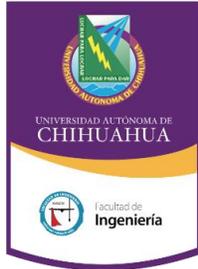


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
CHIHUAHUA**



Clave: 08MSU0017H

**FACULTAD DE INGENIERÍA**



Clave: 08USU4053W

**PROGRAMA DEL CURSO:  
SISTEMAS DINÁMICOS  
CONTROLABLES**

<b>DES:</b>	Ingeniería
<b>Programa(s) Educativo(s):</b>	Ingeniería Aeroespacial
<b>Tipo de materia (Obli/Opta):</b>	Optativa
<b>Clave de la materia:</b>	IA790
<b>Semestre:</b>	7
<b>Área en plan de estudios (B, P, E):</b>	específica
<b>Total de horas por semana:</b>	3
Teoría: Presencial o Virtual	3
Laboratorio o Taller:	
Prácticas:	
Trabajo extra-clase:	
<b>Créditos Totales:</b>	3
<b>Total de horas semestre (x 16 sem):</b>	48
Fecha de actualización:	Diciembre 2018
Prerrequisito (s):	

**PROPÓSITO DEL CURSO:**

En este curso se abordarán las características y capacidades de los sistemas dinámicos controlables como base para la aplicación de la teoría de control y estabilización requeridos en los diferentes sistemas aeroespaciales tales como los utilizados en la dinámica y control de vuelo, ingeniería satelital y en general como fundamento de todos los sistemas autónomos.

**COMPETENCIAS A DESARROLLAR**

**Competencias específicas  
diseño aeroespacial**

Diseñar sistemas aeroespaciales y elementos mecánicos con base a metodologías de desarrollo de productos y herramientas de análisis ingenieril para contribuir en el desarrollo e ingeniería de aeronaves, motores y sistemas satelitales.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS
<p>(E) Diseña sistemas y componentes aeroespaciales aplicando métodos y tecnología de ingeniería de sistemas.</p> <p>(E) Aplica diversos métodos para analizar comportamientos de los factores del diseño utilizando tecnología computacional</p>	<p><b>I. Unidad I</b></p> <p>1.1 Introducción</p> <p>1.2 Ejemplos de sistemas de control</p> <p>1.3 Descripción del control con lazo cerrado y comparación con el control de lazo abierto</p> <p>1.4 Diseño y compensación de sistemas de control</p> <p>1.5 Definición de función de transferencia y de respuesta impulso</p> <p>1.6 Sistemas de control automáticos</p> <p>1.7 Modelado en el espacio de estados</p> <p>1.8 Representación en el espacio de estados de sistemas de ecuaciones diferenciales escalares</p>	<p>Describe los elementos conceptuales para que determine las ecuaciones de movimiento de un sistema.</p> <p>Explica y formula las ecuaciones de movimiento del piloto automático de una aeronave fundamentado en la teoría de control.</p>	<p>Clase magistral Aprendizaje por problemas. Aprendizaje cooperativo</p>	<p>Trabajos por escrito, Exámenes, presentaciones, ejercicios</p>
	<p><b>II. Unidad II</b></p> <p>2.1 Deducción de la ecuación de movimiento</p> <p>2.2 Péndulo simple</p> <p>2.3 Péndulo doble</p> <p>2.4 Método de estabilidad de Lyapunov</p> <p>2.5 Cálculo de trayectorias en el espacio fase</p>		<p>Clase magistral Aprendizaje por problemas. Aprendizaje cooperativo</p>	<p>Trabajos por escrito, Exámenes, presentaciones, ejercicios</p>
	<p><b>III. Unidad III</b></p> <p>3.1 Función de transferencia de una aeronave</p> <p>3.2 Actuadores</p> <p>3.3 Actuadores de la superficie de control</p> <p>3.4 Piloto automático</p>	<p>Clase magistral Aprendizaje por problemas. Aprendizaje cooperativo</p>	<p>Trabajos por escrito, Exámenes, presentaciones, ejercicios</p>	

