

1. ACTIVIDADES DE DOCENCIA, EXTENSIÓN E INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD DE ARKANSAS (ESTADOS UNIDOS)

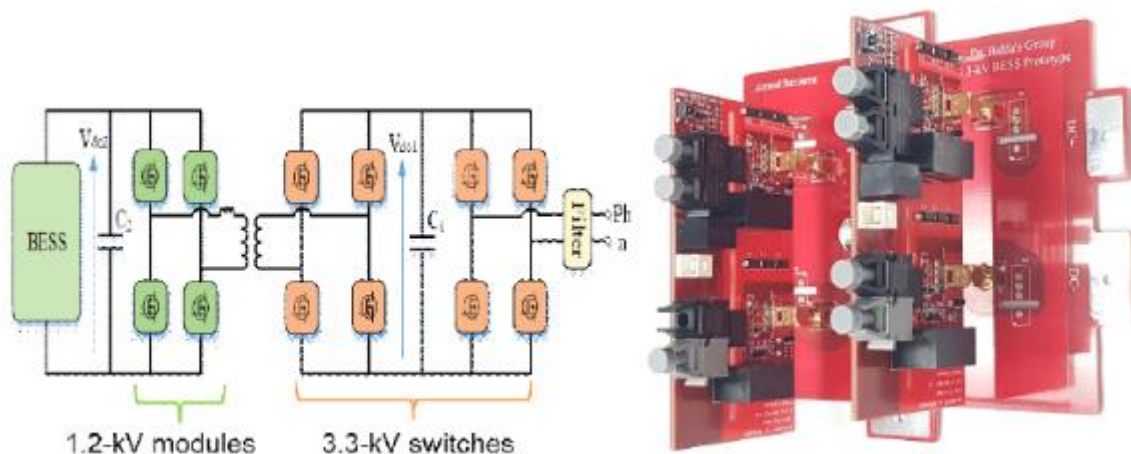
Lunes 4 de julio de 2022, de 16.00 a 17.00

Esta conferencia describirá las actividades de enseñanza, investigación y desarrollo, y labores de extensión y convenios habitualmente desarrollados en la Universidad de Arkansas, en la temática de ingeniería eléctrica, con particular énfasis en las actividades relacionadas con la electrónica de potencia y las oportunidades de intercambio estudiantil.

2. CONVERTIDORES DE MEDIA TENSIÓN PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

Lunes 4 de julio de 2022, de 17.20 a 19.00

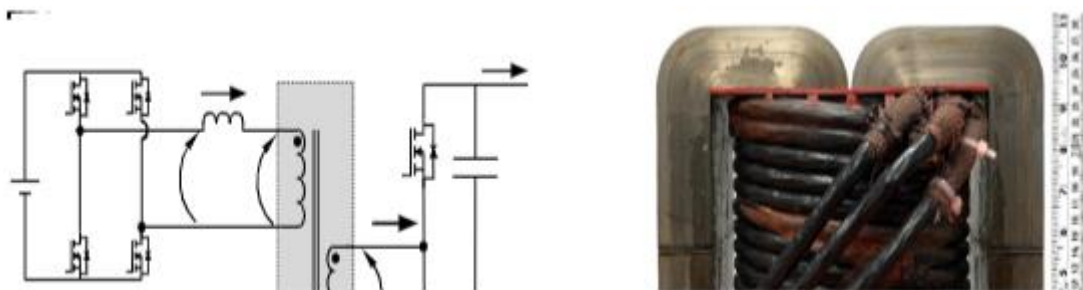
Este seminario abarca el uso potencial de dispositivos semiconductores de alta tensión basados en carburo de silicio (SiC) en sistemas de distribución eléctrica. Los temas principales son: un resumen de diferentes dispositivos semiconductores, 1.7-kV, 3.3-kV, 6.5-kV and 10-kV SiC MOSFETs, la conexión en series de dispositivos semiconductores, un breve resumen de convertidores multiniveles y un ejemplo de estaciones transformadoras de estado sólido (solid-state power substations).



