Carrera o Programa: INGENIERÍA MECÁNICA (319801)
Gestión: 2023

Programa Analítico
(Asignatura/Taller/Laboratorio)

1. Datos Generales:

Unidad de Formación:	AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL	**Código SISS:**2018053
Carácter: Obligatoria/Electiva	OBLIGATORIA	
Nivel (Semestre/año):	DÉCIMO SEMESTRE	
Dependencia: Carrera/Programa/Departamento	DEPARTAMENTO DE MECÁNICA	
Carga horaria total semestre/año	100 HORAS SEMESTRE	**Créditos académicos:**
Pre-requisitos:	INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS (2018056)	

2. Contenidos Mínimos:

Unidad Didáctica 1: GENERALIDADES	**Temas:** - Definición de un sistema de control. - Justificación del control automático. - Clasificación de los sistemas de control. - Servomecanismos. - Características de un sistema de control. - Esquematización del sistema.
Unidad Didáctica 2: SISTEMAS DE CONTROL RETROALIMENTADOS	**Temas:** - Características del sistema de control retroalimentado. - Comportamiento de los sistemas retroalimentados. - Estabilidad de sistemas lineales retroalimentados. - Métodos de análisis de sistemas lineales.
Unidad Didáctica 3: CONTROL DIGITAL	**Temas:** - Introducción. - Sistema de control con computadora digital. - Muestreo de datos. - Sistema de adquisición de datos. - Sistema de distribución de datos.
Unidad Didáctica 4: INSTRUMENTACIÓN Y ACTUADORES	**Temas:** - Reguladores. - Actuadores.

Unidad Didáctica 5: CONTROL INDUSTRIAL	**Temas:** - Automatización flexible, concepto. - Automatización de procesos continuos industriales. - Automatización de procesos discretos de producción. - Equipamientos. - Aplicaciones.
Unidad Didáctica 6: PRÁCTICAS	**Temas:** - Prácticas en Gabinete de Computación en temas de control lineal y digital, con ayuda de paquetes de control: Matlab-Simulink, Trip, Renew. - Prácticas en Laboratorio de Control, mediante el uso de paneles y el paquete Winfact. - Prácticas en Laboratorio de Electrotecnia, Automatización y Procesos para la implementación de proyectos.

3. Referencia Bibliográfica general de la unidad de formación:

1. Control automático de procesos, Smith-Corripio
2. Ingeniería del Control Automático, Francis H. Raven
3. Controles automáticos, H. L. Harrison, J. G. Bollinger
4. Ing. de Control Moderno, Ogata
5. Modern Control Systems, Dorf-Bishop