

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR										1	2
BAHIA BLANCA										ARGENTINA	
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA											
PROGRAMA DE: El Problema de Dirichlet para Sistemas Elípticos en el Semiplano Superior										Curso	
										Posgrado	
HORAS				PROFESOR RESPONSABLE							
30				José María Martell							
REQUISITOS PREVIOS											
Ecuaciones diferenciales y Análisis Real.											
DESCRIPCIÓN											
Se presentarán las ideas básicas que permiten establecer que los problemas de Dirichlet están bien propuestos para datos en espacios de Lebesgue, de Sobolev, espacios de Köte de funciones (con y sin peso), BMO, VMO y los espacios de funciones Hölder con regularidad fraccionaria. La existencia de soluciones se obtiene a través de la convolución con un núcleo de Poisson, cuya existencia está garantizada por un resultado de S. Agmon, A. Douglis, and L. Nirenberg, y que satisface propiedades similares a las del núcleo de Poisson clásico.											
OBJETIVOS											
El objetivo de este curso es estudiar el problema de Dirichlet en el semi plano superior para sistemas elípticos de segundo orden con coeficientes constantes complejos, como el Laplaciano o el sistema de Lamé de la elasticidad. Usando una mezcla de técnicas del Análisis Armónico y de las Ecuaciones en Derivadas Parciales.											
MOTIVACIÓN O FUNDAMENTACIÓN DEL CURSO											
El estudio de la unicidad de soluciones es más delicado y requiere emplear las propiedades de los operadores elípticos. El curso, cuya ejemplo motivador viene dado por el operador Laplace, tiene como principal motivación presentar técnicas modernas y resultados recientes para indagar en estos problemas de gran utilidad en las ecuaciones diferenciales.											
MECANISMO DE EVALUACIÓN											
Presentar trabajo y exposición.											
PROGRAMA											
1 Problemas de Dirichlet, el Laplaciano en el semi plano superior.											
2 El sistema de Lamé de la elasticidad.											
3 Espacios de Köte.											
4 Aplicaciones de la teoría de pesos a las Ecuaciones en Derivadas Parciales.											
5 Espacios BMO, VMO y los espacios de funciones Hölder con regularidad fraccionaria.											
6 Existencia de soluciones. Resultados de S. Agmon, A. Douglis, and L. Nirenberg.											
AÑO	2017										

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR										2	2
BAHIA BLANCA										ARGENTINA	
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA											
PROGRAMA DE: El Problema de Dirichlet para Sistemas Elípticos en el Semiplano Superior										Curso	
										Posgrado	
BIBLIOGRAFIA											
- Loukas Grafakos, <i>Modem Fourier Analysis</i>, Graduate Texts in Mathematics 2008. J. M. Martell, O Mitrea, 1. Mitrea y M. Mitrea. The <i>higher order regularity Dirichlet problem for elliptic systems in the upper-half space</i>. Harmonic Analysis and Partial Differential Equations. Proceedings of the 9th International Conference on Harmonic Analysis and Partial Differential Equations, El Escorial, June 11-15, 2012, Contemporary Mathematics 612 (2014), 123-141 J. M. Martell, D. Mitrea, I. Mitrea y M. Mitrea. <i>The Dirichlet problem for elliptic systems with data in K6the function spaces</i>. Rev. Mat. Iberoam. Aceptado 2016.											
AÑO			PROFESOR RESPONSABLE					DIRECTOR DEPARTAMENTO			
2017			José María Martell								
AÑO	2017										