

CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA Y GENÓMICA DE PLANTAS - CBGP

Jueves 11 de noviembre de 9:30-12:30

**Talleres en el Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas (CBGP)
UPM-INIA**

El Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas ofrece una jornada consistente en **una charla introductoria** sobre lo que representa la biotecnología. A continuación, los alumnos tendrán la posibilidad de participar en diversos **talleres** donde se realizarán actividades prácticas enfocadas a la difusión y al conocimiento de los procesos biotecnológicos en plantas y microorganismos asociados.

Lugar:

Salón de Actos y Laboratorios del Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas (UPM-INIA), Campus de Montegancedo
Universidad Politécnica Madrid, M-40 (Km.38)
28223 Pozuelo de Alarcón

Información y reservas:

Del 25 al 29 de octubre de 9:00 a 13:00

Luis Rey Navarro, 913364570

luis.rey@upm.es

Web: <http://www.cbgp.upm.es>

Observaciones: Se podrán habilitar más grupos y fechas si la demanda lo requiere.

Los talleres son:

1. “Identity”: ¿Quién es quién bajo el microscopio?

Este taller sigue el formato del concurso de televisión “Identity”. Se explicarán las diferencias entre los diferentes tipos de microscopios que se utilizan en el Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas y qué muestras se pueden observar con cada uno (en función del tamaño o tipo de iluminación requerida). Una vez recibida la explicación, se distribuirá una hoja con “pistas” sobre las preparaciones (tinciones, gus, gfp...) a identificar, dirigiéndose al tipo de microscopio (lupa, fluorescencia, confocal) que considerasen más adecuado. Finalmente los alumnos asistirán a una demostración de obtención de secciones en un microtomo de muestras biológicas embebidas en parafina y se llevaron un portaobjetos con cortes para su instituto.

2. Las semillas de los árboles: proteínas e hidratos de carbono.

Este taller pretende enseñar a estudiantes de bachillerato en qué consiste la temática general de trabajo en un laboratorio de biología molecular de plantas aplicando el método científico. Los alumnos desarrollan por sí mismos un protocolo para la extracción de proteínas de distintas semillas de árboles, en concreto de castañas y piñones, analizan en función de los resultados las diferencias en contenido de estas semillas tanto de lípidos como de proteínas, y determinan las diferencias de aporte energético suministrado por estas semillas en nuestra dieta.

3. Tras el hongo verde.

En este taller conocerán un modelo de interacción planta-patógeno sumamente útil en la investigación de enfermedades de interés agrícola. Observarán un hongo fitopatógeno modificado genéticamente (portador de la llamada proteína verde fluorescente, GFP o *green fluorescent protein*) generado en nuestro laboratorio y que nos permite hacer un seguimiento a nivel celular de la infección en su planta hospedadora al microscopio.

4. ¿Comemos genes? Descúbrelo tú mismo.

Este taller pretende introducir a estudiantes de bachillerato el tipo de trabajo que se realiza en un laboratorio de biología molecular de plantas. Los alumnos realizarán una sencilla técnica de extracción de ADN de diversas plantas cultivadas que incluyen tomate, melón, judía, tabaco o lechuga, de manera que puedan constatar que estas moléculas están en las plantas que nos rodean, incluyendo aquellas que forman parte de nuestra dieta.

5. La delgada línea roja entre salud y enfermedad.

Este taller pretende que los estudiantes de bachillerato conozcan los distintos mecanismos defensivos que poseen las plantas para protegerse del ataque de ciertos patógenos. Las diferencias existentes entre plantas que son capaces de resistir las enfermedades producidas por ciertos patógenos y aquellas que son susceptibles, residen en la información genética que poseen, es decir, en los genes. De ahí, la gran importancia de conocer la funcionalidad de los genes que actúan en los mecanismos defensivos de las distintas especies vegetales.

6. Las plantas también tienen enfermedades: ver para creer.

Con este taller se pretende que los alumnos de bachillerato tengan conocimiento de que las plantas tienen también enfermedades y que estas están causadas por los mismos patógenos que causan enfermedades en el hombre. Para ello se les mostrará los signos de plantas que están infectadas con un hongo, en este caso Oidio, y verán a la lupa y al microscopio el micelio del hongo, así como sus esporas asexuales y los cuerpos fructíferos. Además verán síntomas de la infección del virus del mosaico del tabaco en plantas de tabaco.

7. Nodulación: algunas infecciones son saludables.

En este taller los alumnos estarán en contacto con una investigación encaminada a mejorar el rendimiento agrícola unido a una mayor protección del medio ambiente. En ella verán que las raíces de las plantas que han formado asociación con bacterias del tipo rizobio en unas estructuras rojizas llamadas nódulos se corresponden con plantas sanas y mayores que aquellas que, o no presentaban nódulos o que tenían nódulos pequeños y blancos. Los estudiantes aprenderán que las bacterias de los nódulos, de forma natural, aportan nitrógeno a la planta y esto permite evitar la adición de fertilizantes nitrogenados al medio ambiente. Además los estudiantes podrán ver con la ayuda de un microscopio como los nódulos están llenos de bacterias.

8. ¿Podemos pintar los genes de las plantas?

Esta práctica pretende que los estudiantes de bachillerato conozcan uno de los mecanismos que habitualmente se utilizan en un laboratorio de Biotecnología para transferir información genética (genes o secuencias génicas) a células y tejidos vegetales, como es la “pistola de genes”. Es una técnica simple en su diseño aunque sofisticada en su manejo, en la que reside la base para la generación de plantas transgénicas.