

Mot
06
41

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 Matemática
Orientación Pura
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 1996
4. N° DE CODIGO DE CARRERA 03
5. MATERIA **ANALISIS FUNCIONAL**
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) Obligatoria
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

12. CARGA HORARIA TOTAL 10

FORMA DE EVALUACION Examen final

13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS Análisis Real - Análisis Complejo

14. PROGRAMA ANALITICO (adjuntarlo) Se adjunta

15 BIBLIOGRAFIA (indicar título del libro, autor, editorial y año de
publicación; adjuntar luego del programa)

Fecha 1er. Cuatrimestre 1996

Firma Profesor

Aclaración de firma..... Dr. Gustavo CORACH

Firma del Director

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 modi-
ficables por Resolución del Consejo Superior de la Universidad
de Buenos Aires.

2
Dra. ALICIA DICKENSTEIN
DIRECTORA
DEPTO. DE MATEMATICA

ANALISIS FUNCIONAL

- Espacios normados, propiedades elementales y ejemplos. Espacios de Banach. Funcionales lineales. Teorema de Hahn-Banach. Operadores lineales. Teoremas de la aplicación abierta y del grafo cerrado. Principio de Acotación uniforme. Teorema de Stone-Weierstrass. Teorema de representación de Riesz (dual de $C(X)$). Espacios L^p
- Series de Fourier. Convergencia uniforme y puntual. Series de promedios, convergencia pp y en L^1 . Núcleo de Féjer. Condiciones suficientes para la convergencia puntual, pp y uniforme. Ejemplo de serie divergente de una función continua. Núcleo de Poisson.
- Espacios de Hilbert, propiedades y ejemplos. Propiedades elementales. Lema de Riesz. Espacio $H^2(\pi)$. Operador shift, subespacios invariantes. Sistemas y bases ortonormales. Operadores en espacios de Hilbert, ejemplos. Operadores normales y autoadjuntos, positivos. Proyectores.
- Topologías débiles. Topología débil y débil* en un espacio de Banach. Teorema de Alaoglu. Reflexividad. Lema de Goldstine. Forma geométrica del Teorema de Hahn-Banach.
- Operadores compactos. Espectro de un operador. Propiedades espectrales de los operadores compactos. Teoría de Riesz-Fredholm. Alternativa de Fredholm. Aplicaciones. Problema de Dirichlet para un dominio acotado de \mathbb{R}^3 con borde suave.
- Operadores autoadjuntos. Propiedades espectrales. Descomposición espectral de un operador compacto y autoadjunto. Aplicaciones sistemas de Sturm-Liouville regulares.
- Cálculo funcional. Aplicaciones. Medidas espectrales. Resoluciones de la identidad. Teorema espectral de un operador autoadjunto. Transformada de Fourier-Plancher.

BIBLIOGRAFIA

- J.B. Conway, "A course in functional analysis", Graduate Texts in Math. 96, Springer, New York, 1985.
- N. Dunford, J. Schwartz, "Linear Operators I y II", Interscience, New York, 1958, 1963.
- T. Kato, "Perturbation Theory for Linear operators", Springer, New York, 1966.
- Y. Katznelson, "An introduction to harmonic analysis", Dover, London, 1969.
- M. Reed, B. Simon, "Methods of modern mathematical physics I", Academic Press, New York, 1974.

1er. Cuatrimestre 1996

Firma del Profesor:



Aclaración de firma:

Dr. Gustavo Corach