



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

4º ESO+EMPRESA 2025



PROGRAMA 4ºESO+EMPRESA 2025

1. PRESENTACIÓN

El programa 4ºESO+empresa es un programa educativo de la Comunidad de Madrid dirigido a estudiantes que cursan 4º de Enseñanza Secundaria en los centros inscritos en el citado programa. Se desarrolla con la colaboración de empresas y entidades de la región en las que los jóvenes realizan unas estancias educativas con el fin de enriquecer su formación y aproximarles al mundo laboral del que ellos formarán parte en el futuro.

Para los estudiantes, este programa supone una inmersión en un entorno de trabajo adulto en el que son tratados como un empleado más, pero haciendo hincapié en la parte educativa y en el aprendizaje que sobre el mundo laboral pueden adquirir. Se pretende, en definitiva, que los jóvenes estén mejor preparados para afrontar su futuro profesional, motivándoles y dotándoles de las destrezas necesarias.

2. COORDINACIÓN Y PRESENTACIÓN DE SOLICITUDES

En el marco de este programa de colaboración, la coordinación se realizará a través de: Fátima Mayoral Martín. Tfno. 910670319. Correo electrónico: info.4esoempresa@upm.es

Los centros educativos interesados tendrán hasta el día **10 de enero de 2025** para enviar un correo electrónico a la dirección arriba indicada en el que nos informarán de los siguientes datos:

DATOS DEL CENTRO

Nombre centro:

Nombre Director/a del centro:

Titularidad: Público Concertado

Código de centro: 280.....

Domicilio:

Localidad:

Código Postal:

Correo electrónico:

Teléfono:

DATOS DEL COORDINADOR/A DEL PROGRAMA 4º ESO+EMPRESA EN EL CENTRO

Nombre:.....

Correo electrónico (a efectos de notificaciones):

Una vez que recibamos esta información, nos pondremos en contacto con los centros educativos que deseen participar para indicarles cómo pueden realizar la solicitud de plazas y el plazo con el que cuentan para realizarla.



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



3. DESARROLLO DE LAS ESTANCIAS EDUCATIVAS

3.1 Estancias ofertadas

ESTANCIA Nº 1

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM).

Avda. Juan de Herrera, 4. 28040 Madrid (Campus Ciudad Universitaria).

Nº de plazas: 50

Fecha estancia: 8, 9 y 10 de abril de 2025.

Horario: de 10.00 a 14.00 horas.

Coordinadoras: Esther Patiño Rodríguez.

Breve descripción de la actividad:

Durante tres días, los estudiantes tendrán oportunidad de conocer la ETSAM y participar en distintos talleres prácticos que se impartirán desde distintos departamentos:

- Taller de Matemáticas: Diseñar con Matemáticas:
- Taller de Ideación Gráfica. Imaginación Espacial.
- Taller de Acústica Arquitectónica.
- Taller de Juegos de Construcción.
- Taller de Maquetas.
- Taller de Estructuras con espaguetis.
- Taller de Mecánica del suelo.

ESTANCIA Nº 2

Biblioteca Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM).

Avda. Juan de Herrera, 4. 28040 Madrid (Campus Ciudad Universitaria).

Nº de plazas: 2

Fecha estancia: 22, 23 y 24 de abril de 2025.

Horario: de 10.00 a 13.00 horas.

Coordinadoras: Andrés Vázquez Sánchez-Horneros.

Breve descripción de la actividad:

Se brinda la oportunidad a los estudiantes del programa de conocer en primera persona el trabajo de una biblioteca, en este caso universitaria. Junto al personal de la biblioteca, atenderán el mostrador de préstamo donde realizarán préstamo, devoluciones e información bibliográfica, ayudarán a la colocación de los libros de la sala de libre acceso, y podrán ver el proceso técnico de libros y revistas, y la digitalización de planos y documentación de nuestro archivo. Además, se realizará una visita a los depósitos, y a todas las dependencias de la biblioteca.



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



ESTANCIA Nº 3

Escuela Técnica Superior de Edificación de Madrid (ETSEM).

Avda. Juan de Herrera, 6. 28040 Madrid (Campus Ciudad Universitaria).

Nº de plazas: 20

Fecha estancia: 12, 13 y 14 de marzo de 2025.

Horario: de 10.00 a 13.00 horas.

Coordinador: Víctor Sardá Martín.

Breve descripción de la actividad:

La Escuela Técnica Superior de Edificación ofrece un programa destinado a los jóvenes de cuarto de ESO, una inmersión en un entorno de trabajo real en el que participan y logran adquirir un aprendizaje para estar mejor preparados para tomar decisiones sobre su futuro académico y profesional. En la Escuela Técnica Superior de Edificación, pretendemos que los alumnos conozcan las competencias y habilidades que deben tener nuestros graduados en Edificación o en Doble Grado en Edificación y Administración y Dirección de Empresas, tradicionalmente los llamados arquitectos técnicos o aparejadores en tres aspectos que consideramos fundamentales:

- Uno de ellos en el **ámbito académico**, en esta fase damos a conocer a los alumnos de ESO, los estudios universitarios e instalaciones de la Escuela donde se cursan nuestras titulaciones de Edificación o Doble grado en Edificación y Administración y Dirección de Empresas, formación postgrado y másteres.
- Otros dos aspectos en el **ámbito profesional**, los participantes conocerán las actividades profesionales que se realizan en **oficina**, concretamente en la constructora **ARPADA** donde conocerán parte de los proyectos, actividades, tecnologías edificatorias, ...etc. que se realizan, y por último y para culminar este proceso de aprendizaje incidiremos en un último aspecto para lo cual visitarán diferentes centros de trabajo, donde podrán poner en prácticas lo explicado en las oficinas, estos centros están en diferentes fases de ejecución para que puedan ver **“a pie de obra”** los procesos constructivos en varias fases. Los alumnos podrán ser partícipes de los proyectos visitados, conociendo sus peculiaridades y dificultades de ejecución. Se presentarán los componentes del equipo de obra, y les explicarán las funciones de cada uno.

