

	Proceso: Formulación del Currículo y Plan de Estudios Guía de Cátedra	Código:	DOC11-FO-01
		Versión:	3
		Fecha:	23/05/2019
		Hoja:	Página 1 de 2

1. Identificación del Curso/ Módulo			
Nombre del Curso/ Módulo: LABORATORIO DE REDES DE COMUNICACION INDUSTRIAL	Línea de conocimiento: ELTR	Código de materia: ELTR 18010	Número de credits: 0
Facultad/ Departamento	FAC DE INGEN FISICO MECANICAS		
Programa que Administra el curso o módulo	INGENIERIA MECATRONICA		
Niveles de Formación	Técnico Profesional		Especialización
	Tecnológico Profesional		Maestría
	Profesional	X	Doctorado
Modalidad	Presencial	X	Dual
			Virtual
Número de horas con acompañamiento del profesor: 32	Número de horas de trabajo independiente: 0		
Fecha de actualización de la guía: 23/02/2023			

2. Conocimientos previos requeridos para el curso
Microcontroladores y microprocesadores

3. Justificación
<p>Las comunicaciones digitales son cada día un factor muy importante en las empresas actuales; inicialmente se utilizaban solamente en la intercomunicación de los computadores personales con el fin de facilitar el trabajo en equipo y el uso de recursos informáticos de la empresa; posteriormente con los avances tecnológicos en electrónica y computación, se empezaron a implementar estas redes a nivel de planta de producción, en donde se busca que estén intercomunicados dispositivos tales como: sensores, actuadores, PLCs, microcontroladores, maquinas, computadores, controladores y en general todos los dispositivos involucrados en un sistema de automatización industria con el fin de sincronizar todo el proceso de producción de la planta. Sin una red de comunicación industrial es imposible pensar en sistemas flexibles de manufactura, ya que el sistema flexible de manufactura tiene que monitorear todas las actividades involucradas en el proceso de producción y la única forma de hacer esto es por medio de un sistema de intercomunicación que me permita conectar: sensores, actuadores, PLC, computadores, microcontroladores, etc; Por lo cual esta asignatura es indispensable para el plan de estudios de ingeniería Mecatrónica.</p>

4. Competencias de formación		
Id	Competencia	Resultado de aprendizaje esperado
1	Manejo de protocolos de comunicación para redes industriales	1 - Muestra Interés por el aprendizaje de conocimientos, experiencias, instrumentos y métodos relacionados con su profesión 2 - 3 -
2	Capacidad de integración de los diferentes dispositivos involucrados en un sistema flexible de manufactura	1 - Actúa de acuerdo con los protocolos propios del ejercicio de su profesión. 2 - 3 -
3	Capacidad de realizar el montaje de una red industrial de comunicación en donde pueda interconectar: sensores, actuadores, microcontroladores, PLCs, computadores, controladores, maquinas, entre otras.	1 - Muestra autonomía en su desempeño profesional mediante la argumentación de sus criterios. 2 - 3 -

5. Contenidos		
Id	Unidad de aprendizaje	Temáticas
1	Introducción a las redes de comunicación	Laboratorio 1. Interacciones con los dispositivos

Id	Unidad de aprendizaje	Temáticas
2	Introducción a Packet Tracer	Laboratorio 2. Packet Tracer. Navegación de IOS
3	Medios de transmisión	Laboratorio 3. Construcción de un cable
4	Protocolos y arquitectura	Laboratorio 4. Determinar configuración IP, MAC, DNS
5	TCP/IP	Laboratorio 5. Cálculo de subredes IP
6	TCP/IP	Laboratorio 6. División de topologías de red en subredes
7	Enrutamiento	Laboratorio 7. Enrutamiento
8	Comunicación Serie/inalámbrica	Laboratorio 8. Comunicación serie SPI/I2C y/o inalámbrica
9	Comunicación maestro/esclavo	Laboratorio 9. Maestro /Esclavo
10	Comunicación con otros dispositivos	Laboratorio 10. OPC -Labview

6. Evaluación y calificación	
Actividades o tipos de actividades	Porcentaje
Actividad de clase	20
Sustentación e informe	80

7. Bibliografía
Comunicaciones y Redes de computadores. William Stalling. Prentice Hall.
Autómatas programables. Joseph Balcells y Jose Luis Romeral. Alfaomega
Using the MCS-51 Microcontroller. Han-Way Huang. OXFORD UNIVERSTY PRESS
Sistema para la implementación del protocolo PROFIBUS de redes de comunicación industriales para la Automatización de sistemas de manufactura. M.C. Eduardo Calderón Porras. Tesis de grado Maestría en Sistemas de Manufactura

8. Observaciones