

Listado de proyectos Campus Científicos de Verano 2011

CAMPUS BARCELONA KNOWLEDGE

Nuevos medicamentos y más eficaces. Cómo combatir las enfermedades actuales

Institución/Departamento: Universidad de Barcelona. Facultad de Farmacia

Área: Biología (Ciencias de la Salud)

Resumen:

El fin que se persigue este proyecto es dar a conocer el proceso de desarrollo de medicamentos empezando por la Fisiología vinculada a la enfermedad, y finalizando con las formulaciones. El proyecto dará a conocer algunas de las tecnologías más novedosas, como es el uso de la Biología Molecular en las estrategias terapéuticas.

Los objetivos genéricos son:

- Desarrollar actividades características de la profesión farmacéutica, desde la patología a la elaboración del medicamento.
- Conocer la base de la Biología Molecular y sus aplicaciones farmacológicas.
- Conocer el proceso de elaboración de medicamentos.

La actividad se planifica en cuatro sesiones teórico-prácticas en las que se establecerá un itinerario temporal abarcando la fisiopatología, la bioquímica molecular, el estudio de la actividad del fármaco, y la elaboración del medicamento que será el producto final de uso sanitario.

Comprender la física que nos rodea

Institución/Departamento: Universidad de Barcelona. Facultad de Física

Área: Física

Resumen:

El objetivo principal de este proyecto, es iniciar a los/as estudiantes en la investigación científica mediante la realización de una serie de experimentos innovadores y sugerentes relacionados con la astrofísica, las fuentes de energía alternativas y las nuevas tecnologías y materiales.

Se aprovecharán las posibilidades que ofrece la simulación interactiva por ordenador para observar los movimientos celestes y analizar su relación con las leyes físicas que los regulan.

Los/as estudiantes participantes podrán experimentar directamente las sorprendentes propiedades de algunos de los nuevos materiales que se han descubierto en las últimas décadas.

Se pretende que los/as alumnos/as aprendan las bases y posibles aplicaciones de la energía fotovoltaica.

Los/as participantes conocerán la evolución de la tecnología electrónica desde circuitos con componentes discretos, hasta los circuitos integrados realizados con tecnología microelectrónica.

Se les mostrarán las características y requerimientos de energía de objetos de uso cotidiano (como el teléfono móvil) y las posibilidades de utilización de fuentes de energía alternativas para su funcionamiento.

El hombre y la tierra, impacto e interacción

Institución/Departamento: Universidad de Barcelona. Facultad de Geología

Área: Geología

Resumen:

Analizar el impacto de la actividad humana, especialmente de los procesos que generan contaminantes, en los ciclos naturales del planeta. Paralelamente, tras el estudio del impacto humano sobre la Tierra, se plantearán diferentes vías de solución o reducción de este impacto. Por otro lado, gracias a los registros geológicos y paleoclimáticos, se mostrará la evolución de la Tierra sólida y la hidro-atmosfera y como ha ido variando su interacción a lo largo de los años.

Los/as alumnos/as participarán de manera activa en las experimentaciones realizando los siguientes estudios:

- Experimentos analógicos sobre evolución de la deformación en diferentes contextos geológicos y de la columna de agua oceánica.
- Experimentos numéricos asociados a procesos de transporte y sedimentación en ambientes deltaicos
- Recopilación, análisis e interpretación de bases de datos analíticos
- Experimentación en el laboratorio sobre fraccionamiento de isótopos estables
- A partir de los datos obtenidos en cada uno de los experimentos, los alumnos prepararán sus propias explicaciones y deberán obtener sus propias conclusiones.

Viajes celestes básicos

Institución/Departamento: Universidad de Barcelona. Facultad de Matemáticas

Área: Matemáticas

Resumen:

El objetivo es mostrar cómo las cónicas (elipses, parábolas e hipérbolas) son los modelos básicos del movimiento de los cuerpos celestes.

A través de estos modelos simples, se pretende introducir a los estudiantes en el estudio y la descripción de algunos fenómenos de nuestro Sistema Solar y en el diseño de misiones espaciales.

Se pretende que los/as alumnos:

- Estudien las cónicas (curvas que se obtienen al cortar un cono con un plano).
- Identifiquen los parámetros que definen cada clase de cónicas (elipses, parábolas e hipérbolas).
- Comprueben, según estos tipos de órbitas y sus elementos orbitales asociados, lo que vemos y lo que no vemos en nuestro Sistema Solar a través de tres ejemplos: la variación de las horas de luz ("visión" del Sol) en nuestros días terráqueos, una simulación del nacimiento de la Luna y la visión periódica de algunos cometas o la desaparición de otros.
- Deduzcan por qué las órbitas de los satélites artificiales son las que son, como se llega a ellas y se permanece, y como se transfiere a otras órbitas.
- Entiendan por qué en misiones espaciales de larga duración o de largo alcance la "transferencia de órbitas" es imprescindible para poder llevar a buen término la misión.