

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**
Oceanografía, Física, Cs. de la Atmósfera
b) Doctorado y/o Post-grado en
b) Profesorado en **Cs. Matemáticas**
d) Cursos Técnicos en Meteorología
e) Cursos de Idiomas
- 3. 1er. Cuatrimestre/2do. Cuatrimestre **1er. Cuat.** Año **2000**
- 4. N° DE CODIGO DE CARRERA **03**
- 5. MATERIA **ANALISIS I (Mat.) - MATEMATICA I (Ocea) - MATEMATICA 1 (Física, Cs. de la Atmósfera)**
- 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) Teóricás	4	hs.	d) Seminarios	hs.
b) Problemas	6	hs.	e) Teórico-Problemas	hs.
c) Laboratorio		hs.	f) Teórico-Práctico	hs.
g) Totales horas		10		

JZ
Dr. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DEPTO. DE MATEMATICA

12. CARGA HORARIA TOTAL **160 horas**
FORMA DE EVALUACION **Examen final**
13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS **No tiene**
14. PROGRAMA ANALITICO (Adjuntarlo) **Se adjunta**
15. BIBLIOGRAFIA (indicar título del libro, autor, editorial y año de publicación;
adjuntar luego del programa)

Fecha **1er. Cuat. 2000**

Firma del Profesor

Aclaración de firma:

Dr. J. ZILBER

Dra. C. SESSA

Dra. L. DE ROSA

Firma del Director

Sello aclaratorio

Dr. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DEPTO. DE MATEMATICA

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.

ANALISIS I

Funciones de una variable real

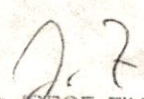
1. Supremo e ínfimo. Límite de sucesiones. Encaje de intervalos y teorema de Bolzano Weierstrass. Límite funcional. Continuidad. Propiedades de funciones continuas sobre intervalos cerrados y acotados.
2. Diferenciabilidad - Teoremas de Rolle y Lagrange. Regla de L'Hôpital. Polinomios de Taylor, forma de Lagrange del resto. Problemas de aproximación.
3. Series. Criterios de Cauchy y D'Alembert. Convergencia absoluta y condicional. Series alternadas, criterio de Leibnitz. Criterio integral de Cauchy.
4. Series de potencias. Lema de Abel. Radio de convergencia. Integración y derivación. Series de Taylor. Problemas de aproximación.

Funciones de varias variables reales

5. Subconjuntos de \mathbb{R}^2 , \mathbb{R}^3 , \mathbb{R}^n : propiedades. Conjuntos abiertos, cerrados. Conjuntos compactos. Límite funcional. Continuidad. Propiedades de funciones continuas sobre compactos.
6. Derivadas parciales. Diferenciabilidad. Regla de la cadena. Derivadas direccionales. Gradiente. Teorema del valor medio. Extremos de funciones de varias variables: condición necesaria.
7. Funciones definidas implícitamente. Teoremas de la función inversa y de la función implícita: aplicaciones. Curvas en \mathbb{R}^2 , curvas y superficies en \mathbb{R}^3 , tangentes y normales. Campos vectoriales y líneas de flujo.
8. Derivadas de orden superior, funciones C^k , C^∞ . Fórmula de Taylor de primero y segundo orden. Hessiano. Formas cuadráticas definidas, semidefinidas e indefinidas. Extremos de funciones de varias variables: condición suficiente. Extremos ligados, multiplicadores de Lagrange.

BIBLIOGRAFIA

- Apostol, T. "Calculus". Vol. I y II, Editorial Reverté.
- Ayres, *Calculus*. Serie Schaum. Ed. Mc Graw Hill
- Courant, R. *Differential and integral Calculus* Ed. Interscience.

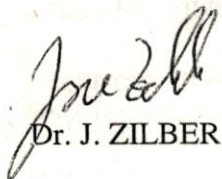

Dr. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DEPTO. DE MATEMATICA

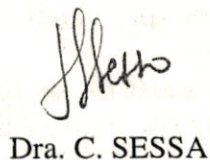
- Courant, R. y John, F. *Introducción al Cálculo y al Análisis Matemático*, Vol. I y II. Limusa. Noriega Ed.
- Marsden, J. y Tromba, A. "Cálculo vectorial". Tercera edición, Addison-Wesley Iberoamericana.
- Noriega, R. *Cálculo Diferencial e Integral*, Editorial Docencia, Buenos Aires.
- Rey Pastor, J., Pi Calleja y Trejo, C. *Análisis Matemático Vol I y II*. Ed. Kapelusz.

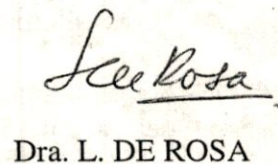
1er. Cuatrimestre 2000


Firma de Profesores:

Aclaración de firmas:


Dr. J. ZILBER


Dra. C. SESSA


Dra. L. DE ROSA


Dr. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DEPTO. DE MATEMATICA