

máster universitario
en ingeniería de
sistemas electrónicos

MUSE

Seminarios Profesionales Curso 25-26
Sistemas Electrónicos de Conversión de
Energía

Mujise

Contenido

Introducción	5
Convertidores Multinivel (2 Partes).....	6
Los estados de conmutación en etapas 3 niveles en Power Electronics.....	7
STADLERRAIL VALENCIA	8
Uso de Dispositivos WBG en sistemas de potencia industriales de alta eficiencia.....	9
Del Simulador al Mundo Real: Hardware in the Loop y su Impacto en el Diseño de Control de Potencia	10
Electrónica de Potencia en el Automóvil.	12
Programación profesional de sistemas embebidos. (2 Partes).....	13
Sistemas de alimentación ininterrumpida (2 Partes)	14
Sistemas de Potencia Espaciales (2 Partes).....	15
Calendario Seminarios MUISE 25-26	16

Introducción

Dentro de la oferta de seminarios profesionales del Máster Universitario en Ingeniería de Sistemas Electrónicos, se incluye un conjunto de actividades especialmente relevantes para los estudiantes del Grado en Ingeniería en Tecnologías de Telecomunicación interesados en el ámbito de los sistemas electrónicos de conversión, control y gestión eficiente de la energía eléctrica.

Estos seminarios permiten a los estudiantes de grado entrar en contacto directo con las tecnologías, metodologías y retos reales a los que se enfrentan actualmente las empresas del sector electrónico.

Las empresas e instituciones implicadas en los seminarios relacionados con la conversión de energía son: Power Electronics, MAHLE Electronics, Dismuntel, Stadler Rail Valencia, Universitat de València, Universidad de Alcalá y la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), que en conjunto aportan una visión completa que abarca desde el diseño y control de convertidores hasta su validación, industrialización y aplicación en sectores como automoción, ferroviario, industria y espacio.

Los seminarios de conversión de energía aportan al estudiante:

- Conocimientos avanzados en convertidores de potencia y sus topologías
- Capacidades de diseño, control y validación de sistemas energéticos
- Manejo de tecnologías emergentes (SiC, GaN)
- Comprensión de aplicaciones reales en sectores industriales clave
- Experiencia práctica conectada con empresas líderes

La asistencia y participación en estos seminarios permite a los estudiantes obtener créditos académicos por Actividades, los estudiantes deberán asistir a 30 horas de estos seminarios para poder conseguir 1 ECTS.

El calendario de seminarios se extiende desde mayo hasta julio de 2026, ofreciendo flexibilidad para distribuir estas actividades formativas a lo largo del cuatrimestre. Las sesiones se desarrollarán en las instalaciones de la universidad.

Confiamos en que esta oferta formativa complementaria contribuirá significativamente a enriquecer el perfil profesional de nuestros estudiantes, facilitando su incorporación exitosa al mercado laboral en un sector tan dinámico y exigente como el de la ingeniería electrónica.

Convertidores Multinivel (2 Partes)

Créditos: 1.0

Conferenciante: Profesor Dr. Emilio Bueno

Empresa: Universidad de Alcalá

Biografía Conferenciante:

Emilio J. Bueno nació en Madrid en 1972. Recibió los grados de Master y Doctor en Ingeniería Electrónica por la Universidad de Alcalá, en 1999 y 2005. Desde 2019 es Catedrático de Universidad en el Departamento de Electrónica de la Universidad de Alcalá, y miembro del grupo de investigación "Ingeniería Electrónica aplicada a los Sistemas de Energías Renovables (GEISER)".

Desde 2010 a 2013 fue Subdirector de la Escuela Politécnica de la Universidad de Alcalá, responsable de los estudios de Ingeniería Industrial. Sus temas de interés son el control lineal de convertidores conectados a la red eléctrica y electrical-drivers, power quality, sistemas de generación distribuida y topologías de convertidores de media tensión.