ESTANCIA Nº 4

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas (ETSIAAB).

Avda. Puerta de Hierro, 2-4. 28040 Madrid (Campus Ciudad Universitaria).

Nº de plazas: 3

Fecha estancia: 23, 24 y 25 de abril de 2025.

Horario: de 9.30 a 13.30 horas.

Coordinador: Marina Martínez García

Breve descripción de la actividad:

Los estudiantes se familiarizarán con las técnicas de laboratorio de genética molecular y citogenética, y de manejo de plantas en campo y en invernadero más habituales en la investigación orientada a la mejora genética vegetal.



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



ESTANCIA Nº 5

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas (ETSIAAB).

Avda. Puerta de Hierro, 2-4. 28040 Madrid (Campus Ciudad Universitaria).

Nº de plazas: 15

Fecha estancia: 17, 18 y 19 de marzo de 2025.

Horario: de 9.00 a 13.00 horas.

Coordinador: Carlos Gilarranz Casado

Breve descripción de la actividad:

El taller plantea una serie de preguntas fundamentales: ¿Por qué se riegan las plantas?, ¿De qué se alimentan las plantas realmente?, y ¿Qué ciencia y tecnología están involucradas en este proceso esencial para el crecimiento vegetal?

Estas cuestiones, aunque simples a primera vista, encierran conceptos científicos y técnicos complejos que son esenciales para la agricultura y la gestión de los recursos naturales.

El objetivo de esta actividad es abordar estas preguntas desde un enfoque **científico-técnico**, proporcionando una visión completa de los procesos fisiológicos y agronómicos que intervienen en el crecimiento y desarrollo de las plantas. Los participantes del taller tendrán la oportunidad de explorar, de manera práctica y teórica, cómo el riego afecta a las plantas, cómo absorben nutrientes y agua, y qué papel juega la tecnología en la optimización de estos procesos.

El taller se desarrollará **in situ**, en el **Aula Verde Invernadero**, un espacio diseñado específicamente para la enseñanza práctica dentro de los campos de experimentación agronómica de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas (ETSIAAB) de la Universidad Politécnica de Madrid. Este entorno permitirá a los asistentes observar directamente tanto las plantas, objeto central del estudio, como las instalaciones y tecnologías necesarias para asegurar su óptimo crecimiento en un entorno controlado.

Aspectos clave que se tratarán en el taller:

- 1. El ciclo del agua y su importancia en el crecimiento vegetal:**
 - Se explicará cómo las plantas absorben agua a través de sus raíces y la transportan hacia las hojas, donde tiene lugar la fotosíntesis. Se destacará la importancia del riego adecuado para asegurar un suministro constante de agua, fundamental para mantener la turgencia celular y permitir la realización de funciones metabólicas esenciales.
- 2. Los nutrientes y la "alimentación" de las plantas:**
 - Aunque comúnmente se dice que las plantas "se alimentan del suelo", en realidad, absorben minerales esenciales como nitrógeno, fósforo y potasio a través del agua del suelo. Se analizará cómo los nutrientes disueltos en el agua se transportan dentro de la planta y su papel en la síntesis de tejidos y compuestos vitales para el crecimiento.
- 3. Ciencia y tecnología en la gestión del riego:**
 - En esta parte, se mostrará cómo la tecnología ha revolucionado el manejo del agua en la agricultura. Se hablará sobre los sistemas de riego tecnológicamente avanzados, como el riego por goteo con sensores de humedad y pH, que permiten un uso eficiente del agua y aseguran que las plantas reciban la cantidad adecuada sin desperdiciar este recurso valioso.



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



- Se discutirán sistemas sostenibles, como el riego solar, que se utiliza para reducir el consumo de energía mientras se asegura un suministro constante de agua.
4. **Aplicación práctica en un ambiente universitario:**
- Los estudiantes interactuarán directamente con las plantas y las instalaciones, observando cómo los experimentos agronómicos que se llevan a cabo en los campos de la ETSIAAB contribuyen a mejorar el rendimiento y sostenibilidad de los cultivos.
 - Se enfatizará la importancia de la experimentación en un entorno académico para el desarrollo de nuevas tecnologías y técnicas agronómicas que se aplican en la agricultura moderna.

Además...

Este taller no solo proporcionará una comprensión más profunda de los principios científicos y técnicos que subyacen al riego y la nutrición vegetal, sino que también inspirará a los estudiantes a aplicar estos conocimientos en sus propios proyectos o investigaciones. La actividad fomentará el **pensamiento crítico** y la **innovación** en el ámbito de la **agricultura de precisión**, una de las áreas más importantes para enfrentar los desafíos del cambio climático y la escasez de recursos en el futuro.

ESTANCIA Nº 6

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas (ETSIAAB).

Avda. Puerta de Hierro, 2-4. 28040 Madrid (Campus Ciudad Universitaria).

Nº de plazas: 3

Fecha estancia: 5, 6 y 7 de marzo de 2025.

Horario: de 9.30 a 13.30 horas.

Coordinador: Alicia Perdignes Borderías

Breve descripción de la actividad:

Para los estudiantes, el programa 4ESO+empresa supone una inmersión en un entorno de trabajo real en el que participan como un empleado más.

La ETS de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas les brinda la oportunidad de conocer el entorno académico y profesional en el que se mueven los graduados, para ello les mostraremos los laboratorios y espacios más significativos de la Escuela donde los chicos serán los protagonistas, y participarán activamente en las prácticas del laboratorio de electrotecnia y electrónica, para que conozcan los recursos y medios de la Escuela en su labor docente e investigadora. Posteriormente visitarán los paneles solares del departamento, y conocerán las competencias que deben adquirir nuestros graduados. Conocerán más de cerca nuestra profesión de ingenieros. Esperamos que esta visita sea una primera toma de contacto y que les sirva a tomar decisiones para su futuro más próximo.



