



UNIDAD CURRICULAR		TRIMESTRE	CÓDIGO	PRELACIÓN	UNIDADES CRÉDITO
LABORATORIO DE CONTROL		IX	FEE29L		2
DENSIDAD HORARIA					
COMPONENTE ASISTIDO POR EL DOCENTE		OTROS COMPONENTES		TOTAL HORAS SEMANALES	
HORAS GUIADAS		HORAS DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO			
3		3		6	
EJE DE FORMACION DE COMPETENCIA					
COMPETENCIA GÉNERICA <input type="checkbox"/>	ESPECIFICA BÁSICA <input type="checkbox"/>	ESPECIFICA DE EJES <input checked="" type="checkbox"/>	ESPECIFICA INVESTIGACION <input type="checkbox"/>		
COMPETENCIA					
Analiza la estabilidad de sistemas de control a través del uso de simuladores computacionales para el diseño de controladores PID que permitan la reducción de perturbaciones que afectan al sistema y optimiza los beneficios económicos, de manera crítica y amigable con el entorno.					
NÚCLEOS TEMATICOS		UNIDADES DE COMPETENCIA		ESTRATEGIAS	
Introducción a la simulación de modelos de control: Entorno de funcionamiento del programa simulador de control. Comandos básicos del simulador de control. Modelaje matemático de los sistemas de control automático por medio del uso del simulador.		Analiza los comandos del programa simulador de sistemas de control mediante su funcionamiento para la demostración de los modelos matemáticos.		<ul style="list-style-type: none"> - Ensayos - Trabajo colaborativo - Diagramas - Informes de investigación - Videos - Proyectos - Posters - Papeles de trabajo (papers) - Murales - Representaciones gráficas - Artículos académicos 	
Técnica de la respuesta temporal: Análisis de los sistemas de control en el dominio temporal. Análisis de la estabilidad de los sistemas LR en el tiempo. Diseño de los sistemas de control en el dominio temporal.		Establece los sistemas de controladores proporcionales, integradores y derivativos a través de la técnica de la respuesta temporal por medio de simulación para verificar su operación.			
Técnica del lugar de raíces: Análisis de los sistemas de control con la técnica del lugar de las raíces. Estabilidad de los sistemas de los sistemas de control con la técnica del lugar de las raíces. Diseño de los sistemas de control con la técnica del lugar de las raíces.		Diseña sistemas de controladores proporcionales, integradores y derivativos a través de la técnica del lugar de las raíces por medio de simulación para verificar su operación.			
Diagrama de BODE: Estabilidad de los sistemas de control por medio del uso del diagrama de Bode. Diseño de compensadores/ controladores PID por medio del uso de diagramas de Bode. Simulación del sistema de control de temperatura mediante el uso de Matlab.		Evalúa sistemas de controladores proporcionales, integradores y derivativos a través de la técnica de los diagramas de Bode por medio de simulación para verificar su operación.			



Diagramas de Nyquist y de Nicholls: Análisis de la estabilidad los sistemas de control por medio de las variables de estado. Simulación de los sistemas de control usando las técnicas de variable de estado a través del uso de Matlab. Simulación de los sistemas de control empleando matrices de variables de estado a través del uso de Matlab.	Analiza los sistemas de control a través de los diagramas de Nyquist y diagrama de Nicholls determinando su estabilidad por medio del uso de simuladores.	
EVIDENCIAS	TÉCNICAS	INSTRUMENTO
<ul style="list-style-type: none">- Videos- Proyectos- Informes de Laboratorio	<ul style="list-style-type: none">- Análisis de producción escrita- Análisis de producción oral- Observación	<ul style="list-style-type: none">- Rúbrica- Escala de estimación- Lista de cotejo- Registro de observación
REFERENCIAS		
Benjamín c. Kuo. (2002). Sistemas de control automático.7ª Edición. Howard I Harrison John g. Bollioger, (1976) Controladores automáticos. Editorial Trillas Ogata, Katsuhiko. (2002) Sistemas de control.5ª edición. Editorial. Pearson. Paul H Lewis Chang Jang, (1.999).Sistemas de control en ingeniería. Editorial Prentice-Hall.		