



UNIDAD CURRICULAR		TRIMESTRE	CÓDIGO	PRELACIÓN	UNIDADES CRÉDITO
CONTROL I		VIII	FEE28C		3
<b>DENSIDAD HORARIA</b>					
COMPONENTE ASISTIDO POR EL DOCENTE		OTROS COMPONENTES		TOTAL HORAS SEMANALES	
HORAS GUIADAS		HORAS DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO			
5		5		10	
<b>EJE DE FORMACION DE COMPETENCIA</b>					
COMPETENCIA GÉNERICA <input type="checkbox"/>	ESPECIFICA BÁSICA <input type="checkbox"/>	ESPECIFICA DE EJES <input checked="" type="checkbox"/>	ESPECIFICA INVESTIGACION <input type="checkbox"/>		
<b>COMPETENCIA</b>					
Analiza los elementos básicos de control mediante el modelaje matemático de los sistemas físicos determinando el efecto de las perturbaciones de su condición inicial con respecto a su entorno de forma objetiva y responsable.					
NÚCLEOS TEMATICOS	UNIDADES DE COMPETENCIA	ESTRATEGIAS			
<b>Modelaje Matemático de Sistemas Físicos:</b> Función de transferencia de un sistema de control. Proceso de linealización de un modelo. Representación de sistemas a través de Diagramas de bloques. Características de un control proporcional. Características de los controles derivativos e integrados. Respuesta de un sistema bajo la acción de controles derivativos e integral. Efectos de la acción de control derivativa e integral en el comportamiento de un sistema. Reducción de las variaciones de los parámetros por uso de la Realimentación.	Construye modelos matemáticos de sistemas físicos a través de diagramas de bloques y funciones de transferencia para su aplicación en los sistemas de control automático.	<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>Análisis de Respuesta Transitoria y de Error:</b> Características de los sistemas de control ante la presencia de funciones de respuesta impulsiva. Respuesta transitoria para sistemas de orden "n". Sistemas de primer orden, Sistemas de segundo orden, Sistemas de órdenes superiores. Criterio de estabilidad de ROUTH-HORWITZ. Define los Engranajes, Elementos sensores y transductores dentro de los sistemas de control. Error estático, Coeficiente de error dinámico, Criterios de error e Introducción a la optimización de sistemas.	Analiza las respuestas transitorias y el error en los modelos matemáticos para la optimización de los sistemas de control.				





<p><b>Métodos del lugar de las raíces y de respuesta de frecuencia:</b> Lugar de las raíces para un sistema de control dado y método de diagrama de lugar de raíces para la evaluación de un sistema de control. Sistema de control aplicando diagramas logarítmicos. Sistema de control aplicando diagramas polares y diagramas del módulo en función de la fase. Respuesta en frecuencia de un sistema de control aplicando criterio de estabilidad de Nyquist: Análisis de estabilidad, Estabilidad relativa, Respuesta en frecuencia de lazo cerrado. Valora experimentalmente las funciones de transferencia.</p>	<p>Evalúa los sistemas de control mediante los métodos del lugar de las raíces y de respuesta de frecuencia para verificar su estabilidad.</p>	
<p><b>Métodos de compensación en adelanto, en atraso y atraso-adelanto:</b> Tipos de errores presentes en los sistemas de control. Criterios para la optimización de los sistemas de control.</p>	<p>Aplica métodos de adelanto y atraso para la estabilización de los controladores.</p>	
<p><b>EVIDENCIAS</b></p>	<p><b>TÉCNICAS</b></p>	<p><b>INSTRUMENTO</b></p>
<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>Dorf, R, y Bishop, J. (2005). Sistemas de control moderno. Editorial. Pearson.        Ogata, Katsuhiko. (2010). Ingeniería de Control Moderno. 5ª edición. Editorial. Pearson.        Webb, J y Greshock, K. (1992). Industrial Control Electronics. Prentice Hall Hispanoamericana</p>		