



Centro Universitario de Tonalá

PROGRAMA DE ESTUDIOS					
Nombre de la unidad de aprendizaje (nombre de la asignatura)					
Métodos matemáticos III					
Modalidad:					
Presencial					
Departamento:					
Ciencias Básicas, Aplicadas e Ingenierías					
Academia					
Matemáticas básicas y aplicadas					
Área de Formación					
Área de Formación Básica Común Obligatoria					
Clave de la materia:	Nivel:	Prerrequisitos	Co-requisitos	Tipo de asignatura	Tipo de curso:
14223	Licenciatura				C= curso
Hrs. /semestre	Horas semana	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor de créditos:
64	3	3		64	9

[Handwritten signatures and marks on the right side of the page]

Objetivo de la asignatura
Adquirir conocimientos básicos de ecuaciones diferenciales, a fin de aplicarlos en la solución de problemas con valores en la frontera.
Aportación de la asignatura al perfil de egreso
Proporciona los conocimientos de ecuaciones diferenciales y habilidad matemática para desarrollar proyectos científico y tecnológico útiles para el desempeño en industrias, institutos gubernamentales, parques industriales o dependencias privadas.
Campo de aplicación profesional
Ingeniería en nanotecnología, electrónica, eléctrica
Perfil deseable del docente para impartir la asignatura
Posee conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con el diagnóstico y la evaluación del alumnado a fin de ayudarle en su aprendizaje.
Tiene compromiso científico con la disciplina, manteniendo los estándares profesionales y estando al corriente de los avances del conocimiento.
Conoce las aplicaciones de las TICs al campo disciplinar, desde la perspectiva tanto de las fuentes documentales como de la metodología de la enseñanza.
Se actualiza en el proceso enseñanza – aprendizaje en la modalidad presencial con el enfoque en competencia.

Vida A. Acosta

UNIDAD 1 ANTECEDENTES DE LAS ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS DE PRIMER ORDEN
OBJETIVO

[Handwritten signature and initials at the bottom of the page]

[Handwritten marks on the bottom right side]

Centro Universitario de Tonalá
Licenciatura en

Conocer los orígenes de las ecuaciones diferenciales, definiciones básicas, terminología y clasificación de las mismas
Contenido
1.1.- Definiciones básicas y terminología. 1.1.1.-Existencia y unicidad, valor inicial 1.2.- Soluciones de una ecuación diferencial. 1.3.- Clasificación de las ecuaciones diferenciales. 1.4.- Algunos modelos matemáticos.
Referencias a fuentes de información básicas
Dennis G. Zill, Ecuaciones diferenciales con problemas con valores en la frontera, Cengage Learning 9ª Edición , 2018.
Referencias a fuentes de información complementarias
Isabel Carmona Jover, Ecuaciones Diferenciales 5ª Ed., Pearson Education, 2011, 536 pag

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

UNIDAD 2 ECUACIONES DIFERENCIALES DE PRIMER ORDEN
OBJETIVO
Identificar los tipos de ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden y aplicar el método de solución correspondiente.
Contenido
2.1.- Variables separables. 2.2.- Ecuaciones homogéneas. 2.3.- Ecuaciones exactas. 2.4.- Ecuaciones lineales. 2.5.- Ecuación de Bernoulli. 2.6.- Aplicaciones.
Referencias a fuentes de información básicas
Dennis G. Zill, Ecuaciones diferenciales con problemas con valores en la frontera, Cengage Learning 9ª Edición , 2018.
Referencias a fuentes de información complementarias
Isabel Carmona Jover, Ecuaciones Diferenciales 5ª Ed., Pearson Education, 2011, 536 pag

[Handwritten signature]

UNIDAD 3 ECUACIONES DIFERENCIALES LINEALES DE ORDEN SUPERIOR
OBJETIVO
Conocer la teoría general de las ecuaciones diferenciales lineales de orden superior y aplicarla en la solución de las ecuaciones con coeficientes constantes.
Contenido
3.1.- Teoría general de las ecuaciones diferenciales de orden n. 3.2.- Problemas de valor inicial y valores en la frontera. 3.3.- Dependencia e independencia lineal. 3.3.1 Wroskiano 3.4.- Ecuaciones lineales homogéneas con coeficientes constantes. 3.5.-Método de Variación de Parámetros 3.6.-Metodo del anulador 3.7.-Ecuacion de Cauchy -Euler
Referencias a fuentes de información básicas

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

Victoria A. Cardenas

[Handwritten initials: D.M. and J.A.A.]

Centro Universitario de Tonalá
Licenciatura en

Dennis G. Zill, Ecuaciones diferenciales con problemas con valores en la frontera, Cengage Learning 9ª Edición , 2018.

Referencias a fuentes de información complementarias

Isabel Carmona Jover, Ecuaciones Diferenciales 5ª Ed., Pearson Education, 2011, 536 pag

UNIDAD 4 TRANSFORMADA DE LAPLACE

OBJETIVO

Conocer la definición de la transformada de Laplace, las transformadas básicas, la transformada inversa y aplicarlas en la solución de ecuaciones diferenciales.

Contenido

- 4.1.- La transformada de Laplace.
- 4.2.- La transformada inversa.
- 4.3.- primer teorema de traslación
- 4.4.- Segundo teorema de traslación
- 4.5.- transformada de una integral
- 4.6.- teorema de convolución
- 4.7.- derivada de una transformada
- 4.8.- Transformada de una función periódica
- 4.9.- Transformada de una ecuación diferencial
- 4.10.- Función delta de Dirac
- 4.11.- Transformada de sistema de ecuaciones diferenciales
- 4.12.- Aplicaciones.

Referencias a fuentes de información básicas

Dennis G. Zill, Ecuaciones diferenciales con problemas con valores en la frontera, Cengage Learning 9ª Edición , 2018.

Referencias a fuentes de información complementarias

Isabel Carmona Jover, Ecuaciones Diferenciales 5ª Ed., Pearson Education, 2011, 536 pag

Actividades de aprendizaje

Resolución de problemas y Ejercicios en clase

Material y ambiente del aprendizaje

Evaluación del aprendizaje

Evaluación formativa

Evaluación sumativa

Criterio de evaluación	Porcentaje
Asistencia	10%
2 Exámenes departamentales	40%
2 Exámenes parciales	40%
Tareas (actividades, ejercicios)	10%

Participantes en la elaboración del programa

DM

JF777

J

Vida H. Card

J

J

J

J

J

Centro Universitario de Tonalá
Licenciatura en

Código	Nombre completo	Fecha de elaboración del programa
2957651	Víctor Hugo Antolín Cerón	
9111042	Mtro. Victorino Bonilla Mercado.	
2946884	Mtra. Sandra Minerva Valdivia Bautista.	
8202109	Mtro. Juan José Cárdenas Grajeda.	
2946884	Ing. Eduardo Méndez Palos.	

Aprobó y revisó la academia de:	Fecha de aprobación	Fecha de próxima revisión

D.M.

JFC

S

[Signature]

[Signature]

Victor H. Carden