

Propuesta de Trabajos Fin de Grado, curso académico 2018-19

PROFESOR: Alberto Ruiz

Para todos ellos es conveniente haber cursado previamente las asignaturas optativas Teoría de la integral y de la medida y Ecuaciones en derivadas parciales. Estos trabajos van asociados a la asignatura Variable Real, por lo cual es conveniente seguir dicha asignatura durante el curso de elaboración de los trabajos

1.-TÍTULO: Los esféricos armónicos.

El análogo multidimensional de las series de Fourier, es decir en la esfera, viene dado por los armónicos esféricos, una base de funciones muy relacionadas con el operador de Laplace. Muchas de sus propiedades son extensión, hasta cierto punto de las propiedades de las funciones trigonométricas. Los esféricos armónicos tienen interpretación en teoría del potencial y son muy utilizados en problemas de EDR cuando los coeficientes son radiales.

2.-TÍTULO: Transformada de Radon y tomografía.

La transformada de Radon juega un papel muy importante en la tomografía médica. Se tratará de estudiar sus propiedades, sus fórmulas de inversión y su relación con la transformada de Fourier.

3.-TÍTULO: Transformada de los rayos X.

Este tema relacionado con el anterior se puede enfocar de múltiples maneras, desde el estudio en \mathbb{R}^n hasta su versión geométrica (la transformada geodésica).