

	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: <b>LABORATORIO DE AUTOMATIZACION INDUSTRIAL</b>	Línea de conocimiento: <b>AUCO</b>	Código de materia: <b>AUCO 18014</b>	Número de credits: <b>0</b>		
Facultad/ Departamento	<b>FAC DE INGEN FISICO MECANICAS</b>				
Programa que Administra el curso o módulo	<b>INGENIERIA MECATRONICA</b>				
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: 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	Identificar los sensores analogos y digitales, y sus conexiones	1 - Conoce los sensores digitales y analogos y su manera de conectar 2 - Evalua el correcto funcionamiento de los sensores 3 -
2	Diseñar e implementar algoritmos en un sistema SCADA.	1 - Realiza programas en Labviewe y los implementa en proyectos. 2 - Utiliza labview como interface HMI. 3 -
3	Diseñar programas en ladder para un determinado problema.	1 - Identifica los elementos de un programa en ladder 2 - Implementa soluciones para los problemas propuestos 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.
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.

<b>Id</b>	<b>Unidad de aprendizaje</b>	<b>Temáticas</b>
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

<b>Actividades o tipos de actividades</b>	<b>Porcentaje</b>
Talleres, trabajos y Quices	20

## 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