

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE DE OCIDENTE
DEPTO DE CIENCIAS NATURALES
SECCION DE MATEMATICA
MA-551 PRINCIPIOS DE ANALISIS II
II CICLO DE 1995
Prof. Msc. Sergio Araya R.

Carta al estudiante

Este documento tiene como objetivo informarle sobre algunos aspectos importantes del curso MA-551, Principios de Análisis II.

Objetivos

1. Familiarizar al estudiante con el uso, manejo y aplicaciones en varias variables.
2. Lograr que el estudiante maneje con soltura los conceptos básicos de la topología de \mathbb{R}^n .
3. Capacitar al estudiante en los grandes teoremas de cálculo diferencial en \mathbb{R}^n : regla de la cadena, teorema de la función implícita, teorema de la función inversa.
4. Introducir al estudiante en los conceptos básicos de geometría diferencial.

Programa

Capítulo I

Normas en \mathbb{R}^n . Abiertos, cerrados, compactos, convexos. Funciones continuas. Equivalencia de normas.

Capítulo II

Diferenciación en el sentido de Frechet. Unicidad del diferencial, regla de la cadena. Teorema de las funciones fuertemente contractivas. Teorema de la función inversa e implícita. Aplicación al Teorema de existencia de ecuaciones diferenciales de valor inicial.

Capítulo III

Conjuntos admisibles. Funciones de Riemann integrables sobre conjuntos elementales. Teorema del cambio de variable. Integración impropia. Funciones definidas por integrales. Breve introducción a transformadas integrales.

Capítulo IV

Formas diferenciales, teoría diferencial. Curvas, superficies. La noción de espacio tangente.

Evaluación

La evaluación del curso consta de tres exámenes parciales y tareas, con los siguientes pesos en la nota final

Actividad	Porcentaje	Fecha
I Parcial	25%	6 de Octubre
II Parcial	30%	10 de Noviembre
III Parcial	35%	5 de Diciembre
Tareas	10%	Cada dos semanas

Si la nota final es menor que 6.0, se pierde el curso, si es mayor o igual a 6.0 pero menor que 7.0 debe presentar un examen de ampliación el 15 de Diciembre a las 8 a. m., pero si es mayor o igual a 7.0, gana el curso.

Bibliografía

- Apostol, T. Análisis Matemático Segunda Edición, Editorial Reverté, España, 1997
- Apostol, T. Calculus Vol I y II, Editorial Reverté, España, 1977
- Bartle, Robert. Introducción al Análisis Matemático Editorial Limusa, México, 1989
- Curtis, P. Cálculo de varias variables con Algebra Lineal 2^a Edición, Editorial Limusa, México, 1979
- Dobrovine, D. Géométrie Contemporaine Éditions Mir, Moscou, 1982
- Dugundji, James. Topology 13^a Edición, Allyn and Bacon, Inc. United States of America, 1978
- Kudriavtsev, L. D. Curso de análisis matemático Vol I y II Editorial Mir, Moscú, URSS, 1983
- Royden, H. L. Real Analysis Macmillan Publishing Company, United States of America, 1988.
- Rudin, Walter. Principios de Análisis Matemático 3^a Edición, Libros McGraw Hill de México, México, 1976

Horas de Consulta:

Martes de 9 a 10 a. m., Miércoles de 10 a 12 m., Jueves de 11 a 12 a. m. y Viernes de 4 a 5 p. m.