



POLITÉCNICA



E.T.S. DE INGENIERÍA AGRONÓMICA,
ALIMENTARIA Y DE BIOSISTEMAS

Título de las prácticas:

Estudio genómico del cáncer renal avanzado y su correlación con la respuesta a tratamientos dirigidos

Descripción de las funciones del alumno

El alumno deberá realizar la extracción de ADN y ARN de muestras (previa al tratamiento) de tumores de pacientes con carcinoma renal metastásico tratados en el Hospital Universitario 12 de Octubre. Realizará la evaluación de las extracciones y la preparación de las muestras para su secuenciación masiva (Exoma y ARN total). El alumno aprenderá a procesar los datos crudos resultado de la secuenciación. Realizará el alineamiento y filtrado de las lecturas producto de la secuenciación de ADN y ARN. Para el caso del ADN obtendrá variantes que serán llamadas, anotadas y filtradas, y en el caso de ARN realizará análisis de expresión diferencial de los RNAs. Con estos resultados realizará análisis funcionales *in silico* de enriquecimiento grupo de genes y búsqueda de biomarcadores y firmas moleculares de predicción de respuesta o resistencia a la terapia.

Requisitos: (indicar titulación y curso); otros requisitos adicionales (idiomas, informática, otros conocimientos, etc).

- Grado en biología, bioquímica, biotecnología o afines.
- Estar cursando un máster de bioinformática o similar.
- Es deseable contar con experiencia en análisis de datos bioinformáticos y conocimientos de lenguajes informáticos como R y manejo de comandos en Linux.
- Se valorará positivamente una alta motivación en la investigación biomédica.
- Otras cualidades se valorarán en la entrevista.

Proyecto formativo

Módulo PRACTICAS EXTERNAS. El objetivo fundamental de las Prácticas Externas es guiar al alumno para que aplique en el mundo real los conocimientos que ha adquirido previamente en un entorno de trabajo en grupo que reproduzca de una manera realista las condiciones que se puede encontrar en su futuro lugar de trabajo. El estudiante podrá familiarizarse con el mundo laboral (horarios, responsabilidad, actitud, organización, etc), y con la metodología de trabajo adecuada a la realidad profesional, contrastando y aplicando los conocimientos académicos adquiridos.



POLITÉCNICA



E.T.S. DE INGENIERÍA AGRONÓMICA,
ALIMENTARIA Y DE BIOSISTEMAS

Actividades a desarrollar en la práctica académica:

- Extracción de ADN y ARN de muestras conservadas en parafina y/o tejido fresco
- Preparación de librerías para NGS y puesta a punto de la secuenciación (se evaluará si esto se envía a realizar por una empresa en dependencia de los costes)
- Revisión de datos clínicos y de anatomía patológica de los pacientes a estudio
- Evaluación y procesamiento informático de datos crudos de secuenciación
- Desarrollar un pipeline de filtrado de reads, alineamiento y generación de variantes para la secuenciación de ADN
- Desarrollar un pipeline de análisis de datos de la secuenciación de ARN
- Filtrado de variantes según bases de datos poblacionales
- Análisis *in silico* de enriquecimiento y activación/desactivación de pathways
- Búsqueda de biomarcadores y/o firmas de respuesta/progresión/resistencia a inmunoterapia en carcinoma renal

Nº de plazas:	1
¿El alumno tendrá trato habitual con menores?	No todos los días
Fecha de inicio:	Febrero 2019
Fecha de fin:	Junio 2019
Horas semanales:	20
Horario jornada laboral:	Flexible entre las 9:30 y 18 hs
Importe Ayuda/Bolsa de estudio:	0 €/mes
Tutor académico:	Jesús Israel Pagán Muñoz
Email:	jesusisrael.pagan@upm.es
Departamento tutor académico:	Biología Vegetal – Biotecnología



POLITÉCNICA



E.T.S. DE INGENIERÍA AGRONÓMICA,
ALIMENTARIA Y DE BIOSISTEMAS

Tutor empresa:	Alejandra Bernardini
Email tutor empresa:	alejandra.bernardini@externos.ciemat.es
Departamento tutor empresa:	ONCOLOGÍA GENITOURINARIA Y CELULAR Y MOLECULAR
Ubicación de la estancia de las practicas	Instituto de Investigación Hospital 12 de Octubre Av Córdoba s/n; 28041 Madrid
ENTIDAD COLABORADORA:	CIEMAT
<i>A cumplimentar por Oficina Prácticas ETSIAAB:</i> Créditos a reconocer (Nº ECTS):	

Enviar por email a: OFICINA DE PRÁCTICAS ACADÉMICAS EXTERNAS – ETSIAAB
secretaria.pei.etsiaab@upm.es – Secretarias: Visitación Pérez / Susana Pardo - Tfno: 913363686)