

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

**CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS
DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOMÉDICAS E INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**

**LICENCIATURA:
INGENIERIA AGROINDUSTRIAL**



UNIDAD DE APRENDIZAJE POR OBJETIVOS

CALCULO DIFERENCIAL

DR. HUMBERTO RAMIREZ VEGA
PRESIDENTE DE LA ACADEMIA DE
CIENCIAS BASICAS E INGENIERIAS

DR. FRANCISCO TRUJILLO CONTRERAS
ENCARGADO DEL DEPARTAMENTO DE
CIENCIAS BIOLÓGICAS



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FORMATO GENERAL

PROGRAMA DE ASIGNATURA

NOMBRE DE MATERIA	CALCULO DIFERENCIAL
CODIGO DE MATERIA	AG116
DEPARTAMENTO	CIENCIAS BIOLÓGICAS
ÁREA DE FORMACIÓN	BÁSICA COMÚN OBLIGATORIA
CENTRO UNIVERSITARIO	CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS
CARGA HORARIA TEORIA	40
PRACTICA	40
TOTAL	80
CREDITOS	9
TIPO DE CURSO	CURSO
NIVEL DE FORMACION PROFESIONAL	LICENCIATURA
PARTICIPANTES	PROFESIONISTAS EN FORMACIÓN DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
ELABORO	Lic. Nadia Natasha Reus González
PREREQUISITOS	AG 112
FECHA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN	Abril, 2012

OBJETIVO GENERAL

QUE EL ALUMNO SEA CAPAZ DE ENTENDER Y ANALIZAR PROBLEMAS A TRAVÉS DE LA APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA DEL CALCULO DIFERENCIAL

QUE EL ALUMNO TENGA LA HABILIDAD DE APLICAR SOLUCIONES EN EL AREA AGROINDUSTRIAL

OBJETIVOS ESPECIFICOS

VIGILAR QUE EL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO SEA UNIFORME CON EL AVANCE GRADUAL, DE ACUERDO AL CONTENIDO TEMÁTICO.

FORTALECER EL CONOCIMIENTO DEL ALUMNADO CON LA REALIZACIÓN DE EJERCICIOS RELACIONADOS AL TEMA

DEJAR QUE EL ALUMNO SE LLEVE EJERCICIOS COMO TAREA PARA QUE EL SOLO SEA CAPAZ DE RESOLVERLOS Y ASÍ LOGRAR LA HABILIDAD PARA LOS MISMOS

CONTENIDO TEMATICO SINTETICO

UNIDAD 1 REPASO MATEMÁTICO

- FUNCIONES TRIGONOMETRICAS
 - SENO
 - COSENO
 - TANGENTE
 - COTANGENTE
 - SECANTE
 - COSECANTE
- FUNCIONES LOGARÍTMICAS
- ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO

UNIDAD 2 FUNCIONES Y LIMITES

- INTERVALOS ABIERTOS Y CERRADOS
- DEFINICIÓN DE FUNCION
- DOMINIO Y CODOMINIO DE UNA FUNCION
- CLASIFICACION DE LAS FUNCIONES
- OPERACIÓN CON FUNCIONES
- IDEA INTUITIVA DE LIMITE
- DEFINICIÓN DE LIMITE
- INTERPRETACIÓN GEOMÉTRICA DE LIMITE
- TEOREMAS SOBRE LIMITES
- CALCULO DE LIMITES
- FUNCIONES CONTINUAS
- TEOREMAS SOBRE FUNCIONES CONTINUAS
- DISCONTINUIDAD EN LAS FUNCIONES

UNIDAD 3 DERIVADA

- LA VELOCIDAD INSTANTÁNEA
- LA RECTA TANGENTE
- INTERPRETACIÓN GEOMÉTRICA DE LA DERIVADA Y DEL SIGNO
- DEFINICIÓN DE DERIVADA (COCIENTE DIFERENCIAS)
- CALCULO DE DERIVADAS DE ACUERDO A LA DEFINICION

UNIDAD 4 DERIVADAS ALGEBRAICAS

- FORMULAS DE DERIVADAS
- REGLAS DE DERIVACIÓN
- REGLA DE LA CADENA
- CALCULO DE DERIVADAS CON FORMULAS
- CALCULO DE DERIVADAS DEL TIPO $w \cdot z$
- CALCULO DE DERIVADAS DEL TIPO w/z
- CALCULO DE DERIVADAS DEL TIPO w^z

UNIDAD 5 DERIVADAS TRIGONOMETRICAS

- DERIVADAS DE LA FUNCION **SEN U**
- DERIVADAS DE LA FUNCION **COS U**
- DERIVADAS DE LA FUNCION **TAN U**
- DERIVADAS DE LA FUNCION **COT U**
- DERIVADAS DE LA FUNCION **SEC U**
- DERIVADAS DE LA FUNCION **CSC U**

