



1972 - 2012

40 Años

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5130 - 4400 - Salta
Tel. 54 387 425-5408 - Fax 54 387 425-5546
República Argentina

SALTA, 30 de agosto de 2012

EXP-EXA: 8.470/2012

RESCD-EXA: 567/2012

VISTO:

La presentación efectuada por el Dr. Camilo Jadur – Director de la Maestría en Energías Renovables, por la cual solicita autorización para dictar el Curso de Posgrado: “Introducción al Análisis Funcional” en el marco de la citada Maestría, a dictarse en el 2do. cuatrimestre de 2012.

CONSIDERANDO:

Que se cuenta con despachos favorables del Departamento de Matemática, de la Comisión de Posgrado, de la Comisión de Hacienda y de la Comisión de Docencia e Investigación.

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias.

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
(en su sesión ordinaria del día 22/08/12)

R E S U E L V E:

ARTICULO 1º: Autorizar el dictado del Curso de Posgrado “**Introducción al Análisis Funcional**” para el 2do. cuatrimestre de 2012, bajo la dirección de la Mag. Elda Graciela Canterle, con las características y requisitos que se explicita en el Anexo I de la presente.

ARTICULO 2º: Disponer que una vez finalizado el curso, la directora responsable elevará el listado de los participantes promovidos para la confección de los certificados respectivos, los que serán emitidos por esta Unidad Académica de acuerdo a lo establecido en la reglamentación vigente (Res- CS-640/08).

ARTICULO 3º: Hágase saber con copia a la Mag. Elda G. Canterle, al cuerpo docente, al Comité Académico de Maestría en Matemática Aplicada, a la Comisión de Posgrado, a la Dirección General Adm. Económica y al Departamento Adm. de Posgrado. Cumplido, RESÉRVESE.

mxs


Mag. MARÍA TERESA MONTERO LAROCCA
SECRETARÍA ACADÉMICA Y DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa




Ing. CARLOS EUGENIO PUGA
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa

ANEXO I de la Res. 567/2012 – EXP-EXA: 8470/2012

Curso de Posgrado: INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS FUNCIONAL

Directora Responsable: Mag. Elda Graciela Canterle

Cuerpo Docente: Mag. Elda Graciela Canterle y Mag. Mónica Nancy Cruz

Objetivos: Estudiar la topología de los espacios métricos, en general y como caso particular los espacios de Banach y los espacios de Hilbert. Analizar los espacios relacionados con la teoría de operadores lineales y acotados y los teoremas fundamentales correspondientes a los mismos. Se espera aprender las técnicas y herramientas del análisis funcional clásico para su aplicación al desarrollo de la teoría de Fourier, al estudio de operadores provenientes de la teoría de ecuaciones diferenciales y ecuaciones integrales, etc.

Metodología y Organización del curso: El curso consiste en 5 módulos que se desarrollarán con modalidad teórico-práctico. Constará de 30 clases presenciales cada una con duración de 4 hs. y se dictarán dos por semana. En cada módulo se darán los conceptos teóricos rigurosos nutridos de interesantes ejemplos y una lista de problemas.

Carga horaria: 100 hs.

Prerequisitos: Se presupone conocimiento de la teoría de la integral de Lebesgue y manejo de conceptos adquiridos en cursos de análisis de funciones de varias variables y álgebra lineal.

Profesionales a los que está dirigido el curso: Profesionales universitarios que cumplan con los prerequisites establecidos y estudiantes avanzados de las carreras de grado de la Facultad de Ciencias Exactas.

Fecha de dictado: 2do. Cuatrimestre de 2012

Sistema de Evaluación: Se tomará dos parciales y un examen final teórico-práctico.

Certificados: Se entregará certificado de aprobación.

Lugar de realización: Departamento de Matemática – Facultad de Ciencias Exactas.

Aranceles y Erogaciones: Se propone un arancel de \$200 (Pesos Doscientos) para inscriptos que no sean estudiantes avanzados de las carreras de grado ni estudiantes de la Maestría en Matemática Aplicada de esta Facultad.

El monto recaudado se destinará a afrontar los gastos del curso tales como impresiones, fotocopias, papel, etc. y para la compra bibliográfica destinada a los cursos que se dictarán en el marco de la Maestría de Matemática Aplicada.

Inscripciones: Mesa de Entrada de la Facultad de Ciencias Exactas en horario de atención al público.

///...





1972 - 2012
40 Años

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. 54 587 425-5408 - Fax 54 387 425-5546
República Argentina

.../// - 2 -

ANEXO I de la Res. 567/2012 – EXP-EXA: 8470/2012

Programa Analítico

Espacios Métricos.

Métricas y espacios métricos. Desigualdades de Hölder y de Minkowski. Nociones topológicas en espacios métricos. Conjuntos abiertos y cerrados. Continuidad. Homeomorfismos. Isometrías. Sucesiones de Cauchy. Completación de espacios métricos. Compacidad. Categoría y espacios separables.

Espacios Normados. Espacios de Banach. Normas equivalentes. Espacios cocientes.

Normas. Espacios lineales normados. Completación de un espacio vectorial normado. Subespacios cerrados y un Teorema de Riesz. Normas equivalentes. Espacio cociente. Completación en espacios cocientes. Convexidad.

Espacios de Hilbert. Desigualdad de Bessel.

Producto cartesiano de espacios normados. Espacios con producto interno. Espacios de Hilbert. Desigualdad de Bessel. Teorema de Riesz-Fischer. Conjuntos ortonormales completos e identidad de Parseval. El espacio $L_2(0,2\pi)$. Subespacios cerrados. Teorema de proyecciones para espacios de Hilbert.

Teorema de Hahn-Banach.

Teorema de Hahn-Banach. Funcionales lineales acotados. Espacio dual. Consecuencias del Teorema de Hahn-Banach. El espacio dual de l_p . Teorema de representación de Riesz para funcionales sobre espacios de Hilbert. Reflexividad de espacios de Hilbert.

Convergencia Débil. Transformaciones lineales acotadas. El principio de la acotación uniforme. Teorema del gráfico cerrado.

Convergencia débil. Transformaciones lineales acotadas en espacios de Banach. Convergencia en $L(X,Y)$. El principio de la acotación uniforme. Transformaciones cerradas y el teorema de la inversa acotada. Teorema del gráfico cerrado.

Bibliografía Básica

Bachman, G y Narici, L. "Functional Analysis", Academic Press, 1966.

Bibliografía Avanzada

Brézis.H. "Análisis Funcional", Alianza Editorial, Madrid, 1984.

Conway, J.A. "A course in Functional Analysis", Spring-Verlag, 1985.

Mukherjea, A y Pothven, K. "Real and Functional Analysis", Plenum Press, 1978.

Rudin, W. "Functional Analysis", Mc. Graw Hill, 1973.

De Vito, C.L. "Functional Analysis", Academic Press, 1978.

Weidmann, J. "Linear Operators in Hilbert Spaces", Spring-Verlag, 1980.

Balakrisnan, A.V. "Applied Functional Analysis", Spring-Verlag, 1976.

Mag. MARIA TERESA MONTERO LAROCCA
SECRETARIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACION
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



Ing. CARLOS EUGENIO PUGA
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa