



## Propuesta de Prácticas Curriculares

### Título de las prácticas:

Influencia de variantes génicas en la subclasificación mediante machine learning de personas mayores con Diabetes Mellitus tipo 2.

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

Estudiante de Grado en Biotecnología. Preferiblemente cursando la especialidad de Biotecnología computacional.

### Proyecto formativo

El objetivo fundamental de la Práctica Externa es guiar al alumno para que aplique en el mundo real sus conocimientos, destrezas y habilidades, en un entorno de trabajo en grupo, que reproduzca las condiciones que se pueden encontrar en su futuro lugar de trabajo. Las funciones y tareas a desarrollar en la Práctica permitirán ayudar al alumno a desarrollar sus competencias profesionales desde tres dimensiones: competencias técnicas (conocimientos técnicos propios de la titulación); competencias personales (comportamientos, comunicación, sentido de responsabilidad, compromiso y motivación, creatividad e iniciativa, implicación, trabajo en equipo) y competencias contextuales (capacidad de adaptación al contexto profesional)

Módulo TRABAJO FIN DE GRADO. El objetivo fundamental del TFG es la realización de un trabajo académico que demuestre que el alumno es capaz de aplicar los conocimientos y competencias que ha adquirido a lo largo de la carrera para tratar de resolver un problema, aprovechar una oportunidad o satisfacer una necesidad, de similar naturaleza y complejidad a los que pueda desarrollar en el ejercicio de su actividad profesional, eligiendo una solución que sea viable, tanto desde un punto de vista técnico como económico.

### Actividades a desarrollar en la práctica académica:

**El objetivo de estas prácticas de carácter experimental es la búsqueda de nuevos marcadores moleculares relacionados con diabetes, que establezcan una relación entre estos y el grado de severidad de la enfermedad del paciente. Se pretende observar cómo diferentes polimorfismos genéticos y variables relacionadas con la homeóstasis energética modulan estas relaciones. Este tipo de estudios presentan una gran importancia ya que permiten conocer los principales factores que afectan al desarrollo y avance de la diabetes, a la par que favorecen la búsqueda de nuevos tratamientos y la adaptación e individualización de estos a cada caso en concreto. Para ello el estudiante llevará a cabo el análisis de la influencia de polimorfismos de diversos genes relacionados con la diabetes tipo 2 con factores de riesgo de la misma, como pueden ser un elevado índice de masa corporal o pérdida de funcionalidad física. Esta parte se realizará sobre**



<p><b>extractos de DNA a partir de muestras biológicas, de mayores de 65 años con diabetes tipo 2, y se procederá al genotipado mediante PCR y posterior secuenciación de dicha amplificación.</b></p> <p><b>A partir de estos resultados se llevará a cabo un estudio estadístico univariante y multivariante, además de un agrupamiento en clústeres, mediante machine learning, buscando relaciones significativas entre diversas variables de interés. Finalmente, se interpretarán y discutirán los resultados obtenidos.</b></p> <p><b>El estudiante también participará en las reuniones de grupo mostrando sus resultados periódicamente y participará en la discusión del resto de experimentos del grupo para adquirir un mayor conocimiento sobre técnicas rutinarias en los laboratorios. Tanto el tutor académico como empresa guiarán y evaluarán el proceso. Por último, se animará al estudiante a asistir a los seminarios de centro y/o cursos de interés relacionados con la temática del curso.</b></p>	
<b>Nº de plazas:</b>	<b>1</b>
<b>Fecha de inicio:</b>	<b>Enero/Febrero 2024</b>
<b>Fecha de fin:</b>	<b>A determinar</b>
<b>Horas semanales:</b>	<b>25 h</b>
<b>Horario jornada laboral:</b>	<b>A determinar</b>
<b>Importe Ayuda/Bolsa de estudio:</b>	<b>0 €/mes</b>
<b>Tutor académico:</b>	<b>María del Carmen Ramírez Castillejo</b>
<b>Email:</b>	<b>Mariadelcarmen.ramirez@upm.es</b>
<b>Departamento tutor académico:</b>	<b>Dpto. Biotecnología- Biología Vegetal</b>
<b>Tutor empresa:</b>	<b>Raquel González Martos</b>
<b>Email tutor empresa:</b>	<b>raquel.gonzalez@ctb.upm.es</b>
<b>Departamento tutor empresa:</b>	<b>Cancer Stem Cell</b>
<b>ENTIDAD COLABORADORA:</b>	<b>Centro de Tecnología Biomédica/PIQL S.L.</b>
<b><i>A cumplimentar por Oficina Prácticas:</i></b>	
<b>Créditos a reconocer (Nº ECTS):</b>	



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

Enviar por email a: [paebiotec.etsiab@upm.es](mailto:paebiotec.etsiab@upm.es)