



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLOGICAS Y AGROPECUARIAS

DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN FORESTAL

FORMATO BASE

PROGRAMA DE ASIGNATURA

NOMBRE DE LA MATERIA	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	
CLAVE DE MATERIA	BC104	
DEPARTAMENTO	PRODUCCIÓN FORESTAL	
CÓDIGO DE DEPARTAMENTO	PF	
CENTRO UNIVERSITARIO	CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS	
CARGA	TEORÍA	42 H/SEM.
	PRÁCTICA	63 H/SEM.
HORARIA	TOTAL	105
CRÉDITOS		10
TIPO DE CURSO	CURSO CURSO, TALLER, CURSO-TALLER, SEMINARIO, LABORATORIO, CLINICA, PRACTICA, MODULO, ETC.	
NIVEL DE FORMACIÓN PROFESIONAL	LICENCIATURA TECNICO, PREGRADO (LICENCIATURA), POSGRADO (ESPECIALIDAD, MAESTRIA, DOCTORADO)	

OBJETIVO GENERAL

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



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLOGICAS Y AGROPECUARIAS

DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN FORESTAL

FORMATO BASE

PROGRAMA DE ASIGNATURA

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

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

CONTENIDO TEMÁTICO SINTÉTICO

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

 - 1.3 LA DERIVADA
 - 1.3.1 INCREMENTO DE UNA FUNCIÓN
 - 1.3.2 PENDIENTE DE LA RECTA Y LA CURVA
 - 1.3.3 NOTACION DE LA DERIVADA
 - 1.4 DERIVADA ALGEBRAICA
 - 1.4.1 MÉTODOS PARA DERIVAR FUNCIONES ALGEBRAICAS
 - 1.5 DERIVADAS TRIGONOMÉTRICAS
 - 1.5.1 DERIVADAS DE LAS FUNCIONES TRIGONOMETRICAS
 - 1.6 DERIVADAS DE ORDEN SUPERIOR
 - 1.6.1 DERIVADAS SUCESIVAS
 - 1.7 DERIVADAS IMPLÍCITAS
 - 1.7.1 PROCEDIMIENTO PARA DERIVAR UNA FUNCION IMPLÍCITA
 - 1.8 MÁXIMOS Y MÍNIMOS
 - 1.8.1 MÁXIMOS Y MÍNIMOS RELATIVOS
 - 1.8.2 MÁXIMOS Y MÍNIMOS RELATIVOS CRITERIOS DE LA 1^a Y 2^a DERIVADA
 - 1.8.3 APLICACIONES DE MÁXIMOS Y MÍNIMOS
-
- II.- CÁLCULO INTEGRAL
 - 2.1 MÉTODOS DE INTEGRACIÓN
 - 2.1.1 INTEGRAL DEFINIDA
 - 2.1.2 INTEGRAL INDEFINIDA
 - 2.1.3 SIGNIFICADO GEOMÉTRICO
 - 2.2 INTEGRACIÓN DE FUNCIONES ALGEBRAICAS
 - 2.2.1 REGLAS PARA LA INTEGRACIÓN
 - 2.2.2 FÓRMULAS ELEMENTALES ORDINARIAS
 - 2.2.3 INTEGRACIÓN DE DIFERENCIALES TRIGONOMÉTRICAS



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLOGICAS Y AGROPECUARIAS

DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN FORESTAL

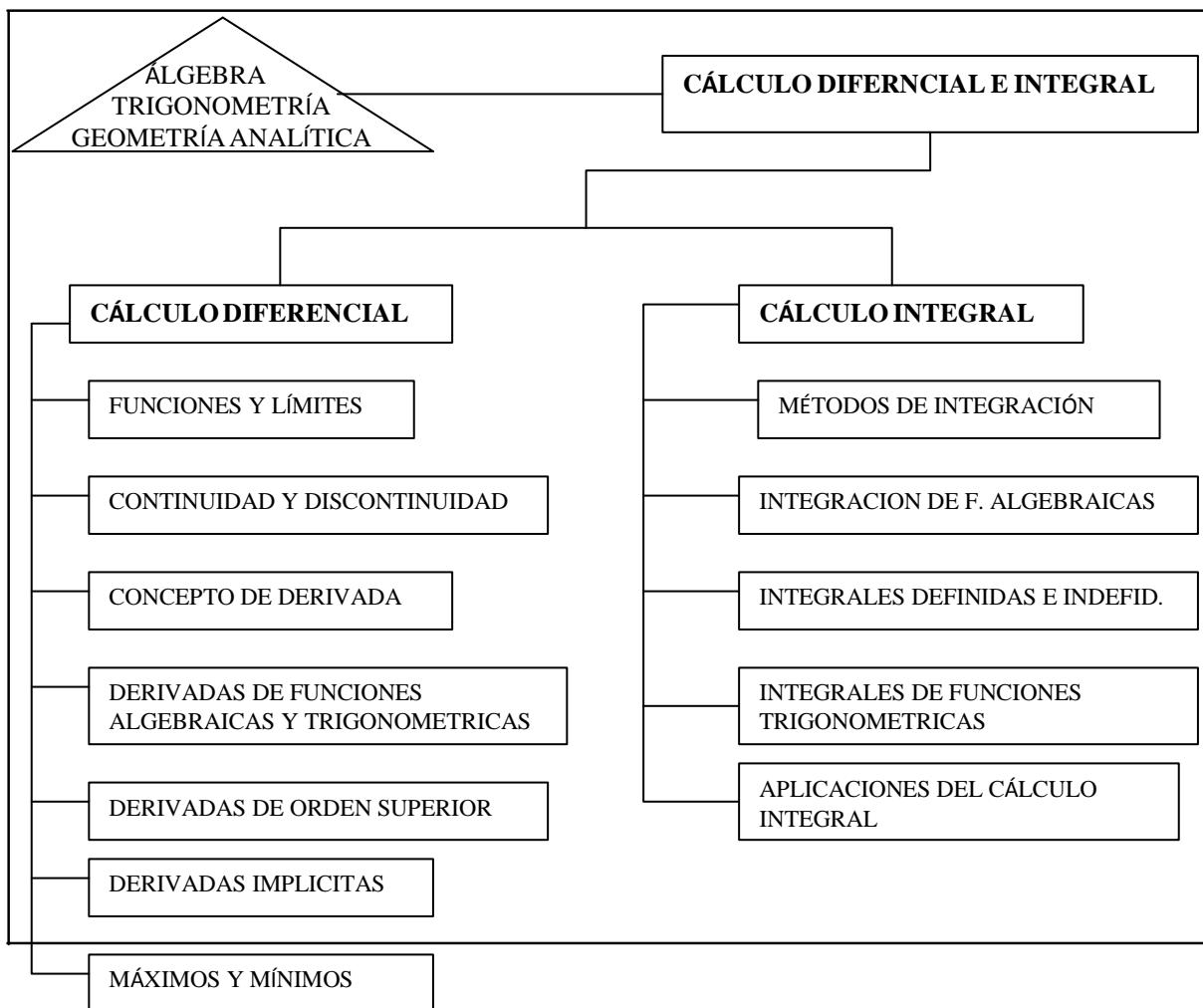
FORMATO BASE

PROGRAMA DE ASIGNATURA

- 2.2.4 INTEGRACIÓN POR PARTES Y POR SUSTITUCIÓN
- 2.2.5 INTEGRALES IMPROPIAS
- 2.2.6 LÍMITES INFINITOS

- 2.3 APLICACIONES DEL CÁLCULO INTEGRAL
 - 2.3.1 APLICACIONES MECÁNICAS
 - 2.3.2 CENTROS DE GRAVEDAD
 - 2.3.3 INTEGRACIÓN DE ÁREAS Y VOLUMENES
 - 2.3.4 TRABAJO
 - 2.3.5 ENERGÍA Y POTENCIA

ESTRUCTURA CONCEPTUAL





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLOGICAS Y AGROPECUARIAS

DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN FORESTAL

FORMATO BASE

PROGRAMA DE ASIGNATURA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

AUTOR(ES)	LIBRO, TEMA(S)	EDITORIAL Y FECHA
J. Stewart	Cálculo de una variable. Trascendentes Tempranas, 4 ^a Edición	Thomson Learning, México, 2001
G.B. Thomas, R.L. Finney	Cálculo de una variable, 9 ^a Edición	Pearson Educación, México, 1998

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

AUTOR(ES)	LIBRO, TEMA(S)	EDITORIAL Y FECHA
D. Hughes-Hallet, A.M. Gleason, P.F. Lock, D.E. Flath et al.	Cálculo Aplicado, 2 ^a Edición.	Compañía Editorial Continental, S.A. de C.V., México, 2004.

