



Título de las prácticas/*Practice Title:*

Identificación y validación de motivos cis-reguladores a gran escala, mediante la explotación de la variación natural del transcriptoma de Arabidopsis

Descripción de las funciones del alumno/*Description of student functions*

Se dispone en las bases de datos de abundante información de potenciales motivos cis-reguladores en el genoma de Arabidopsis. Asimismo en nuestro laboratorio disponemos de datos transcriptómicos de 200 accesiones crecidas en condiciones limitantes de fosfato. En una primera fase, El alumno, realizará una búsqueda in silico mutaciones en los potenciales motivos reguladores y evaluará su efecto en la expresión de dichos genes, a partir de los datos transcriptómicos disponibles. En la segunda fase el alumno realizara comprobaciones experimentales mediante experimentos de expresión transitoria en nicotiana, para evaluar el efecto de mutagenizar una selección de motivos reguladores que en el análisis in silico hayan mostrado un papel relevante. Concretamente, se seleccionaran cuatro motivos reguladores , cada uno en dos genes

Requisitos: *(indicar titulación y curso); otros requisitos adicionales (idiomas, informática, otros conocimientos, etc)/ Required formation and skills of the student*

Computational Biology Master student

Proyecto formativo/*Student Formation Program*

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.

EXTERNAL PRACTICE module. The fundamental goal of the External Practices is to introduce the student to a real-world, group-oriented work environment where she will apply the knowledge and skills acquired during the Master's Program. The student will become familiar with the dynamics of a workplace (schedules, responsibility, attitude, organization, etc.), and with the work methodology appropriate to the professional reality, contrasting and applying the academic knowledge acquired.

La variación natural intraespecífica es el resultado de la aparición de mutaciones que distinguen entre si a individuos y accesiones de una especie. Por tanto, se puede considerar la variación natural como una fuente de mutaciones (no deletéreas) en virtualmente cualquier gen (no esencial). En en nuestro laboratorio se han obtenido datos transcriptómicos (y metabólicos) para la colección



Iberica de accesiones de Arabidopsis crecidas en condiciones limitantes en fosfato. Por tanto es posible evaluar in silico el impacto en la transcripción de mutaciones en regiones reguladoras de distintos genes. El objetivo de este proyecto es utilizar esta aproximación para identificar secuencias cis-reguladoras potencialmente implicadas en la respuesta al ayuno de fosfato y su posterior validación experimental, mediante experimentos de expresión transitoria en plantas.

Actividades a desarrollar en la práctica académica/Activities to carry out during the academic practices

Se trata de un proyecto con un alto componente bioinformático implícito en el análisis in silico del efecto de mutaciones en motivos cis reguladores en la expresión génica. No obstante, el estudio incluye también un componente experimental para la confirmación de una selección de motivos cis-reguladores candidatos. Entre las técnicas experimentales, se utilizarán las básicas de biología molecular, incluyendo la construcción de genes chivato y el análisis del efecto de mutaciones en los motivos cis reguladores identificados en la expresión génica, mediante experimentos de expresión transitoria.

Nº de plazas:	1
¿El alumno tendrá trato habitual con menores?	No
Fecha de inicio:	1/2/2023
Fecha de fin:	1/7/2023
Horas semanales:	Entre 20 y 35
Horario jornada laboral:	A convenir
Importe Ayuda/Bolsa de estudio:	€/mes
Tutor académico:	Miguel A Moreno Risueño



POLITÉCNICA

AGRONÓMICA,



E.T.S. DE INGENIERÍA

ALIMENTARIA Y DE BIOSISTEMAS

Email:	Miguelangel.moreno@upm.es
Departamento tutor académico:	Biotecnología – Biología Vegetal
Tutor empresa:	Javier Paz-Ares
Email tutor empresa:	jpazares@cnb.csic.es
Departamento tutor empresa:	Genética Molecular de Plantas
Ubicación de la estancia de las practicas	Centro nacional de Biotecnología-CSIC, c/Darwin 3, campus Universidad Autónoma
ENTIDAD COLABORADORA:	UPM
<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)