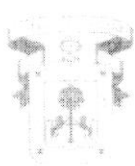




**CALCULO DIFERENCIAL E
INTEGRAL
IF114**



I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA MATERIA

CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL						
Área:	INFO	Clave:	IF114	Créditos:	8	Teoría: 48
Tipo:	CURSO, TALLER		Nivel:	LICENCIATURA		Extraordinario: SI
Prerrequisitos:	NO					
Correquisitos:	NO					
Departamento:	DEPTO. DE CIENCIAS EXACTAS (CUCOSTA)					
Carrera:	LICENCIATURA EN INGENIERIA EN COMUNICACION MULTIMEDIA (CML) LICENCIATURA EN INGENIERIA EN TELEMATICA (TEL)					
Academia:	MATEMÁTICAS					

II. ÁREA DE FORMACIÓN

Básica particular obligatoria

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

CONOCIMIENTOS

Este curso permitirá que el estudiante se adentre en las aplicaciones del Cálculo Diferencial e Integral para resolver problemas relacionados al análisis marginal y a la optimización, evidenciando el importante papel que desempeñan estos conceptos matemáticos en el campo de la ingeniería

HABILIDADES

Desarrollar la capacidad del estudiante para encontrar soluciones a problemas a través del dominio del pensamiento lógico matemático. Desarrollar actitudes para comunicar y demostrar sus afirmaciones a través de las matemáticas

VALORES

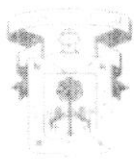
El alumno desarrollara valores como responsabilidad, respeto en la convivencia con los compañeros en el trabajo académico. Y además el alumno reforzará a través del estudio de las Matemáticas y guiado por su profesor los valores más profundos y universales de la naturaleza humana tales como el servicio a la comunidad, la justicia, la búsqueda de la verdad, la ética profesional y la equidad.

APTITUDES

El alumno tendrá la capacidad para analizar críticamente problemas, a través de la metodología lógico-matemática proporcionadas por la propia materia, tales como el método deductivo, las estructuras algebraicas, la notación y simbología, entre otros

CAPACIDADES

Al concluir el curso, el estudiante tendrá la capacidad de utilizar modelos matemáticos sencillos que le ayuden en la toma racional de decisiones dentro de su entorno laboral y de la vida ordinaria.



IV. VINCULO DE LA MATERIA CON LA CARRERA

Debe tenerse presente -en este nuevo siglo- la importancia que se les asigna a los ingenieros en la solución de los problemas nacionales, regionales y globales. Se pretende educar una generación de ingenieros que no esperen de otros la indicación de cuáles problemas solucionar, sino que sean capaces de adelantarse en la identificación de los desafíos y de sus soluciones. Más que nunca, las próximas generaciones de ingenieros necesitarán trabajar inter-disciplinariamente en la comunidad, ejerciendo el liderazgo que en el ámbito mundial les está reservado en una sociedad tecnológicamente dependiente

V. MATERIAS CON LAS QUE SE RELACIONAN

Álgebra y Cálculo Multivariables

VI. OBJETIVO GENERAL:

- Adquirir los conocimientos de derivación e integración así como la abstracción del cálculo, lo que le permitirá aplicar estos conocimientos a la solución de problemas tanto en el área de matemáticas como su aplicación en la ingeniería.

PARTICULARES:

- El alumno desarrollara el concepto de función, así como los diferentes tipos e función.
- El alumno comprenderá el concepto de límite y continuidad.
- El alumno adquirirá el concepto de razón de cambio y lo aplicará a la definición de derivada.
- El alumno resolverá problemas prácticos de optimización
- El alumno conocerá la naturaleza y métodos del cálculo integral.

El alumno comprenderá el concepto de integral definida y resolverá problemas prácticos

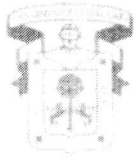
VII. CONTENIDO TEMÁTICO:

Contenido Resumido

- I. Funciones
- II. Límites y continuidad
- III. Derivada
- IV. Aplicaciones de la derivada
- V. La integral definida
- VI. Métodos de integración
- VII. Aplicaciones de la integral definida

Centro Universitario
de la Costa

DEPTO. DE CIENCIAS
EXACTAS



Contenido Temático Desarrollado

Unidad 1 FUNCIONES

- 1.1 Introducción
- 1.2 Clasificación de funciones
- 1.3 Álgebra de funciones
- 1.4 Composición de funciones
- 1.5 Funciones inversas
- 1.6 Funciones algebraicas
- 1.7 La función logarítmica
- 1.8 La función exponencial
- 1.9 Las funciones trigonométricas directas e inversas
- 1.10 Funciones hiperbólicas
- 1.11 Funciones especiales (valor absoluto, escalón, unitaria)

Objetivos:

El alumno comprenderá la noción el concepto de función.
El alumno aprenderá los diferentes tipos de funciones

Unidad 2 LÍMITES Y CONTINUIDAD

- 2.1 Introducción
- 2.2 Concepto de límite
- 2.3 Teoremas sobre límites
- 2.4 Límites indeterminados
- 2.5 Límites al infinito
- 2.6 Algunos límites trigonométricos
- 2.7 Continuidad y discontinuidad

Objetivos:

El alumno comprenderá la noción de límite y continuidad de una función.

