

I. identificadores del Programa:

Carrera: Ingeniería en Mecatrónica	Depto: Ingeniería Industrial y Manufactura		
Materia: Control I	Clave: IIM370496	No. Créditos: 8	
Tipo: <input checked="" type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Taller <input type="checkbox"/> Seminario <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorio	Horas: <u> 5 </u> H <u> 3 </u> H <u> 2 </u> H		
Nivel: Avanzado	Totales	Teoría	Práctica
Carácter: <input checked="" type="checkbox"/> Obligatorio <input type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Electiva			

II. Ubicación:

Antecedentes	Clave	Consecuente	Clave
Electrónica I	IEC270396	Control II	IIM370696
Requisitos			

III. Antecedentes:

Conocimientos: Ecuaciones Diferenciales, Álgebra lineal, Física, Química y Circuitos Eléctricos
Habilidades y destrezas: Análisis, Investigación, elaboración de reportes escritos, lectura crítica
Actitudes y valores: Deseos de aprender, iniciativa, creatividad e innovación, disposición de trabajar en equipo o individualmente

IV Propósito:

Proporcionar al alumno los conocimientos básicos para el análisis, modelación matemática y control de procesos industriales, tales como: Controles de presión, velocidad, nivel, flujo desde el punto de vista análogo y digital mediante el uso de una computadora.
--

V. Objetivos: Compromisos formativos e informativos

Conocimientos: Sobre Análisis de procesos y las alternativas de control
Habilidades y destrezas: Sensibilidad para involucrarse en los procesos industriales, toma de decisiones y creatividad.
Actitudes y valores: Deseos de aprender, iniciativa, creatividad e innovación, disposición de trabajar en equipo o individualmente
Problemas que puede solucionar: Calidad de los productos y optimización de los procesos industriales mediante soluciones de control.

VI. Condiciones de operación

Espacio: <input type="checkbox"/> Típica <input type="checkbox"/> Maquinaria <input checked="" type="checkbox"/> Prácticas		
Aula: <input type="checkbox"/> Seminario <input type="checkbox"/> Conferencia <input type="checkbox"/> Multimedia	Taller: <input type="checkbox"/> Herramientas <input type="checkbox"/> Creación	Laboratorios <input type="checkbox"/> Experimental <input type="checkbox"/> Simulación <input type="checkbox"/> Cómputo
Otro:		
Población No. Deseable:		Máximo: 25
Mobiliario: <input checked="" type="checkbox"/> Mesabanco <input type="checkbox"/> Restiradores <input type="checkbox"/> Mesas Otro:		
Material educativo de uso frecuente: <input type="checkbox"/> Rotafolio <input type="checkbox"/> Proyector de acetatos <input type="checkbox"/> Video		
Otro: In Focus		

VII. Contenidos y tiempos estimados

Contenido / actividad / evaluación	Sesión	Fecha
Introducción a los sistemas de control a) Definiciones b) Control de lazo Cerrado y Abierto c) Ejemplos ilustrativos de sistemas de control	1-2	
Modelación Matemática de sistemas físicos a) Funciones de transferencia b) Linealización de un modelo matemático no lineal c) Diagramas de Bloques d) Obtención de funciones de transferencia de sistemas físicos e) Sistemas de múltiples variables matrices de transferencia f) Gráficos de flujo de señal	3-12	
Acciones básicas de control a) Controles proporcionales b) Acciones de control derivativa e integral c) Sistemas de control de lazo cerrado	13-26	
Análisis de respuesta transitoria a) Funciones de respuesta al impulso b) Sistemas de primer orden c) Sistemas de segundo orden d) Sistemas de ordenes superiores e) Criterio de estabilidad de Ruth	27-36	
El método de lugar de raíces a) Diagramas de lugar de raíces b) Reglas generales para construir un diagrama de lugar de raíces c) Análisis de sistemas de control usando el método de lugar de raíces	37-44	

El método de respuesta a la frecuencia a) Diagramas logarítmicos b) Diagramas de Bode c) Criterio de estabilidad de Nyquist d) Análisis de estabilidad e) Respuesta a la frecuencia de lazo cerrado	45-55	
--	-------	--

VIII. Metodología y estrategias didácticas

1. Metodología Institucional:			
a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas, y "on line".			
b) Elaboración de reportes de lectura de artículos actuales y relevantes a la materia en lengua inglesa.			
2. Metodología y estrategias recomendadas para el curso:			
A. Exposiciones	<input checked="" type="checkbox"/> Docente	<input checked="" type="checkbox"/> Alumno	<input checked="" type="checkbox"/> Equipo
B. Investigación	<input checked="" type="checkbox"/> Documental	<input type="checkbox"/> Campo	<input checked="" type="checkbox"/> Aplicable
C. Discusión	<input checked="" type="checkbox"/> Textos	<input checked="" type="checkbox"/> Problemas	<input checked="" type="checkbox"/> Proyectos <input checked="" type="checkbox"/> Casos
D. Proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Diseño	<input type="checkbox"/> Evaluación	
E. Talleres	<input type="checkbox"/> Diseño	<input type="checkbox"/> Evaluación	
F. Laboratorio	<input checked="" type="checkbox"/> Práctica demostrativa	<input checked="" type="checkbox"/> Experimentación	
G. Prácticas	<input type="checkbox"/> En Aula* (simulación)	<input checked="" type="checkbox"/> "In situ"	*En laboratorio de cómputo
H. Otro:	Especifique:		

IX. Criterios de evaluación y acreditación

A) Institucionales para la acreditación:	
➤ Acreditación mínima de 80% de las clases programadas.	
➤ Entrega oportuna de trabajos.	
➤ Pago de derechos.	
➤ Calificación ordinaria mínima de 7.0.	
➤ Permite el examen de título:	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
B) Evaluación del curso:	
➤ Ensayos y Reportes de Lecturas:	%
➤ Otros trabajos de investigación:	%
➤ Exámenes parciales:	45 %
➤ Reportes de lectura:	%
➤ Prácticas:	20 %
➤ Participación:	%
➤ Otros:	
o Proyecto:	10 %
o Examen departamental:	15 %
o Tareas:	10 %

