

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
I	UNIDAD II: ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS DE PRIMER ORDEN.	1.1.- Teoría preliminar.	1.2.- Ecuaciones diferenciales parciales.	1.3.- Solución de ecuaciones diferenciales de primer orden.	
EN CASA	CLASE 5 1.4.- Solución por integración.	CLASE 6 1.5.- Existencia y unidades de la solución.	CLASE 7 1.6.- Ecuaciones Separables. 1.7.- Ecuaciones homogéneas.	CLASE 8 1.8.- Ecuaciones diferenciales exactas.	
S	CLASE 1	CLASE 2	CLASE 3	CLASE 4	PLATAFORMA EDUCATIVA
2	1.9.- Factores de integración.	1.10.- Ecuaciones diferenciales Lineales.	1.11.- Ecuación de Bernoulli.	UNIDAD II ECUACIONES DIFERENCIALES DE ORDEN SUPERIOR	
EN CASA	CLASE 5 2.1.- Teoría preliminar.	CLASE 6 2.2.- Definición de ecuación diferencial de orden n. 2.3.- Ecuaciones Diferenciales lineales homogéneas de orden "n" con coeficientes constantes.	CLASE 7 2.4.- Terminología y estructura operacional.	CLASE 8 2.5.- Principio de superposición.	
S	CLASE 1	CLASE 2	CLASE 3	CLASE 4	PLATAFORMA EDUCATIVA
3	2.6.- Raíces reales distintas.	2.7.- Raíces reales repetidas.	2.8.- Raíces complejas distintas.	2.9.- Raíces complejas repetidas.	MAPA CONCEPTUAL
	CLASE 5	CLASE 6	CLASE 7	CLASE 8	

EN CASA	2.10.- Problemas de valor inicial.	2.11.- Teorema de existencia y unicidad.	2.12.- Métodos de coeficientes indeterminados para calcular la integral particular.	2.13.- Método de variación de parámetros.	
---------	------------------------------------	--	---	---	--

S	CLASE 1	CLASE 2	CLASE 3	CLASE 4	PLATAFORMA EDUCATIVA
4	2.14.- Ecuación lineal de Cauchy-Euler.	2.15.- Solución de las ecuaciones diferenciales lineales no homogéneas.	UNIDAD IV SOLUCIÓN DE ECUACIONES DIFERENCIALES CON LA TRANSFORMADA DE LAPLACE. 3.1.- Definición de la Transformada de Laplace.	3.2.- Funciones transformables.	
EN CASA	CLASE 5	CLASE 6	CLASE 7	CLASE 8	
	3.3.- Teoremas sobre las propiedades de la transformada de Laplace.	3.4.- Función escalón unitaria, función impulso y teorema de traslación. 3.5.- Transformada inversa de Laplace.	3.6.- Uso de tablas para la transformada inversa de Laplace.	3.7.- Teoremas sobre las propiedades de la transformada inversa de Laplace.	
S	CLASE 1	CLASE 2	CLASE 3	CLASE 4	PLATAFORMA EDUCATIVA
5	3.8.- Fracciones parciales para la transformada inversa de Laplace.	3.9.- Solución de ecuaciones diferenciales lineales homogéneas por el método de la transformada de Laplace	3.10.- Solución de ecuaciones diferenciales lineales no-homogéneas por el método de la transformada de Laplace	3.11.- Solución de ecuaciones diferenciales de 2º. Orden. 3.12.- Solución de ecuaciones diferenciales de orden superior.	
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 Termodinámicos.	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.	
7	CLASE 1	CLASE 2			PLATAFORMA EDUCATIVA
	EXAMEN DE MODULO				EXAMEN FINAL EN PLATAFORMA OPCIONAL, OBLIGATORIO PARA LOS ALUMNOS EN MODALIDAD VIRTUAL

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

ACTIVIDADES NO PERMITIDAS:	1. Exámenes Orales. 2. Exposiciones como Evaluación. 3. Improvisaciones.
-----------------------------------	--

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=PLeYSRPnY35dFSDPi_4Q5R1VCGL_pab26A	Alex
2	Video	Ecuaciones Diferenciales	https://www.youtube.com/watch?v=q3PKNySW6LQ&list=PL9SnRnlzoyX0RE6_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 subdireccion académica, y en esa semana se podrán hacer los cambios necesarios.
-------	--