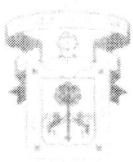
Unidad 3 DERIVADA

- 3.1 Concepto de la derivada
- 3.2 Teoremas sobre derivadas
- 3.3 La derivada de la composición de funciones
- 3.4 Derivadas de orden superior
- 3.5 Diferenciación implícita
- 3.6 Diferenciación logarítmica
- 3.7 La diferencial
- 3.8 Derivada de las funciones trascendentes

Centro Universitario
de la Costa



DEPTO. DE CIENCIAS
EXACTAS



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISION DE INGENIERIAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS

Objetivos:

El alumno comprenderá el concepto derivada; su significado, cálculo e interpretación.
El alumno aprenderá las técnicas de derivación

Unidad 4

APLICACIONES DE LA DERIVADA

- 4.1 Introducción
- 4.2 Máximos y mínimos
- 4.3 El teorema del valor medio
- 4.4 Máximos y mínimos relativos
- 4.5 Cómo dibujar la gráfica de una función
- 4.6 Concavidad de una gráfica
- 4.7 Aplicaciones a la física

Objetivos:

El alumno aprenderá a calcular los puntos críticos de una función (máximos, mínimos y puntos de inflexión), así como trazar su curva. El alumno resolverá problemas prácticos de optimización.

Unidad 5

LA INTEGRAL DEFINIDA

- 5.1 Antiderivación
- 5.2 Técnicas de antiderivación
- 5.3 La integral definida
- 5.4 Propiedades básicas de la integral
- 5.5 Área bajo una curva
- 5.6 Área entre dos curvas

Objetivos:

El alumno conocerá la naturaleza y métodos del cálculo integral.
El alumno aprenderá las reglas básicas
El alumno aprenderá a evaluar una integral definida.
El alumno aprenderá a calcular el área de una curva.
El alumno resolverá problemas prácticos


Unidad 6

MÉTODOS DE INTEGRACIÓN

- 6.1 Tablas de integrales
- 6.2 Integración por partes
- 6.3 Integración por sustitución
- 6.4 Integración por fracciones parciales

Objetivos:

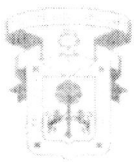
El alumno aprenderá a usar tablas de integral, así como los métodos para resolver integrales.

Centro Universitario
de la Costa

DEPTO. DE CIENCIAS
EXACTAS

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



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

- El profesor, coordinará y supervisará el trabajo del grupo, para garantizar el cumplimiento de las actividades, procurando que el alumno se forme un juicio crítico y logre formular conclusiones.
- El alumno, desempeñará un papel activo, mediante sus participaciones en cada uno de los temas, obteniendo información en la bibliografía sugerida.
- Se utilizarán los siguientes medios en el proceso enseñanza aprendizaje:
Tradicional, Lectura previa, Resolución de ejercicios, Exposición del maestro, Pizarrón, ejercicios prácticos, Libros de texto de texto

IX. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Autor: Louis Leithold
Titulo: EL CÁLCULO.
Editorial: OXFORD University Press.

COMPLEMENTARIA:

Autor: James Stewart
Titulo: Cálculo de una variable
Editorial: CENGAGE LEARNING

Autor: Larso, Hostetler, Edwards
Titulo: Cálculo I
Editorial: Mc Graw Hill. México,

X. CALIFICACIÓN, ACREDITACIÓN Y EVALUACIÓN

- 1) Tarea: 20%
- 2) Exámenes: 70%
- 3) Trabajo:
- 4) Participación: 10%

XI. PERFIL DEL DOCENTE

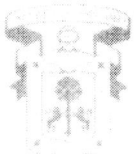
Un profesional dedicado al aprendizaje y a la enseñanza, con una sólida formación en el área de las matemáticas (Licenciado en matemáticas, ingeniero, etc.)

XI. MAESTROS QUE IMPARTEN LA MATERIA:

Juan Manuel Briseño Gálvez
Octavio Reynaga Fernández

Centro Universitario
de la Costa

DEPTO. DE CIENCIAS
EXACTAS



XII. FECHA Y PROFESORES PARTICIPANTES EN LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DEL CURSO:

Revisado:

Dr. Claudio Rafael Vásquez Martínez
PRESIDENTE DE LA ACADEMIA

Aprobado:

Mtro. Héctor Javier Rendón Contreras
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE
CIENCIAS EXACTAS

Lic. Patricia Lizeth Barbosa Cárdenas
SECRETARIO DE LA ACADEMIA



DEPTO. DE CIENCIAS
EXACTAS

Vo. Bo.

Dr. Jorge Ignacio Chavoya Gama
DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE INGENIERÍAS