



Especialización en:

# Sistemas Eléctricos de Potencia



Tecnologías y  
Ciencias de la  
Naturaleza y  
el Hábitat

## Datos generales

Área: Área de Tecnologías y Ciencias de la Naturaleza y el Hábitat

Servicio: Facultad de Ingeniería

Nivel: Especialización

Plan: 2011

Duración (en meses): 18

Requiere tesis: No

Créditos de cursos: 60

Lugar de inscripción: Facultad de Ingeniería

Cobro de derechos universitarios: No

Tipo de postulación: Continua

Estado de la inscripción: En curso (sin fecha de cierre)

Referentes académicos: Nicolás Pérez, Instituto de Ingeniería Eléctrica,  
nicolasp@fing.edu.uy



## Objetivos

De acuerdo con el artículo 2° de la Ordenanza de las Carreras de Postgrado (Resolución No.9 del Consejo Directivo Central de la Universidad de la República del día 25 de septiembre de 2001), las actividades del Diploma en Sistemas Eléctricos de Potencia que inicialmente contará con dos perfiles: Distribución de Energía Eléctrica (en adelante DEE) y Transmisión de Energía Eléctrica (en adelante TEE) se orientarán con los siguientes Objetivos Generales:

- a) Brindar una formación más especializada que la correspondiente a los cursos de grado en el área de Sistemas Eléctricos de Potencia.
- b) Profundizar la formación del graduado en el manejo activo y creativo del conocimiento.

El DEE y el TEE apuntan respectivamente a un perfeccionamiento en el área de Distribución y en la de Transmisión de Energía Eléctrica, ampliando en profundidad los conocimientos adquiridos en los programas de grado en Ingeniería Eléctrica o en otras ramas de la Ingeniería.

Se busca formar recursos humanos altamente calificados capaces de afrontar, resolver con solvencia y creatividad los distintos desafíos del área, atendiendo a la demanda creciente de energía y satisfaciendo las necesidades de la sociedad, mediante su participación activa en tareas de investigación, desarrollo científico y tecnológico, a través de una actitud innovadora en el ámbito público y privado.

## Perfil de egreso

Al culminar los cursos del DEE o del TEE, el egresado del programa será capaz de:

- a) Exponer con solvencia los principios básicos y fundamentos teóricos de, respectivamente, la Distribución y la Transmisión de Energía Eléctrica en su estado actual.
- b) Conocer los fundamentos teóricos y principales características de las tecnologías más utilizadas en la actualidad, sus campos de aplicación, limitaciones y costos.
- c) Aplicar utilizando los fundamentos teóricos las nuevas tendencias respectivamente en la Distribución o en la Transmisión, atendiendo a las exigencias del mercado eléctrico, a la optimización del sistema, a la presencia de generación distribuida y al empleo de nuevos equipamientos y materiales.



## Unidades curriculares

Análisis dinámico de máquinas de inducción  
Aplicación práctica de diseño y ensayos de protección de los sistemas eléctricos de potencia  
Baterías aplicadas a la movilidad eléctrica  
Calidad de la energía: conceptos y herramientas para su abordaje  
Conceptos avanzados sobre protección de sistemas eléctricos de potencia  
Diseño de transformadores de distribución y potencia  
Eficiencia energética  
El hidrógeno como vector energético  
Energía eólica  
Energía solar fotovoltaica  
Ensayos eléctricos y equipamiento de Media Tensión Estabilidad de sistemas eléctricos de potencia  
Fundamentos de generación hidroeléctrica  
Generación eólica  
Guías de carga de transformadores  
Hidrógeno verde: producción y usos Impacto de la generación distribuida en el sistema eléctrico  
Introducción a los sistemas de protección de sistemas eléctricos de potencia  
Integración de energía solar fotovoltaica a las redes eléctricas  
Planificación de la expansión de la generación de sistemas eléctricos  
Planificación de sistemas de distribución  
Protección contra descargas atmosféricas  
Recepción, instalación y mantenimiento de transformadores  
Simulación de sistemas de energía eléctrica  
Taller sobre ensayos en alta tensión  
Técnicas de ensayo de materiales y equipamiento en alta tensión  
Tecnologías, operación y aplicación del almacenamiento de energía en sistemas eléctricos  
Transformadores de medida y protección  
Transitorios electromagnéticos en sistemas de potencia  
Vehículos híbridos, eléctricos y a hidrógeno  
Ambiente, sociedad y desarrollo  
Ciencia, Tecnología, Innovación y Sociedad  
Evaluación de impacto ambiental  
Fundamentos del sector energético  
Introducción a los mercados de energía eléctrica  
Políticas energéticas  
Seminario de mercados eléctricos  
Confiabilidad de sistemas eléctricos de potencia  
Conversión electroquímica de energía  
Estadística multivariada computacional



Estimación numérica Monte Carlo  
Fundamentos del recurso solar  
Optimización con aplicación a la planificación con incertidumbre  
Optimización Continua y Aplicaciones

## Reglamento

Disponer de un título de la Universidad de la República de Ingeniero Electricista o Ingeniero Industrial Mecánico o equivalente. Se podrán aceptar personas con otras formaciones que a juicio de la Comisión de Gestión del Diploma habiliten para el aprovechamiento del programa de estudios.

## Requisitos para postular

.Para solicitar la inscripción se deberá presentar la siguiente documentación en la Secretaría del IIE:

Curriculum Vitae

Título(s) Universitario(s) (fotocopia de ambos lados)

Fotocopia de cédula de identidad o documento extranjero

Propuesta de Perfil a realizar (firmada)

Escolaridad

Carta de solicitud de inscripción (firmada)

<https://iie.fing.edu.uy/ensenanza/diplomas/dsep/inscripcion/>

## Cuerpo docente

Dr. Nicolás Pérez Alvarez, Sistemas y Control

Dr. Federico La Rocca, Telecomunicaciones

Dr. Pablo Musé, Procesamiento de Señales

Dr. Leonardo Barboni, Electrónica

Dr. Pablo Belzarena, Telecomunicaciones

Dr. Conrado Rossi, Electrónica

Dr. Fernando Silveira, Electrónica

Dr. Ignacio Ramírez, Procesamiento de Señales

Ing. Franco Simini, Sistemas y Control

Dr. Martín Rocamora, Procesamiento de Señales

Dr. Gregory Randall, Procesamiento de Señales

Dr. Julián Oreggioni, Electrónica

Dr. Leonardo Steinfeld, Electrónica

Dr. Mario Vignolo, Potencia

Dr. Juan Pablo Oliver, Electrónica

Dr. Julio Pérez, Electrónica



Dr. Pablo Castro, Electrónica  
Dr. Pablo Pérez, Electrónica  
Dr. Francisco Veirano, Electrónica  
Dr. Gonzalo Casaravilla, Potencia  
Dr. Michel Artenstein, Potencia  
Ing. Alicia Fernandez, Procesamiento de Señales  
Dr. Pablo Cancela, Procesamiento de Señales  
Msc. María Simón, Telecomunicaciones  
Dr. José Joscowicz, Telecomunicaciones  
Dr. Benigno Rodríguez, Telecomunicaciones

## Departamentos en los que se dicta

Montevideo

## Datos de contacto

Secretaria: [mmisa@fing.edu.uy](mailto:mmisa@fing.edu.uy)

Nicolás Pérez, Instituto de Ingeniería Eléctrica, [nicolasp@fing.edu.uy](mailto:nicolasp@fing.edu.uy)