



177/15

Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

Formulario de Aprobación Curso de Actualización 2015

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)

Fecha de inicio y finalización: 1° semestre 2015. Lunes, miércoles y viernes de 18 a 20 horas.

Horario y Salón:

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.

Arancel: 5472 UI

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.