



OO/UC3M/27 - Investigación e innovación en sistemas electrónicos aplicados a la gestión de la energía

El Grupo de Sistemas Electrónicos de Potencia (GSEP) de la Universidad Carlos III de Madrid (España) ofrece su experiencia en servicios de consultoría, asesoría, proyectos I+D de financiación pública o privada y construcción de prototipos pre-industriales, en cuatro líneas de trabajo fundamentales: conversión de energía (diseño, modelado y construcción de equipos y sistemas), diseño y modelado de componentes magnéticos, sistemas fotovoltaicos y compatibilidad electromagnética.

Descripción de la tecnología

El GSEP está constituido por un equipo experto de doctores e ingenieros industriales con una amplia experiencia en el campo de la Electrónica de Potencia. El grupo ha centrado su actividad en labores de consultoría, asesoría y realización de proyectos de I+D con financiación de carácter público o privado. La actividad actual del GSEP se desarrolla en los siguientes temas:

- Modelado, análisis y diseño de sistemas distribuidos de potencia para aeronaves, embarcados en ferrocarriles o sistemas de alimentación de cargas críticas.
- Sistemas de energía solar fotovoltaica: diseño de convertidores con seguimiento del punto de máxima potencia y de inversores en isla o con conexión a red.
- Sistemas de alimentación basados en pilas de combustibles aplicados a sistemas portátiles, transporte o aeronáutica.
- Nuevas técnicas de control de fuentes de alimentación: convertidores con respuesta dinámica rápida, control digital basado en dispositivos programables y en microprocesadores, nuevas técnicas de modulación para inversores trifásicos en sistemas embarcados en ferrocarril.
- Diseño y construcción de prototipos pre-industriales: amplia experiencia en el diseño de fuentes de alimentación CC/CC conmutadas y de inversores con distintas técnicas de control.
- Aplicación de técnicas de elementos finitos y técnicas analíticas al modelado de componentes magnéticos de baja y alta frecuencia y al modelado de cableado en aeronaves.
- Diagnóstico de transformadores de potencia mediante el análisis de la respuesta en frecuencia.
- Precertificación de equipos electrónicos. Consultoría técnica para obtener la certificación de estos equipos y experiencia en el diseño de filtros EMI.
- Evaluación ambiental del nivel de campo electromagnético en ciudades, fábricas, aeropuertos, etc. Estudio de la seguridad humana frente a la radiación electromagnética.
- Impartición de cursos de formación a medida para empresas: herramientas de simulación, modelado de sistemas y convertidores, etc.
- Desarrollo de material docente interactivo.

Los laboratorios de investigación del GSEP están dotados con todos los equipos necesarios para llevar a cabo los proyectos ofertados, y van desde instrumentación de altas prestaciones hasta instalaciones de tamaño medio, como una cámara anecoica. También se dispone de las últimas versiones de las herramientas software necesarias.

Los resultados derivados de estos proyectos han conseguido reconocimiento nacional e internacional mediante la publicación de artículos en los congresos y revistas más importantes en el campo de la Electrónica de Potencia. También se han desarrollado algunas patentes.

Aspectos innovadores

El GSEP puede ofrecer a las empresas su experiencia, un conocimiento especializado en el diseño, análisis y modelado de sistemas eléctricos y electrónicos de potencia y de los equipos que los componen, así como unos temas de investigación punteros y de máximo interés industrial. Algunos de estos temas de investigación han dado origen a patentes.

Ventajas competitivas

Los laboratorios de investigación del GSEP están dotados con todos los equipos necesarios para llevar a



Ventajas competitivas

cabo los proyectos ofertados, y van desde instrumentación de altas prestaciones hasta instalaciones de tamaño medio, como una cámara anecoica.

Estado de la propiedad industrial e intelectual: Patente solicitada.

Palabras clave

Sistemas, modelado, diseño, electrónica, eléctrico, energía, potencia, solar, pilas de combustible, CEM, magnéticos, fuentes, inversores.

Persona de contacto: María Dolores García-Plaza

Teléfono: + 34 91 624 9016 / 9030

E-mail: comercializacion@pcf.uc3m.es