

Oferta de TFG GALaren eskaintza

DATOS DEL TUTOR / TUTOREAREN DATUAK :

NOMBRE Y APELLIDOS / IZENA ETA DEITURAK: Cristina Gómez Polo

E-MAIL / E-MAILA: gpolo@unavarra.es

DEPARTAMENTO / SAILA: Física

TITULO / HIZKUNTZA

Electromagnetic energy harvesters based on magnetic levitation

REQUISITOS / BETEKIZUNAK

Dirigido preferentemente a estudiantes de los Grados en Ingeniería en Tecnologías Industriales e Ingeniería Eléctrica y Electrónica

RESUMEN / LABURPENA

En esta propuesta se propone el desarrollo de dispositivos de recolección de energía (energy harvesters) electromagnéticos. El interés de este tipo de sistemas radica en el diseño de sistemas de almacenamiento de energía eléctrica de baja potencia, que permitan la alimentación de redes de sensores y otros pequeños dispositivos autónomos inalámbricos, empleando energía disponible en el ambiente. Uno de los principales problemas actuales de la rápida expansión de estos dispositivos electrónicos es su dependencia con la alimentación autónoma con baterías y los problemas asociados con el tiempo de operación limitado de éstas (sustitución y reciclado).

Los dispositivos a estudiar en el TFG propuesto están basados en la conversión de la energía vibracional del ambiente (ej. vibraciones estructurales de edificaciones, maquinaria o el movimiento humano) en energía eléctrica. Estos dispositivos se basan en el movimiento de imanes permanentes (levitación magnética) como resultado del acoplamiento con la vibración mecánica exterior. El empleo de bobinados, permite la inducción de una fuerza electromotriz y por tanto la generación de energía eléctrica. El trabajo consistirá en el diseño y optimización de los dispositivos empleando en primer lugar herramientas de cálculo de elementos finitos (FEM), así como la puesta en marcha y caracterización experimental de un prototipo final.

Idioma preferente **inglés**.