



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

**Programa de
INTRODUCCION A LOS SISTEMAS DE PROTECCION DE LOS SISTEMAS
ELECTRICOS DE POTENCIA**

**1. INTRODUCCION A LOS SISTEMAS DE PROTECCION DE LOS SISTEMAS
ELECTRICOS DE POTENCIA**

2. CRÉDITOS

9 créditos

3. OBJETIVOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

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.

4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Comprende un total de 60 horas con 50 horas teóricas y 10 horas de práctico, en un régimen de 4 horas semanales.

5. TEMARIO

1. Introducción y conceptos básicos de los sistemas de protección
2. Componentes de los sistemas de protección y 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.

6. BIBLIOGRAFÍA

Identificación de las publicaciones básicas y complementarias adecuadas para el buen seguimiento del curso.

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

6.1 Básica

1. Material entregado en el curso

6.2 Complementaria

1. Walter A. Elmore (2004) Protective Relaying Theory and Applications, Marcel Dekker Inc. 2nd ed.
2. J. Lewis Blackburn (1997) Protective Relaying: Principles and Applications, Marcel Dekker Inc. 2nd ed.
3. Normas IEC e IEEE
4. Network Protection & Automation Guide, Alstom Grid 2011S. Horowitz,

7. CONOCIMIENTOS PREVIOS EXIGIDOS Y RECOMENDADOS

7.1 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 equilibradas y desequilibradas.

8
ocho

--- Aprobado por resolución N°113 del CFI de fecha 04.07.2017

7.2 Conocimientos Previos Recomendados: programas para flujos de carga y cálculo de cortocircuitos.

ANEXO A

Para todas las Carreras

Esta primera parte del anexo incluye aspectos complementarios que son generales de la unidad curricular.

A1) INSTITUTO

Instituto de Ingeniería Eléctrica

A2) CRONOGRAMA TENTATIVO

Consiste en un cronograma de avance semanal con detalle de las horas de clase asignadas a cada tema.

Semana 1	Tema 1 (4 hs de clase)
Semana 2	Tema 2 (4 hs de clase).
Semana 3	Tema 2 (4 hs de clase).
Semana 4	Tema 2 (4 hs de clase).
Semana 5	Tema 3 (4 hs de clase)
Semana 6	Tema 3 (4 hs de clase)
Semana 7	Tema 3 (4 hs de clase)
Semana 8	Tema 3 (4 hs de clase)
Semana 9	Tema 3 (4 hs de clase)
Semana 10	Tema 3 (4 hs de clase)
Semana 11	Tema 4 (4 hs de clase)
Semana 12	Tema 4 (4 hs de clase)
Semana 13	Tema 4 (2 hs de clase) Tema 5 (2 hs de clase)
Semana 14	Tema 5 (4 hs de clase)
Semana 15	Presentación de trabajos

A3) MODALIDAD DEL CURSO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Curso de grado:

La evaluación de la unidad curricular se vale de la entrega de 3 trabajos grupales.

La unidad curricular se aprueba mediante la

- a) Entrega obligatoria de trabajos grupales.
- b) Si la evaluación de los trabajos alcanza un nivel de suficiencia, se irá a un Examen Oral, examen estandar en los períodos de evaluación. En caso contrario se reprueba la unidad curricular

Aprobado por resolución N°113 del CFI de fecha 04.07.2017

A4) CALIDAD DE LIBRE

No se accede a la Calidad de Libre.

A5) CUPOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

No corresponde.

11
CUE

Aprobado por resolución N°113 del CFI de fecha 04.07.2017

ANEXO B para la carrera de Ingeniería Eléctrica

B1) ÁREA DE FORMACIÓN

Instalaciones y Sistemas Eléctricos de Potencia

B2) UNIDADES CURRICULARES PREVIAS

Curso:

Examen de Electrotécnica o Introducción a la Electrotécnica,
Examen de Redes Eléctricas

Examen: el curso de la propia asignatura.

APROB RES CONSEJO DE FAC. ING.

FECHA 06/04/2021 Exp. 060180-003343-15