sistemas de medición, 3ra. Ed. McGrawHill, 2013. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Documentación disponible de casos de estudio. 2. Búsquedas Internet. 3. Recursos documentales disponibles por la suscripción electronica de la Universidad de Guanajuato.

*Citar con formato APA