



Facultad de Ingeniería
Comisión Académica de Posgrado

Formulario de Aprobación Curso de Posgrado 2013

Asignatura:

Introducción a los Sistemas de Protección de Sistemas Eléctricos de Potencia

Profesor de la asignatura ¹:

Ing. Celia Sena, Gr. 3, IIE

Profesor Responsable Local ¹:

(título, nombre, grado, Instituto)

Otros docentes de la Facultad:

Ing. Ricardo Franco, Gr. 3, IIE

Ing. Jose Munsch, Gr. 2, IIE

Ing. Pablo Senatore, docente libre, IIE

Docentes fuera de Facultad:

(título, nombre, cargo, Institución, país)

Instituto ó Unidad: Instituto de Ingeniería Eléctrica

Departamento ó Area: Departamento de 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: Primer semestre 2013

Horario y Salón:

Horas Presenciales:

60 horas

Nº de Créditos: 9 créditos

(de acuerdo a la definición de la UdelaR, un crédito equivale a 15 horas de dedicación del estudiante según se detalla en el ítem metodología de la enseñanza)

Público objetivo y Cupos:

Profesionales del área de la Ingeniería Electricista Opción Potencia que no hayan recibido formación específica o quieran actualizar sus estudios en la temática, profesionales que se desempeñen en la rama de actividad que precisen formación en la temática.

Cupo mínimo: 5. Cupo definido para asegurar el adecuado desarrollo académico del curso.

Máximo 25. Cupo definido a los efectos de asegurar un correcto seguimiento de cada estudiante.

Objetivos:

El curso brinda una primera aproximación a herramientas que posibilitan conocer los sistemas de protección para distintas aplicaciones de AT y EAT, así como de MT. Esto permite al alumno seleccionar tanto el sistema de protección adecuado a cada aplicación particular (tomando en cuenta consideraciones de confiabilidad, desempeño, complejidad, costo, etc.), así como sus ajustes y coordinación. El alumno quedará facultado para evaluar y mejorar la confiabilidad y desempeño de los sistemas de potencia utilizando las funciones de medición y reporte de eventos de los sistemas de protección.

Conocimientos previos exigidos:

Modelado y análisis en régimen permanente de redes de potencia, flujo de carga, componentes simétricas y redes de secuencia, cálculo de cortocircuitos y faltas equilibrados y desequilibrados.

Conocimientos previos recomendados:

Metodología de enseñanza:

- Horas clase (teórico): 46 horas
- Horas clase (práctico): 6 horas
- Horas clase (laboratorio): ----
- Horas consulta: 6 horas
- Horas evaluación: 2 horas
- Subtotal horas presenciales: 60 horas
- Horas estudio: 36 horas
- Horas resolución ejercicios/prácticos: 10 horas
- Horas proyecto final/monografía: 30 horas
- Total de horas de dedicación del estudiante: 136 horas

Forma de evaluación:

La evaluación del curso se hará exclusivamente mediante la realización y exposición de una monografía sobre el estudio de un caso.

Temario:

1. Introducción y conceptos básicos de los sistemas de protección
2. Componentes de los sistemas de protección y conceptos básicos de los transformadores de medida
3. Sistemas de protección de alimentadores, líneas y cables de AT, EAT y MT
4. Sistemas de protección de transformadores de AT y EAT
5. Sistemas de protección de otros equipos e instalaciones de MT.

Bibliografía:

Power System Protection, *Edited by The Electricity Training Association, The Institute of Electrical Engineers, 1995*
Protective Relays. Their Theory and Practice, *A.R. van C. Warrington, Chapman and Hall 1969*
Protective Relaying Theory and Applications, *Walter A. Elmore, Marcel Dekker Inc. 2nd ed. 2004*
Power System Relaying, *S. Horowitz, A. Phadke, Second Edition, John Wiley 1996*
Protective Relaying: Principles and Applications, *J. Lewis Blackburn, Marcel Dekker Inc. 2nd ed. 1997*
Apuntes del curso Medidas y Protecciones Eléctricas, *Ing. Jorge Alonso, IIE-FING plan 1991*
The Art and Science of Protective Relaying, *C.R. Mason, John Wiley 1956*
Protection of Synchronous Generators, *IEEE Tutorial 95TP102, 1995*
Power System Protection, *P. M. Anderson, IEEE Press*
Advancements in Microprocessor Based Protection and Communication, *IEEE Tutorial Course, 97TP120-0, 1997*
Protective relaying for Power Systems, *edited by Stanley H. Horowitz, IEEE Press, 1980*
Protective relaying for Power Systems II, *edited by Stanley H. Horowitz, IEEE Press, 1992*
Normas IEC e IEEE
Manuales e información de fabricantes de protecciones