3. DISEÑO DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA DE MEDIA FRECUENCIA

Martes 5 de julio de 2022, de 18.00 a 20.15

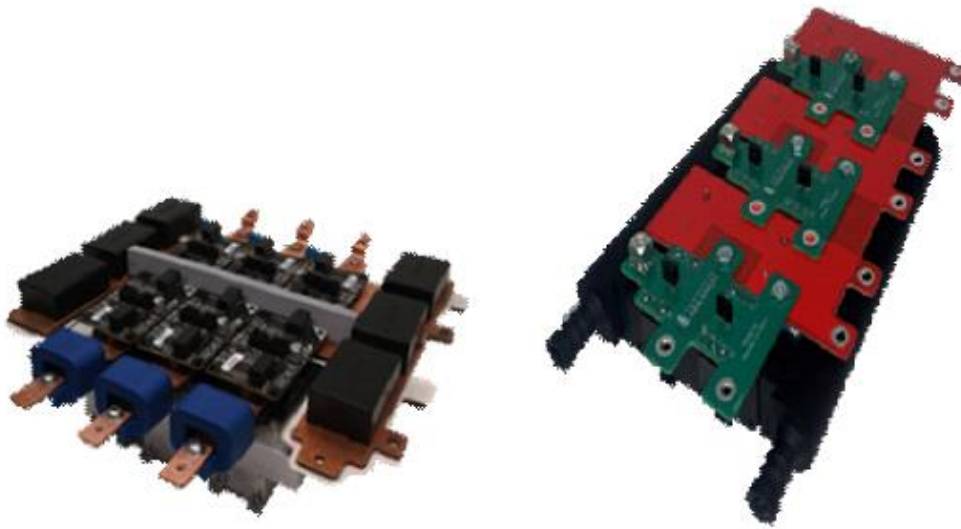
El concepto de transformadores de estado sólido tiene muchas aplicaciones en electrónica industrial; por ejemplo, la estación transformadora de estado sólido, cargadores de baterías rápidos para mencionar algunos. Este seminario se enfoca en el diseño de transformadores de media frecuencia usando núcleos magnéticos de materiales nanocrystalinos que, a diferencia de los núcleos de ferrite, se pueden fabricar con dimensiones especificadas por el diseñador. O sea, las dimensiones del núcleo magnético se ajustan a la aplicación específica y no lo opuesto. El seminario concluye con 2 ejemplos: un transformador monofásico y otro trifásico.



4. CONVERTIDORES PARA PROPULSIÓN ELÉCTRICA

Miércoles 6 de julio de 2022, de 10.30 a 12.15

La densidad de potencia es un parámetro importante en los convertidores para los sistemas de transporte debido a las limitaciones volumétricas propias de los vehículos. El seminario abarca el diseño de inversores y convertidores CC-CC para vehículos eléctricos e híbridos. Los componentes principales son los semiconductores, el sistema de enfriamiento, los capacitores, y los subsistemas auxiliares como el "gate driver" y la plaqueta de control. Ejemplos considerados son: (a) 50-kW, 650-Vdc inversor de propulsión, y (b) Unidad de conversión de potencia (PCU - "Power Conversion Unit") 80-kW, 800-Vdc, que consiste de un convertidor CC-CC y un inversor. Estos ejemplos usan dispositivos de carburo de silicio.



50-kW/L power conversion unit

150-kW/L inverter usando dispositivos discretos

Prototipo de una unidad de conversión de potencia - PCU (Power Conversion Unit)

SOBRE EL PROFESOR VISITANTE:

El profesor Juan Carlos Balda es un investigador argentino radicado en Estados Unidos, que ha conservado un vínculo activo con el medio académico argentino, tanto en su actividad en el Instituto de Ingenieros en Electricidad y Electrónica (IEEE) como en periódicas visitas en las que ha brindado conferencias para el público de la especialidad, sobre electrónica de potencia para la distribución de energía eléctrica, tema en el cual trabaja en la Universidad de Arkansas, siendo autor o coautor de más de 200 publicaciones presentadas en congresos o publicadas en revistas de la especialidad, habiendo dirigido numerosas tesis doctorales en ingeniería eléctrica.

El Prof. Balda se graduó como ingeniero electricista en la Universidad Nacional del Sur (Bahía Blanca) y luego realizó estudios de doctorado en la Universidad de Natal en Sudáfrica, donde se graduó en 1986. Posteriormente cursó estudios de posdoctorado en esa misma institución como becario del Consejo de Investigaciones Científicas e Industriales (CSIR) de ese país.

Entre 1979 y 1982 se desempeñó como ingeniero eléctrico en Hidronor S.A. en la División de Centrales Eléctricas en Cipolletti.

Desde 1989 se desempeña como profesor e investigador en la Universidad de Arkansas en Fayetteville, en donde actualmente dirige el Departamento de Ingeniería Eléctrica.

PROGRAMA

Lunes 4 de julio de 2022

- 16.00 a 17.00: Juan C. Balda, "Actividades de docencia, extensión e investigación en la Universidad de Arkansas (EE. UU.)".
- 17.20 a 19.00: Juan C. Balda, "Convertidores de media tensión para sistemas de distribución eléctrica".
- 19.10 a 19.30: H. E. Tacca, "Actividades de docencia e investigación en el Laboratorio de Control de Accionamientos, Tracción y Potencia (LABCATYP), FIUBA".

Martes 5 de julio de 2022

- 17.00 a 17.45: Alejandro Veyrat Durbex, "Medición de par utilizando transductores rotativos. Soluciones prácticas".
- 18.00 a 20.15: Juan C. Balda, "Diseño de transformadores de potencia de media frecuencia".

Miércoles 6 de julio de 2022

MAÑANA

- 10.30 a 12.15: Juan C. Balda, "Convertidores para propulsión eléctrica".

TARDE

- 16.00 a 16.45: Diego A. Fanego, "Generadores de pulsos para electroporación".
- 17.00 a 17.50: Yaki Nachajon Schwartz, "Banco para ensayos en tiempo real de controladores de motores polifásicos industriales".
- 18.00 a 18.30: Darío G. Barreto, "Drivers para transistores IGBT de alta potencia".