

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
CENTRO UNIVERSITARIO OCCIDENTE  
DEPARTAMENTO CIENCIAS NATURALES  
MA 0205 Algebra y Análisis I

PROGRAMA

II Cuatrimestre 1976

Profesor: Luis Gerardo Araya Aquilar

Créditos: 4

Descripción del curso

En el curso se tratarán los siguientes temas: Conjuntos, Relaciones, El conjunto de los números naturales  $\mathbb{N}$ , Divisibilidad, Descomposición primaria, Lema de Gauss, Combinatoria, Grupos, Anillos, Campos, Espacios vectoriales, El conjunto de los números reales  $\mathbb{R}$ . Axioma del extremo superior, Sucesiones, Funciones continuas.

Objetivos

Se pretende que el estudiante aprenda como un mínimo de conocimientos los del texto: Algebra y Análisis I, volumen I y II, de Mijail Yakutia; y resuelva problemas con esta base.

Se espera estimular la participación matemática y universitaria para un mejor desenvolvimiento del estudiante de matemática.

Actividades del alumno:

- a) Resolver problemas en clase
- b) Resolver problemas en la casa
- c) Estudiar los temas asignados por el profesor
- d) Entregar resueltas las tareas cada semana

Evaluación

Se elaborará una tabla de conocimientos y ejercicios (tareas) y cada estudiante debe solicitar un examen corto cada quince días en la fecha indicada, de lo que considera saber.

Se harán dos exámenes parciales, uno el sábado 4 de setiembre 1976, que incluye las siete primeras semanas y por lo tanto lo indicado en la tabla hasta la semana séptima y algunos problemas no incluidos en ella pero si relacionados con la materia.

El segundo parcial se realizará el 16 de octubre a las 2 p.m. y abarca el resto de las otras semanas, por lo tanto el resto de la tabla y algunos problemas relacionados con ésta, pero no incluidos en ella.

El profesor asignará una nota en cada participación de exposición de conocimientos o resolución de ejercicios por parte de los estudiantes con un 20% de la nota.

El porcentaje de los exámenes cortos es de 30% y de exámenes parciales 50% de la nota.

Semana 1 12 - 17 julio	Teoría de conjuntos
Semana 2 19 - 24 julio	Relaciones, particiones y diagramas
Semana 3 26 - 31 julio	Aplicaciones y los números naturales $\mathbb{N}$
A partir de aquí se divide en 2: álgebra y análisis	
Semana 4 2 - 7 agosto	Combinatoria      Los números reales $\mathbb{R}$
Semana 5 9 - 14 agosto	Operaciones, homomorfismos. El axioma del extremo superior.
Semana 6 16 - 21 agosto	Grupos. El axioma del extremo superior
Semana 7 23 - 28 agosto	Grupos. El axioma del extremo superior
Semana 8 30 agosto - 4 setiem.	Anillos. El axioma del extremo superior <u>I EXAMEN PARCIAL</u>
Semana 9 6 - 11 setiembre	Ideales. Sucesiones
Semana 10 13 - 18 setiembre	Campos. Sucesiones
Semana 11 20 - 25 setiembre	Campos. Sucesiones
Semana 12 27 set. - 2 octubre	Espacios vectoriales.      Funciones continuas
Semana 13 4 - 9 octubre	Espacios vectoriales.      Funciones continuas
Semana 14 11 - 16 octubre	Espacios vectoriales.      Funciones continuas <u>II EXAMEN PARCIAL</u>

BIBLIOGRAFIA

- 1) Halmos. Teoría intuitiva de conjuntos. Cía Editorial Continental S.A. México.
- 2) A.P. Morse. Elementary Set Theory. Addison - Wesley Publishing Company, Inc. New York. 1970
- 3) Bush. Obreanu. Introducción a la matemática superior. Trilles, México. 1968

- 4) Patrik Suppes. Teoría axiomática de conjuntos. Editorial Norma. Cali -- Colombia. 1968.
- 5) Courant Robbins. Qué es la matemática? Aguiler. Madrid. 1967
- 6) Donald J. Lewis. Introduction to algebra. Harper Row Publishers. New Work. 1965
- 7) I.N. Herstein. Algebra Moderna. Editorial T. Trillas S.A. México. 1970
- 8) C. Pisot M Zemanzky. Matemáticas Generales Algebra-Análisis. Montaner y Simon S.A. Barcelona. 1966
- 9) G. Lefort. Ejercicios Algebra y Análisis. Montaner y Simon S.A. Barcelona 1967
- 10) T.M. Apóstol. Análisis matemático. Editorial Reverté S.A. Barcelona. 1972
- 11) Walter Rudín. Principios de análisis matemático. Talleres gráficos de Ediciones Castilla S.A. España. 1966