Descripción:

- Introducción
- Estado de la técnica de los dispositivos electrónicos de alta potencia.
- Estado de la técnica de Inversores fuente de tensión de 2 niveles.
- Cascaded H-Bridge Multilevel Inverters.
- Neutral-Point Multilevel Inverters (DNPC, ANPC, TNPC)
- Modular Multilevel Converters.
- Aplicaciones de los convertidores multinivel en FACTs, sistemas de tracción y energías renovables. Comparación de las topologías.

Bibliografía fundamental:

Bin Wu, Mehdi Narimani, "High-Power Converters and AC Drives" IEEE PressWiley. 2017

Lugar: Sótano Edificio 7F

Fecha: 22/06/2026 y 23/06/2026

Hora: 15:00 - 20:00



Los estados de conmutación en etapas 3 niveles en Power Electronics

Créditos: 0.5

Conferenciante: Llorenç Latorre – Responsable del área de HW de potencia I+D
Consuelo Gómez-Zarzuela – University relations manager

Empresa: POWER ELECTRONICS

Biografía Conferenciante: Llorenç Latorre – Responsable del área de HW de potencia I+D
Consuelo Gómez-Zarzuela – University relations manager

Descripción: Power Electronics es una empresa líder en el diseño y fabricación de convertidores de potencia. En concreto, los inversores solares y de almacenamiento son referentes en el sector. Para tener los equipos tan avanzados tecnológicamente, es fundamental que la etapa de potencia funcione en condiciones muy exigentes. Es por ello que es fundamental conocer a la perfección los distintos tipos de semiconductores, los estados de conmutación de la etapa, las pérdidas que se van a producir y los posibles disparos. Estos requerimientos son clave en el diseño de un equipo robusto.

Lugar: Sótano Edificio 7F

Fecha: 2026-07-02

Hora: 15:00 - 20:00

STADLERRAIL VALENCIA

Créditos: 0.5

Conferenciante: Berta Costa

Empresa: STADLER

Biografía Conferenciante: Berta Costa – Responsable del grupo de tracción
Marc Kinting

Descripción:

1. Presentación de la empresa
2. Oportunidades del sector ferroviario
3. Equipamiento de potencia en el sector ferroviario

Lugar: Sótano Edificio 7F

Fecha: 2026-06-3

Hora: 15:00 - 20:00



Uso de Dispositivos WBG en sistemas de potencia industriales de alta eficiencia

Créditos: 0.5

Conferenciante: Profesor Dr.Vicente Esteve

Empresa: Universitat de Valencia

Biografía Conferenciante: Vicente Esteve Gómez es profesor de Universidad del departamento de Ingeniería Electrónica de la Universidad de Valencia y es el director del grupo de investigación LEII. Ha trabajado durante 40 años en electrónica de potencia y tienen una amplia experiencia en sistemas de industriales estando especializado en convertidores para aplicaciones de calentamiento por inducción. En la actualidad mantiene una estrecha relación profesional con las empresas valencianas SiCtech Induction, dedicada a convertidores de alta potencia y alta frecuencia, y V2C, dedicada a sistemas HEMS.

Descripción: El seminario pretende introducir al alumno en el mundo de la electrónica de potencia de alta eficiencia gracias al uso de convertidores de alta frecuencia que dispone de dispositivos avanzados de gap de banda ancha (WBG) MOSFET SiC y GaN.

Temario del seminario

1. Introducción.
2. Sistemas de potencia industriales. Convertidores para calentamiento por inducción.
3. Sistemas de alta frecuencia y alta eficiencia.
4. Dispositivos avanzados WBG: MOSFET SiC y FET GaN.
5. Fiabilidad de los sistemas con dispositivos WBG.El seminario finalizará realizando una práctica de simulación PSIM.

Lugar: Sótano Edificio 7F

Fecha: 2026-06-09

Hora: 15:00 - 20:00



Del Simulador al Mundo Real: Hardware in the Loop y su Impacto en el Diseño de Control de Potencia

Créditos: 0.5

Conferenciante: Luis Torres Peñalver

Empresa: DISMUNTEL.