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



ESTANCIA Nº 7

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas (ETSIAAB).

Avda. Puerta de Hierro, 2-4. 28040 Madrid (Campus Ciudad Universitaria).

Nº de plazas: 3

Fecha estancia: 12, 13 y 14 de marzo de 2025.

Horario: de 9.30 a 13.30 horas.

Coordinador: Alicia Perdigones Borderías

Breve descripción de la actividad:

Para los estudiantes, el programa 4ESO+empresa supone una inmersión en un entorno de trabajo real en el que participan como un empleado más.

La ETS de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas les brinda la oportunidad de conocer el entorno académico y profesional en el que se mueven los graduados, para ello les mostraremos los laboratorios y espacios más significativos de la Escuela donde los chicos serán los protagonistas, y participarán activamente en las prácticas del laboratorio de electrotecnia y electrónica, para que conozcan los recursos y medios de la Escuela en su labor docente e investigadora. Posteriormente visitarán los paneles solares del departamento, y conocerán las competencias que deben adquirir nuestros graduados. Conocerán más de cerca nuestra profesión de ingenieros. Esperamos que esta visita sea una primera toma de contacto y que les sirva a tomar decisiones para su futuro más próximo.

ESTANCIA Nº 8

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas (ETSIAAB).

Avda. Puerta de Hierro, 2-4. 28040 Madrid (Campus Ciudad Universitaria).

Nº de plazas: 3

Fecha estancia: 8, 9 y 10 de abril de 2025.

Horario: de 9.30 a 13.30 horas.

Coordinador: Antonio Callejo Ramos

Breve descripción de la actividad:

La actividad se desarrollará en la Unidad de Investigación Pecuaria en gallinas ponedoras, en el marco de un ensayo de un aditivo en el pienso para una empresa del sector. Las tareas a desarrollar son las propias de un ensayo de este tipo en una nave ganadera:

- Distribución y pesaje de alimento
- Recogida y clasificación de huevos
- Pesaje de gallinas
- Mantenimiento diario (barrido y limpieza de ventiladores, revisión de animales, retirada mecánica de gallinaza, etc.)
- Análisis de parámetros de calidad comercial del huevo (calidad de albumen, de yema y de cáscara)
- Introducción de datos en ordenador



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



ESTANCIA Nº 9

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas (ETSIAAB).

Avda. Puerta de Hierro, 2-4. 28040 Madrid (Campus Ciudad Universitaria).

Nº de plazas: 3

Fecha estancia: 23, 24 y 25 de abril de 2025.

Horario: de 9.30 a 13.30 horas.

Coordinador: Antonio Callejo Ramos

Breve descripción de la actividad:

La actividad se desarrollará en la Unidad de Investigación Pecuaria en gallinas ponedoras, en el marco de un ensayo de un aditivo en el pienso para una empresa del sector. Las tareas a desarrollar son las propias de un ensayo de este tipo en una nave ganadera:

- Distribución y pesaje de alimento
- Recogida y clasificación de huevos
- Pesaje de gallinas
- Mantenimiento diario (barrido y limpieza de ventiladores, revisión de animales, retirada mecánica de gallinaza, etc.)
- Análisis de parámetros de calidad comercial del huevo (calidad de albumen, de yema y de cáscara)
- Introducción de datos en ordenador

ESTANCIA Nº 10

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas (ETSIAAB).

Avda. Puerta de Hierro, 2-4. 28040 Madrid (Campus Ciudad Universitaria) (ETSIAAB).

Ctra., M-40, km 38, 28223, Madrid (Parque Científico y Tecnológico, UPM Campus de Montegancedo) (CBGP).

Nº de plazas: 15

Fecha estancia: 25, 26 y 27 de marzo de 2025.

Horario: de 9.30 a 13.30 horas.

Coordinador: Jenny Lalwani Barrera

Breve descripción de la actividad:

Itinerario “Genética, Biotecnología y Biología” con la participación de varios profesores del departamento de Biotecnología, Biología Vegetal y el CBGP (Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas). Profesores e investigadores darán a conocer su labor y actividad en laboratorios del área, así como en las instalaciones por nuestros campos, invernaderos y cámaras de cultivo en los campos de prácticas. Las jornadas incluirán prácticas en los laboratorios de biotecnología para completar la experiencia del alumno en mejora en de la producción e investigación en biología vegetal, y la visita al CBGP donde participarán en talleres en laboratorio.

La actividad se desarrollará los días 25 y 26 en la ETSIAAB y el día 27 en el CBGP.



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



ESTANCIA Nº 11

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas (ETSIAAB).

Avda. Puerta de Hierro, 2-4. 28040 Madrid (Campus Ciudad Universitaria).

Nº de plazas: 3

Fecha estancia: 26, 27 y 28 de marzo de 2025.

Horario: de 9.00 a 13.00 horas.

Coordinador: Agustín Garzón Hidalgo

Breve descripción de la actividad:

Los alumnos que se incorporen a este programa podrán conocer los invernaderos experimentales de la ETSIAAB, donde se realizarán tareas de siembra y trasplante de plantas de interés agrícola, tanto cultivos como especies consideradas "malas hierbas". Asimismo, podrán participar en las prácticas de laboratorio que se estén llevando a cabo en los días de su estancia en la ETSIAAB, tanto relacionadas con la botánica/malherbología, como con la entomología. También podrán asistir a alguna de las clases que se impartan, y colaborar en alguna cuestión relacionada con los ensayos de investigación que se estén realizando en ese momento.

ESTANCIA Nº 12

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas (ETSIAAB).

Avda. Puerta de Hierro, 2-4. 28040 Madrid (Campus Ciudad Universitaria).

Nº de plazas: 3

Fecha estancia: 17, 18 y 19 de marzo de 2025.

Horario: de 9.30 a 13:30 horas.

