

SEMINARIO DE ANÁLISIS Y APLICACIONES

Jueves, 1 de junio 2017

12:00 h., Módulo 17 - Aula 520 (Depto. Matemáticas UAM)

Marcos de la Oliva

Universidad Autónoma de Madrid

Funciones Sobolev: contraejemplos y aplicaciones a la elasticidad no lineal

Resumen:

Es bien conocido que las funciones Sobolev $W^{1,p}$ con p mayor que la dimensión, n , tienen buenas propiedades, como ser continuas o satisfacer la condición de Luzin. En esta charla trataremos funciones Sobolev con $p < n$. En una primera parte usaremos la teoría de los laminados y el método de Convex Integration para demostrar la existencia de homeomorfismos Sobolev cuya derivada tiene rango bajo, y por tanto no satisface la condición de Luzin, y con integrabilidad lo más alta posible, extendiendo así los resultados de Hencl, D'Onofrio, Malý y Černý.

En una segunda parte extenderemos un resultado de relajación de Conti y Dolzmann al caso $n - 1 < p < n$ (usando los resultados de Barchiesi, Henao y Mora-Corral), además de extender el resultado a un modelo de elastómeros nemáticos (un tipo de cristales líquidos). La relajación es el funcional inferiormente semicontinuo más grande por debajo de uno dado. Esto es útil en el método directo del cálculo de variaciones para encontrar minimizadores, que esta basado en la compacidad y en la semicontinuidad inferior, cuando tratamos con funcionales no inferiormente semicontinuos.

Presentación previa a la defensa de tesis doctoral

ICMAT CSIC-UAM-UC3M-UCM
Departamento de Matemáticas. U.A.M.