

	FORMATO PLANEACIÓN Y SEGUIMIENTO A CATEDRA		Código: FR-DO-003 Versión: 03	 
	Proceso: Docencia	Fecha de emisión: 23-Ene - 2013	Fecha de versión: 02-Feb -2013	

PROGRAMA ACADÉMICO INGENIERIA MECÁNICA

2020-2 Fecha de diligenciamiento: 02/08/2020

Sección 1. DATOS GENERALES							
Profesor			Asignatura		Semestre	No. créditos académicos	Horas semestrales
JUAN CARLOS VIZCAINO APONTE			SISTEMAS DINAMICOS DE CONTROL		IX	3	64
Grupo		Salón(es)		Jornada		Relevancia de los contenidos de asignatura en el campo de formación	
A	1	NUMERO DEL SALÓN.	SEDE	Nocturna		Justificación: Las tendencias actuales en cálculos de ingeniería pueden sintetizarse en dos metodologías: Aproximaciones teóricas y/o experimentales a los fenómenos físicos presentes en problema afines de ingeniería y la simulación numérica de dichos problemas mediante la forma discreta de los dominios y de las ecuaciones que gobiernan el comportamiento físico del mismo. De este último se encuentra la simulación numérica de sistemas dinámicos discretos y también la simulación numérica de problemas de medios continuos. Lo anterior de acuerdo a la Ley 1188 de 2008 y 749 de 2002 decreto 1295 de 2010 que la reglamenta y demás decretos y resoluciones para la creación y fundamentación de los programas. Alcance: El estudio de los sistemas dinámicos representa un complemento a las líneas de diseño, hidráulicas y eléctricas pues en esta cátedra se presenta al estudiante un enfoque generalizado de los principales dominios físicos donde el ingeniero mecánico se mueve. Además de ello, se presenta un enfoque dinámico de las principales variables físicas con las cuales el ingeniero trabaja: velocidad, fuerza, presión, voltaje, entre otras; y además se le presenta al estudiante que el comportamiento de dichas variables no es estático, como normalmente se consideran sino que pueden variar de forma muy dinámica; lo cual es importante en la formación estructural del ingeniero mecánico en el diseño de sistemas de control y automatización.	
				DIA	HORA		
				MIERCOLES	20:00 - 22:00		
				JUEVES	20:00 - 22:00		
Objetivos:		General Capacitar al estudiante de Ingeniería Mecánica en las técnicas de Modelamiento de Sistemas Dinámicos afines a Ingeniería Mecánica.					
		Específicos – Conocer e identificar las distintas variables asociadas a sistemas físicos. – Generar las ecuaciones que gobiernan un sistema dinámico, para posteriormente usarlas en el modelamiento. – Brindar a los estudiantes un conocimiento en el funcionamiento de los elementos que conforman un sistema dinámico. – Manejar los fundamentos para el diseño, simulación y análisis de sistemas dinámicos en Matlab (Simulink). – Aplicar las herramientas matemáticas al modelamiento y análisis de sistemas dinámicos en los procesos de ingeniería mecánica					

	FORMATO PLANEACIÓN Y SEGUIMIENTO A CATEDRA		Código: FR-DO-003 Versión: 03	 
	Proceso: Docencia	Fecha de emisión: 23-Ene - 2013	Fecha de versión: 02-Feb -2013	

Sección 2. PLANEACIÓN Y SEGUIMIENTO								
PLANEACIÓN (Profesor)						SEGUIMIENTO (Estudiante)		
Función sustantiva (DO, IN)	Fecha	Intensidad horaria	Contenido temático	Competencias	Estrategias metodológicas	Estrategias de evaluación	Firma estudiante representante	Observaciones estudiante representante
DO	05/08/2020 06/08/2020	4	Presentación del programa, parámetros de calificación y acuerdos de convivencia. Introducción a los sistemas dinámicos de control.	Capacidad para organizar y planificar el tiempo.	Sistema de instrucción personalizada	Participación en clase		
DO	12/08/2020 13/08/2020	4	Modelamiento de sistemas mecánicos trasnacionales	Capacidad para identificar, planear y resolver problemas. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	Método de casos	Participación en clase. Desarrollo de ejercicios.		
DO	19/08/2020 20/08/2020	4	Modelamiento de sistemas mecánicos rotacionales.	Capacidad para identificar, planear y resolver problemas. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	Aprendizaje basado en problemas	Participación en clase. Desarrollo de ejercicios.		
DO	26/08/2020 27/08/2020	4	Representación de bloques Transformadas básicas de la place. Modelamiento y representación en términos de La place. Conceptualización de la función de transferencia.	Aplica las técnicas, habilidades y herramientas de la disciplina para la práctica de la ingeniería.	Controversia estructurada	Participación en clase. Desarrollo de ejercicios. Quiz		
DO	02/09/2020 03/09/2020	4	Parcial 1	Realiza modelamiento de sistemas traslacionales y rotacionales en ecuación diferencial, en términos de La place. Función de transferencia y representación en bloques.	Método de casos	Examen escrito Trabajo propuesto		