Coordinador: Pilar López de Fuentes

Breve descripción de la actividad:

Para los estudiantes, el programa 4ESO+empresa supone una inmersión en un entorno de trabajo real de la vida de los estudiantes en la ETSIAAB.

La ETSIAAB de Ingenieros Técnicos Superiores de Agronómicas, Alimentaria y Biosistemas les brinda la oportunidad de conocer el entorno académico y profesional en el que se mueve el graduado, para ello les mostraremos los campos de prácticas y espacios más significativos de la Escuela donde los chicos serán los protagonistas, y participarán activamente en las prácticas de las tareas que habitualmente realiza un agrónomo que consisten en: acondicionamiento del terreno, preparación del suelo para la siembra, eliminación de restos de cultivos anteriores y de malas hierbas, trasplante o siembra, poda, etc., para que conozcan los recursos y medios de la Escuela en su labor docente e investigadora. Esperamos que esta visita sea una primera toma de contacto y que les sirva a tomar decisiones para su futuro más próximo.



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



ESTANCIA Nº 13

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas (ETSIAAB).

Avda. Puerta de Hierro, 2-4. 28040 Madrid (Campus Ciudad Universitaria).

Nº de plazas: 3

Fecha estancia: 24, 25 y 26 de marzo de 2025.

Horario: de 9.30 a 13.30 horas.

Coordinador: Pilar López de Fuentes

Breve descripción de la actividad:

Para los estudiantes, el programa 4ESO+empresa supone una inmersión en un entorno de trabajo real de la vida de los estudiantes en la ETSIAAB.

La ETSIAAB de Ingenieros Técnicos Superiores de Agronómicas, Alimentaria y Biosistemas les brinda la oportunidad de conocer el entorno académico y profesional en el que se mueve el graduado, para ello les mostraremos los campos de prácticas y espacios más significativos de la Escuela donde los chicos serán los protagonistas, y participarán activamente en las prácticas de las tareas que habitualmente realiza un agrónomo que consisten en: acondicionamiento del terreno, preparación del suelo para la siembra, eliminación de restos de cultivos anteriores y de malas hierbas, trasplante o siembra, poda, etc., para que conozcan los recursos y medios de la Escuela en su labor docente e investigadora. Esperamos que esta visita sea una primera toma de contacto y que les sirva a tomar decisiones para su futuro más próximo.

ESTANCIA Nº 14

Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Montes, Forestal y del Medio Natural (ETSIMFMN).

C/ José Antonio Novais 10. 28040 Madrid (Campus Ciudad Universitaria).

Nº de plazas: 40

Fecha estancia: 1, 2 y 3 de abril de 2025.

Horario: de 9.30 a 13.30 horas.

Coordinador: Fernando Blasco.

Breve descripción de la actividad:

Los participantes asistirán a talleres, conferencias y visitas relacionadas con las profesiones asociadas a las titulaciones que se imparten en este Centro.

Taller: Sistemas de información geográfica. Los estudiantes conocerán y realizarán aplicaciones básicas usando Sistemas de Información Geográfica: estructura de bases de datos; creación de mapas; cálculo de movimientos de tierras.

Taller: Sostenibilidad. Cálculo de huella de carbono. Los participantes serán conscientes de la importancia que tienen sus acciones diarias en el cambio climático, calcularán el volumen total de gases de efecto invernadero que producen sus actividades cotidianas.



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



Taller: Construcción con madera. La madera técnica ofrece garantías de fabricación (propiedades mecánicas, dimensiones y tolerancias, humedad controlada, estabilidad dimensional). Se realizará una construcción en equipo siguiendo los diseños de cúpulas que Leonardo da Vinci plasmó en el Códice Atlántico.

Taller: Visualización de flujos con arrastre de sedimentos en el proceso de la erosión hídrica. Se visualizarán los flujos que se producen en un canal especial con sedimentos donde se observan las fases del proceso de la erosión (erosión, transporte y sedimentación).

Taller: Descubre la gestión de los espacios naturales protegidos. En la conservación de espacios protegidos se emplea mucha ingeniería, aunque pasa desapercibido en ocasiones. Se pondrá de manifiesto qué procesos se aplican.

Taller: La madera. Un recurso natural excepcional. En el taller se abordará la presencia de la madera y sus derivados en nuestra vida diaria. El taller finalizará con una práctica de identificación de las maderas comerciales más habituales en España.

Taller: Arquímedes y el corcho. Se aplicará el principio de Arquímedes a la determinación del volumen (y la densidad) de distintos tapones de corcho.

Taller: Lo que el ojo no ve: la naturaleza a través de imágenes reales y espectrales. Los investigadores Ramón Perea, Daniel Gambr, Alfonso San Miguel, Alba Gómez y Emmanuel Serrano nos mostrarán el manejo y uso de cámaras de fototrampeo para fauna, videos con drones, usos de mini-lupa acopladas a móviles para plantas e insectos e imágenes espectrales de plantas y paisajes.

Conferencia: Ingeniería para la conservación de la biodiversidad. Es necesario y urgente conservar nuestra biodiversidad. Entre las acciones que permiten hacerlo desempeñan un papel importante las labores de gestión (ingeniería). Se expondrán proyectos de éxito como la conservación del lince en España o la de elefantes en Tanzania.

Visita: Arboreto. El Arboreto presenta tres espacios claramente diferenciados: una zona de carácter boscoso transitable a través de sendas, otra con un ajardinamiento clásico y una tercera destinada a la aclimatación y cultivo. Hoy en día aloja unas 400 especies de plantas vasculares, constituyendo uno de los arboretos más importantes de Madrid.

Visita: Museo de zoología ibérica Antonio Notario. Es uno de los museos de fauna ibérica más completos después del Museo de Ciencias Naturales de Madrid. El museo se compone de dos zonas; una de exhibición y otra destinada a la docencia e investigación (Laboratorio de Zoología y Entomología).

