

Definición e implantación de nuevas metodologías docentes para la enseñanza de la electrónica y su adaptación al Espacio Europeo de Enseñanza Superior

Coordinador: Fernando Fernández Martínez

CURSO 2010-2011

**PROYECTOS DE INNOVACIÓN
EDUCATIVA E.T.S.I.T**

Objetivos iniciales

- ▶ **Primer objetivo: desarrollo de herramientas de auto-evaluación.**
 - Proporcionar al alumno realimentación sobre el nivel de conocimientos adquiridos y la calidad de las soluciones empleadas para resolver los problemas propuestos.
 - Permitir a los profesores evaluar de forma eficiente y justa el trabajo realizado por los alumnos.
 - Permitir la evaluación sistemática y continua en asignaturas troncales.
- ▶ **Segundo objetivo: desarrollo de una metodología para una mejor coordinación de teoría y práctica.**
 - Permitir al alumno profundizar en el conocimiento adquirido mediante la puesta en práctica de los conocimientos teóricos adquiridos de la forma más eficiente y productiva posible.
 - Permitir que las clases puedan tener una aplicación práctica casi inmediata.
 - Integración del acceso remoto en nuevas experiencias docentes.

Líneas de acción y actividades

- ▶ **Material docente para el auto-aprendizaje y auto-evaluación:**
 - Realización de un conjunto de documentos, cuestionarios y ejercicios.
 - Integración en la plataforma de acceso remoto de una nueva herramienta web para la creación de cuestionarios y ejercicios.
 - Integración en la plataforma de acceso remoto de un subsistema de corrección y calificación que permite:
 - la auto-evaluación al alumno,
 - y la evaluación a los profesores.
- ▶ **Tests de evaluación con sistema de auto-corrección**
 - Realización de una batería de tests de evaluación.
 - Para MCRE (de grado) y para Microelectrónica (del Máster Universitario en Ingeniería de Sistemas Electrónicos).
 - Preguntas parametrizables de modo que la valoración de los avances de los alumnos puede realizarse individualmente.
 - Nuevo módulo web para la incorporación de tests a la plataforma de acceso remoto.
- ▶ **Evaluación objetiva de la adquisición de competencias transversales**
 - Nuevas herramientas de evaluación de la calidad SW
- ▶ **Integración de una nueva plataforma de acceso remoto en SEDG/LSED**
 - Nueva metodología intercalando sesiones prácticas en el laboratorio con las clases teóricas
 - Nueva plataforma de acceso remoto adaptada a las necesidades específicas de los alumnos

Resultados obtenidos

- ▶ Plataforma web con nuevos sistemas de auto-aprendizaje y auto-evaluación (disponible en <http://www.lsi.die.upm.es/WPRA/>)
 - En la plataforma aparecen todos los ejercicios de auto-evaluación que se han preparado para la asignatura MCRE (de grado) y para Microelectrónica (del Máster Universitario en Ingeniería de Sistemas Electrónicos)
 - Se ha elaborado la documentación de los ejercicios de auto-aprendizaje y auto-evaluación de las asignaturas que puedan utilizar la plataforma en el próximo curso 2011-2012.
 - Realizada una experiencia piloto en la asignatura MCRE.
- ▶ Nueva experiencia docente SEDG/LSED simultaneando teoría y práctica con excelentes resultados:
 - Resultados obtenidos por los alumnos en comparación con la metodología habitual.
 - Satisfacción por parte de los alumnos con la nueva plataforma de acceso remoto.
- ▶ Publicaciones:
 - “ASSESSING SELF-LEARNING ELECTRONICS THROUGH THE SUPPORT OF REMOTE LABS”, Marisa López-Vallejo, Pablo Ituero, Ángel Fernández Herrero and Fernando García. IADIS e-learning Conference. Roma, Julio 2011 (presentación oral).
 - “NEW TEACHING METHODOLOGY FOR ELECTRONICS AND ITS ADAPTATION TO THE EUROPEAN SPACE FOR HIGHER EDUCATION”, Fernando Fernández-Martínez, Juan M. Montero, Alexander Zlotnik, Ricardo De Córdoba, Ruben San Segundo and Luis Fernando D'Haro. Promotion and Innovation with New Technologies in Engineering Education (FINTDI Conference), Teruel, Mayo 2011 (presentación oral).

Dificultades encontradas

- ▶ La línea de actuación relativa a la ‘Definición de un Portafolio’ se tuvo que abandonar al no contar con financiación para ella.
 - Portafolio (trabajos relacionados con los conocimientos de electrónica que el alumno debe aprender y que deben servirle de guía en su trabajo personal) es una herramienta muy útil para la enseñanza, sobre todo cuando se trata del EEES.
- ▶ La línea de actuación relativa a la ‘Evaluación objetiva de la adquisición de competencias transversales’ sólo se ha satisfecho parcialmente.
 - Tanto la puesta a punto de las herramientas desarrolladas como el necesario análisis de los datos recogidos por éstas habría requerido el apoyo de, al menos, otro becario.
- ▶ Ambas contempladas para el curso 2011-12.

Consideraciones adicionales

- ▶ Se está preparando un artículo con la plataforma completa para enviar a la revista IEEE Trans. on Education
- ▶ Todas las nuevas experiencias docentes que fueron desarrolladas con motivo del proyecto se encuentran actualmente en marcha
 - Reedición de la experiencia piloto en MCRE y aplicación en asignaturas troncales
 - Nuevo grupo especial experiencia SEDG&LSED

hello **marisa** (logout )

remote platform support about ums statistics upload exercises

Courses & Exercises Menu

- Fourth year
 - [MCRE \(3\)](#)
- Project
 - [ICL 2010 \(4\)](#)
- Postgraduate courses
 - [MCRE Master \(2\)](#)

Input data:

Parameter	Value
Simulate 1	
N1 transistor width	400.0 nm
N1 transistor length	350.0 nm
Simulation temperature	27.0 oC
Simulate 2	
N1 transistor width	400.0 nm
N1 transistor length	350.0 nm
Simulation temperature	27.0 oC

© copyright 2009 [dle.upm.es](#) Designed and Created by: [F.Garcia](#) | Valid: [XHTML](#) | [CSS](#)