Dismuntel es una empresa con más de 25 años de trayectoria, especializada en ofrecer soluciones integrales en ingeniería electrónica. Desarrolla productos de calidad, fiables y robustos, aportando un valor añadido a sus clientes y mejorando la eficiencia en sus procesos. Cuenta con un equipo de más de 100 profesionales y ha participado en numerosos proyectos de I+D, incluyendo colaboraciones con entidades como Himoinsa y Yanmar R&D. Nuestras áreas de especialización incluyen control de potencia, electrónica de potencia y sistemas embebidos.

Biografía Conferenciante: Luis Torres Peñalver es ingeniero de Firmware y Control en el Departamento de Potencia de Dismuntel S.A.L. Ingeniero Técnico en Telecomunicaciones e Ingeniero Superior en Electrónica por la UV. Más de 20 años de experiencia en el desarrollo de electrónica, en áreas como sistemas embebidos, control y electrónica de potencia.

Descripción:

1. Presentación de la Empresa
 - 1.1. Quiénes somos y qué hacemos.
 - 1.2. Áreas de especialización: Control de potencia, electrónica de potencia y sistemas embebidos.
 - 1.3. Proyectos destacados y aplicaciones industriales.
2. Introducción a HIL en el Contexto de Model-Based Design
 - 2.1. El ciclo de desarrollo: MIL, SIL, PIL, HIL y Power HIL.
 - 2.2. ¿Qué es HIL y por qué es fundamental en la industria?
 - 2.3. Arquitectura de un sistema HIL: Hardware, software y entorno de simulación.
 - 2.4. Aplicaciones en el diseño y validación de control de potencia.
3. Demostración Práctica 1
 - 3.1. Configuración básica de un entorno HIL.
 - 3.2. Ejemplo de validación de firmware con HIL en tiempo real.
 - 3.3. Análisis de resultados y diagnóstico de errores.
4. HIL en el Testing de Sistemas Embebidos
 - 4.1. Validación de algoritmos de control en hardware real
 - 4.2. Estrategias de depuración y pruebas con HIL.
 - 4.3. Casos de estudio en sistemas embebidos de control de potencia.
5. Demostración Práctica 2

- 5.1. Prueba de un inversor trifásico en un entorno HIL.
- 5.2. Simulación de condiciones reales y respuesta del sistema.
- 5.3. Evaluación de la estabilidad y seguridad del control.
- 6. Conclusiones y Preguntas

Lugar: Aula Sótano Edificio 7F

Fecha: 2026-06-03

Hora: 09:00-14:00



Electrónica de Potencia en el Automóvil.

Créditos: 0.5

Conferenciante: Antón Esmoris.

Empresa: MAHLE Electronics

Biografía Conferenciante: Experto Principal de electrónica de Potencia en MAHLE. Diseñador de HW en el sector del automóvil y en los últimos años responsable del grupo de Electrónica de Potencia en MAHLE.

Descripción: MAHLE company introduction Electric vehicles architecture Energy management

- Batteries
- MAHLE products presentation
- OBCs – DCDC Traction Inverter
- MAHLE products presentation
- Inverter Automotive V-model development introduction Automotive electronics validation introduction

Lugar: Sótano Edificio 7F

Fecha: 2026-05-26

Hora: 15:00 - 20:00

Programación profesional de sistemas embebidos. (2 Partes)

Créditos: 1.0

Conferenciante: José Fabra Collado

Empresa: VERSA DESIGN

Biografía Conferenciante: Doctor en Informática. Especialista en comunicaciones y IoT. Jefe del Departamento de Firmware de VERSA DESIGN

Descripción: Resumen de contenidos:

Día 1: Introducción a un sistema embebido; El lenguaje C (características, tipos de datos, código estructurado); Técnicas de optimización de código. Gestión de memorias en una MCU

Día 2: Gestión de firmware ya desplegado; Técnicas de depuración Sistemas operativos en tiempo real (RTOS) Estilos de codificación para la prevención de errores. Conclusiones

Lugar: Sótano Edificio 7F

Fecha: 2026-06-05 y 2026-06-10

Hora: 15:00 - 20:00



Sistemas de alimentación ininterrumpida (2 Partes)

Créditos: 1.0

Conferenciante: Prof. Luis García de Vicuña

Empresa:

