



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: Pedro Carmona Sáez

Departamento: Bioinformatics Unit at GENyO

Título: Estudio Longitudinal para la caracterización de patrones de expresión génica asociados con el estado de gravedad en enfermedades autoinmunes

Estudiante: Luis Martín Gámez

Breve descripción del trabajo a desarrollar por el estudiante:

Durante los últimos años la investigación biomédica ha sufrido una enorme revolución gracias al desarrollo de metodologías analíticas de alto rendimiento. Estas nuevas técnicas están generando cantidades ingentes de datos que nos están permitiendo caracterizar y analizar los mecanismos moleculares asociados a distintas patologías.

En este proyecto de TFG se pretende abordar problemas de análisis y clasificación en matrices de expresión génica de pacientes con datos longitudinales relacionados con la progresión de una patología. En concreto, se pretende evaluar diferentes métodos para definir cuál es el conjunto de genes (variables) cuya expresión mejor prediga la respuesta y progresión de una enfermedad en base a datos longitudinales. Para ello se probarán técnicas clásicas (random Forest, SVM, ...) junto con métodos de selección y extracción de características, así como métodos basados en una representación previa del espacio de genes de rutas biológicas [1,2].

1. Boris P. Hejblum: Time-Course Gene Set Analysis for Longitudinal Gene Expression Data. PLoS Comput Biol. 2015
2. Aibar et al. "Identification of expression patterns in the progression of disease stages by integration of transcriptomic data" BMC Bioinformatics 2016

Granada, 11 de Mayo de 2017

Firma tutor/es

GORRIZ
SAEZ JUAN
MANUEL -
34862464F

Firmado digitalmente por GORRIZ
SAEZ JUAN MANUEL - 34862464F
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES, serialNumber=34862464F,
sn=GORRIZ SAEZ,
givenName=JUAN MANUEL,
cn=GORRIZ SAEZ JUAN MANUEL -
34862464F
Fecha: 2017.05.11 17:09:40 +02'00'

Firma estudiante