

Licenciatura: **INGENIERIA EN SISTEMAS**

COMPUTACIONALES

Materia:

ECUACIONES DIFERENCIALES

Clave:

PE-ISC301

Modalidad: EJECUTIVA

Cuatrimestre:

3

Horas:

4

OBJETIVO:

Aplicar los métodos de solución de ecuaciones diferenciales ordinarias para resolver problemas que involucran sistemas dinámicos que se presentan en la ingeniería.

S	CLASE 1	CLASE 2	CLASE 3	CLASE 4	PLATAFORMA EDUCATIVA
1	UNIDAD I: SOLUCIÓN DE ECUACIONES DIFERENCIALES CON LA TRANSFORMADA DE LAPLACE. I.1.- Definición de la Transformada de Laplace.	I.2.- Funciones transformables.	I.3.- Teoremas sobre las propiedades de la transformada de Laplace.	I.4.- Función escalón unitaria, función impulso y teorema de traslación.	
	CLASE 5	CLASE 6	CLASE 7	CLASE 8	
EN CASA	I.5.- Transformada inversa de Laplace.	I.6.- Uso de tablas para la transformada inversa de Laplace.	I.7.- Teoremas sobre las propiedades de la transformada inversa de Laplace.	I.8.- Fracciones parciales para la transformada inversa de Laplace.	
2	CLASE 1	CLASE 2	CLASE 3	CLASE 4	PLATAFORMA EDUCATIVA
	I.9.- Solución de ecuaciones diferenciales lineales homogéneas por el método de la transformada de Laplace	I.11.- Solución de ecuaciones diferenciales de 2°. Orden. I.12.- Solución de ecuaciones diferenciales de orden superior.	UNIDAD II: ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS DE PRIMER ORDEN.	2.1.- Teoría preliminar.	
EN CASA	CLASE 5	CLASE 6	CLASE 7	CLASE 8	
	2.2.- Ecuaciones diferenciales parciales.	2.3.- Solución de ecuaciones diferenciales de primer orden.	2.4.- Solución por integración.	2.5.- Existencia y unidades de la solución.	
3	CLASE 1	CLASE 2	CLASE 3	CLASE 4	PLATAFORMA EDUCATIVA
	2.6.- Ecuaciones Separables. 2.7.- Ecuaciones homogéneas.	2.8.- Ecuaciones diferenciales exactas.	2.9.- Factores de integración.	2.10.- Ecuaciones diferenciales Lineales.	MAPA CONCEPTUAL
EN CASA	CLASE 5	CLASE 6	CLASE 7	CLASE 8	
	2.11.- Ecuación de Bernoulli.	UNIDAD III: ECUACIONES DIFERENCIALES DE ORDEN SUPERIOR	3.1.- Teoría preliminar.	3.2.- Definición de ecuación diferencial de orden n.	

