



ugr | Universidad
de **Granada**



Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Ingeniería Electrónica Industrial

Tutor/a: Juan Manuel Górriz Sáez

Departamento: Teoría de la señal, telemática y comunicaciones

Cotutor/a: Javier Ramírez Pérez De Inestrosa

Departamento: Teoría de la señal, telemática y comunicaciones

Título: Evaluación del patrón de deterioro cognitivo leve empleando características basadas en grosor cortical y clasificadores binarios

Estudiante:

Breve descripción del trabajo a desarrollar por el estudiante:

En el presente TFG se pretenderá implementar un sistema de clasificación binaria para el diagnóstico precoz de la Enfermedad de Alzheimer (EA) y sus distintos patrones intermedios. En particular, se pretenden clasificar los estados patológicos de deterioro cognitivo leve (MCI) de conversión y no conversión a la EA de los patrones de EA y controles normales (HC). Para ello, se emplearán esquemas de clasificación basados en uno contra todos y uno contra uno y codificación de corrección de error así como características extraídas mediante la herramienta “freesurfer” de un conjunto de entrenamiento de unos 240 sujetos de la base de datos de ADNI que incorpora información longitudinal, demográfica y seguimiento de los mismos. El sistema de ayuda al diagnóstico estará basado en herramientas novedosas basadas en “ensemble” de clasificadores, plantillas de árboles de decisión, máquinas de vectores soporte (SVM), etc. Se analizará la robustez de los algoritmos de clasificación de estos clasificadores frente a diversos parámetros que se ajustarán en un bucle de validación cruzada basado en métodos de remuestreo. Finalmente, se propondrán análisis varios para validar el sistema basados en funciones de pérdida por resustitución, K-Fold, Hold-Out, curvas ROC, análisis gráfico de precisión versus número de árboles, etc.

Granada, 05 de Abril de 2017

Firma tutor/es

Firma estudiante