Visita: Piscifactoría. La instalación presenta un marcado carácter didáctico, de modo que las distintas piscinas que forman el conjunto tienen información relativa a los peces que en ellas crecen. El edificio anejo al conjunto de piscinas alberga en su planta baja una sala de acuario de exhibición, en la que se muestran especies de interés piscícola.

Gymkhana “El secreto del arboreto”. En las instalaciones del arboreto de la ETSI de Montes, Forestal y del Medio Natural se realizará una búsqueda del tesoro con mapa y pruebas sobre ciencia forestal.



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



ESTANCIA Nº 15

Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Montes, Forestal y del Medio Natural (ETSIMFMN).

C/ José Antonio Novais 10. 28040 Madrid (Campus Ciudad Universitaria).

Nº de plazas: 40

Fecha estancia: 8, 9 y 10 de abril de 2025.

Horario: de 9.30 a 13.30 horas.

Coordinador: Fernando Blasco.

Breve descripción de la actividad:

Los participantes asistirán a talleres, conferencias y visitas relacionadas con las profesiones asociadas a las titulaciones que se imparten en este Centro.

Taller: Sistemas de información geográfica. Los estudiantes conocerán y realizarán aplicaciones básicas usando Sistemas de Información Geográfica: estructura de bases de datos; creación de mapas; cálculo de movimientos de tierras.

Taller: Sostenibilidad. Cálculo de huella de carbono. Los participantes serán conscientes de la importancia que tienen sus acciones diarias en el cambio climático, calcularán el volumen total de gases de efecto invernadero que producen sus actividades cotidianas.

Taller: Construcción con madera. La madera técnica ofrece garantías de fabricación (propiedades mecánicas, dimensiones y tolerancias, humedad controlada, estabilidad dimensional). Se realizará una construcción en equipo siguiendo los diseños de cúpulas que Leonardo da Vinci plasmó en el Códice Atlántico.

Taller: Visualización de flujos con arrastre de sedimentos en el proceso de la erosión hídrica. Se visualizarán los flujos que se producen en un canal especial con sedimentos donde se observan las fases del proceso de la erosión (erosión, transporte y sedimentación).

Taller: Descubre la gestión de los espacios naturales protegidos. En la conservación de espacios protegidos se emplea mucha ingeniería aunque pasa desapercibido en ocasiones. Se pondrá de manifiesto qué procesos se aplican.

Taller: La madera. Un recurso natural excepcional. En el taller se abordará la presencia de la madera y sus derivados en nuestra vida diaria. El taller finalizará con una práctica de identificación de las maderas comerciales más habituales en España.

Taller: Arquímedes y el corcho. Se aplicará el principio de Arquímedes a la determinación del volumen (y la densidad) de distintos tapones de corcho.

Taller: Lo que el ojo no ve: la naturaleza a través de imágenes reales y espectrales. Los investigadores Ramón Perea, Daniel Gambr, Alfonso San Miguel, Alba Gómez y Emmanuel Serrano nos mostrarán el manejo y uso de cámaras de fototrampeo para fauna, videos con drones, usos de mini-lupa acopladas a móviles para plantas e insectos e imágenes espectrales de plantas y paisajes.



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



Conferencia: Ingeniería para la conservación de la biodiversidad. Es necesario y urgente conservar nuestra biodiversidad. Entre las acciones que permiten hacerlo desempeñan un papel importante las labores de gestión (ingeniería). Se expondrán proyectos de éxito como la conservación del lince en España o la de elefantes en Tanzania.

Visita: Arboreto. El Arboreto presenta tres espacios claramente diferenciados: una zona de carácter boscoso transitable a través de sendas, otra con un ajardinamiento clásico y una tercera destinada a la aclimatación y cultivo. Hoy en día aloja unas 400 especies de plantas vasculares, constituyendo uno de los arboretos más importantes de Madrid.

Visita: Museo de zoología ibérica Antonio Notario. Es uno de los museos de fauna ibérica más completos después del Museo de Ciencias Naturales de Madrid. El museo se compone de dos zonas; una de exhibición y otra destinada a la docencia e investigación (Laboratorio de Zoología y Entomología).

Visita: Piscifactoría. La instalación presenta un marcado carácter didáctico, de modo que las distintas piscinas que forman el conjunto tienen información relativa a los peces que en ellas crecen. El edificio anejo al conjunto de piscinas alberga en su planta baja una sala de acuario de exhibición, en la que se muestran especies de interés piscícola.

Gymkhana “El secreto del arboreto”. En las instalaciones del arboreto de la ETSI de Montes, Forestal y del Medio Natural se realizará una búsqueda del tesoro con mapa y pruebas sobre ciencia forestal.

ESTANCIA Nº 16

Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Sistemas Informáticos (ETSISI).

C/ Alan Turing, s/n. Ctra. De Valencia, Km. 7. 28031 Madrid (Campus Sur UPM)

Nº de plazas: 30

Fecha estancia: 7, 8, 9 y 10 de abril de 2025.

Horario: de 9.00 a 14.00 horas.

Coordinadoras: Sandra Gómez Canaval.

Breve descripción de la actividad:

“Sistema IoT para la monitorización de la calidad del aire: desarrollo de la aplicación software para visualizar los datos de monitorización del aire y desarrollo del módulo de inteligencia artificial para analizar de forma automática la información recogida por los sensores”

Durante cada uno de estos cuatro días de estancia, los participantes conocerán las labores que desempeña un Ingeniero de la rama de la Informática en el escenario del desarrollo de un proyecto del área TIC, en ramas concretas como la Ciencia de Datos y la Inteligencia Artificial, la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información.

Durante cada día de la estancia, los participantes desarrollarán una parte de un proyecto IoT (Internet of Things) relacionada con estas tres especializaciones a través de talleres prácticos combinados con charlas formativas a cargo de profesores del Centro y de alumnos de último curso.



