

“UNIVERSIDAD EMILIANO ZAPATA”

OBJETIVO DE LA MATERIA	Adquirir una combinación de conocimientos de ingeniería mecánica y electrónica necesarios para poder comprender y diseñar sistemas mecatrónicos.(ROBOT)
-------------------------------	--

INGENIERIA EN		MECATRONICA					
MATERIA		Mecatrónica II			LINEA CURRICULAR		ESPECIALIDAD
TETRAMESTRE		OCTAVO	CLAVE		ESM-104	SERIACION	ESM-101
HFD	3	HEI		7	THS		10
						CREDITOS	9

UNIDAD TEMÁTICA	OBJETIVO DE LA UNIDAD	CONTENIDOS	RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS
UNIDAD I SISTEMAS DE PRIMER ORDEN Y SEGUNDO.	Determinar la respuesta de sistemas de primer y segundo orden para entradas simples Definir la función de transferencia de un sistema y determinar las respuestas de ésta para entradas sencillas	Respuestas dinámicas de sistemas Modelo de sistemas mecánicos Sistemas de primer orden Sistemas de segundo orden Formas de medir el comportamiento de los sistemas de segundo orden Funciones de transferencias de sistemas La función de transferencia Sistemas de primer orden Sistemas de segundo orden Sistemas en serie Sistemas con lazos de retroalimentación	Mecatrónica W. Bolton Ed. Alfaomega, 2009 Guía para Mediciones Eléctricas y Prácticas de Laboratorio Stanley Wolf Richard F. M. Simith Ed. Prentice Hall, 2007
	UNIDAD II PROCESOS CONTINUOS Y DISCRETOS	Predecir el comportamiento de sistemas que tienen control proporcional, Integral, derivado, proporcional e integral, proporcional, integral y derivado (PID)	Ingeniería de control Moderna Katsuhiko Ogata Ed. Pearson Prentice Hall,2008 Instrumentación Industrial Antonio Creus Ed. Alfaomega marcombo.2009

UNIDAD III MICROPROCESADORES	Descripción de la estructura básica de una microcomputadora, un microprocesador y un microcontrolador	Controladores digitales comportamiento de los sistemas de control Sintonización Control de velocidad Control adaptable Microprocesadores Control Estructura de una microcomputadora Microcontroladores Aplicaciones Programación	Mecatrónica W. Bolton Ed. Alfaomega, 2009 Guía para Mediciones Eléctricas y Prácticas de Laboratorio Stanley Wolf Richard F. M. Simith Ed. Prentice Hall, 2007
UNIDAD IV INTERFAZ	Identificar los requisitos que debe satisfacer una interfaz y saber cómo llevar éstos a la práctica	Sistemas de entrada/salida Interfaces Puertos de entrada y salida Requisitos de una interfaz Adaptador de interfaz para dispositivos periféricos Interfaz para comunicaciones en serie	Ingeniería de control Moderna Katsuhiko Ogata Ed. Pearson Prentice Hall,2008 Instrumentación Industrial Antonio Creus Ed. Alfaomega marcombo.2009
UNIDAD V CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMABLES	Describir la estructura de los PLC	Controladores lógicos programables Estructura básica Procesamiento de la entrada/salida Programación Mecánicos Temporizadores, relevadores y Registro de corrimiento Controles maestro y de salto Manejo de datos Estrada/Salida analógica Selección de un PLC	
UNIDAD VI SISTEMAS DE COMUNICACIÓN	Describir los sistemas de control centralizado, jerárquico y distribuido configuraciones de red y métodos	Comunicaciones digitales Control centralizado, jerárquico y distribuido	

<p>UNIDAD VII FALLAS EN SISTEMAS</p>	<p>utilizados para transmitir datos</p> <p>Reconocer las técnicas utilizadas en la identidad de fallas en sistemas basados en microprocesadores, incluyendo tanto al hardware como al software</p>	<p>Redes Protocolo Modelo de comunicación de interconexiones de sistemas abiertos Interfase de comunicación</p> <p>Localización de fallas Técnicas para detección de fallas Temporizador vigilante Verificación de paridad y de codificación de errores Fallas comunes en el hardware Sistemas de microprocesadores Emulación y simulación Sistemas de PLC</p>	<p>Mecatrónica W. Bolton Ed. Alfaomega, 2009</p> <p>Guía para Mediciones Eléctricas y Prácticas de Laboratorio Stanley Wolf Richard F. M. Simith Ed. Prentice Hall, 2007</p> <p>Ingeniería de control Moderna Katsuhiko Ogata Ed. Pearson Prentice Hall,2008</p>
<p>UNIDAD IX DISEÑO Y MECATRÓNICA</p>	<p>Comparar y contrastar posibles soluciones propuestas a problemas de diseño, al adoptar tanto el punto de vista tradicional como el de la Mecatrónica</p>	<p>Diseño y Mecatrónica Diseño Posibles soluciones de diseño Estudio de casos de sistemas mecatronicos</p>	<p>Instrumentación Industrial Antonio Creus Ed. Alfaomega marcombo.2009</p>

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:-

- Elaborar un prototipo de Robot.
- Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes.
- Análisis de casos
- Construcción de mapas conceptuales que reafirmen la importancia de los elementos teóricos básicos.
- Exposición de los temas a través de ejercicios teóricos y de aplicación seleccionados como base de aprendizaje
- Solución dirigida de ejercicios teóricos y de aplicación.
- Solución de ejercicios en forma individual y en equipo
- Solución a ejercicios asignados de tarea.
- Investigación de conceptos básicos y aplicaciones.
- Resolución de ejercicios teóricos y de aplicación a distintas áreas, en forma individual y grupal
- Trabajo realizado en el aula.

• Examen.

RECURSOS DIDÁCTICOS: Pizarrón, infocus, laptop.

EVALUACIÓN: Tres evaluaciones (Parcial al finalizar el mes) que equivalen al 25%, cada una, de la evaluaciones; Exámenes Rápidos que equivalen al 10% de la evaluación final y los Trabajos Individual y en Equipo que equivalen al 15% de la evaluación final cada uno.