



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Departamento: Matemáticas
Area: Matemáticas

(Programa del año 2016)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 18/11/2016 10:37:09)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
(MATERIA OPTATIVA II) MARCOS CON ESTRUCTURAS	LIC.EN CS.MAT.	03/14	2016	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
BENAVENTE FAGER, ANA MARIA	Prof. Responsable	P.Asoc Exc	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
12 Hs	Hs	Hs	Hs	12 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoría con prácticas de aula	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
08/08/2016	18/11/2016	15	180

IV - Fundamentación

La Teoría de Marcos en espacios de Hilbert, juega un rol fundamental en el procesamiento de señales, imágenes, compresión de datos, teoría de muestreo y otros. Así también, ha sido un área muy fructífera de investigación en matemática pura: el estudio de espacios de Besov, la teoría de espacios de Banach. Por otro lado, herramientas poderosas de operadores en espacios de Banach, se han introducido para el estudio de la teoría de marcos produciendo profundos resultados en tal área. En la teoría de marcos, se destacan aquellos sistemas con estructuras particulares, como los marcos de traslaciones, los marcos de Gabor y los marcos de wavelets entre otros. Estructuras más generales como los sistemas invariantes por traslaciones generalizados han logrado sintetizar propiedades comunes entre las estructuras antes mencionadas.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

El objetivo del curso es que el alumno que ya ha indagado en los preliminares de la teoría de marcos, avance en el estudio de caracterización y construcción de los sistemas de marcos duales con estructura específica.

VI - Contenidos

Unidad 1: Marcos en espacios de Hilbert

Marcos y sus propiedades. Marcos y Bases de Riesz. Marcos y Operadores. Caracterizaciones Perturbación de Marcos. Marcos duales.

Unidad 2: Marcos de traslaciones

Marcos de traslaciones: su dual canónico. Generadores con soporte compacto. Aplicación a la teoría de muestreo.

Unidad 3: Sistemas invariantes por traslaciones

Propiedades de marcos en sistemas invariantes por traslaciones. Representaciones del operador de marco.

Unidad 4: Marcos de Gabor en $L^2(\mathbb{R})$

Preliminares. Marcos de Gabor ajustados. El dual de un marco de Gabor. Construcciones explícitas de par de duales. Representaciones del operador de marco.

Unidad 5: Marcos de wavelets en $L^2(\mathbb{R})$

Marcos de wavelet diádicos. Construcción de pares de duales.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Los trabajos prácticos consistirán en exposición de temas seleccionados y resolución de ejercicios propuestos en la bibliografía

VIII - Regimen de Aprobación

Para la aprobación de la materia, según lo establece el plan ord 18/06, se deberá elaborar un TRABAJO FINAL bajo la supervisión del Profesor de esta asignatura, que consistirá en una monografía de carácter integrador.

IX - Bibliografía Básica

[1] O. Christensen, "Frames and Bases, an Introductory course", Applied and Numerical Harmonic Analysis, Birkhauser Boston, 2008.

X - Bibliografía Complementaria

[1] O. Christensen, "An Introduction to Frames and Riesz Bases, an Introductory course", Applied and Numerical Harmonic Analysis, Birkhauser Boston, 2002.

XI - Resumen de Objetivos

El objetivo del curso es que el alumno que ya ha indagado en los preliminares de la teoría de marcos, avance en el estudio de caracterización y construcción de los sistemas de marcos duales con estructura específica.

XII - Resumen del Programa

Conocimientos básicos de Análisis Real y Variable Compleja. Conocimiento introductorio de teoría de Marcos en espacios de Hilbert

XIII - Imprevistos

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	