



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLOGICAS Y AGROPECUARIAS

DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR

FORMATO BASE

PROGRAMA DE ASIGNATURA

NOMBRE DE LA MATERIA	CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	
CODIGO DE MATERIA	PF 104	
DEPARTAMENTO	PRODUCCIÓN FORESTAL	
CÓDIGO DE DEPARTAMENTO	PF	
CENTRO UNIVERSITARIO	CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLOGICAS Y AGROPECUARIAS	
CARGA	TEORIA	34 H/SEM.
	PRACTICA	51 H/SEM.
HORARIA	TOTAL	85
CREDITOS		10
TIPO DE CURSO	CURSO CURSO, TALLER, CURSO-TALLER, SEMINARIO, LABORATORIO, CLINICA, PRACTICA, MODULO, ETC.	
NIVEL DE FORMACION PROFESIONAL	LICENCIATURA TECNICO, PREGRADO (LICENCIATURA), POSGRADO (ESPECIALIDAD, MAESTRIA, DOCTORADO)	

OBJETIVO GENERAL

CAPACITAR AL ALUMNO PARA QUE HAGA USO DEL CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL COMO HERRAMIENTA PARA ABORDAR PROCESOS FINITOS E INFINITOS, APLICANDO SUS CONCEPTOS A LA SOLUCION DE PROBLEMAS TANTO EN EL AREA MATEMATICA COMO EN LAS CIENCIAS NATURALES Y SOCIALES.

OBJETIVOS ESPECIFICOS



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLOGICAS Y AGROPECUARIAS

DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR

FORMATO BASE

PROGRAMA DE ASIGNATURA

EL ALUMNO SERA CAPAZ DE VISUALIZAR PROCESOS Y SITUACIONES, ABORDAR PROBLEMAS PLANTEARLOS Y ENCONTRAR SU SOLUCION A TRAVEZ DEL CALCULO

CONTENIDO TEMATICO SINTETICO

I.- CALCULO DIFERENCIAL

- I.1.1 FUNCIONES Y LIMITES
- I.1.2 CONSTANTES Y VARIABLES
- I.1.3 FUNCIONES
- I.1.4 ALGEBRA DE FUNCIONES
- I.1.5 LIMITE DE UNA FUNCION
- 1.2 CONTINUIDAD Y DISCONTINUIDAD
- 1.1.2 DISCONTINUIDAD DE UNA FUNCION

- 1.3 LA DERIVADA
- 1.3.1 INCREMENTO DE UNA FUNCION
- 1.3.2 PENDIENTE DE LA RECTA Y LA CURVA
- 1.3.3 NOTACION DE LA DERIVADA
- 1.4 DERIVADA ALGEBRAICA
- 1.4.1 METODOS PARA DERIVAR FUNCIONES ALGEBRAICAS
- 1.5 DERIVADAS TRIGONOMETRICAS
- 1.5.1 DERIVADAS DE LAS FUNCIONES TRIGONOMETRICAS
- 1.6 DERIVADAS DE ORDEN SUPERIOR
- 1.6.1 DERIVADAS SUCESIVAS
- 1.7 DERIVADAS IMPLICITAS
- 1.7.1 PROCEDIMIENTO PARA DERIVAR UNA FUNCION IMPLICITA
- 1.8 MAXIMOS Y MINIMOS
- 1.8.1 MAXIMOS Y MINIMOS RELATIVOS
- 1.8.2 MAXIMOS Y MINIMOS RELATIVOS CRITERIOS DE LA 1^a Y 2^a DERIVADA
- 1.8.3 APLICACIONES DE MAXIMOS Y MINIMOS

II.- CALCULO INTEGRAL

- 2.1 METODOS DE INTEGRACION
- 2.1.1 INTEGRAL DEFINIDA
- 2.1.2 INTEGRAL INDEFINIDA
- 2.1.3 SIGNIFICADO GEOMETRICO
- 2.2 INTEGRACION DE FUNCIONES ALGEBRAICAS
- 2.2.1 REGLAS PARA LA INTEGRACION
- 2.2.2 FORMULAS ELEMENTALES ORDINARIAS
- 2.2.3 INTEGRACION DE DIFERENCIALES TRIGONOMETRICAS



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLOGICAS Y AGROPECUARIAS

DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR

FORMATO BASE

PROGRAMA DE ASIGNATURA

2.2.4 INTEGRACION POR PARTES Y POR SUSTITUCION

2.2.5 INTEGRALES IMPROPias

2.2.6 LIMITES INFINITOS

2.3 APLICACIONES DEL CALCULO INTEGRAL

2.3.1 APLICACIONES MECANICAS

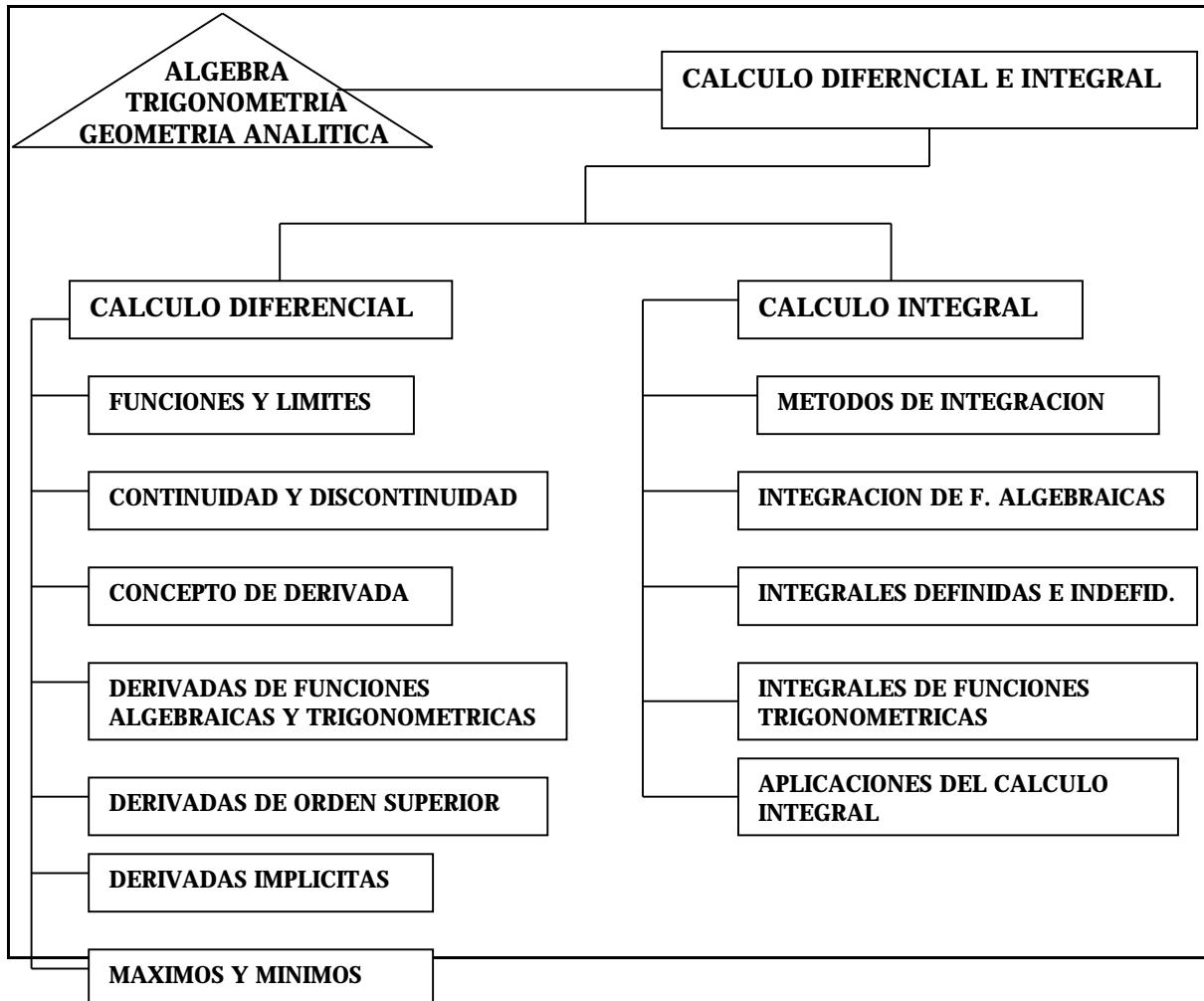
2.3.2 CENTROS DE GRAVEDAD

2.3.3 INTEGRACION DE AREAS Y VOLUMENES

2.3.4 TRABAJO

2.3.5 ENERGIA Y POTENCIA

ESTRUCTURA CONCEPTUAL





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLOGICAS Y AGROPECUARIAS

DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR

FORMATO BASE

PROGRAMA DE ASIGNATURA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

AUTOR(ES)	LIBRO, TEMA(S)	EDITORIAL Y FECHA
THOMAS GEORGE B. ROSS L. FINNEY	CALCULO UNA VARIABLE	ADDISON WESLEY LONGMAN 1998
LARRY J. GOLDSTEIN DAVID C. LAY DAVID I. SCHNEIDER	CALCULO Y SUS APLICACIONES	PRENTICE HALL 1990

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

AUTOR(ES)	LIBRO, TEMA(S)	EDITORIAL Y FECHA
FUENLABRADA	CALCULO DIFERENCIAL	Mc. GRAW HILL 1995.
GRANVILL/SMITH/ LONGLEY	CALCULO DIFERENCIAL E INT.	U.T.E.H.A 1969
PROTTER/MORREY	CALCULO Y GEOMETRIA ANALITICA	ADDISON – WESLEY 1967

ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

competencias: "habilidades, destrezas, capacidades" que el alumno podrá adquirir como producto de aprendizaje de esta materia

LA NATURALEZA MISMA DEL CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL, PRETENDE VALORAR LAS CIENCIAS MATEMATICAS Y SUS CONEXIONES CON OTRAS RAMAS DE LA CIENCIA COMO UNA HERRAMIENTA QUE PERMITA AL ALUMNO ADQUIRIR UN CONOCIMIEMTO BASICO PERO SOLIDO EN EL PLANTEAMIENTO, DESARROLLO Y SOLUCION DE PROBLEMAS