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



A través de los distintos talleres, el estudiante podrá conocer las posibilidades que ofrece la Informática en cada una de estas titulaciones y las actividades que se pueden realizar dentro del escenario de un proyecto innovador. En particular, el proyecto a desarrollar será un sistema IoT para la monitorización de la calidad del aire y cada uno de los talleres abordará conocimientos relacionados con el desarrollo de una API para recolectar los datos emitidos por un conjunto de sensores, el diseño y la programación de una aplicación móvil para visualizar y consultar dichos datos, la programación de un módulo inteligente para análisis de patrones de la calidad del aire y el desarrollo de una propuesta de proyecto para aplicar el sistema de monitorización en entornos reales.

ESTANCIA Nº 17

Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Sistemas Informáticos (ETSISI).

C/ Alan Turing, s/n. Ctra. De Valencia, Km. 7. 28031 Madrid (Campus Sur UPM)

Nº de plazas: 30

Fecha estancia: 7, 8, 9 y 10 de abril de 2025.

Horario: de 9.00 a 14.00 horas.

Coordinadoras: Sandra Gómez Canaval.

Breve descripción de la actividad:

“Sistema IoT para la monitorización de la calidad del aire: desarrollo de los módulos de sensorización, recogida y almacenamiento de datos en cloud”

Durante cada uno de estos cuatro días de estancia, los participantes conocerán las labores que desempeña un Ingeniero de la rama de la Informática en el escenario del desarrollo de un proyecto del área TIC, en ramas concretas como la Ingeniería de Computadores y las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. En concreto, la actividad incluye tareas relacionadas con dos de las cinco especializaciones que ofrece la ETSISI en sus Titulaciones, a saber: Ingeniería de Computadores y Tecnologías para la Sociedad de la Información.

Durante cada día de la estancia, los participantes desarrollarán una parte de un proyecto IoT (Internet of Things) relacionada con estas dos especializaciones a través de talleres prácticos combinados con charlas formativas a cargo de profesores del Centro y de alumnos de último curso.

A través de los distintos talleres, el estudiante podrá conocer las posibilidades que ofrece la Informática en cada una de estas dos titulaciones y las actividades que se pueden realizar dentro del escenario de un proyecto innovador. En particular, el proyecto a desarrollar será un sistema IoT para la monitorización de la calidad del aire y cada uno de los talleres abordará conocimientos relacionados con el desarrollo/configuración de un componente hardware para medir parámetros de calidad del aire, el desarrollo de un sistema de monitorización con el conjunto de sensores para transmitir vía Internet los datos a un servidor cloud donde se almacenarán y se permitirá a los usuarios consultar los datos. Finalmente, se capacitará a los estudiantes en el desarrollo de una propuesta de proyecto para aplicar el sistema de monitorización en entornos reales.



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



ESTANCIA Nº 18

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos (ETSICCP).

C/ Profesor Aranguren, 3. 28040 Madrid (Campus Ciudad Universitaria).

Nº de plazas: 40

Fecha estancia: 23, 24 y 25 de abril de 2025.

Horario: de 10.00 a 14.00 horas.

Coordinadoras: Encarnación Reyes Pozo.

Breve descripción de la actividad:

Durante tres días, los estudiantes tendrán oportunidad de conocer la ETSI de Caminos, Canales y Puertos a través de una serie de actividades guiadas por profesores de la Escuela.

- **Visitas guiadas** por profesores y estudiantes las instalaciones más emblemáticas de la Escuela. Entre ellas:
 - o **Instalaciones docentes:** aulas, instalaciones deportivas, biblioteca...
 - o **Museos:** Museo Torres-Quevedo, Laboratorio-Museo de Geología...etc.
 - o **Laboratorios:** Laboratorio de Puertos y Costas, Estructuras, Materiales...etc.
- Durante estas visitas, los estudiantes participarán en diversas actividades para conocer de primera mano las actividades que se realizan en la escuela:
 - o Taller de Matemáticas
 - o Concurso de Ingeniería
 - o Participación en la planificación y realización de ensayos
 - o Demostración de ensayos de Ingeniería Civil

ESTANCIA Nº 19

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas y Energía (ETSIME).

C/ Ríos Rosas, 21. 28003 Madrid (Campus Madrid Ciudad).

C/ Eric Kandel, 1 (TECNOGETAFE) 28906 Getafe-Madrid.

Nº de plazas: 12

Fecha estancia: 17, 18, 19 y 20 de marzo de 2025.

Horario: de 9.00 a 14.00 horas.

Coordinador: Francisco Díaz López.

Breve descripción de la actividad:

Día 1 (17/03/2025):

9.00h – 9.30h: Recepción

9.30h – 11.00h: Laboratorio de Química.

11.15h – 12.00h: Laboratorio de Simulación.

12.15h – 13.00h: Laboratorio de Suelos.

13.15h – 14.00h: Laboratorio de Estratigrafía.



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



Día 2 (18/03/2025):

9.00h – 14.00h: UESEVI/Gabinete

Día 3 (19/03/2025):

9.00h – 14.00h: TECNOGETAFE (Visita a instalaciones del LOEMCO y LOM)

Día 4 (20/03/2025):

9.00 – 13.00h: { Laboratorio de Minerales
Laboratorio de Microscopia
Laboratorio Centralizado

13.00h – 14.00h: Presentación Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas y Energía.

ESTANCIA Nº 20

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Navales (ETSIN).

Avda. Memoria, 4. 28040, Madrid (Campus Ciudad Universitaria).

Nº de plazas: 60

Fecha estancia: 7, 8, 9 y 10 de abril de 2025.

Horario: de 10.00 a 14.00 horas.

Coordinador: Antonio Souto Iglesias.

Breve descripción de la actividad:

Durante cuatro días, los estudiantes tendrán oportunidad de conocer aspectos importantes para el diseño de vehículos en lo que respecta a su estructura, capacidad de carga, velocidad, estabilidad, etc... Como aplicación, construirán una embarcación y la probarán en el canal de ensayos.

