



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina

SALTA, 03 de septiembre de 2021

EXP-EXA: 8673/2019

RESCD-EXA: 174/2021

VISTO la RESCD-EXA N° 063/2020 por la cual se autoriza el dictado del curso “*Análisis armónico en el Grupo Heisenberg*” como materia optativa para la carrera de Maestría en Matemática Aplicada – Plan 2006, a cargo del Dr. Raúl Emilio VIDAL, con modalidad presencial, del 09/03/2020 hasta el 19/06/2020, y

CONSIDERANDO:

Que, a partir del 16 de marzo de 2020, la Universidad Nacional de Salta, mediante Resolución R-0192/2020, se adhiere a la Res. 105-2020-APN-ME-del Ministerio de Educación de la Nación y suspende las actividades académicas, administrativas y de prestación de servicios de cualquier índole por la situación epidemiológica producida por el coronavirus (COVID-19). Suspensión que al día de la fecha se mantiene.

Que ante esta situación la Dra. Silvina Mabel CAMPOS hace una nueva presentación donde informa que el curso se dictará de manera virtual a partir del mes de abril/2021.

Que la Comisión de Docencia e Investigación aconseja tener por autorizado el dictado virtual del curso “*Análisis armónico en el Grupo Heisenberg*”, como materia optativa para la carrera de Maestría en Matemática Aplicada.

Por ello, y en uso de las atribuciones que le son propias.

EL CONSEDO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
(en sesión ordinaria, a distancia, del 11/08/2021)

RESUELVE

ARTICULO 1°: Modificar la RES-CD-EXA N° 063/2020, cambiando la modalidad de dictado presencial por virtual del curso “*Análisis armónico en el Grupo Heisenberg*”.

ARTÍCULO 2°: Tener por autorizado el dictado virtual del curso “*Análisis armónico en el Grupo Heisenberg*”, como **materia optativa** para la carrera de Maestría en Matemática Aplicada – Plan 2006, del 05/04/2021 al 09/07/2021, a cargo del Dr. Raúl Emilio VIDAL.

ARTICULO 3°: Aprobar el programa analítico y el sistema de evaluación del curso, de acuerdo al detalle que se explicita en el Anexo de la presente resolución.

ARTÍCULO 4°: Hágase saber al Dr. Raúl Emilio VIDAL, a la Dra. Silvina Mabel CAMPOS, al Comité Académico de Maestría en Matemática Aplicada, al Departamento de Matemática y a la Dirección Administrativa de Posgrado. Cumplido, resérvese.

mxs


Dra. MARÍA RITA MARTEARENA
SECRETARIA ACADÉMICA Y DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa




Ing. DANIEL HOYOS
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



Universidad Nacional de Salta
 FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
 Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
 Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
 Republica Argentina

ANEXO de la RESCD-EXA: 174/2021 - EXP-EXA: 8673/2019

Materia Optativa: “Análisis armónico en el Grupo Heisenberg”

Carrera: Maestría en Matemática Aplicada – Plan 2006.

Docente responsable: Dr. Raúl Emilio VIDAL (Universidad Nacional de Córdoba)

Docentes del curso: Dr. Raúl Emilio VIDAL y Dra. Silvina Mabel CAMPOS

Objetivos: El propósito de este curso es desarrollar las herramientas básicas del análisis armónico en el Grupo de Heisenberg. Se comenzará introduciendo los conceptos básicos para pares de Gelfand, funciones especiales, de la teoría de representaciones y funciones esféricas. Luego se abordará el estudio específico sobre el grupo de Heisenberg con la finalidad de calcular la transformada esférica para funciones invariantes por la acción natural del grupo unitario $U(n)$ así como sus principales propiedades. Como aplicación se construirá la solución fundamental a la ecuación del calor en el grupo de Heisenberg.

Metodología y Organización del curso: El curso consiste en 3-módulos que se desarrollarán con modalidad teórico. Constará de 15 clases presenciales cada una con duración de 4hs. En cada módulo se darán los conceptos teóricos rigurosos nutridos de interesantes ejemplos. De manera excepcional, las clases se desarrollarán por videoconferencias. Los alumnos encontrarán en el aula virtual de la asignatura en la plataforma Moodle, apuntes, bibliografía, videos de las clases teóricas y de las clases de consulta, guías de trabajos prácticos, etc.

Cantidad de horas: 60 hs.

Lugar y fecha de realización: Departamento de Matemática, a partir del 05/04/2021 hasta el 09/07/2021.

Evaluación: Presentación de un trabajo sobre un tema y un examen final teórico. La presentación de este trabajo se realizará a través de la plataforma Moodle.

Programa

1. Pares de Gelfand y funciones esféricas: generalidades. Funciones de tipo positivo y funciones esféricas de tipo positivo. Ejemplos. La transformada esférica.
2. El grupo de Heisenberg H_n y el par de Gelfand $(H_n, U(n))$, donde $U(n)$ denota el grupo unitario. El sublaplaceano. Funciones de Hermite y de Laguerre. Determinación de las funciones esféricas. Abanico de Heisenberg. Descomposición espectral para una función de espacio de Schwartz $S(H_n)$. Determinación de la transformada esférica: formula de inversión para funciones invariantes por la acción de $U(n)$.
3. La ecuación del calor en el grupo de Heisenberg, construcción de una solución fundamental.

Bibliografía

1. “Aalyse Harmonique”. J. Faraut. Les cours de C.I.M.P.A.
2. “Deux Cours D'Analyse Harmonique”. J. Faraut y K. Harzallah. Progress in Mathematics, Vol 69. Birkhauser, 1987.
3. “Harmonic Analysis on the Heisenberg group”. S. Thangavelu. Progress in Mathematics, Vol 159. Birkhauser, 1998.


 Dra. MARÍA RITA MARTEARENA
 SECRETARIA ACADÉMICA Y DE INVESTIGACIÓN
 FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa.




 ING. DANIEL HOYOS
 DECANO
 FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa