



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA 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 BIOLÓGICAS 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 DIFERENCIA 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 BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR

FORMATO BASE

PROGRAMA DE ASIGNATURA

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

CONTENIDO TEMÁTICO SINTÉTICO

- I.- **CÁLCULO DIFERENCIAL**
 - I.1.1 **FUNCIONES Y LÍMITES**
 - I.1.2 **CONSTANTES Y VARIABLES**
 - I.1.3 **FUNCIONES**
 - I.1.4 **ÁLGEBRA DE FUNCIONES**
 - I.1.5 **LÍMITE DE UNA FUNCIÓN**
 - 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 **NOTACIÓN 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 TRIGONOMÉTRICAS**
 - 1.6 **DERIVADAS DE ORDEN SUPERIOR**
 - 1.6.1 **DERIVADAS SUCESIVAS**
 - 1.7 **DERIVADAS IMPLÍCITAS**
 - 1.7.1 **PROCEDIMIENTO PARA DERIVAR UNA FUNCIÓN IMPLÍCITA**
 - 1.8 **MAXIMOS Y MINIMOS**
 - 1.8.1 **MAXIMOS Y MINIMOS RELATIVOS**
 - 1.8.2 **MAXIMOS Y MINIMOS RELATIVOS CRITERIOS DE LA 1ª Y 2ª DERIVADA**
 - 1.8.3 **APLICACIONES DE MAXIMOS Y MINIMOS**
- 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 BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS

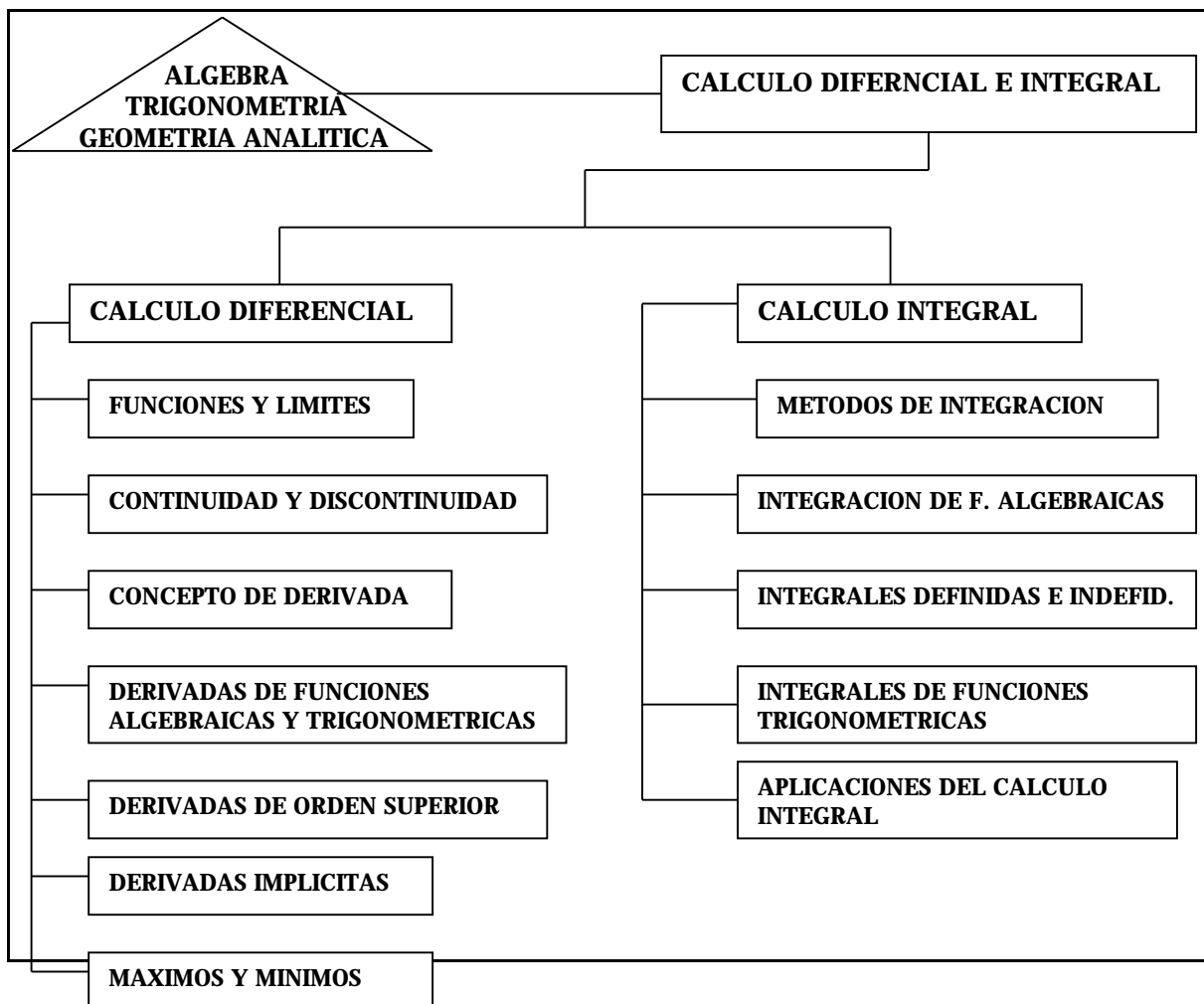
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR

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 BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA 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

<p>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</p>
--



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR

FORMATO BASE

PROGRAMA DE ASIGNATURA

CARACTERÍSTICAS DE LA APLICACIÓN 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 CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL POSEE UNA HERRAMIENTA QUE LE PERMITE PLANTEAR, DESARROLLAR Y RESOLVER UNA GRAN DIVERSIDAD DE PROBLEMAS TANTO EN EL HÁBITO ESTUDIANTIL COMO EN EL PROFESIONAL.

CONOCIMIENTOS, APTITUDES, VALORES, ETC.

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

MODALIDADES DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN TEMÁTICA CONTINUA POR TRABAJOS (TAREAS)	20 %
EXÁMENES ESCRITOS POR CADA UNIDAD TEMÁTICA	60 %
EVALUACIÓN FINAL	20 %



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR

FORMATO BASE

PROGRAMA DE ASIGNATURA

CONTENIDO TEMÁTICO SINTÉTICO

SEMANA

I.-	CALCULO DIFERENCIAL	1
	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	2
	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	3
	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	4
	1.6.2 DERIVADAS SUCESIVAS	
	1.7 DERIVADAS IMPLICITAS	5
	1.7.2 PROCEDIMIENTO PARA DERIVAR UNA FUNCION IMPLICITA	
	1.8 MAXIMOS Y MINIMOS	6
	1.8.4 MAXIMOS Y MINIMOS RELATIVOS	
	1.8.5 MAXIMOS Y MINIMOS RELATIVOS CRITERIOS DE LA 1ª Y 2ª DERIVADA	
	1.8.6 APLICACIONES DE MAXIMOS Y MINIMOS	7
II.-	CALCULO INTEGRAL	8
	2.2 METODOS DE INTEGRACION	9
	2.1.1 INTEGRAL DEFINIDA	
	2.1.4 INTEGRAL INDEFINIDA	
	2.1.5 SIGNIFICADO GEOMETRICO	
	2.2 INTEGRACION DE FUNCIONES ALGEBRAICAS	10
	2.2.7 REGLAS PARA LA INTEGRACION	
	2.2.8 FORMULAS ELEMENTALES ORDINARIAS	
	2.2.9 INTEGRACION DE DIFERENCIALES TRIGONOMETRICAS	11
	2.2.10 INTEGRACION POR PARTES Y POR SUSTITUCION	
	2.2.11 INTEGRALES IMPROPIAS	12



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA 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	
2.3.8	INTEGRACION DE AREAS Y VOLUMENES	15
2.3.9	TRABAJO	16
2.3.10	ENERGIA Y POTENCIA	17
		2.3

TOTAL

17