

**UNIVERSIDAD LIBRE  
SEDE PRINCIPAL BOGOTA  
FACULTAD DE INGENIERIA  
RESUMEN DE SYLLABUS**



<b>PROGRAMA:</b> Ingeniería Mecánica					<b>Área de formación:</b> Ingeniería aplicada							
<b>Asignatura:</b> Regulación Automática					<b>Código:</b>				<b>Semestre:</b> VIII			
<b>N° de créditos:</b> 2			<b>Horas presenciales:</b> 4			<b>Horas independientes:</b> 8						
<b>Tipo de asignatura</b>	<b>T</b>	<b>X</b>	<b>TP</b>	<b>P</b>	<b>Carácter asignatura</b>	<b>O</b>	<b>x</b>	<b>E</b>	<b>OP</b>			
<b>Prerrequisitos:</b> N/A												
<i>Convenciones: T-Teórica, TP-Teórica Practica, P-Practica, O-Obligatoria, E-Electiva, OP-Optativa</i>												
<b>CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA</b>												
<b>No</b>	<b>EJE TEMÁTICO</b>			<b>SUBTEMAS</b>				<b>DESEMPEÑOS</b>				
1	Introducción			Presentación del curso, Introducción.				Presentar al estudiante las nociones básicas de automatización y control.				
2	Sistemas Mecánicos traslacionales			Sistemas Mecánicos traslacionales: Variables, Leyes de los elementos, Leyes de interconexión, Modelo del sistema.				Capacitar al estudiante en el modelado de sistemas mecánicos traslacionales.				
3	Sistemas mecánicos rotacionales			Sistemas Mecánicos rotacionales: Variables, Leyes de los elementos, Leyes de interconexión, Modelo del sistema.				Capacitar al estudiante en el modelado de sistemas rotacionales				
4	Simulación de sistemas dinámicos			Diagramas de bloque y simulación por computador: Diagramas de bloque, simulink.				Capacitar al estudiante en el uso de diagramas de bloque para la solución de ecuaciones diferenciales.				

**UNIVERSIDAD LIBRE  
SEDE PRINCIPAL BOGOTA  
FACULTAD DE INGENIERIA  
RESUMEN DE SYLLABUS**



5	Formas estándar de los modelos	Formas estándar de los modelos: Entrada-Salida, variables de estado, variables de estado como matrices.	Proporcionar al estudiante diversas formas de modelar sistemas dinámicos
6	Sistemas eléctricos	Sistemas eléctricos: Variables, leyes de los elementos, Leyes de interconexión, obtención de modelos,	Capacitar al estudiante en el modelado de sistemas eléctricos
7	Transformada de Laplace	Repaso de transformadas de Laplace: Aplicación al modelo y al control.	Recordar al estudiante el método de solución de sistemas de ecuaciones diferenciales por medio de transformaciones de Laplace.
8	Función de transferencia	Análisis de la Función de transferencia: Solución completa, Solución a entrada cero, solución a estado cero, respuesta en frecuencia, propiedades de la función de transferencia.	Proporcionar herramientas al estudiante para analizar funciones de transferencia.
9	Linealización de sistemas	Obtención de modelos lineales: Linealización de un elemento, linealización del modelo no lineal.	Capacitar al estudiante para linealizar sistemas no lineales.
10	Sistemas electromecánicos	Sistemas electromecánicos: Acoplamientos resistivos, acoplamiento por campos magnéticos. Ejemplos de dispositivos electromecánicos.	Capacitar al estudiante en el modelado de sistemas electromecánicos. Capacitar al estudiante en el

**UNIVERSIDAD LIBRE  
SEDE PRINCIPAL BOGOTÁ  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
RESUMEN DE SYLLABUS**



			modelado de sistemas mecánicos
11	Sistemas térmicos	Sistemas térmicos: Variables, leyes de los elementos, modelos de sistemas térmicos.	Capacitar al estudiante en el modelado de sistemas térmicos.
12	Sistemas de fluidos	Sistemas de fluidos: Variables, leyes de los elementos, Modelos de sistemas hidráulicos.	Capacitar al estudiante en el modelado de sistemas de fluidos.
13	Diagramas de bloque	Diagramas de bloque para modelos dinámicos.	Capacitar al estudiante en las operaciones con bloques.
14	Análisis de sistemas dinámicos	Herramientas de modelado, análisis y diseño de sistemas dinámicos; Modelos lineales, dominio en tiempo y frecuencia, modelos de sistemas realimentados, lugar de las raíces y criterios de estabilidad.	Capacitar al estudiante para plantear el análisis de sistemas dinámicos.
15	Iniciación al control	Diseño de realimentación: Guías de diseño,	Introducir al estudiante en los temas de control realimentado.