

RESPONSABLE(S) DE TUTORIZACIÓN			TRABAJO FIN DE GRADO		DETALLE DEL TFG					
Número	DPTO	RESPONSABLE DE TUTORIZACIÓN	RESPONSABLE DE COTUTORIZACIÓN si procede	TIPOLOGÍA	TÍTULO	ESTUDIANTE	Descripción, resumen de contenidos y actividades a desarrollar en el ámbito de la Informática	Descripción, resumen de contenidos y actividades a desarrollar en el ámbito de las Matemáticas	Materias del Grado relacionadas	HARDWARE/SOFTWARE/BIBLIOGRAFIA
7	CCAI	Francisco Herrera Triguero		Complementario de profundización / Iniciación a la investigación	Predicción de complicaciones en biopsias pulmonares con Inteligencia Artificial.	75573410X María Cribillés Pérez	Las biopsias pulmonares son procedimientos esenciales para el diagnóstico de enfermedades pulmonares, incluyendo tumores. Sin embargo, pueden conllevar complicaciones serias como neumotórax, hemorragias e infecciones [1]. La predicción temprana de estas complicaciones puede mejorar significativamente la seguridad y la atención al paciente, además de economizar la gestión de recursos del equipo médico, si bien las tareas de predicción temprana habitualmente se han enfocado a los propios tumores [2], dejando dichas complicaciones a un lado. En este TFG se propone el uso de técnicas de aprendizaje automático, deep learning y visión por computador [3], para, a partir de historiales médicos, incluyendo datos clínicos y radiografías de tórax de los pacientes, anticipar posibles complicaciones en la realización de	Se propone realizar un estudio teórico sobre los distintos ejes matemáticos en los que se apoya la propuesta experimental. Por un lado, estudio teórico y desarrollo de métodos de optimización y optimización convexa, en los que se fundamentan los modelos de aprendizaje automático que se plantean [M1]. Por otro lado, profundización en los marcos teóricos sobre los que se construyen los modelos fundamentales de deep learning con imágenes, como las teorías de tensores y de convolución [M2]. Por último, análisis y desarrollo de los fundamentos estadísticos del aprendizaje automático [M3].	- Aprendizaje Automático. - Visión por Computador. - Inteligencia Artificial. - Geometría II y Álgebra. - Análisis Matemático I, II y de Fourier. - Inferencia Estadística.K5	[1] Deng, C. J., Dai, F., Q., Qian, K., Tan, Q. Y., Wang, R. W., Deng, B., & Zhou, J. H. (2016). Clinical updates of approaches for biopsy based on systematic review. BMC pulmonary medicine, 18, 1-11. [2] Thanoon, M. A., Zukrifly, M. A. A., Mohd Zainuri, M. A. A., & Abdani, S. R. (2023). A Review of Deep Learning Techniques for Lung Cancer Screening and Diagnosis Based on CT Images. Diagnostics, 13(16), 2617. [3] Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep learning. MIT press. [M1] Boyd, S. P., & Vandenberghe, L. (2004).