



Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Física

Tutor/a:	Luis Javier Herrera Maldonado
Departamento y Área de Conocimiento:	Arquitectura y Tecnología de Computadores
Cotutor/a:	
Departamento y Área de Conocimiento:	

Título del Trabajo:	Diseño de un sistema de ayuda en el diagnóstico a partir de imágenes biomédicas basado en redes neuronales convolucionales				
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	X	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: El trabajo pretende desarrollar las capacidades de tratamiento de datos, programación y diseño de sistemas de aprendizaje máquina del alumno, centrándose en el diseño de una aplicación concreta relacionada con el tratamiento de una base de datos de imágenes. El trabajo abordará en la realización de un sistema de ayuda en el diagnóstico a partir de imágenes biomédicas. Se utilizarán diversas técnicas de aprendizaje automático, centrándose en redes neuronales convolucionales.

Objetivos planteados:

- Comprender el problema y revisar la literatura relevante para el problema.
- Seleccionar una base de datos pública sobre la que trabajar para desarrollar el sistema. Analizar los datos disponibles, realizar tareas de visualización de datos que permitan comprender y abordar correctamente el desafío.
- Diseñar un sistema de ayuda en el diagnóstico médico a partir de los datos disponibles, utilizando para ello redes neuronales convolucionales.

Metodología:

- Se utilizará alguno de los sistemas de desarrollo de aprendizaje profundo para Python (TensorFlow, PyTorch, etc.)

Bibliografía:

- *Deep Learning*. Ian Goodfellow and Yoshua Bengio and Aaron Courville. MIT Press, 2016.
- *PyTorch Documentation*: <https://pytorch.org/docs/stable/index.html>.

A rellenar sólo en el caso que el alumno sea quien realice la propuesta de TFG
Alumno/a propuesto/a: Alejandro Borjesson Carazo

Granada, 25 de Junio 2020



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Facultad de Ciencias
Sección de Físicas

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

Comisión Docente de Físicas
Facultad de Ciencias