



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Avda. Bolivia 5150 – 4400 SALTA
REPUBLICA ARGENTINA

SALTA, 19 de junio de 2017

EXP-EXA: 8.834/2014

RESCD-EXA: 302/2017

VISTO:

La presentación efectuada a fs. 52 por la Mag. Elda Graciela Canterle que solicita autorización para dictar el Curso de Posgrado: “Introducción al Análisis Funcional”, en el marco de la Maestría en Matemática Aplicada de esta Unidad Académica.

CONSIDERANDO:

Que se cuenta con opinión del Departamento de Matemática.

Que Comisión de Hacienda en despacho de fs. 57, aconseja aceptar los aranceles y erogaciones propuestos por la Mag. Elda G. Canterle.

Que Comisión de Docencia e Investigación aconseja autorizar el dictado del curso.

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 14/06/17)

R E S U E L V E:

ARTICULO 1º: Tener por autorizado el dictado del Curso de Posgrado “**Introducción al Análisis Funcional**”, bajo la dirección de la Mag. Elda Graciela Canterle, con las características y requisitos que se explicita en el Anexo I de la presente resolución.

ARTICULO 2º: Disponer que una vez finalizado el dictado del 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: Dejar aclarado que la presente resolución no acredita la concreción del curso; para ello la directora responsable del mismo deberá elevar el informe final de realización correspondiente, con los detalles que el caso amerite, dentro de los 8 (ocho) meses desde la finalización del dictado. En caso de que los cursos no se pudieran dictar, el docente responsable deberá informar tal situación, dentro de los 30 (treinta) días de la fecha prevista para su inicio.

ARTICULO 4º: Hágase saber a la Mag. Elda G. Canterle, al Comité Académico de Maestría en Matemática Aplicada, a la Comisión de Posgrado, a la Dirección Administrativa Económica Financiera, a la Dirección General Adm. Económica y al Departamento Adm. de Posgrado. Cumplido, resérvese.

mxs
rer

Mag. GUSTAVO DANIEL GIL
SECRETARIO DE EXTENSION Y BIENESTAR
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa.



Dr. JORGE FERNANDO YAZLLE
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa.



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150 – 4400 SALTA

REPUBLICA ARGENTINA

ANEXO I de la RESCD-EXA 302/2017 – EXP-EXA: 8834/2014

Curso de Posgrado: INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS FUNCIONAL

Directora y docente responsable: Mag. Elda Graciela Canterle

Fundamentos: 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.

Objetivo: Lograr transmitir a los estudiantes las herramientas necesarias del Análisis Funcional clásico para poder resolver problemas clásicos de Ecuaciones diferenciales en Matemática Aplicada.

Metodología: El curso consiste en 4 módulos que se desarrollarán con modalidad teórico-práctico. Constará de 20 clases presenciales cada una con duración de 5 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.

Lugar y fecha de dictado: Departamento de Matemática, del 24 de abril al 30 de junio de 2017.

Sistema de Evaluación: Se tomará 4 coloquios y un examen final teórico-práctico.

Prerrequisitos: Conocimiento de la teoría de espacios métricos y manejo de conceptos adquiridos en cursos de Análisis de funciones de varias variables y álgebra lineal.

Dirigido a: Profesionales universitarios que cumplan con los prerrequisitos establecidos y estudiantes avanzados de las carreras de grado de la Facultad de Ciencias Exactas.

Certificados: Se entregará **certificados de aprobación** al inscripto que cumpla con cada uno de los siguientes requisitos simultáneamente:

1. Asistir al menos al 70% de las clases que se dictan.
2. Aprobar los cuatro coloquios o su recuperación.
3. Aprobar la evaluación final.

①

Se entregará **constancia de asistencia** al inscripto que cumpla con un mínimo de 80% de asistencia a las clases programadas.

Cupo: 20 participantes

4

///...



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Avda. Bolivia 5150 – 4400 SALTA
REPUBLICA ARGENTINA

.../// - 2-

ANEXO I de la RESCD-EXA 302/2017 – EXP-EXA: 8834/2014

Aranceles y erogaciones: \$500 (Pesos Quinientos) para docentes de la Facultad de Ciencias Exactas; \$750 (Pesos Setecientos Cincuenta) para docentes de otras Facultades o Universidades; sin arancel para alumnos avanzados de carreras de grado y alumnos de la Maestría en Matemática Aplicada de esta Facultad de Ciencias Exactas.

El monto recaudado se destinará a reforzar los fondos para la Maestría en Matemática Aplicada, para su funcionamiento.

Programa Analítico

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. GUSTAVO DANIEL GIL
SECRETARIO DE EXTENSIÓN Y BIENESTAR
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa.




Dr. JORGE FERNANDO YAZLLE
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa.