

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR								1	2
BAHIA BLANCA						ARGENTINA			
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA									
PROGRAMA DE: El laplaciano fraccionario desde distintos puntos de vista						Curso			
						Posgrado			
HORAS			PROFESOR RESPONSABLE						
30 (treinta)			Dra. Luz Roncal						
REQUISITOS PREVIOS									
Conocimientos de Análisis Real.									
DESCRIPCIÓN									
Los operadores fraccionarios son bien conocidos desde la perspectiva del análisis funcional. No obstante, aparecen también en otras áreas de las matemáticas, como son la teoría del potencial, el análisis armónico o la probabilidad. En particular, el estudio de ecuaciones en derivadas parciales con el Laplaciano fraccionario ha experimentado recientemente un gran impulso, debido a que estas ecuaciones aparecen naturalmente en aplicaciones tales como mecánica de fluidos, difusión anómala o matemática financiera.									
OBJETIVOS									
El propósito de este curso es conocer algunas de las definiciones del operador laplaciano fraccionario que se encuentran en la literatura: mediante la transformada de Fourier; con el uso del semigrupo o fórmula de Bochner; y como un operador "Dirichlet-to-Neumann" para un problema de extensión armónica adecuado									
MOTIVACIÓN O FUNDAMENTACIÓN DEL CURSO									
Cada una de las miradas del Laplaciano fraccionario, es decir, sea mediante la transformada de Fourier; o con el uso del semigrupo o la fórmula de Bochner; y por último como un operador "Dirichlet-to-Neumann" tienen diferentes motivaciones y en función de los intereses de los alumnos, se incidirá en el estudio de alguna de ellas en particular y se considerarán otras definiciones, investigando propiedades, aplicaciones y resultados asociados.									
MECANISMO DE EVALUACIÓN									
Presentar trabajo y exposición.									
PROGRAMA									
1- Laplaciano Fraccionario. 2- La transformada de Fourier. 3- Fórmula de Bochner. 4- Operadores Dirichlet-to-Neumann. 5- Relaciones entre las representaciones del Laplaciano Fraccionario. 6- aplicaciones tales como mecánica de fluidos, difusión anómala o matemática financiera.									
AÑO	2018								

PROGRAMA DE:	El laplaciano fraccionario desde distintos puntos de vista
---------------------	---

Curso
Posgrado

- L. Caffarelli y L. Silvestre, *An extension problem related to the fractional Laplacian*, Comm. Partial Differential Equations 2007), no. 7-9, 1245-1260.
- N. Garofalo, *Fractional thoughts*, arXiv:1712.03347v4.
- M. Kwasnicki, *Ten equivalent definitions of the fractional Laplace operator*, Fract. Calc. Appl. Anal. (2017), no. 1, 7-51.
- L. Silvestre, *Regularity of the obstacle problem for a fractional power of the Laplace operator*, Comm. Pure Appl. Math. (2007), no. 1, 67-112 y Tesis Doctoral, 2005 (con el mismo nombre).
- P. R. Stinga, *Fractional powers of second order partial differential operators: extension problem and regularity theory*, Tesis Doctoral, 2010.
- P. R. Stinga y J. L. Torrea, *Extension problem and Harnack's inequality for some fractional operators*, Comm. Partial Differential Equations (2010), no. 11, 2092-2122.

AÑO		PROFESOR RESPONSABLE			DIRECTOR DEPARTAMENTO		
2018		 Dra. Luz Roncal			 Dr. Sheldy Javier Onbrosi DIRECTOR DECANO Departamento de Matemática		
AÑO	2018						