UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS

Propuesta TFG. Curso 2024/2025

GRADO: Grado en Ciencias Ambientales

CÓDIGO DEL TFG: 206-138-2024/2025

1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Análisis preliminar de partículas de aerosol biogénicas y no biogénicas en Évora (Portugal) mediante sensores automáticos basados en microscopía y machine learning

Descripción general (resumen y metodología):

En los últimos años, han surgido varios dispositivos capaces de detectar polen y otras partículas de bioaerosol en tiempo real, utilizando un amplio espectro de enfoques diferentes. Entre ellos se encuentra el sensor automatizado de partículas PollenSense APS-400 (Pollen Sense LLC, Utah, EE. UU.), que, además de la ventaja de identificar material particulado de origen biogénico, permite la identificación de material particulado de naturaleza no biogénica, como el polvo y los microplásticos. Aunque esto podría representar una ventaja real sobre los captadores Hirst (ampliamente empleados como referencia en redes de aerobiología), su desempeño necesita ser validado para la identificación en tiempo real.
En el marco de la campaña experimental IMPROVE (mIcroscopy and Machine learning for évora PaRticle ObserVation Experiment) que se está desarrollando en Évora (Portugal) desde finales de noviembre de 2024, este TFG se tiene los siguientes objetivos específicos:

1. intercomparar los sensores APS-400 gestionados por la Universidad de Granada y la Universidad de Évora y/o validarlos frente a un captador Hirst.
2. obtener los patrones diarios de concentraciones para las partículas de aerosol biogénicas y no biogénicas detectadas.
3. estudiar la influencia de diferentes variables meteorológicas en las concentraciones observadas.

Tipología: Trabajos experimentales, de toma de datos de campo o de laboratorio.

Objetivos planteados:

Bibliografía básica:

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Se requiere el uso de hoja de cálculo para tratamiento de datos (e.g. Excel) o conocimientos básicos de algún lenguaje de programación (e.g. Python). Buen nivel de comprensión escrita en inglés.

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: JUAN LUIS GUERRERO RASCADO

Ámbito de conocimiento/Departamento: FÍSICA APLICADA

Correo electrónico: rascado@ugr.es

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

Nombre y apellidos: PALOMA CARIÑANOS GONZÁLEZ

Ámbito de conocimiento/Departamento: BOTÁNICA

Correo electrónico: palomacg@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: FRANCISCO JAVIER VALENZUELA PAREJA

Correo electrónico: franvlza@correo.ugr.es