

Licenciatura: INGENIERIA EN SISTEMAS

COMPUTACIONALES

Modalidad: EJECUTIVA

Materia:

ECUACIONES DIFERENCIALES

Clave:

PE-ISC301

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	<b>UNIDAD II: ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS DE PRIMER ORDEN.</b>	I.1.- Teoría preliminar.	I.2.- Ecuaciones diferenciales parciales.	I.3.- Solución de ecuaciones diferenciales de primer orden.	
EN CASA	<b>CLASE 5</b>	<b>CLASE 6</b>	<b>CLASE 7</b>	<b>CLASE 8</b>	
	I.4.- Solución por integración.	I.5.- Existencia y unidades de la solución.	I.6.- Ecuaciones Separables. I.7.- Ecuaciones homogéneas.	I.8.- Ecuaciones diferenciales exactas.	
S	CLASE 1	CLASE 2	CLASE 3	CLASE 4	PLATAFORMA EDUCATIVA
2	I.9.- Factores de integración.	I.10.- Ecuaciones diferenciales Lineales.	I.11.- Ecuación de Bernoulli.	<b>UNIDAD II ECUACIONES DIFERENCIALES DE ORDEN SUPERIOR</b>	
EN CASA	<b>CLASE 5</b>	<b>CLASE 6</b>	<b>CLASE 7</b>	<b>CLASE 8</b>	
	2.1.- Teoría preliminar.	2.2.- Definición de ecuación diferencial de orden n. 2.3.- Ecuaciones Diferenciales lineales homogéneas de orden "n" con coeficientes constantes.	2.4.- Terminología y estructura operacional.	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.	<b>MAPA CONCEPTUAL</b>
	<b>CLASE 5</b>	<b>CLASE 6</b>	<b>CLASE 7</b>	<b>CLASE 8</b>	

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.- Ecación lineal de Cauchy-Euler.	2.15.- Solución de las ecuaciones diferenciales lineales no homogéneas.	<b>UNIDAD IV SOLUCIÓN DE ECUACIONES DIFERENCIALES CON LA TRANSFORMADA DE LAPLACE.</b> 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 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	CLASE 3	CLASE 4	PLATAFORMA EDUCATIVA
7	EXAMEN DE MODULO				EXAMEN FINAL EN PLATAFORMA OPCIONAL, OBLIGATORIO PARA LOS ALUMNOS EN MODALIDAD VIRTUAL

<b>ACTIVIDADES EN EL AULA PERMITIDAS:</b>	1.-Conducción Docente, manejo de Esquemas, Conceptos Básicos y Referentes Teóricos (Pizarrón)
	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 Interés dentro del Proceso de Enseñanza - Aprendizaje para generar Investigaciones.
	5.-Vinculación de la Materia con Casos Prácticos y Reales que se puedan sustentar teóricamente.

<b>ACTIVIDADES NO PERMITIDAS:</b>	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	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=rd2jKGQJucE&amp;list=_PLeySRPnY35dFSDPi_4Q5R1VCGL_pab26A">https://www.youtube.com/watch?v=rd2jKGQJucE&amp;list=_PLeySRPnY35dFSDPi_4Q5R1VCGL_pab26A</a>	Alex
2	Video	Ecuaciones Diferenciales	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=q3PKNySW6LQ&amp;list=PL9SnRnlzoyXORE6_wcrTKaW8cmQb3uO6">https://www.youtube.com/watch?v=q3PKNySW6LQ&amp;list=PL9SnRnlzoyXORE6_wcrTKaW8cmQb3uO6</a>	MateFacil
3	Video	Ecuaciones Diferenciales	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=MdKOjS8-oNw">https://www.youtube.com/watch?v=MdKOjS8-oNw</a>	Traductor De Ingeniería

#### CRITERIOS, PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION Y ACREDITACION.

Actividades en Plataforma Educativa	40%
1er Actividad	20%
2da Actividad	20%
Examen	60%

<b>Total</b>	100%
<b>Escala de calificación</b>	7- 10
<b>Minima aprobatoria</b>	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.

