



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Facultad de Ciencias
Sección de Físicas

Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Física

Tutor/a: Juan Carlos Suárez Yanes

Departamento y Área de Conocimiento: Física Teórica y del Cosmos

Cotutor/a: Antonio García Hernández

Departamento y Área de Conocimiento: Física Teórica y del Cosmos

Título del Trabajo: Determinación de la velocidad de rotación superficial en estrellas de tipo espectral A-F en secuencia principal usando técnicas de Fourier.

Tipología del Trabajo:

(Segun punto 3 de las Directrices del TFG aprobadas por Comisión Docente el 10/12/14)

(Marcar con X)

1. Revisión bibliográfica		4. Elaboración de nuevas prácticas de laboratorio	
2. Estudio de casos teórico-prácticos	X	5. Elaboración de un proyecto	
3. Trabajos experimentales		6. Trabajo relacionado con prácticas externas	

Breve descripción del trabajo:

La medida de densidad media es un factor clave para la determinación del estadio evolutivo de las estrellas ya que constriñe su estructura interna y su estado evolutivo. Desde hace décadas es posible medir con mucha precisión la densidad media del Sol. Gracias a las misiones espaciales CoRoT y Kepler es posible hacerlo para estrellas de tipo espectral A-F en su fase de secuencia principal (García Hernández et al. 2009, Suárez et al. 2014), gracias a unas herramientas basadas en la transformada de Fourier. Este TFG consistirá en utilizar estas herramientas sobre espectros de oscilación teóricos con el objetivo de encontrar alguna huella del impacto de la rotación estelar sobre las oscilaciones. Se espera que dicha huella consista en un patrón, similar al patrón que da cuenta de la densidad media, pero con otras características que el alumno deberá definir.

Objetivos planteados:

A partir de una pequeña malla de modelos representativos de estrellas A-F rotación moderada, el alumno aplicará el método de TFG a todos ellos, y analizará los resultados en busca de patrones.

Metodología:

(1) El alumno se familiarizará con la astrosismología de estrellas de masa intermedia y la estimación actual de la densidad media a partir de sus oscilaciones; (2) aprenderá a usar el algoritmo de análisis basado en TF y desarrollará algunos algoritmos de representación de datos para el análisis de periodicidades.

Bibliografía:

Suárez et al. 2014 A&A 536, A7

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

Alumno/a propuesto/a:

Sello del Departamento

Granada, 4 de Mayo 2018



Campus Fuentenueva
Avda. Fuentenueva s/n
18071 Granada
Tfno. +34-958242902
fisicas@ugr.es

Comisión Docente de Físicas
Facultad de Ciencias