



JORNADA DE PRESENTACIÓ DE RESULTATS DELS PROJECTES DE MILLORA DE LA DOCÈNCIA

**LABORATORI REMOT D'EXPERIMENTACIÓ EN FENÒMENS
OSCIL·LATORIS I ONDULATORIS, CIRCUITS I ELECTROMETRIA I EN
EXPERIMENTACIÓ EN ELECTROTÈCNIA**

López, J. *, Alcaraz, O. *, Torres, R. *, García-Alzórriz, J.A. *, Fontanals, A. *,
Grau, J. *, Vilanova, J. **, Molina, A. ***, Perez, S. ***, Blacha, R. ***, Andreu,
E. ***, Vizcaino, M. ***

- * **Profesors de la EUETIB**
- ** **Personal de Administració i Serveis de l'EUETIB.**
- *** **Alumnes PFC**

Direcció o direccions electròniques de contacte

Josep.lopez-lopez@upc.edu

Olga.alcaraz@upc.edu

Ricardo.Torres@upc.edu

Juan.antonio.garcia-alzorriz@upc.edu

Alfred.fontanals@upc.edu

Tipus d'ajut rebut: Centre de Recursos de Suport a la Docència. Convocatòria
d'ajuts d'innovació docent UPC_2002

Resum

Este proyecto es la continuación de dos proyectos anteriores:
Laboratorio de experimentación remoto interactivo en física. Experiencia en
oscilaciones y ondas.
Laboratorio de experimentación remoto interactivo. Experiencias en circuitos y
electrometría.
Fueron proyectos calificados positivamente por el ICE en la convocatoria de
diciembre de 1999 y que por la envergadura de los mismos no pudieron ser
concluidos. El proyecto de experiencia en oscilaciones y ondas consta de tres
bancadas experimentales en las que se estudian oscilaciones amortiguadas,
ondas estacionarias en una cuerda y ondas estacionarias en un tubo de aire. El
proyecto de circuitos tiene la finalidad de poder estudiar remotamente un
circuito con diferentes componentes conectados con la topología requerida a
partir de la conexión de múltiples relés sobre un conjunto de elementos.

Paraules clau

Laboratorio remoto. Internet.

EL PROJECTE

1. Introducció

La finalidad y objetivos del proyecto (o proyectos) es el realizar experiencias (reales) remotamente. Mediante una conexión de red, dar la posibilidad a los estudiantes de la escuela para hacer una práctica de laboratorio. En un primer estadio desde una conexión en la propia Escuela y en un segundo y definitivo estadio desde el exterior de la Escuela.

La idea de hacer esta propuesta tiene dos vertientes. Por un lado el aumentar el uso de los equipos experimentales de los laboratorios de la EUETIB y por otro lado adquirir el conocimiento necesario y demostrar que es posible trasladar los laboratorios experimentales de a un espacio virtual. Para ello es preciso evidentemente un rigor en el control de acceso de los estudiantes (o incluso personas ajenas a la EUETIB) a los equipos de laboratorio conectados a Internet.

Los equipos de laboratorio que se han obtenido con resultado de estos trabajos están pensados par ser utilizados por:

- Los alumnos de Fundamentos de Física en las cuatro titulaciones de la EUETIB en el caso del laboratorio remoto interactivo en física
- Alumnos de asignaturas de circuitos de las cuatro titulaciones de la EUETIB en el caso del laboratorio remoto interactivo de circuitos y electrometría.

2. Descripció

El proyecto ha sido desarrollado desde dos departamentos diferentes, Física i Enginyeria Nuclear y el de Enginyeria Electrica. Ello ha comportado la necesidad de coordinar los trabajos a pesar de la plena autonomía que permitían cada uno de ellos.

En la realización de los proyectos, además de la implicación de los profesores que participan del proyecto, se contó con el trabajo de algunos alumnos final de carrera. De esta forma la evaluación de estos trabajos final de carrera han servido como evaluación (interna) de los proyectos.

3. Resultats

Este tipo de proyecto ha supuesto una dificultad extremadamente grande ya que no se ha podido partir de ningún equipo de laboratorio estandar o ya existente en la EUETIB y ha sido presiso el diseño desde cero de cada una de las bancadas de laboratorio para su perfecto control.

La voluntad de poner a disposición de cualquier persona con una conexión de Internet de un equipo de laboratorio experimental es un elemento innovador.

4. Conclusions

La idea primigenia de este tipo de proyectos es la de poner a disposición de cualquier persona (dentro de unos ciertos márgenes de control y seguridad) un equipo de laboratorio experimental real y poder hacer una práctica en condiciones cuasi idénticas a una persona que se encuentre in-situ en el laboratorio.

Este tipo de propuestas puede ser aprovechada por estudiantes de otras Escuelas o Centros de nuestra Universidad o de otras Universidades. Es válido tanto para estudiantes de Escuelas que tienen sus propios laboratorios y equipamientos como para estudiantes de Universidades como la UNED o la UOC que tienen más limitado el acceso a laboratorios docentes.

5. Referències/Més informació

La información del proyecto es bastante extensa. Parte de esa información se encuentra recopilada en las memorias de los proyectos final de carrera.