

## Listado de proyectos Campus Científicos de Verano 2011

### CAMPUS DE MONTEGANCEDO

#### Aerodinámica experimental. Ensayos en túnel

**Institución/Departamento:** Universidad de Politécnica de Madrid

**Área:** Mecánica (Aerodinámica)

**Resumen:**

Con la participación en este proyecto, los/as alumnos podrán conocer los fundamentos que gobiernan los ensayos con modelos a escala en túneles aerodinámicos, incluyendo todas las etapas de un ensayo típico: definición del ensayo, construcción del modelo, medidas en túnel y análisis de resultados.

La finalidad de los ensayos en túnel es suministrar información sobre los flujos en las proximidades de los cuerpos, proveer información sobre las presiones y las cargas globales producidas por el viento y, si el objeto del ensayo es flexible y susceptible de experimentar fenómenos aeroelásticos, proporcionar los datos necesarios sobre las vibraciones inducidas por el flujo.

Aunque su origen está ligado a la aeronáutica, con el tiempo su aplicación ha ido extendiéndose a otras muchas áreas: acciones del viento sobre fachadas de edificios, puentes, cubiertas de campos de fútbol, trenes de alta velocidad, e incluso sobre aves (existentes y ya extinguidas), constituyendo en suma una herramienta de proyección multidisciplinaria (véase la bibliografía)

---

#### El joven biotecnólogo de plantas ayuda al desarrollo de la agricultura y alimentación del siglo XXI

**Institución/Departamento:** Universidad de Politécnica de Madrid

**Área:** Biología (Biotecnología)

**Resumen:**

El objetivo principal es conocer algunas de las herramientas de la Biotecnología y la Genómica que se utilizan de forma rutinaria en la mejora de los cultivos agrícolas y en la producción de alimentos de mejor calidad y más saludables.

Este proyecto pretende contribuir a difundir los fundamentos de los avances científicos y el impacto positivo que éstos tienen sobre la vida de los ciudadanos y la sociedad, por medio de la experimentación de la ciencia y la tecnología mediante la realización de talleres de biotecnología.

Durante el desarrollo de la actividad, el/la estudiante podrá:

- Conocer un centro de investigación de Biotecnología y Genómica de Plantas; funcionamientos, equipos necesarios, tecnologías utilizadas, etc.
- Realización de talleres experimentales para descubrir que las plantas, al igual que los humanos, están expuesta a diferentes tipos de microorganismo (patógenos o beneficiosos) y que la interacción de las plantas con estos microorganismo determinan la productividad agrícola.
- Descubrir que la base de variabilidad de los organismos, y por lo tanto de los cultivos y alimentos, se debe a la información contenida en sus genomas.
- Comprender el origen de la agricultura y la relevancia de la producción de los alimentos para el mantenimiento de la sociedad actual.
- Conocer los usos de los productos agrícolas en la alimentación humana y animal.

---

## **Caracterización y visualización de escenarios naturales y virtuales**

**Institución/Departamento:** Universidad de Politécnica de Madrid

**Área:** Biología (Bioinformática)

**Resumen:**

Los/as estudiantes podrán conocer las bases teóricas de la radiometría de campo, y realizarán por sí mismos ejercicios de medida de propiedades espectrales y físicas, así como de caracterización y diseño de escenarios.

Mediante el uso de una herramienta informática de libre distribución aprenderán sobre las posibilidades que la informática ofrece como soporte a otras disciplinas, posibilitando de esta manera la consecución de objetivos que serían muy costosos en esfuerzo si se hicieran de forma manual.

La realización de escenarios virtuales les permitirá aplicar la creatividad y la toma de decisiones en el seno de un equipo, y junto con la exposición a realizar al término del proyecto, posibilitarán a los estudiantes una mejor interiorización de los conceptos tratados en el proyecto.

El proyecto se basa en la importancia del modelado y la simulación, mediante el uso de herramientas informáticas, para el tratamiento de problemas medioambientales.

---

## **Modelado de personajes y entornos virtuales para simulación de videojuegos**

**Institución/Departamento:** Universidad de Politécnica de Madrid

**Área:** Ingeniería

**Resumen:**

El objetivo principal consiste en acercarse a la ingeniería aprendiendo algunos principios del diseño y utilizando algunas herramientas básicas de modelado de comportamientos. Se ligarán estos principios con los conocimientos de otras disciplinas, como la psicología, necesarios para realizar este tipo de modelado.

El contexto elegido para tal fin es el de los entornos virtuales y sus personajes, empleados extensamente en la actualidad para la realización de simulaciones didácticas y videojuegos. Tras trabajar con ejemplos concretos de modelado del comportamiento en sistemas de este tipo, los participantes elaborarán un modelo de comportamiento bajo la tutoría del equipo científico.

Este proyecto va a hacer uso de los siguientes elementos teóricos para alcanzar sus objetivos:

- Principios básicos de la ingeniería, tales como la reutilización, la maximización del beneficio frente a la optimización y los beneficios del desarrollo iterativo e incremental.
- Herramientas básicas de la lógica, algorítmica e ingeniería del conocimiento, tales como las reglas, las ternas objeto-atributo-valor o los planificadores automáticos.
- Algunos conocimientos básicos sobre el desarrollo de software, basándose en el paradigma de los agentes software.
- Algunos conocimientos avanzados, a un nivel divulgativo, sobre el modelado de comportamientos tales como los modelos cognitivos.