

mat.
1290
24

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO MATEMATICA

ASIGNATURA FUNCIONES REALES

CARRERA/S: Profesorado en Matemática

ORIENTACION

CARACTER Obligatorio

DURACION DE LA MATERIA cuatrimestral

HORAS DE CLASE: a) Teóricas: 4 hs b) Problemas: 6 hs.

c) Laboratorio: hs. d) Seminarios: hs.

e) Totales: 10 hs

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: ANALISIS MATEMATICO II y GEOMETRIA

I

PROGRAMA

1. Espacios métricos. Ejemplos. Bolas, esferas y diámetro de un conjunto. Conjuntos abiertos. Entornos. Interior de un conjunto. Conjuntos cerrados. Puntos de adherencia y clausura de un conjunto. Subconjuntos densos. Espacios separables. Subespacios. Aplicaciones continuas. Propiedades. Isometrias. Homeomorfismos. Distancias equivalentes. Límites. Sucesiones de Cauchy y espacios completos. Completación de un espacio métrico. Teorema de Baire. Espacios compactos. Conexos. Componentes conexas. Imágenes por funciones continuas. Espacio métrico producto.

Dr. ANGEL RAFAEL LAROTONDA
Director Interino
Dep. de Matemática

2. Espacios normados y espacios de Banach. Aplicaciones lineales continuas. Teorema de Hahn-Banach y separación de

aprobado por Resolución 1323/91

conjuntos convexos. Espacio dual. Inmersión de un espacio normado en su doble dual. Teorema de la acotación uniforme. Teorema de la aplicación abierta. Teorema del gráfico cerrado.

3. Espacios de Hilbert. Teorema de la perpendicular. Complementos ortogonales. Conjuntos ortonormales. Ortogonalización. Desigualdad de Bessel. Sistemas ortonormales completos. Propiedad de los cuadrados mínimos. Teorema de Riesz-Fisher.

BIBLIOGRAFIA

1. J. Dieudonné, Foundations of Modern Analysis, Academic Press, New York, 1960.
2. E. Kreyszig, Introductory Functional Analysis with applications, John Wiley, 1978.
3. W. Rudin, Principles of Mathematical Analysis, McGraw-Hill, New York, 1964.

1er. cuatrimestre 1991.

Firma del Profesor:

Dr. Suárez

Aclaración de firma: Dr. Daniel F. Suarez

Dr. Larotonda

Dr. ANGEL RAFAEL LAROTONDA
Director Interino
Depto. de Matemática