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLOGICAS Y AGROPECUARIAS

DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR

FORMATO BASE

PROGRAMA DE ASIGNATURA

CARACTERISTICAS DE LA APLICACION PROFESIONAL DE LA ASIGNATURA

La aplicación profesional de una materia se define como los tipos de habilidades, conocimientos y destrezas específicas que un curso determinado provee o suministra para la formación profesional de un alumno. Este dato es importante para hacer exámenes a título de suficiencia para aquellos cursos en que así se requiera o se especifique (con relación a revalidaciones, certificación de habilidades laborales externas, etc.). En este caso, el evaluador trataría de identificar si el alumno postulante tiene, para esa materia específica, las habilidades y destrezas profesionales que se supone el curso contribuye a formar.

UNA VEZ QUE EL ALUMNO CONOCE Y MANEJA LAS RAMAS DEL CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL POSEE UNA HERRAMIENTA QUE LE PERMITE PLANTEAR, DESARROLLAR Y RESOLVER UNA GRAN DIVERSIDAD DE PROBLEMAS TANTO EN EL HAMBITO ESTUDIALTIL COMO EN EL PROFESIONAL.

CONOCIMIENTOS, APTITUDES, VALORES, ETC.

CON EL CONOCIMIENTO DEL CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL, EL ALUMNO ESTARA EN CONDICIONES DE ELEGIR TODOS AQUELLOS METODOS O PROCEDIMIENTOS QUE LE PERMITAN PLANTEAR Y RESOLVER UNA GRAN VARIEDAD DE PROBLEMAS.

MODALIDADES DE EVALUACION

EVALUACION TEMATICA CONTINUA POR TRABAJOS (TAREAS)	20 %
EXAMENES ESCRITOS POR CADA UNIDAD TEMATICA	60 %
EVALUACION FINAL	20 %



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLOGICAS Y AGROPECUARIAS

DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR

FORMATO BASE

PROGRAMA DE ASIGNATURA

CONTENIDO TEMATICO SINTETICO SEMANA

I.-	CALCULO DIFERENCIAL I.1.1 FUNCIONES Y LIMITES I.1.2 CONSTANTES Y VARIABLES I.1.3 FUNCIONES I.1.4 ALGEBRA DE FUNCIONES I.1.5 LIMITE DE UNA FUNCION 1.2 CONTINUIDAD Y DISCONTINUIDAD 1.1.2 DISCONTINUIDAD DE UNA FUNCION 1.3 LA DERIVADA 1.3.1 INCREMENTO DE UNA FUNCION 1.3.4 PENDIENTE DE LA RECTA Y LA CURVA 1.3.5 NOTACION DE LA DERIVADA 1.4 DERIVADA ALGEBRAICA 1.4.2 METODOS PARA DERIVAR FUNCIONES ALGEBRAICAS 1.5 DERIVADAS TRIGONOMETRICAS 1.5.2 DERIVADAS DE LAS FUNCIONES TRIGONOMETRICAS 1.6 DERIVADAS DE ORDEN SUPERIOR 1.6.2 DERIVADAS SUCESIVAS 1.7 DERIVADAS IMPLICITAS 1.7.2 PROCEDIMIENTO PARA DERIVAR UNA FUNCION IMPLICITA 1.8 MAXIMOS Y MINIMOS 1.8.4 MAXIMOS Y MINIMOS RELATIVOS 1.8.5 MAXIMOS Y MINIMOS RELATIVOS CRITERIOS DE LA 1 ^a Y 2 ^a DERIVADA 1.8.6 APLICACIONES DE MAXIMOS Y MINIMOS	1
II.-	CALCULO INTEGRAL 2.2 METODOS DE INTEGRACION 2.1.1 INTEGRAL DEFINIDA 2.1.4 INTEGRAL INDEFINIDA 2.1.5 SIGNIFICADO GEOMETRICO 2.2 INTEGRACION DE FUNCIONES ALGEBRAICAS 2.2.7 REGLAS PARA LA INTEGRACION 2.2.8 FORMULAS ELEMENTALES ORDINARIAS 2.2.9 INTEGRACION DE DIFERENCIALES TRIGONOMETRICAS 2.2.10 INTEGRACION POR PARTES Y POR SUSTITUCION 2.2.11 INTEGRALES IMPROPIAS	8 9 10 11 12



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLOGICAS Y AGROPECUARIAS

DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR

FORMATO BASE

PROGRAMA DE ASIGNATURA

2.2.12 LIMITES INFINITOS		
2.3	APLICACIONES DEL CALCULO INTEGRAL	13
2.3.6	APLICACIONES MECANICAS	14
2.3.7	CENTROS DE GRAVEDAD	15
2.3.8	INTEGRACION DE AREAS Y VOLUMENES	16
2.3.9	TRABAJO	17
2.3.10	ENERGIA Y POTENCIA	2.3

TOTAL

17