UNIDAD 6 INTEGRALES TRIGONOMETRICAS INVERSAS

- DERIVADAS DE LA FUNCION **ARC SEN**
- DERIVADAS DE LA FUNCION **ARC COS**
- DERIVADAS DE LA FUNCION **ARC TAN**
- DERIVADAS DE LA FUNCION **ARC CTG**
- DERIVADAS DE LA FUNCION **ARC SEC**
- DERIVADAS DE LA FUNCION **ARC CSC**

UNIDAD 7 INTEGRALES LOGARÍTMICAS Y EXPONENCIALES

- DERIVADAS DE LA FUNCION **LOGARÍTMICA**
- DERIVADAS DE LA FUNCION **EXPONENCIAL**

UNIDAD 8 DERIVADAS HIPERBOLICAS

- DERIVADAS DE LA FUNCION **SENH**
- DERIVADAS DE LA FUNCION **COSH**
- DERIVADAS DE LA FUNCION **TANH**
- DERIVADAS DE LA FUNCION **CTGH**
- DERIVADAS DE LA FUNCION **SECH**
- DERIVADAS DE LA FUNCION **CSCH**

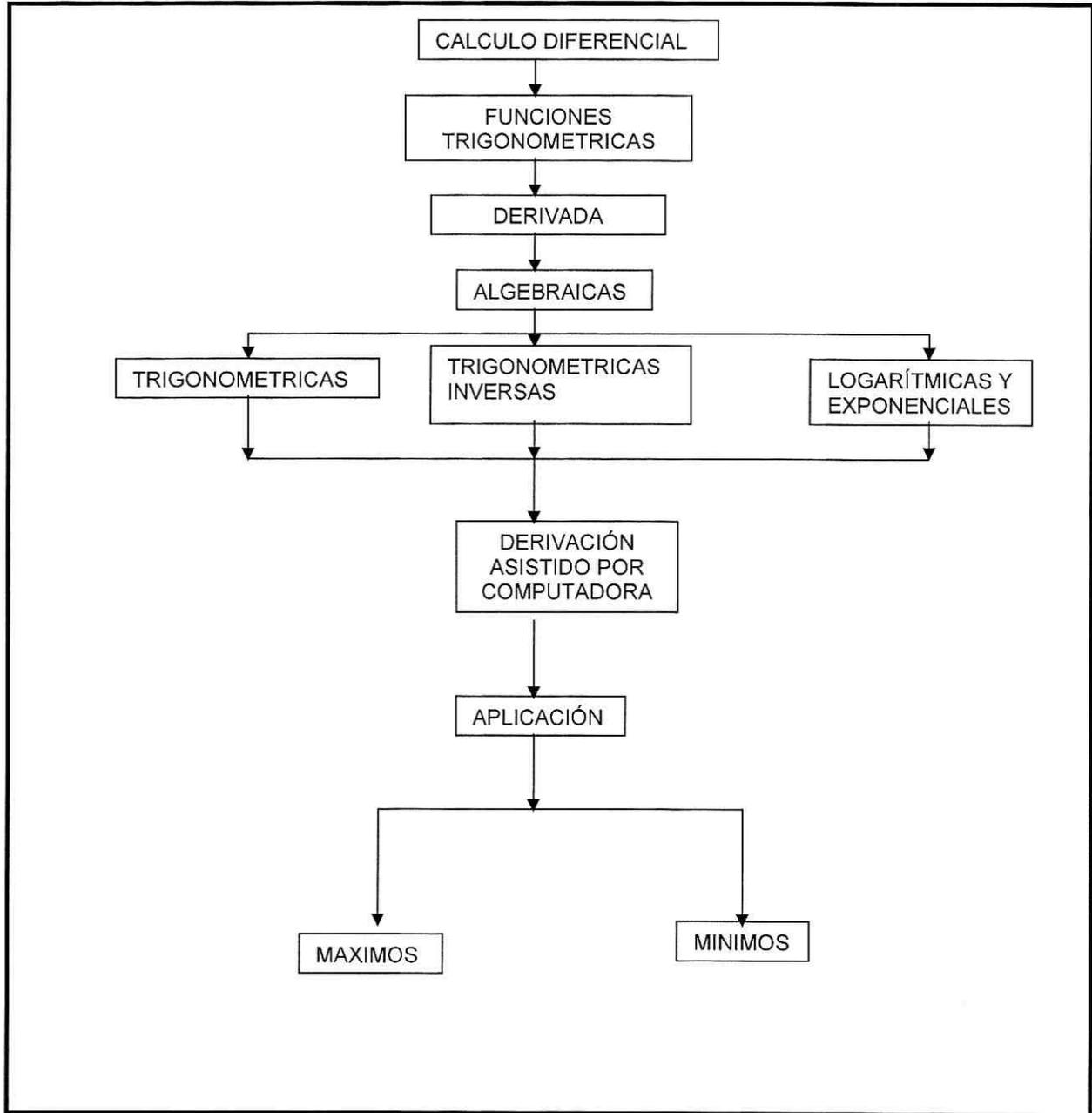
UNIDAD 9 APLICACIÓN DE LAS DERIVADAS

- FUNCION **CRECIENTE Y DECRECIENTE**
- APLICACIÓN DE LA PRIMERA DERIVADA
- **PUNTOS CRITICOS**
- **MÁXIMOS Y MÍNIMOS LOCALES**
- **MÁXIMOS Y MÍNIMOS GLOBALES**
- APLICACIÓN DE LA SEGUNDA DERIVADA
- **PUNTO DE INFLEXIÓN**

UNIDAD 10 DERIVACION ASISTIDO POR COMPUTADORA

- **MATLAB O SIMILAR**

ESTRUCTURA CONCEPTUAL



BIBLIOGRAFIA BASICA

1. Larson, Ron, 1941-: Cálculo. Ron Larson, Bruce H. Edwards; traducción Ángel Hernández Fernández... [et al.]. México McGraw-Hill/Interamerica Edito c2011 - 515.15 LAR 2011
2. Cálculo diferencial e integral I. Ignacio Canals Navarrete... [et al.] México Universidad Autónoma Metropolitana Editorial Reverté 2008 - 515.33 CAL 2008
3. Reus González, Nadia Natasha: Manual de cálculo integral. Nadia Natasha Reus González. Tepatitlán de Morelos, Jalisco, México Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de los Altos 2008 - 515.43 REU 2008
