

MAT 2007
11

NUEVO MODELO DE PROGRAMA A REGIR A PARTIR
DEL 1ER. CUATRIMESTRE DE 1994

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

1. DEPARTAMENTO/INSTITUTO DE **MATEMATICA**
2. CARRERA de: a) Licenciatura en **Cs Matemáticas**
Orientación **Pura y Aplicada**
b) Doctorado y/o Post-grado en
c) Profesorado en **Matemática**
d) Cursos Técnicos en Meteorología
e) Cursos de Idiomas
3. 1er. Cuatrimestre/2do. Cuatrimestre **2do. Cuat.** Año **2007**
4. N° DE CODIGO DE CARRERA **03-12**
5. MATERIA **CALCULO AVANZADO**
6. N° DE CODIGO
7. PUNTAJE PROPUESTO (en caso de tratarse de materias optativas para la
Licenciatura o de Doctorado y/o Post-Grado)
8. PLAN DE ESTUDIOS Año **1982**
9. CARACTER DE LA MATERIA (Obligatoria u optativa) **Obligatorio**
10. DURACION (anual, cuatrimestral, bimestral u otra) **Cuatrimstral**
11. HORAS DE CLASES SEMANALES
 - a) Teóricas **4** hs.
 - b) Problemas **6** hs.
 - c) Laboratorio hs.
 - d) Seminarios hs.
 - e) Teórico-Problemas hs.
 - f) Teórico-Práctico hs.
 - g) Totales horas **10**


DR. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DEPTO. DE MATEMATICA

12. CARGA HORARIA TOTAL **160 horas**
FORMA DE EVALUACION **Examen final**
13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS **Algebra Lineal y Análisis II**
14. PROGRAMA ANALITICO (Adjuntarlo) **Se adjunta**
15. BIBLIOGRAFIA (indicar título del libro, autor, editorial y año de publicación;
adjuntar luego del programa)

Fecha **2do. Cuat. 2007**

Firma del Profesor

Aclaración de firma

Dra. María Cristina LOPEZ

Firma del Director

DR. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DEPTO. DE MATEMATICA

Sello aclaratorio

Nota: Para la validez de la información presentada se solicita que todas las páginas estén inicialadas y firmadas al final por el Sr. Director del Departamento/Instituto/Carrera o Responsable debidamente selladas y fechadas.

Otra: Se recuerda que los objetivos y los contenidos mínimos están incluidos en el Plan de Estudios respectivo y sólo son modificables por Resolución del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires.

CALCULO AVANZADO

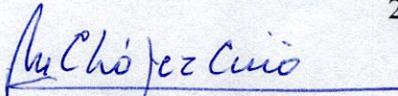
1. Números Reales. Construcción de un cuerpo ordenado completo. Principio de encaje de intervalos cerrados. Sucesiones de números reales. Sucesiones monótonas, sucesiones acotadas, sucesiones de Cauchy. Recta extendida. Límite superior e inferior. Series de términos positivos. Desarrollos b-arios ; casos de unicidad y de no unicidad del desarrollo.
2. Cardinalidad . Equivalencia de conjuntos. Conjuntos finitos y conjuntos infinitos. Conjuntos numerables. Conjuntos no numerables. Potencia del continuo. Teorema de Schröder-Bernstein. Teorema de Cantor. Operaciones entre cardinales.
3. Espacios métricos. Noción de distancia. Bolas abiertas y bolas cerradas. Interior y adherencia de un conjunto. Puntos de acumulación. Entorno de un punto. Conjuntos abiertos y conjuntos cerrados. Límite y continuidad. Diámetro y distancia entre conjuntos. Subespacios. Conjuntos acotados y conjuntos totalmente acotados. Conjuntos densos y espacios separables. Completitud. Compacidad. Teorema de Baire. Homeomorfismos. Métricas equivalentes. Isometrías. Espacios y conjuntos conexos. Teorema del punto fijo.
4. Rudimentos de la teoría de espacios normados. Espacios de Banach. Aplicaciones lineales continuas. Homeomorfismos y normas equivalentes. Sucesiones y series de funciones. Convergencia puntual y convergencia uniforme. Convergencia uniforme y continuidad. Convergencia uniforme e integración. Convergencia uniforme y derivación. Equicontinuidad. Teoremas de Ascoli-Arzelà y de Stone-Weierstrass . Inmersión de un espacio E en el espacio $C(E)$ de las funciones numéricas continuas y acotadas: teorema de completación de Cantor-Hausdorff.
5. Diferenciación en espacios euclidianos. Aplicaciones diferenciables. Propiedades de la diferencial. Derivadas parciales. Matriz jacobiana. Regla de la cadena. Teorema de la función inversa. Funciones implícitas.

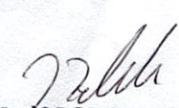
BIBLIOGRAFÍA

1. Apóstol, T.: Mathematical Analysis. Addison-Wesley, 1975 (2da. Ed.).
2. Dieudonne, J.: Fundamentos de Análisis Moderno. Reverté, 1976.
3. Kaplansky, I.: Set theory and Metric Spaces. Allyn and Bacon, Inc. 1972.
4. Kolmogorov y Fomin: Elementos de la Teoría de Funciones y del Análisis Funcional. Ed. Mir, 1972.
5. Rudin, W.: Principios de Análisis Matemático. Mc Graw-Hill, 1980 (3ra. Ed.)
6. Lages Lima, Elon : Espacios Métricos. IMPA, 1977

2° Cuatrimestre 2007

Firma del Profesor
Aclaración de firma :


Dra. María Cristina LÓPEZ


DR. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DEPTO. DE MATEMATICA