	FORMATO PLANEACIÓN Y SEGUIMIENTO A CATEDRA		Código: FR-DO-003 Versión: 03	 
	Proceso: Docencia	Fecha de emisión: 23-Ene - 2013	Fecha de versión: 02-Feb -2013	

Sección 2. PLANEACIÓN Y SEGUIMIENTO								
PLANEACIÓN (Profesor)						SEGUIMIENTO (Estudiante)		
Función sustantiva (DO, IN)	Fecha	Intensidad horaria	Contenido temático	Competencias	Estrategias metodológicas	Estrategias de evaluación	Firma estudiante representante	Observaciones estudiante representante
IN	09/09/2020 10/09/2020	4	Modelamiento de sistemas Eléctricos. Leyes básicas de los circuitos eléctricos y AO. Modelamiento de sistemas electromecánicos.	Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes.	Sistema de instrucción personalizada	Trabajo en grupo. Desarrollo de ejercicios.		
PS	16/09/2020 17/09/2020	4	Modelado Matemático mediante diagrama de bloques (punto suma, ramificación, perturbación). Reducción de diagramas de bloques. Laboratorio: Análisis de función de transferencia y diagramas de bloque en Matlab (Simulink).	Capacidad para abstracción, análisis y síntesis.	Controversia estructurada	Participación en clase. Desarrollo de ejercicios. Quiz		
DO	23/09/2020 24/09/2020	4	Modelamiento de sistemas hidráulicos. Modelamiento de sistemas de nivel de líquidos.	Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.	Método de casos	Trabajo en grupo. Desarrollo de ejercicios.		
DO	30/09/2020 01/10/2020	4	Analogías de sistemas mecánicos, eléctricos e hidráulicos. Laboratorio: Modelamiento de sistemas físicos mediante Matlab. Solución de dudas pre-parcial	Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.	Aprendizaje basado en problemas	Participación en clase. Desarrollo de ejercicios.		

	FORMATO PLANEACIÓN Y SEGUIMIENTO A CATEDRA		Código: FR-DO-003 Versión: 03	 
	Proceso: Docencia	Fecha de emisión: 23-Ene - 2013	Fecha de versión: 02-Feb -2013	

Sección 2. PLANEACIÓN Y SEGUIMIENTO								
PLANEACIÓN (Profesor)						SEGUIMIENTO (Estudiante)		
Función sustantiva (DO, IN)	Fecha	Intensidad horaria	Contenido temático	Competencias	Estrategias metodológicas	Estrategias de evaluación	Firma estudiante representante	Observaciones estudiante representante
DO	07/10/2020 08/10/2020	4	SEGUNDO PARCIAL	Genera ecuaciones correspondientes de un modelo dinámico eléctrico, hidráulico y mixto. Reduce diagrama de bloques y encuentra diferentes funciones de transferencia en el modelo.	Método de casos	Examen escrito		
DO	14/10/2020 15/10/2020	4	Tipos de excitación. Sistemas de primero y segundo orden. Función de transferencia y respuesta al impulso. Aplicación de fracciones parciales.	Aplica la matemática para interpretar la realidad. Genera ecuaciones y encuentra respuestas en el tiempo.	Lluvia de ideas	Participación en clase. Desarrollo de ejercicios.		
IN	21/10/2020 22/10/2020	4	Transformada inversa de Laplace. Aplicación a los sistemas dinámicos de control de la transformada inversa de Laplace. Respuesta a diferentes tipos de excitación. Laboratorio: solución de ejercicios por medio de matlab y respuesta a diferentes tipos de excitación	Aplica la matemática para Generar solución respuesta en el tiempo en modelos dinámicos. Maneja adecuadamente paquetes computacionales de simulación y diseño, como Simulink de Matlab para las funciones de transferencia de un modelo dinámico.	Sistema de instrucción personalizada	Participación en clase. Desarrollo de ejercicios.		

	FORMATO PLANEACIÓN Y SEGUIMIENTO A CATEDRA		Código: FR-DO-003 Versión: 03	
	Proceso: Docencia	Fecha de emisión: 23-Ene - 2013	Fecha de versión: 02-Feb -2013	

