



UNIDAD CURRICULAR		TRIMESTRE	CÓDIGO	PRELACIÓN	UNIDADES CRÉDITO
CONTROL II		IX	FEE29C	FEE28C	3
DENSIDAD HORARIA					
COMPONENTE ASISTIDO POR EL DOCENTE		OTROS COMPONENTES		TOTAL HORAS SEMANALES	
HORAS GUIADAS		HORAS DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO			
6		8		14	
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 sistemas de control utilizando los métodos de respuesta a la frecuencia para el diseño de controladores, así como el uso de la teoría de control moderno de sistemas automáticos que puedan ser observables y controlables desde sus salidas y estados con respecto a su entorno de forma objetiva y responsable.					
UNIDADES DE COMPETENCIA		NÚCLEOS TEMATICOS		ESTRATEGIAS	
Reconoce los tipos de sistemas y métodos de análisis de control para verificar su estabilidad.		Sistemas de Control y Métodos: Definición de sistemas de control, Tipos de sistemas de control, Sistemas en cadena abierta, Sistemas en cadena cerrada, Función de transferencia. Método de variables de estado. Determinísticos, Estocásticos, Lineales, No lineales.		<ul style="list-style-type: none"> - Disertación - Encuentro de saberes - Demostración - Ejemplificación - Búsqueda de Información - Conversatorio - Discusión - Lluvia de Ideas 	
Analiza los sistemas físicos simples para la obtención de las ecuaciones que los caracteriza.		Ecuaciones y modelos de componentes de sistemas de control: Análisis de un sistema físico a través de un modelo matemático, Obtención de las ecuaciones de sistemas mecánicos simples, transformadores mecánicos, sensores, transductores y motores de corriente directa.			
Utiliza las ecuaciones de estado a partir del sistema de control para su modelación.		Variables de Estado: Definición de estado, Determinación los estados, Representación de la ecuación de estado a partir del sistema, de la función de transferencia, Programación paralela, Programación en cascada, Programación directa.			
Analiza los sistemas de control a través de los métodos matemáticos de evaluación determinando su observabilidad y controlabilidad.		Sistemas de Control Óptimo y Adaptativo: Control óptimo, Problemas de control óptimo, Controlabilidad, Controlabilidad de estado completo en sistemas de tiempo discreto, Controlabilidad de estado completo en sistemas de tiempo continuo, Forma alternativa de la condición controlabilidad completa de estado, Controlabilidad de salida, Observabilidad, Sistemas observables, Observabilidad completa de sistemas de tiempo discreto, Observabilidad completa de sistemas de tiempo continuo, Condiciones en el plano S, Forma alternativa de la condición de observabilidad completa, Relación entre observabilidad y controlabilidad, Principio de dualidad.			



<p>Analiza la estabilidad de los sistemas de controles lineales y no lineales para la aplicación de soluciones que permitan asegurar su controlabilidad.</p>	<p>Análisis de la Estabilidad de sistemas de control lineales y no lineales: Definiciones, Sistemas, Estado de equilibrio, Estabilidad, Inestabilidad, Funciones escalares, definición e indefinición, positiva, negativa, semidefinición e indefinición, Segundo método Liapunov, Teoremas, Análisis de la estabilidad de sistemas lineales, Análisis de estabilidad de sistemas no lineales.</p>	
<p style="text-align: center;">REFERENCIAS</p> <p>Del Toro, Vincent (1988). Fundamentos de Ingeniería Eléctrica. .2ª edición. Editorial. Prentice-Hall. México. Ogata, Katsuhiko. (2010). <i>Ingeniería de Control Moderno</i>. 5ª edición. Editorial. Pearson. Webb, J y Greshock, K. (1992). <i>Industrial Control Electronics</i>. Prentice Hall Hispanoamericana.</p>		