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 CONOCIMIENTO BASICO PERO SOLIDO EN EL PLANTEAMIENTO, DESARROLLO Y SOLUCION DE PROBLEMAS

CARACTERÍSTICAS 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.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLOGICAS Y AGROPECUARIAS

DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN FORESTAL

FORMATO BASE

PROGRAMA DE ASIGNATURA

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 %

PROGRAMA DE ACTIVIDADES SEMANA

I.-	CÁLCULO DIFERENCIAL	1
1.1	FUNCIONES Y LÍMITES	
1.1.2	CONSTANTES Y VARIABLES	
1.1.3	FUNCIONES	
1.1.4	ÁLGEBRA DE FUNCIONES	
1.1.5	LÍMITE DE UNA FUNCION	
1.2	CONTINUIDAD Y DISCONTINUIDAD	
1.1.2	DISCONTINUIDAD DE UNA FUNCIÓN	
1.3	LA DERIVADA	2
1.3.1	INCREMENTO DE UNA FUNCIÓN	
1.3.4	PENDIENTE DE LA RECTA Y LA CURVA	
1.3.5	NOTACION DE LA DERIVADA	
1.4	DERIVADA ALGEBRAICA	3
1.4.2	MÉTODOS PARA DERIVAR FUNCIONES ALGEBRAICAS	
1.5	DERIVADAS TRIGONOMETRICAS	
1.5.2	DERIVADAS DE LAS FUNCIONES TRIGONOMETRICAS	
1.6	DERIVADAS DE ORDEN SUPERIOR	4
1.6.2	DERIVADAS SUCESIVAS	
1.7	DERIVADAS IMPLÍCITAS	5
1.7.2	PROCEDIMIENTO PARA DERIVAR UNA FUNCIÓN IMPLÍCITA	
1.8	MÁXIMOS Y MÍNIMOS	6



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLOGICAS Y AGROPECUARIAS

DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN FORESTAL

FORMATO BASE

PROGRAMA DE ASIGNATURA

1.8.4	MÁXIMOS Y MÍNIMOS RELATIVOS	
1.8.5	MÁXIMOS Y MÍNIMOS RELATIVOS CRITERIOS DE LA 1 ^a Y 2 ^a DERIVADA	
1.8.6	APLICACIONES DE MÁXIMOS Y MÍNIMOS	7
II.-	CÁLCULO INTEGRAL	8
2.2	MÉTODOS DE INTEGRACIÓN	9
2.1.1	INTEGRAL DEFINIDA	
2.1.4	INTEGRAL INDEFINIDA	
2.1.5	SIGNIFICADO GEOMÉTRICO	
2.2	INTEGRACIÓN DE FUNCIONES ALGEBRAICAS	10
2.2.7	REGLAS PARA LA INTEGRACIÓN	
2.2.8	FÓRMULAS ELEMENTALES ORDINARIAS	
2.2.9	INTEGRACIÓN DE DIFERENCIALES TRIGONOMÉTRICAS	11
2.2.10	INTEGRACIÓN POR PARTES Y POR SUSTITUCIÓN	12
2.2.11	INTEGRALES IMPROPIAS	
2.2.12	LIMITES INFINITOS	
2.3	APLICACIONES DEL CÁLCULO INTEGRAL	13
2.3.6	APLICACIONES MECÁNICAS	14
2.3.7	CENTROS DE GRAVEDAD	15
2.3.8	INTEGRACIÓN DE ÁREAS Y VOLÚMENES	16
2.3.9	TRABAJO	17
2.3.10	ENERGÍA Y POTENCIA	2.3.
	TOTAL	17