



Universidad de Granada



Universidad de Granada



Facultad de Ciencias  
Sección de Físicas

## Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Física

Tutor/a: MIGUEL ANGEL MUÑOZ MARTINEZ

Departamento y Área de Conocimiento: ELECTROMAGNETISMO Y FISICA DE LA MATERIA

Cotutor/a:

Departamento y Área de Conocimiento:

Título del Trabajo: INVARIANCIA DE ESCALA, FRACTALIDAD Y GRUPO DE RENORMALIZACION

Tipología del Trabajo: TEORICO

Breve descripción del trabajo:

El alumn@ se familiarizará con problemas físico/matemáticos que involucran muchas escalas diversas y en particular con problemas invariantes de escala. Se hará una recopilación de mecanismos físico/matemáticos de generación de leyes de potencia –la característica distintiva y fundamental de la invarianza de escala. Se estudiarán fractales y modelos físico-matemáticos para su generación (se podrán incluso realizar experimentos de generación de fractales).

Finalmente, los alumnos que así lo deseen podrán adentrarse en técnicas de Grupo de renormalización, diseñadas para abordar este tipo de problemas y los que tengan una mayor predisposición teórica podrán iniciarse en técnicas de Teoría de campos para abordar estos problemas

Bibliografía básica.

D. Sornette, “Critical Phenomena in natural Sciences”, Springer.

M.E.J. Newman, “Power laws, Pareto distribution and Zipf's law” .

Mitzenmaker, “Generative mechanism of power laws and log normals. Inf. Math.

Daniel Amit, “Field Theory, Renormalization group, and critical phenomena”. World Scientific 2009

A rellenar sólo en el caso que el alumno sea quien realice la propuesta de TFG

Alumno/a propuesto/a:

Granada, 5 de MAYO 2015

Campus Fuentenueva  
Avda. Fuentenueva s/n  
18071 Granada  
Tfno. +34-61595170