4. Purcell, Edwin J.: Cálculo diferencial e integral. Edwin J. Purcell, Dale Varberg, Steven E. Rigdon; tr. Víctor Hugo Ibarra Mercado. Naucalpan de Juárez, Edo. México Pearson Educación c2007 - 515.33 PUR 2007

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

1. Swokowski, Earl W.: Álgebra y trigonometría con geometría analíticaEarl W. Swokowski, Jeffery A. Cole ; tr. Ángel Carlos González Ruiz. México Thomson Cengage Learning c2006 - 512.14 SWO 2006
2. Larson, Roland E.: Cálculo y geometría analíticaRoland E. Larson, Robert P. Hostetler, Bruce H. Edwards; tr. Lorenzo Abellanas Rapún. México Madrid McGraw-Hill 1999-2000 - 515.15 LAR 2000

ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

EN LA EVOLUCION DE ESTE CURSO, ES RECOMENDABLE QUE EL PROFESOR ASESORE Y SUPERVISE PERSONALMENTE EL PROCESO DE FORMACIÓN EDUCATIVA DE CADA UNO DE LOS ALUMNOS, DE ACUERDO AL GRADO DE DIFICULTAD DE CADA UNO DE LOS TEMAS DADA LA NATURALEZA DE LA MATERIA, MOTIVANDO AL ALUMNO A LA INVESTIGACIÓN PARA LA SOLUCION DE PROBLEMAS Y RECOMENDAR QUE EL ALUMNO LEA CON ANTICIPACIÓN TEMAS SUBSECUENTES PARA HACER MAS FLUIDA

CARACTERISTICAS DE LA APLICACION PROFESIONAL DE LA ASIGNATURA

EL ALUMNO COMPRENDERA LA IMPORTANCIA DE LA APLICACIÓN PRACTICA DEL CALCULO DIFERENCIAL CON SU CARRERA

CONOCIMIENTOS, APTITUDES, VALORES, ETC.

AL ALUMNO SE LE DEBERA MOTIVAR AL ESTUDIO DE LA MATERIA, PARA QUE TENGAN UN ESPIRITU EMPRENDEDOR Y FOMENTAR LA AYUDA ENTRE COMPAÑEROS PARA SU APRENDIZAJE

MODALIDADES DE EVALUACION

LA CALIFICACIÓN DEL ALUMNO SE INTEGRA DE LOS SIGUIENTES PUNTOS:

- | | |
|---|-------|
| - EXAMENES PARCIALES | 70% |
| - TAREAS (INVESTIGACIÓN Y EJERCICIOS A RESOLVER) | 20 % |
| - PARTICIPACIÓN, EXPOSICIÓN Y EJERCICIOS EN CLASE | 10 % |
| | 100 % |

- OBTENER UN MINIMO DEL 60% DEL TOTAL DEL PORCENTAJE ACUMULADO