Sección 2. PLANEACIÓN Y SEGUIMIENTO								
PLANEACIÓN (Profesor)						SEGUIMIENTO (Estudiante)		
Función sustantiva (DO, IN)	Fecha	Intensidad horaria	Contenido temático	Competencias	Estrategias metodológicas	Estrategias de evaluación	Firma estudiante representante	Observaciones estudiante representante
DO	28/10/2020 29/10/2020	4	Estabilidad y Criterio de estabilidad. Prueba de Routh Hourtwitz. Acciones básicas de control y respuestas de sistemas de control. Acciones proporcional, integral y derivativa.	Aplicar las técnicas, habilidades y herramientas de la disciplina para la práctica de la ingeniería.	Sistema de instrucción personalizada	Trabajo en grupo. Desarrollo de ejercicios.		
DO	04/11/2020 05/11/2020	4	Representación en variables de estado. Modelamiento en matlab solución por medio de editor script	Maneja adecuadamente paquetes computacionales de simulación y diseño, como Simulink de Matlab para las funciones de transferencia de un modelo dinámico.	Aprendizaje basado en problemas	Participación en clase. Trabajo en grupo		
IN	11/11/2020 12/11/2020	4	Taller en clase. Solución de dudas y ejercicios propuestos pre-parcial.	Aplica las técnicas, habilidades y herramientas de la disciplina para la práctica de la ingeniería.	Debates y foros	Trabajo escrito y sustentación.		
DO	18/11/2020 19/11/2020	4	TERCER PARCIAL	Interpreta, representa y genera ecuaciones correspondientes de un modelo dinámico.	Método de casos	Examen escrito		

Sección 3. PARÁMETROS DE CALIFICACIÓN

	FORMATO PLANEACIÓN Y SEGUIMIENTO A CATEDRA		Código: FR-DO-003 Versión: 03	 
	Proceso: Docencia	Fecha de emisión: 23-Ene - 2013	Fecha de versión: 02-Feb -2013	

1er. Corte - EL TREINTA POR CIENTO (30%) DE LA MATERIA SE DISTRIBUIRÁ ASÍ:				2do. Corte - EL TREINTA POR CIENTO (30%) DE LA MATERIA SE DISTRIBUIRÁ ASÍ:				3er. Corte - EL CUARENTA POR CIENTO (40%) DE LA MATERIA SE DISTRIBUIRÁ ASÍ:			
Herramienta de evaluación	Condiciones	Porc. (%)	Fecha	Herramienta de evaluación	Condiciones	Porc. (%)	Fecha	Herramienta de evaluación	Condiciones	Porc. (%)	Fecha
Prueba parcial escrita	Individual	50	03/09/2020	Prueba parcial escrita	Individual	50	08/10/2020	Prueba parcial escrita	Individual	50	19/11/2020
<u>Actividades de proceso</u> Consultas, ejercicios, problemas, informes de laboratorio.	Grupal	25	03/09/2020	<u>Actividades de proceso</u> Consultas, ejercicios, problemas, informes de laboratorio.	Grupal	25	08/10/2020	<u>Actividades de proceso</u> Consultas, ejercicios, problemas, informes de laboratorio.	Grupal	25	19/11/2020
Aporte a los Proyectos de semestrales de investigación Propuesta de proyecto de investigación.	Individual	25	03/09/2020	Aporte a los Proyectos de semestrales de investigación Propuesta de proyecto de investigación.	Individual	25	08/10/2020	Aporte a los Proyectos de semestrales de investigación Propuesta de proyecto de investigación.	Individual	25	19/11/2020

Sección 4. ACUERDOS DE CONVIVENCIA							
Aspectos generales				Observaciones adicionales	Firma del Profesor		
Horario de clases:	DIA	INICIO	FINALIZACIÓN		Nombre:	JUAN CARLOS VIZCAINO APONTE	
	MIERCOLES	20:00	22:00			C.C.:	79889679
	JUEVES	20:00	22:00				
Uso del celular:	Permitido						
Control de asistencia:	SI						
Uso de computador portátil:	Permitido						
Nombre del estudiante representante de curso para la asignatura:					Correo electrónico:		
• <u>Estimado profesor anexe el listado oficial emitido por el sistema de información con las firmas de los estudiantes que asistieron a la socialización y definición de los acuerdos de convivencia.</u>							

Sección 5. VERIFICACIÓN (Comité curricular)
--

No.	Firma del Profesor	Recibido Comité Curricular	Fecha de radicación para revisión	Observación reunión curricular
1				
2				
3				
4				

	FORMATO LISTADO DE ASISTENCIA		Código: FR-GH-015 Versión: 02	CERTIFICADA POR:  
	Proceso: Gestión del Talento Humano	Fecha de emisión: 27-Feb-2008	Fecha de versión: 01-Jul-2010	

Actividad		Quien organiza		
<i>Inicio de Clases</i>		Escriba su nombre.		
Lugar		Fecha	Hora	
<i>Salón de Clases</i>		FECHA.	Hora inicio	
Temas a tratar				
- Aspectos generales de la asignatura				
- Planeación de la asignatura				
- Acuerdos de Convivencia y definición del estudiante representante del grupo				
No.	Nombre	Código	Firma	Observación
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				

	FORMATO LISTADO DE ASISTENCIA		Código: FR-GH-015 Versión: 02	CERTIFICADA POR:  
	Proceso: Gestión del Talento Humano	Fecha de emisión: 27-Feb-2008	Fecha de versión: 01-Jul-2010	

24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
50				
No. de asistentes al inicio de la actividad:		Firma		
No. de asistentes al finalizar la actividad:				
Duración de la actividad:		Capacitador/ponente:		