igual a MATEMÁTICA IV

MAT. 2002

29

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 Físicas***
   Orientación
   b) Doctorado y/o Post-grado en
   c) Profesorado en
   d) Cursos Técnicos en Meteorología
   e) Cursos de Idiomas
3. 1er. Cuatrimestre/2do. Cuatrimestre ***1er. Cuat.*** Año ***2002***
4. N° DE CODIGO DE CARRERA ***02-20-23***
5. MATERIA ***MATEMATICA 4***
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) ***Cuatrimestral***
11. HORAS DE CLASES SEMANALES

a) Teóricas	***4*** hs.	d) Seminarios	hs.
b) Problemas	***6*** hs.	e) Teórico-Problemas	hs.
c) Laboratorio	hs.	f) Teórico-Práctico	hs.

g) Totales horas ***10***

22

Dr. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DEPTO. DE MATEMATICA

12. CARGA HORARIA TOTAL ***160 horas***

FORMA DE EVALUACION ***Examen final***

13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS ***Matemática 3***

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. 2002***

Firma del Profesor

Aclaración de firma: **Dr. Enrique LAMI DOZO**

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.

MATEMATICA 4

1. Funciones analíticas u holomorfas
   Números complejos. Funciones de variable compleja. Las funciones elementales del campo complejo. Límites y continuidad. Funciones analíticas. El cálculo diferencial e integral complejo. Fórmulas integrales de Cauchy. El teorema de Morera. El teorema de Liouville. El teorema del módulo máximo. Fórmulas integrales de Poisson para el círculo y para el semiplano. Series funcionales en el campo complejo. Serie de Taylor y serie de Laurent. Singularidades. Polos y residuos. Cálculo de integrales definidas. Representación conforme.

2. Serie e integrales de Fourier
   Series de Fourier. Desigualdad de Bessel. Igualdad de Parseval. El teorema de óptima aproximación en medida cuadrática. Condición suficiente para la convergencia puntual de series de Fourier. Transformadas de Fourier. Propiedades. Fórmula de inversión para la transformada de Fourier. Transformada de Laplace. Propiedades. Fórmula de inversión para la transformada de Laplace. Aplicaciones a la integración de ecuaciones diferenciales.

3. Soluciones de ecuaciones lineales de segundo orden por desarrollo en serie. Singularidad regular. Ecuación hipergeométrica. Ecuación de Legendre. Solución para grandes valores de |x|. Ecuación de Bessel.

BIBLIOGRAFIA

1. Ahlfors, L.V. *"Complex Analysis"*. Mc Graw Hill, New Hork, 1966.
2. Aramanovich, I., Volkovyski, L., Lunts, G. *"Problemas sobre la teoría de variable compleja"*, Editorial Mir, 1972.
3. Balanzat, Manuel, *"Matemática avanzada para la física"* Eudeba, Buenos Aires, 1977.
4. Boas, R.P. Jr. *"Entire Functions"*, Academic Press, N. York, 1954.
5. Cartan, H. "*Théorie élémentaire des functions anlaytiques d'une ou plusiers variables complexes"*. Hermann, Paris, 1961.
6. Copson, E.T., *"Theory of functions of a complex variable"*, Oxford, 1935.
7. Courant, R., Hilbert, P., P., 1er. Tomo, *"Methods of Math. Physics"*, Interscience Publ., New York, 1962.
8. Churchill, R.V., *"Fourier Series and Boundary Value Problems"*, Mc Graw Hill, New York, 1941.
9. Curchill, R.V. *"Complex Variable and Applications"*, Mc Graw Hill, 1960.
10. Godrinov, S.K., "*Ecuaciones de la Física Matemática*", Editorial MIR, URSS, 1978.
11. Ince E.L., *"Ordinary Differential Equations"*, Longman, 1927.
12. Markushevich, A., "*Teoría de las funciones analíticas*". Tomos 1 y 2. Editorial MIR, Moscú 1960.
13. Marsden, J. *"Basic complex analysis"*. W.H. Freeman and Company, San Francisco, 1973.

Dr. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DEPTO. DE MATEMATICA

14. Rey Pastor, J., Pi Calleja, P y Trejo, C.A., *"Análisis Matemático III"*, Kapelusz, 1959.
15. Rudin, W., "*Real and Complex Analysis*", Mc Graw Hill, New York, 1966.
16. Sneddon, Ian N., *"Partial Differential Equations"*, Mc Graw Hill, New York, 1957.
17. Titchmarsch, E.C., "*The theory of Functions*", Oxford University Press 2nd. Ed. 1939.

1er. Cuatrimestre 2002

Firma del Profesor:

Aclaración de firma: Dr. Enrique LAMI DOZO

Dr. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DEPTO. DE MATEMATICA