

Simulación en tiempo real de sistemas eléctricos: de PowerFactory a Hypersim y sus retos de implementación

🚀 ¿En qué consiste?

La transición energética, impulsada por la creciente integración de energías renovables y la electrificación de la red, está aumentando la complejidad de los sistemas eléctricos y la necesidad de herramientas avanzadas de simulación. En este contexto, herramientas como PowerFactory (PF) e Hypersim (OPAL-RT) juegan un papel clave, pero la interoperabilidad entre ellas presenta importantes desafíos técnicos.

El reto al que te enfrentarás será transferir, adaptar y validar modelos de sistemas eléctricos entre ambas plataformas, garantizando la coherencia de resultados y analizando las limitaciones derivadas de las diferencias entre enfoques de simulación (RMS vs EMT) y requisitos de tiempo real.

¿Qué harás?

- Análisis del modelo en PF: Estudiar la red eléctrica y su comportamiento en simulación RMS.
- Modelado en Hypersim: Reconstruir el sistema en entorno EMT utilizando librerías de OPAL-RT.
- Comparación y validación de resultados: Analizar diferencias en variables clave (tensión, frecuencia)
- Limitaciones y restricciones: Identificar problemas de interoperabilidad y evaluar su impacto.



Perfil recomendado

Buscamos estudiantes con interés en **innovación y simulación avanzada**: Ingeniería (industrial, telecomunicaciones, automática, electrónica, eléctrica...) con conocimientos de inglés.

Con **interés** en: redes eléctricas y sistemas de potencia, energías renovables y estabilidad de red, simulación en tiempo real y herramientas avanzadas (PowerFactory, Hypersim, Simulink...)...

No es necesario dominar todas las herramientas desde el inicio — lo importante es la **motivación**.



Acompañamiento

Durante el TFM/TFG contarás con la supervisión de:



Tutor/a académico/a:

Pablo Eguía

Dpto. Ingeniería de Eléctrica,

Grupo de Investigación en Sistemas de Energía (GISEL)



Tutor/a en Tecna:la:

Maider Santos Múgica e Ibon Vicente Figueirido

Área: Redes Eléctricas

Flexibilidad y operación avanzada de redes eléctricas



#TalentoTECNALIA: buscamos a personas que se hacen preguntas