



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS

MÉTODOS MATEMÁTICOS II

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA MATERIA

MÉTODOS MATEMÁTICOS II									
Área:	INTE	Clave:	I5895	Créditos:	8	Teoría:	51	Práctica:	17
Tipo:	CURSO			Nivel:	LICENCIATURA		Extraordinario:	NO	
Prerrequisitos:	No								
Correquisitos:	No								
Departamento:	DEPTO. DE CIENCIAS EXACTAS (CUCOSTA)								
Carrera:	INGENIERIA EN COMPUTACION (INCO)								
Academia:	MATEMATICAS								

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
Campus Puerto Vallarta



DEPARTAMENTO DE
CIENCIAS EXACTAS

II. ÁREA DE FORMACIÓN

Básica Común Obligatoria

III. CONOCIMIENTOS, APTITUDES, VALORES, CAPACIDADES Y HABILIDADES QUE EL ALUMNO DEBE DE ADQUIRIR

INFORMATIVOS (Conocer, comprender, manejar). Conocimiento de cálculo vectorial. Uso de las ecuaciones diferenciales. Matemática simbólica y numérica

FORMATIVOS: (Intelectual: habilidades, destrezas; Humano: actitudes, valores; Social: cooperación, tolerancia; Profesional: formación integral).

Manejo de la matemática como lenguaje y utilización de software para la solución de problemas. Concentración al resolver problemas.

Lógica operacional para solución de problemas

IV. VINCULO DE LA MATERIA CON LA CARRERA

La materia de Métodos matemáticos II aporta las herramientas necesarias para coadyuvar en la realización del proyecto del módulo 2, establecido en el Plan de Estudios de la Licenciatura en Ingeniería en Computación: Sistemas Inteligentes.

V. MATERIAS CON LAS QUE SE RELACIONAN

Métodos Matemáticos I, Seminario de Solución de Problemas de Métodos Matemáticos I, Seminario de Solución de Problemas de Métodos Matemáticos II, Métodos Matemáticos III, Seminario de Solución de Problemas de Métodos Matemáticos III.

VI. OBJETIVO GENERAL:

El estudiante conocerá herramientas para la modelación matemática de sistemas dinámicos.

PARTICULARES:

El alumno comprenderá el concepto ecuaciones diferenciales; su significado, cálculo e interpretación así como su aplicación a problemas de Ingeniería.

El alumno comprenderá el concepto de cálculo de varias variables, conocerá su naturaleza, y aplicará sus métodos en la solución de problemas de Ingeniería.

VII. CONTENIDO TEMÁTICO:

UNIDAD 1. ECUACIONES DIFERENCIALES DE PRIMER ORDEN

1.1 Clasificación ecuaciones diferencial

1.2 Ecuaciones diferenciales de primer orden separables

1.3 Comprobación de solución de ecuaciones diferenciales

1.4 Ecuaciones diferenciales separables



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS

MÉTODOS MATEMÁTICOS II

- 1.5 Ecuaciones diferenciales exactas
 - 1.6 Ecuaciones diferenciales homogéneas
 - 1.7 Existencia y unicidad de solución
 - 1.8 Ecuación de Bernoulli
- UNIDAD 2. ECUACIONES DIFERENCIALES DE ORDEN SUPERIOR**

- 2.1 Teoría general de ecuaciones de orden "n"
- 2.2 Solución general y número Wronskiano
- 2.3 Ecuaciones diferenciales con coeficientes constantes

UNIDAD 3. TRANSFORMADAS DE LAPLACE

- 3.1 Definición y fórmulas
- 3.2 Transformada de Laplace
- 3.3 Transformada Inversa

VIII. METODOLOGÍA DE TRABAJO Y/O ACTIVIDADES PARA EL ALUMNO

Exposición oral por parte del profesor en: pintarrón y diapositivas.

El alumno: Resolverá ejercicios prácticos dentro del aula supervisados por el profesor.

Desarrollar la capacidad de razonar y formular procedimientos matemáticos y lógicos en la solución de problemas aplicados

Trabaja en grupo, elaborando tareas señaladas por el maestro. Presentará sus tareas y exámenes en el tiempo indicado

IX. BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA:

Zill, Dennis (2006). Ecuaciones Diferenciales con problemas de valores en la frontera. 6ta. Ed. Cengage. México.

Steward J (2008) Calculo de Varias Variables Trascendentes temprana. 6ta. Ed. Cengage. México.

COMPLEMENTARIA:

Trench W. (2002). Ecuaciones diferenciales con problemas de valores en la frontera. Thompson. México.

R. Kent Nagle (2001). Ecuaciones diferenciales y problemas con valores en la frontera. 3ra. Ed. Addison Wesley. México.

X. CALIFICACIÓN, ACREDITACIÓN Y EVALUACIÓN

La evaluación del curso se realiza con fundamento en el reglamento general de evaluación y promoción de alumnos de la Universidad de Guadalajara y conforme al artículo 12. Los criterios de evaluación y porcentajes, son los siguientes:

Tareas e Investigaciones	40%
Participación	25%
Exámenes	35%
Total	100%

XI. PERFIL DEL DOCENTE

Un profesional dedicado al aprendizaje y a la enseñanza, con una sólida formación en el área de las matemáticas (Licenciado en matemáticas, ingeniero, etc.)

UNIDAD 4. SISTEMAS DE ECUACIONES DIFERENCIALES

4.1 Sistemas Lineales de ecuaciones diferenciales

4.2 Transformada de un sistema de ecuaciones diferenciales en un sistema lineal

4.3 Método de eliminación

UNIDAD 5: CALCULO DE MULTIVARIABLES

5.1 Derivadas parciales y derivación implícita

5.2 Regla de la Cadena para función de multivariantes

5.3 Integración por fracciones parciales

5.4 Integrales Múltiples (Dobles y triples)

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
Campus Puerto Vallarta



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS

MÉTODOS MATEMÁTICOS II

XII. MAESTROS QUE IMPARTEN LA MATERIA:

Arturo Muñoz Barbosa

XIII. FECHA Y PROFESORES PARTICIPANTES EN LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DEL CURSOS:

Desarrollo del programa: 22 de octubre de 2014. Iris Zuleica Pérez Cervantes (2138468), Hector Javier Rendón Contreras (2128462), Alejandro Meneses Ruíz (2944803), Fernando Huerta Luna (2914867), Ulices Uribe Díaz (9904077), Patricia Lizeth Barbosa Cárdenas (2947653) y Maria Carolina Rodriguez Uribe (2809036).

Revisión. Julio 2016. Héctor Javier Rendón Contreras, Salvador Gudiño Meza, Alejandro Meneses Ruíz.

Revisado:

Dr. Salvador Gudiño Meza

PRESIDENTE DE LA ACADEMIA DE FISICO
MATEMATICAS

Aprobado:

Mtro. Héctor Javier Rendón Contreras

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
Campus Puerto Vallarta



Vo. Bo
DEPARTAMENTO DE
CIENCIAS EXACTAS

Dr. Jorge Ignacio Chavoya Gama

DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE INGENIERÍAS