Se organizará a los estudiantes en grupos de 5 componentes, que estarán tutorizados continuamente por profesores y otros estudiantes de la ETSI Navales de la UPM.

Construirán dos embarcaciones dado que una de ellas sufrirá ensayos estructurales destructivos. Con la otra harán pruebas de capacidad carga, estabilidad, estética del diseño, y velocidad, esta última en el canal de ensayos de la ETSI Navales.

Habrà una competición entre los distintos grupos, puntuando en todas esas pruebas.

Además, habrá una visita a las instalaciones de INTA-CEHIPAR.

ESTANCIA Nº 21

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación (ETSIT).

Avda. Complutense, 30. 28040, Madrid (Campus Ciudad Universitaria).

Nº de plazas: 120

Fecha estancia: 8, 9 y 10 de abril de 2025.

Horario: de 10.00 a 14.00 horas.

Coordinadora: María de la Nava Maroto García.



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



Breve descripción de la actividad:

Durante tres días, los estudiantes tendrán oportunidad de conocer la ETSIT desde dentro a través de dos tipos de eventos:

- **Visitas guiadas** por profesores y estudiantes a algunas de las instalaciones más emblemáticas de la Escuela. Entre ellas:
 - o **Cámara anecoica**, donde se prueban algunas de las antenas de los proyectos espaciales europeos
 - o **Casa solar**, prototipo de vivienda solar autosuficiente
 - o **Smart House Living Lab**: casa domótica inteligente y adaptada
 - o **CemdatiC**: Centro de materiales y dispositivos para las TIC

- **Talleres prácticos** para dar a conocer las actividades de docencia, investigación y extensión universitaria que se realizan en la Escuela. Entre ellas:
 - o Taller de electrónica
 - o Taller de química
 - o Taller de física
 - o Demostración de algoritmos de inteligencia artificial
 - o Demostraciones de los proyectos llevados a cabo por las asociaciones de estudiantes de la ETSIT

ESTANCIA Nº 22

Escuela Técnica Superior de Ingenieros en Topografía, Geodesia y Cartografía (ETSITGC).

C/ Mercator, 2. 28031, Madrid (Campus Sur UPM).

Nº de plazas: 30

Fecha estancia: 7, 8, 9 y 10 de abril de 2025.

Horario: de 10.00 a 13.00 horas.

Coordinadora: Alicia Rivas Medina.

Breve descripción de la actividad:

Introducción a las Jornadas ESO-Empresa en la ETSI Topografía, Geodesia y Cartografía

La ETSI de Topografía, Geodesia y Cartografía se enorgullece en recibir a 30 estudiantes de 4º de ESO en el marco del programa "4º ESO + Empresa 2025". Durante cuatro días, los alumnos tendrán la oportunidad de descubrir el fascinante mundo de la Ingeniería Geomática y la Ingeniería de las Tecnologías de la Información Geoespacial a través de actividades dinámicas y participativas. El objetivo de esta experiencia es ofrecerles una visión práctica y cercana sobre cómo estas disciplinas se aplican a la vida real, utilizando tecnología avanzada para el análisis y manejo de datos geoespaciales. Los participantes podrán explorar, aprender y experimentar con tecnologías como drones, láser escáner, software de visualización y herramientas de publicación web, guiados por profesores especializados.



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



Descripción de las Actividades

Día 1: Bienvenida y Exploración de la Ingeniería Geomática

10.00h – 10.15h: Bienvenida a cargo de la Dirección de la ETSI TGC

10.15h – 10.30h: Presentación de la primera parte de las jornadas (Ingeniería Geomática)

10.30h – 11.45h: Actividad 1 - Toma de Datos Geoespaciales.

12.00h – 13.00h: Actividad 2 - Procesamiento de Datos Geoespaciales.

Día 2: Procesamiento de Datos Geoespaciales (continuación)

10.00h – 11.30h: Continuación del procesamiento y manejo de imágenes y nubes de puntos para generar productos geoespaciales útiles.

12.00h – 13.00h: Actividad 3 - Creación de Productos Derivados.

Día 3: Introducción a las Tecnologías de la Información Geoespacial

10.00h – 10.30h: Presentación de la segunda parte de las jornadas (Ingeniería en Tecnologías de la Información Geoespacial)

10.30h – 11.30h: Actividad 4 - Análisis de Información Geoespacial.

12.00h – 13.00h: Actividad 5 - Visualización de Datos Geoespaciales.

Día 4: Publicación y Visualización Web, Cierre.

10.00h – 11.00h: Actividad 6 - Publicación de Información Geoespacial utilizando GeoServer.

11.20h – 12.00h: Visualización de la información mediante herramientas web como Leaflet y

12.00h – 13.00h: Cierre de las jornadas y aperitivo de despedida.

ESTANCIA Nº 23

Centro Superior de Diseño de Moda de Madrid (CSDMM).

Ctra. de Valencia Km.7, Bloque 1. 28031, Madrid (Campus Sur UPM).

Nº de plazas: 75

Fecha estancia: 11, 12 y 13 de marzo de 2025.

Horario: de 10.00 a 14.00 horas

Coordinadora: Laura Luceño Casals

Breve descripción de la actividad:

Actividades, charlas y talleres sobre Diseño de moda (Fotografía, Historia de la moda, Moodboard, Diseño).



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



ESTANCIA Nº 24

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio (ETSIAE).

Pza. Cardenal Cisneros, 3. 28040 Madrid (Campus Ciudad Universitaria).

Nº de plazas: 30

Fecha estancia: 2, 3 y 4 de abril de 2025.

Horario: de 9.30 a 13.30 horas.

