

Proyecto de Innovación Docente – Convocatoria 2019/20

1. Título del proyecto

Creación de un laboratorio virtual: “Diseño asistido de ingeniería para el análisis de Sistemas Eléctricos de Potencia, basados en Matlab, utilizando la plataforma DOCTUS”.

2. Responsable del proyecto

Lázaro Alvarado Barrios.

3. Resumen del proyecto

El objetivo de este proyecto es crear un laboratorio virtual para efectuar simulaciones computarizadas basados en Matlab, de los cálculos básicos necesarios para los estudios más simples de planificación y operación en los sistemas eléctricos de potencia: análisis de flujos de potencia, análisis de contingencias y cortocircuito utilizando la plataforma DOCTUS.

Para llevar a cabo este Proyecto de Innovación Docente, será necesario:

- Diseñar e implementar seis prácticas simuladas para el laboratorio de sistemas eléctricos de potencia. Estas prácticas serán diseñadas según las referencias consultadas en la bibliografía especializada, las indicaciones de los docentes del área de sistemas de potencia y usando simuladores de uso comercial con licencias para estudiantes como PowerWorld y Matlab/Simulink.
- La realización de prácticas experimentales (simulaciones), los estudiantes afianzan sus conocimientos y aclaran las dudas que tengan de las clases teóricas.
- Brindar a los estudiantes bases suficientes para enfrentar y dar soluciones a los problemas que se puedan presentar en su ejercicio profesional.
- Fomentar habilidades como la comunicación, el conocimiento y el trabajo en equipo, y se utilizan para apoyar el aprendizaje en las clases mediante la mejora de la comprensión del estudiante de los conceptos teóricos.
- Promover la actividad de investigación entre los estudiantes.

El uso de esta herramienta es extensible a muchas otras asignaturas de la Escuela de Ingeniería. La integración en los procesos existentes en la Universidad es inmediata. Se pretende incorporar en el sistema Doctus de evaluación automática y generar informe de evaluación de las capacidades de una manera automática, mediante el diseño de los ejercicios apropiados. El motor de evaluación automática

en Doctus sigue un nuevo paradigma basado en una arquitectura de fusión de código que se ejecuta en una plataforma de aprendizaje electrónico habilitada por Matlab. Esta arquitectura permite calificar automáticamente las presentaciones de los estudiantes de prácticamente cualquier disciplina donde el progreso del estudiante se puede evaluar con problemas cuantitativos.

