

	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: AUTOMATIZACION INDUSTRIAL	Línea de conocimiento: AUCO	Código de materia: AUCO 18008	Número de créditos: 3		
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: 48			Número de horas de trabajo independiente: 64		
Fecha de actualización de la guía: 03/03/2023					

2. Conocimientos previos requeridos para el curso
Microcontroladores.

3. Justificación
El curso de Automatización industrial aporta al ingeniero mecatrónico los conocimientos necesarios en sensores y sus características, acondicionadores de señales, lógica electro-neumática, PLC's, programación de PLC's y sistemas HMI. Este conocimiento será aplicado en el diseño e implementación de sistemas de automatización en máquinas y procesos que permiten a las empresas mejorar sus indicadores de calidad, cantidad y eficiencia en la producción.

4. Competencias de formación		
Id	Competencia	Resultado de aprendizaje esperado
1	Seleccionar sensores de acuerdo con las necesidades de aplicación.	1 - Conoce las características principales de los sensores analógicos y digitales. 2 - Conoce las características de los sensores y su clasificación según su parámetro variable. 3 - Conoce las características estáticas y dinámicas de los sensores.
2	Diseñar e implementar acondicionadores de señales según las necesidades para cada sensor	1 - Identifica los tipos de señales en un sistema. 2 - Determina los elementos necesarios para acoplar acoplar diferentes tipos de señales. 3 - Diseña e implementa acondicionadores de señales para sensores digitales y analógicos.
3	Identifica las características principales de las HMI y las implementa en el desarrollo de proyectos.	1 - Identifica los elementos de entrada y salida de información necesarios para una HMI 2 - Diseña e implementa HMI para la realización de proyectos de automatización. 3 -

5. Contenidos		
Id	Unidad de aprendizaje	Temáticas
1	Introducción	- Que es la automatización industrial. - Tipos de procesos. - Ventajas y desventajas de la automatización industrial - Elementos de entrada y salida de información.

Id	Unidad de aprendizaje	Temáticas
2	Sensores	- Terminología y conceptos claves para la selección de instrumentación - Características estáticas y dinámicas de los sensores. - Clasificación de los sensores según su parámetro variable, señal de salida, variable de medición.
3	HMI	- Características de las HMI. - Diseño y aplicación de las HMI. - Tarjetas de adquisición de señales.
4	Elementos finales de Control	- Válvulas de control. - Dimensionamiento de válvulas.
5	PLC's	- Características de los PLC's. - Configuración de los PLC's. - Manejo de entradas y salidas digitales. - Lenguajes de programación en PLC's. - Metodologías de programación.

6. Evaluación y calificación

Actividades o tipos de actividades	Porcentaje
Evaluación escrita primer corte	25
Evaluación escrita segundo corte	25
Talleres, trabajos y Quices	20
Proyecto integrador	30

7. Bibliografía

Sensores y acondicionadores de señal. Pallas, R. (2001). Alfa y Omega.

Instrumentos industriales, su ajuste y calibración. Creus, A. (2008). Marcombo.

IEC 61131-3: Programming Industrial Automation Systems: Concepts and Programming Languages, Requirements for Programming Systems, Decision-Making AIDS. Karl Heinz, J. (2010). Springer.

Instrumentación Industrial. Creus, A. (2012). Marcombo.

Automating with SIMATIC: Controllers, Software, Programming, Data. Berger, H. (2013). Publicis.

8. Observaciones

--