

11 9. 82

CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

CURSO: MATEMATICA GENERAL PARA AGRONOMIA

SIGLAS : MA - 0206

I.- Descripción del curso

Este curso está orientado para estudiantes de la carrera de agronomía. El propósito del curso es que los estudiantes lleguen a manipular los conceptos de límites, derivación, ecuaciones diferenciales y matrices para la resolución de problemas relacionados con la ciencias biológicas y muy especialmente con la Agronomía.

II.- Base Previa

El estudiante deberá dominar los tópicos analizados en el curso de matemáticas para biólogos I ( MA-0102).

III.- TITULO DE LAS UNIDADES, OBJETIVOS, CONTENIDO, TIEMPO DE DURACION, ACTIVIDADES Y RECURSOS.

Unidad No. 1 : Límite y derivación.

OBJETIVOS: Que el estudiante

- A) Adquiera el concepto de límite.
- B) Calcule límites de funciones dadas.
- C) Analice la continuidad de funciones tanto en punto como en un intervalo.
- D) Adquiera el concepto de función derivada.
- E) Obtenga la función derivada.
- F) Resuelva problemas de máximos y mínimos.

CONTENIDO

Concepto intuitivo de límite -propiedades de los límites- límite por la derecha y por la izquierda - límites al infinito- límites infinitos- Continuidad en punto y en un intervalo- Definición de derivada y sus propiedades - Problemas sobre tasas - Función creciente y decreciente- Definición de máximo y mínimos- Problemas sobre máximos y mínimos. Razón de cambio.

TIEMPO PROBABLE: 4 semanas

ACTIVIDADES: Exposición por parte del profesor, práctica por parte de los estudiantes, tareas y examen corto.

RECURSOS: Britton, Jack. R. Matemáticas Universitarias, México, Compañía Editorial Continental. S.A. 1960.  
Apostol, Tom, Calculus, Volumen I, Barcelona, Editorial Reverté, 1965.

UNIDAD No. 2: Integración.

Objetivos: Que el estudiante

- A) Manipule el concepto de integral indefinida y definida.
- B) Calcule integrales utilizando los métodos de sustitución, por partes fracciones parciales y sustituciones especiales.
- C) Calcule áreas por integración.

CONTENIDO:

Primitiva - Definición de integral definida-

Teoremas fundamentales del cálculo - Areas - integración por partes- integración por fracciones parciales, integración por sustitución, integración por sustitución  $\tan x/2$  - Integración de funciones exponenciales y logarítmicas.

TIEMPO PROBABLE: 5 semanas

ACTIVIDADES: Exposición por parte del profesor, práctica por parte de los estudiantes, tareas y examen corto.

RECURSOS: Britton, Jack. R. Matemáticas Universitarias, México, Compañía Editorial Continental S.A. 1969.  
Apostol, Tom, calculus, Volumen I, Barcelona, Editorial Reverté, 1965.

UNIDAD No. 3: Ecuaciones diferenciales

OBJETIVOS: Que el estudiante

- A) Resuelva ecuaciones diferenciales de primer orden.
- B) Aplique los diferentes métodos de ecuaciones diferenciales de primer orden a la resolución de problemas de calentamiento y enfriamiento, de equilibrio, de población, etc.

CONTENIDO

Definición de Ecuación diferencial - ecuaciones diferenciales de variables separables. Ecuación diferencial de primer orden. soluciones generales y

y particulares- Problemas de calentamiento y enfriamiento, de equilibrio, de poblaciones, de desintegración radiactiva, de tipo económico y otros.

TIEMPO PROBABLE: 3 1/2 semanas

ACTIVIDADES: Exposición por parte del profesor, práctica por parte de los estudiantes, tareas y examen corto.

RECURSOS: Britton, Jack. R. Matemáticas Universitarias, México Compañía Editorial Continental S.A. 1960.  
Apostol, Tom, calculus, Volumen I. Barcelona, Editorial Reverté, 1965.

UNIDAD No. 4 Matrices

OBJETIVOS: Que es el estudiante

- A) Adquiera el concepto de vector y de matriz.
- B) Manipule la suma, producto, transpuesta e inversión de matrices.
- C) Resuelva sistemas de ecuaciones lineales utilizando matrices.

CONTENIDO:

Definición de vector - producto interno de vectores - Definición de Matriz- Suma y producto de matrices - matriz identidad- matriz transpuesta- matriz inversa- sistemas lineales de ecuación- aplicación a dinámica de poblaciones.

TIEMPO PROBABLE: 3 1/2 semanas

ACTIVIDADES: Exposición por parte del profesor, práctica por parte de los estudiantes, tareas y examen corto.

RECURSOS: Britton, Jack R. Matemáticas Universitarias, México, Compañía Editorial Continental, S.A. 1969

Iberra, Fernando. Elementos de Matemáticas para la Administración, Editorial Trillar, México, 1976.

#### IV EVALUACION

- A) Se realizarán tres exámenes parciales con un valor porcentual del 26% cada uno.
- B) El promedio de los exámenes cortos tendrán un valor porcentual del 22% de la nota final.

FECHA DE LOS EXÁMENES PARCIALES.

- A) Sábado 6 de setiembre a las 9 a.m.
- B) Sábado 11 de octubre a las 9 a.m.
- C) Lunes 10 de noviembre a las 4 p.m.