Coordinadora: Consuelo Fernández Jiménez

Breve descripción de la actividad:

Durante tres días, los estudiantes tendrán oportunidad de conocer la ETSIT desde dentro a través de dos tipos de eventos:

- **Visitas guiadas** por profesores y estudiantes a algunas de las instalaciones más emblemáticas de la Escuela. Entre ellas, el **Hangar**
- **Talleres prácticos y charlas** para dar a conocer las actividades de docencia, investigación y extensión universitaria que se realizan en la Escuela. Entre ellas:
 - o Taller de cohetaría
 - o ¿Por qué vuelan los aviones?
 - o Diseño e impresión 3D
 - o Desarrollo de nanomateriales para salud
 - o Comportamiento Materiales Flexibles
 - o Conocer un turborreactor
 - o Desarrollo de satélites y misiones espaciales en la universidad
 - o Un nanosatélite en tus manos

ESTANCIA Nº 25

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio (ETSIAE).

Pza. Cardenal Cisneros, 3. 28040 Madrid (Campus Ciudad Universitaria).

Nº de plazas: 30

Fecha estancia: 23, 24 y 25 de abril de 2025.

Horario: de 9.30 a 13.30 horas.

Coordinadora: Consuelo Fernández Jiménez

Breve descripción de la actividad:

Durante tres días, los estudiantes tendrán oportunidad de conocer la ETSIT desde dentro a través de dos tipos de eventos:



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



- **Visitas guiadas** por profesores y estudiantes a algunas de las instalaciones más emblemáticas de la Escuela. Entre ellas, el **Hangar**
- **Talleres prácticos y charlas** para dar a conocer las actividades de docencia, investigación y extensión universitaria que se realizan en la Escuela. Entre ellas:
 - o Taller de cohetaría
 - o ¿Por qué vuelan los aviones?
 - o Diseño e impresión 3D
 - o Desarrollo de nanomateriales para salud
 - o Comportamiento Materiales Flexibles
 - o Conocer un turborreactor
 - o Desarrollo de satélites y misiones espaciales en la universidad
 - o Un nanosatélite en tus manos

3.2 Elección de los Participantes

El criterio que se utilizará para la asignación de las plazas a los participantes es el de mayor nota media de 3º de ESO, que habrá que incluir en la solicitud para que el estudiante sea considerado como candidato.

Se creará una lista de espera para cubrir las vacantes que se puedan producir.

Los centros recibirán una lista con los alumnos y las alumnas admitidos y admitidas y tendrán una semana para confirmar que dichos alumnos y alumnas pueden realizar la estancia o, en su caso, los alumnos y las alumnas que renuncian. La renuncia de un estudiante supondrá el ofrecimiento de dicha plaza al siguiente estudiante de la lista de espera.

3.3 Firma del compromiso

Para la participación en el programa se suscribirá un acuerdo de colaboración y compromiso entre el Centro Educativo y la Universidad Politécnica de Madrid que les será enviado electrónicamente.

Se hará un compromiso por Centro Educativo en el que aparecerá la relación de alumnos y alumnas participantes.

El Centro Educativo deberá adjuntar al compromiso una copia de la autorización de los padres o tutores del alumno o de la alumna para realizar la estancia educativa y la autorización para la toma de imágenes, si esta última no se adjunta se entenderá que NO se permite la toma de imágenes.

El compromiso lo firmará el Director o la Directora del Centro, de forma electrónica, y se enviará a: Info.4esoempresa@upm.es

3.4 Presentación del alumno o de la alumna.

El alumno o alumna realizará su presentación en el Centro de la UPM designado, en la fecha y hora fijada. Deberá identificarse con su DNI, NIE o pasaporte



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



El responsable del Centro de la UPM recibirá a los y las estudiantes y explicará las actividades a desarrollar, con indicación de aquellas normas de seguridad y comportamiento o aquellas otras que se estimen oportunas.

3.5 Realización de las estancias educativas

Tanto la entrada como la salida durante las estancias diarias serán por cuenta del alumno o de la alumna, quien contará con sus propios medios para acceder y abandonar el lugar.

Tanto por parte de la Universidad Politécnica como de los alumnos y alumnas participantes se tendrá en cuenta lo siguiente:

- El alumno o la alumna conservará en todo momento su condición de tal y permanecerá bajo la autoridad y responsabilidad del Director o Directora del Centro educativo.
- Durante la jornada de trabajo el alumno o la alumna permanecerá bajo la supervisión directa del jefe responsable o en su defecto persona a quien se asigne la formación del alumno o de la alumna, al cual deberá dirigirse para cualquier duda o aclaración.
- En ningún caso esta actividad estará remunerada.
- El alumno o la alumna estará sometido a las normas en vigor existentes en el Centro que le recibe, particularmente en materia sanitaria, de seguridad, disciplina y horarios establecidos.
- Bajo ningún concepto el alumno o la alumna trabajará con máquinas, vehículos, aparatos o productos cuya manipulación esté prohibida para menores de edad.
- El alumno o la alumna participará en las actividades del Centro de acogida siempre en relación con el contenido pedagógico de esta actividad. No obstante, la programación y su desarrollo estarán subordinados a las necesidades últimas del Centro de acogida.
- En el caso de que el alumno o la alumna no cumpliera con las condiciones expuestas o su comportamiento no se ajustase a lo exigible en este marco de colaboración, automáticamente se suspenderá su participación, comunicando al Director o la Directora del Centro y/o profesor o profesora responsable de la actividad educativa las causas y acciones a tomar en cuanto a su continuidad o suspensión definitiva y baja en el programa.

4 - ACCIDENTES

El alumno o la alumna se encuentra bajo la cobertura del seguro escolar, dado que estas estancias educativas se consideran una actividad extraescolar.

En caso de que un alumno o alumna sufra un accidente, el o la responsable del Centro deberá contactar con la familia del o de la estudiante, así como con el profesor o profesora tutor lo antes posible.

5 - FINALIZACIÓN DE LA ESTANCIA

Al terminar su estancia el alumno o alumna recibirá de la Universidad Politécnica de Madrid un "Certificado de realización de estancia educativa".