



A.5

FRANCISCO JAVIER VÁZQUEZ SERRANO

DESCRIPCIÓN

El trabajo en equipo es uno de los pilares de este proyecto, que se ha llevado a cabo durante los cursos académicos 2008-2009 y 2009-2010 en la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Córdoba. La adquisición de componentes, el montaje y la puesta en marcha de un cuadricóptero, denominado UCO-Kopter, es el resultado final de esta iniciativa. Para su desarrollo se ha hecho una inversión superior a los 3.500 euros, procedentes de dos convocatorias de Proyectos de Mejora de la Calidad Docente en ambos cursos y de financiación propia.

Contacto para ampliar la información sobre el contenido del proyecto:
fvazquez@uco.es



EXPERIENCIA DE TRABAJO EN EQUIPO: MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA DE UN CUATRICÓPTERO

ACTUACIÓN

El proyecto, desarrollado por alumnos de segundo curso de la titulación de segundo ciclo de Ingeniería en automática y Electrónica industrial de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Córdoba, ha dado como resultado final un helicóptero de cuatro rotores; sobre éste se ha incluido una placa de control sobre la que se ha diseñado un software con la estrategia de estabilidad en el sistema de vuelo. Gracias a su puesta en marcha ya hay dos estudiantes que utilizan los resultados para realización de sus proyectos de fin de carrera. Se trata de una medida que ayudará a la generación de nuevos proyectos en forma de mejoras, ampliaciones o aplicaciones del cuatricóptero en otros sectores.

Para el diseño y el montaje de esta máquina el alumnado trabajó en equipo, por lo que se refuerza una de las competencias del Espacio Europeo de Educación Superior. El proyecto no se centró únicamente en el montaje y puesta en marcha del cuatricóptero, ya que el alumnado ha introducido una serie de mejoras en la prestación de la máquina. Con ello, el proyecto también ha servido para que los estudiantes propusieran diferentes modos de control para elegir, de una manera justificada, la estrategia más adecuada.

REPERCUSIÓN DOCENTE

Tal y como dictan las guías docentes de los créditos europeos el fomento del trabajo en equipo entre el alumnado es de gran importancia por todos los beneficios que reporta al propio aprendizaje. Prueba de ello es que este tipo de experiencias de trabajo conjunto persiguen la mejora de competencias transversales, como la capacidad de organización y planificación del alumnado, su visión general a la hora de resolver problemas o contribuir a la formación.



La puesta en marcha del proyecto ha permitido una mejor relación entre el docente y los estudiantes, por lo que se ha fomentado también el paradigma de enseñar aprender. Así las cosas, los papeles de la docencia clásica se han cambiado, ya que el profesorado no se ha encargado de la acción principal de actuar como guía, sino que ha sido su verdadero impulsor, y el alumnado sólo ha recurrido a él en varias ocasiones. Además, con el proyecto se ha fomentado la participación en foros internacionales especializados centrados en este tipo de helicópteros, que ha permitido al mismo tiempo que los estudiantes establezcan contactos con otros diseñadores internacionales.

CONTENIDO INNOVADOR

El profesor Francisco Javier Vázquez considera que uno de los factores más llamativos que ha permitido el desarrollo de este proyecto es el de haber sabido utilizar un equipo con apariencia de juego, pero con una clara carga matemática compleja. Prueba de ello es que antes de poder realizar ninguna práctica con el UCO-Kopter, el alumnado ha tenido que iniciar la actividad utilizando un simulador de vuelo, por lo que la experiencia era más atractiva para ellos.

Además, el centro utiliza de reclamo este helicóptero, mediante demostraciones, para la captación de nuevos alumnos.



BENEFICIARIOS DE LA ACTUACIÓN

Del proyecto se ha beneficiado el alumnado de segundo curso de la titulación de Ingeniero en Automática y Electrónica industrial; se trata, además, de un grupo especializado, con más interés y motivación ya que son unos estudios de segundo ciclo. Es más, los protagonistas de esta experiencia docente reconocen que gracias a ella ha mejorado la relación entre ellos y con el propio docente. También destacan que el proyecto ha dado pie a otras iniciativas futuras, puesto que al UCO-Kopter se pueden añadir nuevas funciones.



SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

La viabilidad de la iniciativa está garantizada y el equipamiento que se ha adquirido se mantiene en el laboratorio de Automática de la Escuela Politécnica Superior. Uno de los factores más importantes es que el material se puede utilizar en otros proyectos y que, de hecho, el equipo se está utilizando un año más tarde, lo que garantiza la ampliación de los objetivos iniciales.

IDENTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DOCENTES A LAS QUE DA COBERTURA EL PROYECTO. ADAPTACIÓN AL PROCESO DE CONVERGENCIA

Gracias al desarrollo de este proyecto se ha fomentado la capacidad de trabajo en equipo y también de manera individual, así como la resolución de problemas complejos. La mejora en la competencia en sistemas de control o modelado y simulación de sistemas dinámicos, mucho más técnicas, también se han afianzado.

Otra de las competencias que se han impulsado son la realización de un trabajo en equipo que ha reunido contenidos de varias asignaturas y su aplicación a un caso real y la realización del trabajo de forma autónoma respecto al profesorado.

AVANCES CONSEGUIDOS GRACIAS AL PROYECTO

Sin duda, el proyecto ha logrado que el alumnado participe en una actividad similar a la que tendrá que realizar cuando concluya su periodo académico. Prueba de ello es que han tenido que seleccionar los componentes en catálogos profesionales y decidir qué modelo elegir y el dinero a gastar. Además, los estudiantes han realizado una actividad en grupo que ha dado como resultado un todo tangible: el UCO-Kopter.