S	CLASE 1	CLASE 2	CLASE 3	CLASE 4	PLATAFORMA EDUCATIVA
4	3.3.- Ecuaciones Diferenciales lineales homogéneas de orden "n" con coeficientes constantes. 3.4.- Terminología y estructura operacional.	3.5.- Principio de superposición.	3.6.- Raíces reales distintas.	3.7.- Raíces reales repetidas.	
EN CASA	CLASE 5	CLASE 6	CLASE 7	CLASE 8	
	3.8.- Raíces complejas distintas.	3.9.- Raíces complejas repetidas.	3.10.- Problemas de valor inicial.	3.11.- Teorema de existencia y unicidad.	
S	CLASE 1	CLASE 2	CLASE 3	CLASE 4	PLATAFORMA EDUCATIVA
5	3.12.- Métodos de coeficientes indeterminados para calcular la integral particular.	3.13.- Método de variación de parámetros.	3.14.- Ecuación lineal de Cauchy-Euler.	3.15.- Solución de las ecuaciones diferenciales lineales no homogéneas.	
EN CASA	CLASE 5	CLASE 6	CLASE 7	CLASE 8	
	UNIDAD IV: APLICACIONES DE LAS ECUACIONES DIFERENCIALES Y SERIES DE FOURIER	4.1.- Trayectorias Ortogonales.	4.2.- Problemas de Mecánica.	4.3.- Problemas de razón de cambio.	
S	CLASE 1	CLASE 2	CLASE 3	CLASE 4	PLATAFORMA EDUCATIVA
6	4.4.- Problemas en Circuitos Eléctricos.	4.5.- Problemas de Termofluidos.	4.6.- Problemas de Circuitos Hidráulicos y Neumáticos	4.7.- Métodos de solución para sistemas de ecuaciones diferenciales lineales.	ENSAYO
EN CASA	CLASE 5	CLASE 6	CLASE 7	CLASE 8	
	4.8.- Introducción a las series de Fourier.	4.9.- Series de Fourier.	4.10.- Ley de Senos y Cosenos	4.11.- Medio intervalo.	
S	CLASE 1	CLASE 2			PLATAFORMA EDUCATIVA
7	EXAMEN DE MODULO				EXAMEN FINAL EN PLATAFORMA OPCIONAL, OBLIGATORIO PARA LOS ALUMNOS EN MODALIDAD VIRTUAL

ACTIVIDADES EN EL AULA PERMITIDAS:	<p>1.-Conducción Docente, manejo de Esquemas, Conceptos Básicos y Referentes Teóricos (Pizarron)</p> <p>2.-Estructuración de Reportes de Lectura y Fichas de Trabajo; uso de Medios Audiovisuales. (Pantalla).</p> <p>3.-Realizar Lecturas de Referencias Bibliográficas Sugeridas y Adicionales para generar Lluvia de Ideas.</p> <p>4.-Propiciar Actividades de Interes dentro del Proceso de Enseñanza - Aprendizaje para generar Investigaciones.</p> <p>5.-Vinculación de la Materia con Casos Prácticos y Reales que se puedan sustentar teoricamente.</p>
---	--

ACTIVIDADES NO PERMITIDAS:	<p>1. Exámenes Orales.</p> <p>2. Exposiciones como Evaluación.</p> <p>3. Improvisaciones.</p>
-----------------------------------	---

SUGERENCIA BIBLIOGRAFICA					
No	TIPO	TITULO	AUTOR		EDITORIAL
1	Libro	Ecuaciones Diferenciales	Dennis G. Zill	Jerry E. Marsden	Gandhi
2	Libro	Ecuaciones Diferenciales	Edward B. Saff y R. Kent Nagle	Claudio Pita Ruiz	Addison Wesley
3	Libro	Ecuaciones Diferenciales	EL-IRAKI ZILL	Susan J. Colley	Gandhi

SUGERENCIAS DE VIDEOS ACADEMICOS				
No	TIPO	TITULO	LINK	AUTOR
1	Video	Ecuaciones Diferenciales	https://www.youtube.com/watch?v=rd2jKGQJucE&list=PLevSRPnY35dFSDPi_4Q5R1VCGL_pab26A	Alex
2	Video	Ecuaciones Diferenciales	https://www.youtube.com/watch?v=q3PKNySW6LQ&list=PL9SnRnlzovX0RE6_wcrTKaWi8cmQb3uO6	MateFacil
3	Video	Ecuaciones Diferenciales	https://www.youtube.com/watch?v=MdKOjS8-oNw	Traductor De Ingeniería

CRITERIOS, PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION Y ACREDITACION.	
Actividades en Plataforma Educativa	40%
1er Actividad	20%
2da Actividad	20%
Examen	60%
Total	100%

Escala de calificación	7- 10
Minima aprobatoria	7

NOTA:	En la planeación los exámenes aparecen siempre en día lunes, pero dependerá de la programación de la subdirección académica, y en esa semana se podrán hacer los cambios necesarios.
--------------	--

