

**Código:** PIE15-180

**Coordinador:** Jesus Manuel Gomez de Gabriel

**Título de Proyecto:**

Aprendizaje mediante el uso de Desarrollo Basado en Modelos en prácticas de mecatrónica

**Tipo de Proyecto:**

Tipo B

**Rama de Conocimiento:**

Ingenierías y Arquitectura

**Resumen:**

La Ingeniería basada en modelos (Model-Driven Engineering) ó MDE tiene como misión permitir a los ingenieros desarrollar y analizar un sistema mediante abstracciones y formalismos más adecuados y parecidos a sus modelos mentales que los lenguajes de programación convencionales. Los modelos que se construyen en un lenguaje de modelado pueden convertirse en un programa ejecutable mediante un proceso automático. Así los modelos clásicos de diagramas de bloques o incluso los diagramas de estados pueden ser usados para crear programas.

Este modelo elimina la etapa de codificación de las fases del desarrollo de sistemas, con el consiguiente ahorro de tiempo y de posibles errores que lo hacen imprescindible para el desarrollo de sistemas críticos como dispositivos médicos o de control de automoción. Una característica de los enfoques MDE es que al prescindir de la fase de programación, permite dedicar más tiempo a los objetivos del aprendizaje.

Si bien, la programación de sistemas reales de control es una competencia deseable en múltiples titulaciones de ingeniería, su utilización como medio para desarrollar prácticas de laboratorio reduce la eficiencia de la enseñanza de determinadas asignaturas, especialmente cuando los alumnos poseen un origen heterogéneo.

El empleo de Matlab y Simulink en la docencia universitaria se ha convertido en un estándar, y ha sido objeto de diversos Proyectos de Innovación Educativa. En concreto el grupo que solicita este proyecto se encuentra finalizando la realización del PIE13-134, basado en el desarrollo de una plataforma robótica educativa para analizar su uso en asignaturas de robótica.

Como consecuencia de los prometedores resultados que se han obtenido, en el presente Proyecto de Innovación Educativa se pretende extender el uso de las herramientas de Ingeniería Basada en Modelos en un mayor número de prácticas del conjunto de las asignaturas propuestas, y basadas en las plataformas, para evaluar, de forma comparativa a los cursos anteriores la reducción en términos del número de sesiones de teoría y de prácticas necesarias para obtener los mismos resultados del aprendizaje. Para ello se planteará la mayor parte posible del contenido práctico de dichas asignaturas en base al método propuesto.

Los resultados esperados de este proyecto de innovación educativa, aparte de la mayor eficiencia del trabajo de profesores y alumnos, serán la obtención de resultados comparativos con una gran muestra que permita producir publicaciones científicas al respecto.