



DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
PROGRAMA DE LICENCIATURA
INGENIERO AGRONOMO PLAN 2004-2



1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Centro Universitario:

Universidad de Sonora

Departamento:

Agricultura y Ganadería

Programa Académico

Ingeniero Agrónomo

Nombre de la unidad de aprendizaje (ASIGNATURA)

Elementos de Calculo Integral y Álgebra Lineal

Clave de la materia	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Valor en créditos
7790	3	2	5	8

Área de formación:

Básico

Elaborado por:

L. en M. Rodolfo Godoy Rosas

Modificado por:

Fecha de elaboración:

Junio de 2007.

2. PRESENTACIÓN

Este curso es una introducción al cálculo diferencial e integral para funciones reales de variable real. Se presentan los conceptos básicos de función y derivada de una función, así como sus aplicaciones en la resolución de problemas de optimización y razón instantánea de cambio, relacionados con las ciencias químico- biológicas.

El alumno tendrá la capacidad de emplear las funciones adecuadas para modelar fenómenos de química, biología, física y otras disciplinas relacionadas con su carrera, así como emplear la derivada par analizar crecimientos y decrementos, resolver problemas de optimización y de razón instantánea de cambio

3. UNIDAD DE COMPETENCIA

El alumno entendera y aplicara el uso de las funciones en el modelaje
De fenomenos fisicos, quimicos y biologicos
El alumno entendera y aplicara el manejo de la funcion de la derivada

4. SABERES

Saberes Prácticos	<ul style="list-style-type: none">• Aplicar la función derivada a los procesos biológicos, químicos. Seleccionar y aplicar los modelos más adecuados a los fenómenos que se presentan en la naturaleza, para poder dar una explicación de los resultados de observaciones de campo o laboratorios
Saberes Teóricos	<ul style="list-style-type: none">• Elementos de álgebra, límites, derivada de una función, máximos y mínimos, integración básica
Saberes Formativos	<ul style="list-style-type: none">• Tendrá la capacidad de analizar y comprender algunos de los procesos biológicos y químicos que se presentan en la naturaleza a través del modelaje• Será responsable en la aplicación de los modelos más adecuados• honestidad en la toma de decisiones.

5. CONTENIDO TEÓRICO – PRÁCTICO (temas y subtemas)

<p>I.- TOPICOS DE ALGEBRA ELEMENTAL (5h)</p> <ul style="list-style-type: none">1.1.- Los números reales1.2.- Exponentes enteros1.3.- Radicales y exponentes racionales1.4.- Polinomios y productos notables1.5.- Factorización1.6.- Operaciones con fracciones <p>II.- ELEMENTOS DE GEOMETRIA ANALITICA Y FUNCIONES (25h)</p> <ul style="list-style-type: none">2.1.- Sistemas de coordenadas cartesianas y distancia entre dos puntos2.2.- El concepto de función2.3.- Dominio y Rango de una función2.4.- Funciones comunes: Lineales, Cuadráticas, cúbicas, valor absoluto, Raíz cuadrada2.5.- Operaciones con funciones: Suma, Cociente y Composición2.6.- Función Inversa2.7.- Funciones trascendentes <p>III.- PROBLEMAS DE OPTIMIZACION (5h)</p> <ul style="list-style-type: none">3.1.- Planteamiento y resolución numérica de problemas elementales de máximos y mínimos3.2.- Identificación gráfica de los máximos y mínimos de una función <p>IV.- LA FUNCION DERIVADA (25h)</p> <ul style="list-style-type: none">4.1.- La función derivada de funciones elementales4.2.- Propiedades de una función derivada4.3.- La función derivada de la suma, producto y cociente de funciones4.4.- La regla de la cadena4.5.- Derivada de funciones trascendentes4.6.- Derivadas de orden superior <p>V.- RAZON INSTANTANEA DE CAMBIO Y PROBLEMAS DE OPTIMIZACION (10h)</p> <ul style="list-style-type: none">5.1.- El cálculo de la velocidad instantánea5.2.- Razón instantánea de cambio5.3.- Problemas de optimización y los criterios de la primera y segunda derivada para el cálculo de extremos relativos
--

6. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

I.- dentro de las modalidades de aprendizaje se implementarán dinámicas de grupos que favorezcan y
--

promuevan el desarrollo de las competencias en el manejo de los recurso matematicos.

II.- se llevaran a cabo mesas de discusión para la solucion de problemas que se presentaran al alumnado, los cuales seran dirigidos yapoyados por el maestro.

III.- el maestro explicara las bases y elemntos de cada uno de los temas, los cuales seran desarrollados **POR LOS ALUMNOS A TRAVES DE EJERCICIOS QUE SE RESOLVERAN EN CLASE**

7. EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	AMBIENTES DE APRENDIAJE
Resolver problemas de algebra y geometria	Medinate tareas y la partcicipacion del alumno en ejercicios que se resolveran en clase	Mediante grupos de ediscucion y ejercicios en pizarron
Aplicación de la derivada	Medinate tareas y la partcicipacion del alumno en ejercicios que se resolveran en clase	Mediante grupos de ediscucion y ejercicios en pizarron
Razon instantanea de cambio y optimizacion	Medinate tareas y la partcicipacion del alumno en ejercicios que se resolveran en clase	Mediante grupos de ediscucion y ejercicios en pizarron

8. EVALUACIÓN

La evaluacion se hara de la siguiente manera:

1. Exámenes parciales

1° temas i.....	10
2° tema ii.....	20
3° temas ii y iii	15
4° tema iv.....	20
5° temas iv, v.....	15
Sub total	80 puntos

2.- solucion de problemas y ejercicios extraclase 10 puntos

3.- asistencia, puntualidad y participacion

El taller y centro de computo 10 puntos

Total 100 puntos

9. ACREDITACIÓN

El alumnos tendra la habilidad de resolver algunos problemas con Funciones derivadas, adquirira la habilidad de poder aplicar los a Algunos de los procesos biologicos o quimicos

10. BIBLIOGRAFÍA

Básica

CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I Bravo Tapia, Grijalva Monteverde, Ibarra Olmos. (notas de clases) UNIVERSIDAD DE SONORA

CALCULO CON GEOMETRIA ANALITICA. Earl W. Swokowski. Ed Iberoamericana

CÁLCULO Y GEOMETRIA ANALITICA. Roland E. Larson y Robertt P. Hosteler. Ed Mc Graw Hill

EL CALCULO. Louis Leithold. Oxford University 7° ed

INTRODUCCION AL ALGEBRA LINEAL . Howard, _Anton. Ed Noriega-Limusa