

Código: PIE15-95

Coordinador: Rafael Jesús Navas González

Título de Proyecto:

Coordinación e integración de prácticas de Electrónica en asignaturas de Grado en Ingenierías

Tipo de Proyecto:

Tipo A

Rama de Conocimiento:

Ingenierías y Arquitectura

Resumen:

En su apuesta por la mejora en la calidad docente, el Departamento de Electrónica ha optado desde hace ya varios cursos académicos por el uso en sus prácticas de plataformas de desarrollo de sistemas electrónicos basadas bien en FPGA (Field Programmable Gate Array), o bien en PSoC (Programmables Systems on Chip). La principal ventaja de estos sistemas es que permiten proponer y desarrollar proyectos atractivos y motivadores para el estudiante, de una complejidad difícilmente abordable con elementos discretos, y que se pueden realizar de manera incremental partiendo de módulos simples e introduciendo mejoras paulatinamente. Estos sistemas comerciales proporcionan suficiente flexibilidad y capacidad de diseño, así como la posibilidad de integración de bloques de alto nivel e interacción con sensores y periféricos. De esta forma es posible ejercitar y evaluar las competencias que ha de adquirir el alumno en entornos próximos a los profesionales.

En este proyecto de innovación educativa se trata de realizar un ejercicio de coordinación e integración entre las prácticas propuestas en asignaturas de electrónica de diferentes cursos y niveles de abstracción en titulaciones de grado (Grado en Ingeniería Electrónica, Robótica y Mecatrónica y Grados en Ingeniería Informática, Software y Computadores) unificando esfuerzos y objetivos con el propósito general de desarrollar un conjunto de propuestas de proyectos prácticos entorno a estas plataformas de desarrollo, que supongan una continuidad y un aprovechamiento del trabajo que el alumno va desarrollando en las diferentes asignaturas cursadas a lo largo de su proceso de formación. Cada propuesta concreta, resultado de este proyecto de innovación educativa, deberá definir y especificar un proyecto práctico global que pueda ser empleado principalmente en las asignaturas de cursos superiores y que contenga bloques funcionales que puedan ser abordados en las asignaturas involucradas en la experiencia, contribuyendo cada una desde el nivel de diseño adecuado a los contenidos y competencias que le son propios. De esta forma se podrá conseguir:

- Un desarrollo progresivo y sostenible de las prácticas de electrónica en su conjunto, mejorando el reparto de la carga de trabajo de diseño de los alumnos entre las distintas asignaturas, desarrollando en cada una de ellas los módulos adecuados para dicho nivel.
- Un aumento de la motivación del alumno y de la calidad global de la enseñanza de la electrónica, de manera que abordando un proyecto completo, desde lo más básico hasta las partes más complejas, el alumno experimente el mismo proceso que en un entorno profesional, partiendo de unas especificaciones de un proyecto, repartiendo el trabajo entre distintos grupos de personas a distintos niveles de complejidad, e integrando sus soluciones para llegar a la solución final del problema propuesto.

Así pues, los principales objetivos de este proyecto de innovación educativa promovido por el Departamento de Electrónica son:

- Especificación y diseño de al menos tres proyectos de prácticas que sigan esta estrategia de integración.
- Empleo de dichas propuestas en las asignaturas de electrónica de la titulación de Grado en Ingeniería Electrónica, Robótica y Mecatrónica y evaluación de su impacto en el proceso enseñanza-aprendizaje, en base a los indicadores de las asignaturas involucradas.
- Constatar un aumento de la motivación y satisfacción de los estudiantes con las asignaturas de electrónica, a partir de modelos estandarizados de encuestas.
- Mejora general de la calidad de la docencia en electrónica, que redunde en una mejora de los indicadores de las asignaturas del departamento establecidos por la UMA y referenciados en el contrato

programa.

Finalmente, en todo proyecto de innovación debe estar presente el objetivo de:

- Difundir, en la medida de lo posible, los resultados de la experiencia en congresos y/o revistas especializadas.