

Licenciatura: INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
 Modalidad: EJECUTIVA

Materia: ECUACIONES DIFERENCIALES
 Cuatrimestre: 3°

Clave: PE-ISC302
 Horas: 2

OBJETIVO:	Aplicará las ecuaciones diferenciales, métodos y técnicas para la modelación matemática de fenómenos propios; y además, la transformada de Laplace para el diseño, solución de problemas y solución de sistemas de ecuaciones Diferenciales Lineales. Desarrollar la capacidad de analizar matemáticamente fenómenos físicos.
------------------	---

S	CLASE I	CLASE 2
1	ENCUADRE	UNIDAD I SOLUCIÓN DE ECUACIONES DIFERENCIALES DE CUALQUIER ORDEN, UTILIZANDO LA TRANSFORMADA DE LAPLACE. 1.1.- Definición de la Transformada de Laplace. 1.2.- Funciones transformables. 1.3.- Teoremas sobre las propiedades de la transformada de Laplace.
2	1.4.- Función escalón unitaria, función impulso y teorema de traslación. 1.5.- Transformada inversa de Laplace. 1.6.- Uso de tablas para la transformada inversa de Laplace. 1.7.- Teoremas sobre las propiedades de la transformada inversa de Laplace. 1.8.- Fracciones parciales para la transformada inversa de Laplace.	1.9.- Solución de ecuaciones diferenciales lineales homogéneas y no-homogéneas por el método de la transformada de Laplace. 1.10.- Solución de ecuaciones diferenciales de 2º. Orden. 1.11.- Solución de ecuaciones diferenciales de orden superior. Solución de sistemas de ecuaciones diferenciales utilizando transformada de Laplace.
3	UNIDAD II INTRODUCCIÓN A LAS ECUACIONES DIFERENCIALES Y ECUACIONES DIFERENCIALES DE PRIMER ORDEN 2.1.- Ecuaciones diferenciales parciales. 2.2.- Solución de ecuaciones diferenciales de primer orden.	2.3.- Solución por integración. 2.4.- Existencia y unidades de la solución. 2.5.- Ecuaciones Separables. 2.6.- Ecuaciones homogéneas.
4	2.7.- Ecuaciones diferenciales exactas. 2.8.- Factores de integración. 2.9.- Ecuaciones diferenciales Lineales. 2.10.- Ecuación de Bernoulli.	UNIDAD III ECUACIONES DIFERENCIALES DE ORDEN SUPERIOR 3.1.- Ecuaciones Diferenciales lineales homogéneas de orden "n" con coeficientes constantes. 3.1.1.- Terminología y estructura operacional. 3.1.2.- Raíces reales distintas. 3.1.3.- Raíces reales repetidas.
5	3.1.4.- Raíces complejas distintas. 3.1.5.- Raíces complejas repetidas. 3.2.- Métodos de coeficientes indeterminados para calcular la integral particular. 3.3.- Método de variación de parámetros. 3.4.- Ecuación lineal de Cauchy-Euler.	UNIDAD IV APLICACIONES DE LAS ECUACIONES DIFERENCIALES 4.1.- Trayectorias Ortogonales. 4.2.- Problemas de Mecánica. 4.3.- Problemas de razón de cambio.
6	4.4.- Problemas en Circuitos Eléctricos. 4.5.- Problemas de Termodinámicos. 4.6.- Problemas de Circuitos Hidráulicos y Neumáticos.	RETROALIMENTACION DE CONTENIDO
7	EXAMEN FINAL	

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 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.
---	---

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

CRITERIOS, PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION Y ACREDITACION.	
Trabajos Escritos	10%
Actividades Aulicas	20%
Trabajos en Plataforma Educativa	20%
Examen	50%
Total	100%
Escala de calificación	7- 10
Mínima aprobatoria	7