



UNIDAD CURRICULAR		TRIMESTRE	CÓDIGO	PRELACIÓN	UNIDADES CRÉDITO
CONTROL II		IX	FEE29C	FEE28C	3
<b>DENSIDAD HORARIA</b>					
<b>COMPONENTE ASISTIDO POR EL DOCENTE</b>		<b>OTROS COMPONENTES</b>		<b>TOTAL HORAS SEMANALES</b>	
<b>HORAS GUIADAS</b>		<b>HORAS DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO</b>			
5		5		10	
<b>EJE DE FORMACION DE COMPETENCIA</b>					
<b>COMPETENCIA GÉNERICA</b> <input type="checkbox"/>	<b>ESPECIFICA BÁSICA</b> <input type="checkbox"/>	<b>ESPECIFICA DE EJES</b> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>ESPECIFICA INVESTIGACION</b> <input type="checkbox"/>		
<b>COMPETENCIA</b>					
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.					
<b>NÚCLEOS TEMATICOS</b>	<b>UNIDADES DE COMPETENCIA</b>		<b>ESTRATEGIAS</b>		
<b>Sistemas de Control y Métodos:</b> 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.	Reconoce los tipos de sistemas y métodos de análisis de control para verificar su estabilidad.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensayos</li> <li>- Trabajo colaborativo</li> <li>- Diagramas</li> <li>- Informes de investigación</li> <li>- Videos</li> <li>- Proyectos</li> <li>- Posters</li> <li>- Papeles de trabajo (papers)</li> <li>- Murales</li> <li>- Representaciones gráficas</li> <li>- Artículos académicos</li> </ul>		
<b>Ecuaciones y modelos de componentes de sistemas de control:</b> 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.	Analiza los sistemas físicos simples para la obtención de las ecuaciones que los caracteriza.				
<b>Variables de Estado:</b> 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.	Utiliza las ecuaciones de estado a partir del sistema de control para su modelación.				



<p><b>Sistemas de Control Óptimo y Adaptativo:</b> 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>	<p>Analiza los sistemas de control a través de los métodos matemáticos de evaluación determinando su observabilidad y controlabilidad.</p>	
EVIDENCIAS	TÉCNICAS	INSTRUMENTO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensayo</li> <li>- Videos</li> <li>- Proyectos</li> <li>- Resolución de ejercicios</li> <li>- Foro</li> <li>- Ejercicios prácticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de producción escrita</li> <li>- Análisis de producción oral</li> <li>- Observación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rúbrica</li> <li>- Escala de estimación</li> <li>- Lista de cotejo</li> <li>- Registro de observación</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>REFERENCIAS</b></p> <p>Del Toro, Vincent (1988). Fundamentos de Ingeniería Eléctrica. .2ª edición. Editorial. Prentice-Hall. México.        Ogata, Katsuhiko. (2010). Ingeniería de Control Moderno.5ª edición. Editorial. Pearson.        Webb, J y Greshock, K. (1992). Industrial Control Electronics. Prentice Hall Hispanoamericana</p>		