



POLITÉCNICA



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

Título de las prácticas:

MODELING ROOT BRANCHING UNDER STANDARD AND NUTRIENT DEFICIENCY CONDITIONS: IMPLEMENTING AN AUTONOMOUS OSCILLATORY CIRCUIT.

Descripción de las funciones del alumno

The student will integrate ordinary differential equations developed for the oscillatory circuit of the lateral root clock into a 3D root model and incorporate, new genetic regulation and predefined circuits for hormone transport and signaling. Model will also incorporate cell division and elongation to predict behavior of the circuit during root growth. Data under nutrient deficiencies (low phosphate and/or nitrate) will be assessed and incorporated into the model.

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

Computational Biology Master student

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.

Módulo TRABAJO FIN DE GRADO/MASTER. El objetivo fundamental del TFG/M 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:

The student will use Python and/or MATLAB to develop and parameterize ODE based on empirical data. These equations will then be compiled into a major predefined circuit of the Arabidopsis root



POLITÉCNICA



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

to generate an integrated model. The model will be used to generate predictions which may be tested experimentally. If necessary components of the oscillatory genetic circuit will be investigated under low-phosphate and/or nitrate conditions

Nº de plazas:	1
¿El alumno tendrá trato habitual con menores?	NO
Fecha de inicio:	01/02/2022
Fecha de fin:	31/05/2023 (hasta llegar a 280h)
Horas semanales:	20
Horario jornada laboral:	Flexible
Importe Ayuda/Bolsa de estudio:	€/mes
Tutor académico: Email:	Miguel A. Moreno Risueño miguelangel.moreno@upm.es
Departamento tutor académico:	Biología Vegetal – Biotecnología
Tutor empresa:	Krzysztof Wabnik and Miguel A. Moreno Risueño
Email tutor empresa:	k.wabnik@upm.es / miguelangel.moreno@upm.es
Departamento tutor empresa:	Biología Vegetal – Biotecnología
Ubicación de la estancia de las practicas	Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas (CBGP)
ENTIDAD COLABORADORA:	CBGP



POLITÉCNICA



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

A cumplimentar por Oficina Prácticas ETSIAAB:

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)