



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Facultad de Ciencias



Propuesta TFG_BIOTEC

Curso: 2021-21

DEPARTAMENTO/CENTRO:

DEPARTAMENTO DE MEDICINA, UGR

GENYO. Centro de Genómica y Oncología

CÓDIGO DEL TFG

1. DATOS DEL TFG OFERTADO:

Título: Marcadores genéticos asociados con el riesgo a desarrollar infección por SARS-CoV-2 y complicaciones asociadas.

Resumen (máx. 250 palabras, estructurado en Introducción, Objetivos y Plan de trabajo):

El brote actual del COVID-19 (SARS-CoV-2) ha sido declarado por la OMS como una emergencia de salud pública de preocupación internacional de acuerdo con el Reglamento Sanitario Internacional. Las cifras son alarmantes con un total de 169.262.151 casos de COVID-19 confirmados hasta el día 27/05/2021 en todo el mundo y con más de 3.657.886 casos y 79.855 fallecidos en España, el décimo país en número de casos y el undécimo en número de fallecidos, según los datos de la WHO (World Health Organization). La mortalidad oscila entre el 0.6-7% lo que supondrá miles de muertes en los próximos meses en todo el mundo. Por tanto, resulta crucial la identificación de marcadores genéticos asociados con el riesgo a desarrollar la infección que nos ayuden a conocer cuáles son los mecanismos moleculares subyacentes a la susceptibilidad al SARS-CoV-2 y, lo que es igualmente importante, al desarrollo de síntomas asociados a mal pronóstico como la neumonía y/o el síndrome de tormenta de citoquinas. Durante el desarrollo de este trabajo bibliográfico el alumno se encargará de identificar los estudios genéticos más relevantes desarrollados hasta la fecha y elaborará una memoria reportando los avances más significativos en el área describiendo los genes que se han identificado como asociados con la COVID-19. Asimismo, el alumno hará una búsqueda específica de los marcadores genéticos asociados con complicaciones clínicas y un mal pronóstico, en particular, con aquellos genes asociados con la aparición de neumonía, distrés respiratorio y el síndrome de tormenta de citoquinas.

Tabla de actividades y dedicación estimada:

Planteamiento, orientación, supervisión, y preparación de la memoria	20
Preparación de la memoria	129
Desarrollo del trabajo	0
Exposición del trabajo	1
TOTAL (6 ECTS)	150 horas

OFERTADO POR:

Profesor del Departamento

Profesor del Departamento junto con Empresa o Institución

Propuesto por alumno (*)

(*) En el caso de TFG propuesto por alumno, por favor completar la siguiente información sobre el mismo:

Apellidos:

Nombre:

e-mail institucional:

2. MODALIDAD:

6

1. Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática del Grado
2. Elaboración de un informe o un proyecto de naturaleza profesional
3. Elaboración de un plan de empresas
4. Simulación de encargos profesionales
5. Trabajos experimentales, de toma de datos.
6. Trabajos bibliográficos sobre el estado actual de una temática relacionada con el Grado.
7. Trabajos derivados de la experiencia desarrollada en prácticas externas.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:

COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.

CT2 - Capacidad de organizar y planificar.

CT4 - Capacidad de comunicar de forma oral y escrita en las lenguas del Grado

CT5 - Razonamiento crítico

CT6 - Compromiso ético, con la igualdad de oportunidades, con la no discriminación por razones de sexo, raza o religión y con la atención a la diversidad.

CT8 - Capacidad para la toma de decisiones.

CT9 - Capacidad de trabajar en equipo y en entornos multidisciplinares

ESPECÍFICAS

CE2 - Poseer habilidades matemáticas, estadísticas e informáticas para obtener, analizar e interpretar datos, y para entender modelos sencillos.

CE3 - Saber buscar, obtener e interpretar la información de las principales bases de datos biológicos (genómicos, transcriptómicos, proteómicos, metabolómicos y similares, derivados de otros análisis masivos) y de datos bibliográficos, y usar herramientas bioinformáticas básicas.

CE5 - Ser capaz de diseñar modelos simples para la experimentación en un problema biotecnológico y extraer resultados de los datos obtenidos.

CE11 - Poder colaborar en el diseño/propuesta de actuaciones de base biotecnológica en procesos relacionados con la salud humana y/o la mejora de la producción animal y participar de forma activa en la ejecución de dichas propuestas.

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- Pairo Castineira E. et al. Genetic mechanisms of critical illness in COVID-19. Nature 2021; 591: 92-98.
- Severe COVID GWAS group. Genomewide Association Study of Severe Covid-19 with Respiratory Failure. N Engl J Med. 2020 Oct 15;383(16):1522-1534.
- Zeberg H. and Pääbo S. The major genetic risk factor for severe COVID-19 is inherited from Neanderthals. Nature 2021; 587: 610-612.
- Ovsyannikova IG, et al. The role of host genetics in the immune response to SARS-CoV-2 and COVID-19 susceptibility and severity. Immunol Rev 2020; 296: 205-219.
- Elhabyan A. et al. The role of host genetics in susceptibility to severe viral infections in humans and insights into host genetics of severe COVID-19: A systematic review. Virus Res 2020; 289: 198163.
- Kaser A. Genetic Risk of Severe Covid-19. N Engl J Med 2020; 383: 1590-1591.
- COVID-19 Host Genetics Initiative. The COVID-19 Host Genetics Initiative, a global initiative to elucidate the role of host genetic factors in susceptibility and severity of the SARS-CoV-2 virus pandemic. Eur J Hum Genet 2020; 28: 715-718.

5. ACLARACIONES PARA EL ESTUDIANTE:

La idea es que el trabajo desarrollado se publique como una Review o Minireview en revistas como *Cancers* or *Cells*.

3. DATOS DEL TUTOR/A UGR:

Apellidos:
Teléfono:

Nombre:
e-mail:

**En el caso de trabajos desarrollados en Empresas u otras Instituciones ajenas a la Universidad de Granada, por favor completar la siguiente información:

TUTOR/A DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN:

Apellidos: Sainz Pérez

Nombre: Juan

Empresa/Institución: GENYO. Centro de Genómica y Oncología

Teléfono: 615391669

e-mail: juan.sainz@genyo.es / jsainz@ugr.es