

Código: PIE15-13

Coordinador: José Antonio Molina Bolívar

Título de Proyecto:

Aplicación del método de proyectos para desarrollar prácticas virtuales de Física a partir del mundo real

Tipo de Proyecto:

Tipo B

Rama de Conocimiento:

Ingenierías y Arquitectura

Resumen:

La asignatura de Física forma parte de los planes de estudio de la mayoría de los grados de Ingeniería, siendo las prácticas de laboratorio una parte integral de los mismos. La forma prevalente de realizar estas prácticas es utilizando un guión en el que los alumnos, solos o por parejas, trabajan sobre un problema predefinido, con un montaje ya realizado y siguiendo un manual previamente diseñado por el profesor. El inconveniente de esta estrategia docente clásica es que para los alumnos realizar las prácticas se convierte en algo rutinario, que no desarrolla su pensamiento crítico, poco estimulante y que no despierta su interés. Estos inconvenientes se acentúan en el caso de alumnos de Ingeniería para los que las prácticas, al ser modelos de fenómenos físicos, son sencillas y no están conectadas con la aplicación de la Física al mundo real. Para evitar estos problemas, planteamos en este proyecto una estrategia didáctica para que las prácticas de laboratorio sean un trabajo menos estructurado, más explorativo, en el que se trabaje en grupo, que tenga una conexión con situaciones reales de interés para los alumnos de Ingeniería, y en el que utilicen de forma eficiente las TICs. Esta estrategia innovadora se basa en el método de proyectos y en la utilización del Campus Virtual. Su desarrollo constará de dos partes coincidiendo con los cursos académicos 2015-16 y 2016-17. En el primer año se crearán prácticas virtuales. Para ello los alumnos por grupos de cuatro propondrán un proyecto. El proyecto consistirá en grabar con una cámara digital o un móvil una situación de la vida cotidiana en la que haya un objeto en movimiento. La película será analizada mediante un programa de análisis de videos (Tracker) con el que obtendrán y procesarán datos experimentales, obtenidos de una situación real, y que les permitirá confirmar los principios teóricos de la Física (finalidad de las prácticas de laboratorio). En el siguiente curso académico se creará una librería de películas con los experimentos grabados, y que constituirán un laboratorio virtual de Física. Los nuevos alumnos realizarán prácticas presenciales tradicionales y prácticas virtuales con el fin de comparar ambas estrategias docentes.