



POLITÉCNICA



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

Título de las prácticas:

Chemical control of the pathway leading to drought tolerance in plants

Descripción de las funciones del alumno

Plant transpiration through stomata is the major source of water loss during gas exchange for photosynthesis. Under drought stress, the phytohormone ABA controls stomatal aperture and modulates plant transpiration as well as water uptake by roots.

The student will employ the high-resolution structural information derived from the proteins involved in the ABA recognition pathway to find an environmentally friendly agrochemical compound that exogenously controls the ABA-dependent response of the pathway. To achieve this objective, the student will perform in silico screen of a library of compounds against ABA receptors and validate experimentally the hits derived from this study.

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

Biotechnology, Biochemistry or Bioengineering.

Proyecto formativo

Las funciones y tareas a desarrollar en la Práctica permitirán ayudar al alumno desarrollar:

1. Competencias técnicas: aprender a trabajar en un laboratorio de biología molecular y bioquímica: expresión y purificación de proteínas. Aprender técnicas de cristalización para la obtención de monocristales. Recoger datos de difracción en instalaciones de radiación sincrotrón. El alumno participará en el proceso de resolución estructural. Por otro lado, el alumno aprenderá a caracterizar la interacción entre la proteína y los pequeños compuestos mediante diferentes técnicas biofísicas.
2. Competencias personales: el alumno aprenderá a trabajar en equipo y en un ambiente multidisciplinar. Se espera que el alumno adquiera capacidad para exponer los resultados de su investigación.
3. Competencias contextuales: El trabajo que se llevará a cabo se realiza de manera



POLITÉCNICA



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

sistemática en compañías farmacéuticas y biotecnológicas para el desarrollo de nuevas moléculas terapéuticas y de interés biotecnológico.

En el módulo TRABAJO FIN DE GRADO/MASTER el alumno realizará de un trabajo académico que en que el alumno demostrará que es capaz de aplicar los conocimientos y competencias que ha adquirido a lo largo de la carrera para tratar de resolver un problema.

Actividades a desarrollar en la práctica académica:

- 1.- Identification of low molecular weight molecules by a bioinformatic screening of libraries that modify the function of proteins
- 2.- Expression and purification of proteins
- 3.- Study the affinity of small molecules through biophysical techniques

Nº de plazas:	1
¿El alumno tendrá trato habitual con menores?	NO
Fecha de inicio:	01/2/2023
Fecha de fin:	31/05/2023
Horas semanales:	24
Horario jornada laboral:	Flexible
Importe Ayuda/Bolsa de estudio:	€/mes
Tutor académico:	Stephan Pollmann
Email:	stephan.pollmann@upm.es



POLITÉCNICA



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

Departamento tutor académico:	Biotecnología – Biología Vegetal
Tutor empresa:	Armando Albert de la Cruz
Email tutor empresa:	xalbert@iqfr.csic.es
Departamento tutor empresa:	Cristalografía y Biología Estructural
Ubicación de la estancia de las practicas	Instituto de Química Física Rocasolano, CSIC Calle Serrano 119 Madrid
ENTIDAD COLABORADORA:	CSIC
<i>A cumplimentar por Oficina Prácticas ETSIAAB:</i> Créditos a reconocer (Nº ECTS):	

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