

MA-504 FUNDAMENTOS DE ANALISIS I

OBJETIVOS GENERALES

01. DAR AL ESTUDIANTE UNA FORMACION BASICA QUE LE PERMITA DESEMPEÑAR CON EXITO SU FUTURA LABOR COMO DOCENTE
02. CAPACITAR AL ALUMNO PARA QUE PUEDA ESTUDIAR POR SI MISMO ALGUNOS TEMAS Y QUE LOS EXPONGA CON CLARIDAD.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

01. HACER REPASO Y PROFUNDIZACION DE LOS CONTENIDOS DE ANALISIS DE LOS REPOSICION DE LOS CURSOS DE ALGEBRA Y ANALISIS.
02. CONFRONTAR LOS CONOCIMIENTOS TEORICOS DEL ESTUDIANTE CON PROBLEMAS NUMERICOS SENCILLOS, EJ. CALCULO APROXIMADO DE $\sqrt{2}$
03. HABILITAR AL ESTUDIANTE A PLANEAR Y RESOLVER PROBLEMAS ELEMENTALES DEL ANALISIS NUMERICO.
04. DEMOSTRARLE AL ESTUDIANTE LA IMPORTANCIA DE "MAYORAR Y MINORAR" Y QUE SE CONCIENTICE DE LA NO EXACTITUD DE LA MATEMATICA.
05. FAMILIARIZAR AL ESTUDIANTE CON EL USO Y APLICACIONES DE LA MICROCOMPUTACION

CONTENIDO

CAPITULO 1 NUMEROS REALES

01. MAYORAR Y MINORAR: DESIGUALDADES CON PARAMETROS, EJERCICIOS.
02. EL AXIOMA DEL EXTremo SUPERIOR Y CONSECUENCIAS (POR EJEMPLO: EXISTENCIA DE RAICES ENESIMAS, SEGMENTOS ENCAJADOS).

CAPITULO 2 SUCESIONES

01. SUCESIONES DEFINIDAS POR INDUCCION, CONVERGENCIA Y NO CONVERGENCIA, CRITERIO DE CAUCHY.

02. CALCULO APROXIMADO DE RAICES (METODO DE NEWTON, ACELERACION DE LA CONVERGENCIA DE SUCESSIONES EN \mathbb{R} , METODOS DE STEFFENSEN AITKEN).
03. TEOREMA DE BOLZANO Y WEIERSTRASS.

CAPITULO 3 SERIES

01. DEFINICION, SERIE COMO SUCESSION.
02. SERIES GEOMETRICAS Y ARMONICAS.
03. PRODUCTO Y COCIENTE DE SERIES.
04. CALCULO DE "E" DEFINICION DE :SEN, COS, EXP, Y LN.

CAPITULO 4 FUNCIONES CONTINUAS

01. DEFINICION, PROPIEDADES, IMAGE N DE UN INTERVALO.
02. SUCESSIONES Y FUNCIONES CONTINUAS.
03. TEOREMA DE PUNTO FIJO, CONDICIONES DE LIPSCHITZ.
04. CONTINUIDAD UNIFORME.
05. USO DE LA MICROCOMPUTADORA.

CAPITULO 5 FUNCIONES DIFERENCIALES

01. DEFINICION DE DIFERENCIAL Y DERIVADAS.
02. EL ENFOQUE GEOMETRICO. CONSTRUCCION DE GRAFICOS.
03. CALCULOS DE RAICES (REGLA DE SIGNOS).
04. MAYORAR Y MENORAR CON EL TEOREMA DEL VALOR MEDIO.
05. TEOREMA DE ROLLE, VALORES INTERMEDIOS.
06. METODOS ITERATIVOS. DIFERENCIACION NUMERICA.
07. DESARROLLO DE TAYLOR. DESARROLLOS LIMITADOS (USAR EN APROXIMACION).

CAPITULO 6 CALCULO INTEGRAL

01. DEFINICION (POR FUNCIONES ESCALONADAS, SUMAS S E I). REGLA DE SIMSON)

02. TEOREMA FUNDAMENTAL DEL CALCULO. PRIMER Y SEGUNDO TEOREMAS DE LA MEDIA (MAYORAD Y MINORAD).
03. FUNCIONES DEFINIDAS POR INTEGRALES.
04. DIFERENCIACION BAJO EL SIGNO INTEGRAL.

BIBLIOGRAFIA

01. E. GAUGHAN. INTRODUCCION AL ANALISIS. ALHAMBRA. 1972
02. RUDIN, WALTER. PRINCIPIOS DE ANALISIS MATEMATICO. MC. GRAW HILL. 1966
03. APOSTOL, TOM. ANALISIS MATEMATICO. REVERTE. 1968.
04. DIEUDONNE, JEAN. CALCULO DIFERENCIAL. REVERTE. 1971.
05. GOLDSTEIN, ALLEN. CALCULO DIFERENCIAL. REVERTE. 1971.
06. FENRICI P. ELEMENTOS DE ANALISIS NUMERICO. JOHN WILEY AND SONS. NEW YORK. 1964.

EVALUACION

TRES EXAMENES, CON UN VALOR DE 25% c/a
exposiciones 25%