Biografía Conferenciante: El profesor José Luis García de Vicuña es Catedrático de Universidad y responsable del grupo de investigación de Sistemas Electrónicos de Potencia y Control de la Universidad Politécnica de Cataluña. Sus trabajos de investigación están orientados hacia el control no lineal de convertidores de potencia y en el modelado y control de microrredes eléctricas. Imparte materias relacionadas con el modelado y control de convertidores y sistemas de la Electrónica de Potencia

Descripción: En el seminario revisará las topologías de potencia más utilizadas en sistemas de alimentación ininterrumpida, sus características principales y los fundamentos de control, incluyendo una aproximación al control de este tipo de sistemas desde la perspectiva del control no lineal.

- 1.- Topologías de potencia en sistemas de alimentación ininterrumpida
- 2.- Control convencional de sistemas de alimentación ininterrumpida
- 3.- Control no lineal de sistemas de alimentación ininterrumpida
- 4.- Estudio comparativo de sistemas de alimentación ininterrumpida entre técnicas convencionales y no lineales

Lugar: Sótano Edificio 7F

Fecha: 2026-06-11 y 2026-06-12

Hora: 15:00 - 20:00

Sistemas de Potencia Espaciales (2 Partes)

Créditos: 1.0

Conferenciante: Profesor Dr. Esteban Sanchis

Empresa: Universidad de Valencia.

Biografía Conferenciante: Esteban Sanchis Kilders es Catedrático de Universidad del Depto. de Ingeniería Electrónica de la Universidad de Valencia.

Su línea de investigación es la electrónica de potencia y tienen una amplia experiencia en sistemas de potencia aeroespaciales, siendo responsable de la fuente de alimentación del experimento PHI que va a volar a bordo del satélite Solar Orbiter. Además, realizó una estancia de dos años en el centro tecnológico de la Agencia Espacial Europea (ESA). En la actualidad aún mantiene una estrecha relación profesional con la ESA.

Descripción: El seminario pretende introducir al alumno en el mundo de la electrónica de potencia espacial, que se caracteriza por estar diseñada para enfrentarse a un medio muy hostil y tener una fiabilidad extrema. Se describirán a su vez las diferentes arquitecturas de buses utilizados en la actualidad con sus bloques más importantes. Finalmente se realizará un ejercicio práctico simulado de un bus regulado. Los temas a tratar son:

1. Introducción
2. Sistemas de potencia espaciales
3. Subsistemas generadores de energía
4. Sistemas de potencia no regulados
5. Sistemas de potencia regulados
6. Fiabilidad de los sistemas de potencia

Lugar: Sótano Edificio 7F

Fecha: 2026-06-02 y 2026-06-04

Hora: 15:00 - 20:00

Calendario Seminarios MUISE 25-26

Lunes 25/05/2026	Martes 26/05/2026	Miércoles 27/05/2026	Jueves 28/05/2026	Viernes 29/05/2026
	MAHLE			
Lunes 01/06/2026	Martes 02/06/2026	Miércoles 03/06/2026	Jueves 04/06/2026	Viernes 05/06/2026
	Sist. Potencia Espaciales	Dismuntel		
		STADLER		VERSA
			Sist. Potencia Espaciales	
Lunes 08/06/2026	Martes 09/06/2026	Miércoles 10/06/2026	Jueves 11/06/2026	Viernes 12/06/2026
	Dispositivos WBG			
		VERSA	Sist. Alimentación Ininterrumpida	Sist. Alimentación Ininterrumpida
Lunes 15/06/2026	Martes 16/06/2026	Miércoles 17/06/2026	Jueves 18/06/2026	Viernes 19/06/2026
Lunes 22/06/2026	Martes 23/06/2026	Miércoles 24/06/2026	Jueves 25/06/2026	Viernes 26/06/2026
Convertidores Multi.	Convertidores Multi.			
Lunes 29/06/2026	Martes 30/06/2026	Miércoles 01/07/2026	Jueves 02/07/2026	Viernes 03/07/2026
			POWER ELECTRONICS	