



Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

Formulario de Aprobación Curso de Actualización

Asignatura: **Electrónica de Potencia**

(Si el nombre contiene siglas deberán ser aclaradas)

Profesor de la asignatura ¹: **Prof. César Briozzo MSc, gr 5, IIE**

(título, nombre, grado o cargo, Instituto o Institución)

Profesor Responsable Local ¹:

(título, nombre, grado, Instituto)

Otros docentes de la Facultad: **Prof. Dr. Gonzalo Casaravilla, gr. 5, IIE; Ing. Virginia Echinope, gr.2, IIE.**

(título, nombre, grado, Instituto)

Docentes fuera de Facultad:

(título, nombre, cargo, Institución, país)

Instituto ó Unidad: Ingeniería Eléctrica

Departamento ó Area: **Potencia**

¹ Agregar CV si el curso se dicta por primera vez.

(Si el profesor de la asignatura no es docente de la Facultad se deberá designar un responsable local)

Horas Presenciales: **93**

(sumar horas directas de clase – teóricas, prácticas y laboratorio – horas de estudio asistido y de evaluación)

Se deberán discriminar las mismas en el ítem Metodología de enseñanza.

Público objetivo y Cupos:

Ingenieros electricistas de todos los perfiles (potencia, electrónica y telecomunicaciones), ingenieros mecánicos con actividad en instalaciones industriales, conversión electromecánica de energía y sistemas eléctricos de potencia. Ingenieros de cualquier orientación con actividad relacionada con conversión de potencia y energía eléctrica (generación de energía eléctrica a partir de fuentes alternativas, fuentes de alimentación, sistemas electromecánicos, plantas convertoras de frecuencia y áreas afines).

No tiene cupo.

(si corresponde, se indicará el número de plazas, mínimo y máximo y los criterios de selección)

Objetivos: El objetivo del curso **Electrónica de Potencia** es presentar los fundamentos de la conversión de energía eléctrica utilizando dispositivos semiconductores para conmutación de potencia. Convertidores de energía de este tipo son utilizados en prácticamente todo equipo eléctrico, electrónico o electromecánico actual, y comprenden desde conexiones de corriente continua para transmisión de energía eléctrica hasta fuentes de alimentación de equipo eléctrico y electrónico, incluyendo sistemas de energía ininterrumpible, comando y control de motores eléctricos, accionamientos electromecánicos y sistemas de alimentación de equipos telefónicos y de comunicaciones, entre otras aplicaciones. Una aplicación de especial relevancia es la conversión de potencia para fuentes alternativas de energía, como eólica y solar fotovoltaica.

Está dirigido a ingenieros electricistas que no han tomado la asignatura en sus cursos de grado, así como a egresados con otras especialidades, como ingenieros industriales.

Conocimientos previos imprescindibles y recomendados:

Conocimientos generales de electromagnetismo, teoría de circuitos, sistemas trifásicos y análisis armónico. Nociones de mecanismos de conducción eléctrica en semiconductores

Conocimientos previos recomendados:

Metodología de enseñanza

(comprende una descripción de las horas dedicadas por el estudiante a la asignatura y su distribución en horas presenciales -de clase práctica, teórico, laboratorio, consulta, etc.- y no presenciales de trabajo personal del estudiante)

- Horas clase (teórico): 48 horas
- Horas clase (práctico): 24 horas
- Horas clase (laboratorio): -
- Horas consulta: 10 horas
- Horas evaluación: 11 horas
 - Subtotal horas presenciales: 93 horas
- Horas estudio: 38 horas
- Horas resolución ejercicios/prácticos: 40 horas
- Horas proyecto final/monografía: -
 - Total de horas de dedicación del estudiante: 171

Forma de evaluación: **Dos pruebas parciales con resolución de ejercicios y un examen final**

Temario:

El curso coincide con la asignatura opcional de grado de ing. eléctrica y trata los siguientes temas:

1. Convertidores AC/DC y DC/AC conmutados por la red. Rectificadores
2. Convertidores AC/DC y DC/AC con conmutación forzada. Inversores
3. Componentes electrónicos para conmutación de potencia: Tiristores, llaves apagables.
4. Componentes pasivos: inductancias, transformadores, condensadores. Acumuladores de energía.
5. Convertidores DC/DC. Fuentes conmutadas
6. Convertidores AC/AC. Compensación de potencia reactiva.

Bibliografía:

(título del libro-nombre del autor-editorial-ISBN-fecha de edición)

Power Electronics, Converters, Applications and Design, Mohan/Undeland/Robbins, J. Wiley, ISBN 0-471-58408-8, 1995

Power Electronics –In Theory and Practice, K. Thorborg, Ed. Chartwell-Bratt, ISBN 0-86238-341-2 1993

Material del curso de grado preparado por los docentes.