



Propuesta de Prácticas Curriculares

Título de las prácticas:

Prueba de concepto: Secuenciación de Exoma Completo como herramienta para identificar genes de interés agronómico en trigo

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

Alumno de último curso del Grado de Biotecnología

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 alumno en prácticas se incorporará al Grupo de Investigación “Mejora Genética de Plantas” de la UPM con el fin de realizar una prueba de concepto para determinar la posibilidad de aislar e identificar genes de interés a partir de una colección de mutantes EMS de trigo duro. El grupo dispone de una colección de mutantes EMS; uno de ellos, el mutante 1524B, ha sido identificado mediante marcadores bioquímicos como un mutante afectado en la subunidad By8 de las gluteninas de alto peso molecular. Mediante una aproximación de genes candidatos por secuenciación, se ha identificado la mutación tipo SNP en el gen que codifica la subunidad By8, causante de la alteración en el patrón de bandas de las gluteninas de alto peso molecular. Para comprobar si la secuenciación de exoma completo (WES) también permite identificar el gen mutado en el mutante 1524B, se realizará una WES tanto en plantas WT homocigotas como en plantas mutantes homocigotas. Si con WES identificamos la región genómica causante del fenotipo 1524B, y esta incluye el gen que codifica la subunidad By8, la WES supondrá una metodología de gran utilidad en el aislamiento e identificación de genes de interés agronómico en trigo, a partir de la colección de mutantes EMS. Las actividades a desarrollar en la práctica serán:



- ✓ Estudios de segregación: Extracción y realización de geles de proteínas (acrilamida).
- ✓ Estudio de secuenciación masiva de exoma: Extracción DNA, secuenciación masiva y análisis biocomputacional de las secuencias.
- ✓ Pruebas de calidad del grano de trigo: SDSS, NIR y glutopeak
- ✓ Estudios de expresión de genes de síntesis de gluteninas y gliadinas y genes relacionados: Extracción de RNA, síntesis de cDNA y análisis de PCR cuantitativa.

Este trabajo se realizará en colaboración con el Dr. José María Jiménez-Gómez del INIA.

Nº de plazas:	1
Fecha de inicio:	Febrero 2024
Fecha de fin:	Junio 2024
Horas semanales:	25h
Horario jornada laboral:	A convenir con el alumno
Importe Ayuda/Bolsa de estudio:	€/mes
Tutor académico:	
Email:	
Departamento tutor académico:	
Tutor empresa:	Estela Giménez Caminero
Email tutor empresa:	mariaestela.gimenez@upm.es
Departamento tutor empresa:	Biotecnología-Biología vegetal
ENTIDAD COLABORADORA:	ETSIAAB-UPM
A cumplimentar por Oficina Prácticas:	
Créditos a reconocer (Nº ECTS):	

Enviar por email a: paebiotec.agronomos@upm.es