



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Comprendiendo la sismología marciana

Descripción general (resumen y metodología):

En la era del descubrimiento de exoplanetas sin parangón, la comunidad científica diseña instrumentos

cada vez más precisos para entender la formación, evolución y estructura de los planetas, qué composición tienen sus atmósferas y cómo se relacionan con su estrella.

Marte posee unas características óptimas para estudiar su formación, pues su tamaño es ideal para conservar registros de los procesos de formación y evolución. Además, su cercanía posibilita enviar sondas para el estudio in-situ del planeta. Es el caso de la misión Insight de la NASA, cuyo módulo de

aterrizaje lleva instalado un sismógrafo que ha sido capaz de detectar señales de actividad sísmica marciana. Los resultados de esa detección, así como los datos sísmicos han sido publicados y disponibles para su análisis.

En este trabajo el estudiante hará un análisis comparativo entre la señal detectada por el sismógrafo a

bordo del Insight con otras señales sísmicas terrestres de tamaño similar y analizar sus características

espectrales. Para ello aprenderá a manejar archivos y bases de datos sísmicos terrestres, así como las

características propias del sismógrafo espacial. Profundizará en el análisis sísmico espectral y adquirirá

una visión más amplia sobre la actividad sísmica.

Desglose por actividades orientativo

El Trabajo Fin de Grado en Geología tiene 12 créditos ECTS. Equivalen a 300 horas de trabajo del estudiante que se reparten en las siguientes actividades:

- Actividades presenciales
- Revisión bibliográfica: 1
- Trabajo de campo:
- Trabajo de laboratorio
- Trabajo de gabinete: 6
- Elaboración de la memoria: 3
- Preparación de defensa del TFG: 2
- Otros:

Tipología: Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática del Grado.

Objetivos planteados:

Bibliografía básica:

“First observations of core-transiting seismic phases on Mars” Irving et al. 2023, PNAS 120, 18.
<https://doi.org/10.1073/pnas.221709012>

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: JUAN CARLOS SUÁREZ YANES

Ámbito de conocimiento/Departamento: ASTRONOMÍA Y ASTROFÍSICA

Correo electrónico: jcsuarez@ugr.es

3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):

Nombre y apellidos: FLOR DE LIS MANCILLA PÉREZ

Ámbito de conocimiento/Departamento: FÍSICA DE LA TIERRA

Correo electrónico: florlis@ugr.es

4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):

Nombre y apellidos:

Correo electrónico:

Nombre de la empresa o institución:

Dirección postal:

Puesto del tutor en la empresa o institución:

Centro de convenio Externo:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos: Irene Nieto González

Correo electrónico: ireneugr2001@correo.ugr.es