



# CURSO 2023

## DE POSGRADO ACADÉMICO

CIERRE  
INSCRIPCIÓN  
5/11/2023



**INICIO**  
Noviembre  
2023

# Transitorios Electromagnéticos en Sistemas de Potencia

## COORDINADOR

**Ing. Raúl Bianchi Lastra**

Profesor Adjunto Ordinario  
FI-UNLP

## DOCENTE

**Ing. Beatriz Barbieri**

Profesor Titular Ordinario  
FI-UNLP

## DURACIÓN

40 horas

## DÍAS Y HORARIOS

**Inicio:** 6 / 11 / 2023

**Final:** 10 / 11 / 2023

De 9 a 13 hs y 14 a 18 hs

## COSTO

**Arancel:** \$80.000

**Beca:** \$8.400

## OBJETIVOS

Determinar las solicitaciones eléctricas en los sistemas de potencia, originados por diversos tipos de transitorios electromagnéticos. El conocimiento de éstos fenómenos resulta de importancia para el correcto dimensionamiento y selección del equipamiento eléctrico, con el objeto de obtener los niveles de calidad del servicio requeridos en la actualidad.

## MODALIDAD

**Presencial.**

Se requiere que los asistentes concurren con una notebook para cumplimentar las prácticas.

## LUGAR

Sala de Conferencias del Departamento de Electrotecnia.

## CERTIFICACIÓN

De **Aprobación:** Asistencia 80 % y evaluación satisfactoria de trabajo individual teórico-práctico final.

## CONDICIONES DE INGRESO

Ingenieros electricistas, electrónicos o equivalentes, preferentemente relacionados con el estudio y diseño de sistemas eléctricos de potencia.

Alumnos avanzados de la carrera Ing. Electricista.

## Más Información



POSGRADO de INGENIERÍA

Tel: (+54) (221) 425-8911 / Interno 3009

Calle 1 y 47, La Plata Buenos Aires, Argentina



FACULTAD  
DE INGENIERÍA



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA



# CURSO 2023 DE POSGRADO ACADÉMICO

CIERRE  
INSCRIPCIÓN  
5/11/2023



## Transitorios Electromagnéticos en Sistemas de Potencia

### COORDINADOR

Ing. Raúl Bianchi  
Lastra

Profesor Adjunto Ordinario  
FI-UNLP

### DOCENTE

Ing. Beatriz Barbieri

Profesor Titular Ordinario  
FI-UNLP

### CONTENIDO

#### CONCEPTOS GENERALES

La coordinación de los aislamientos.

La clasificación de las sobretensiones en general.

El comportamiento de los aislamientos ante solicitudes dieléctricas.

Teoría sobre la propagación de ondas electromagnéticas en líneas unifilares y multifilares.

Descripción de los métodos para controlar las sobretensiones.

Criterios de selección y aplicación de descargadores de sobretensión.

#### DESCRIPCIÓN DEL ATP Y DE SUS PROGRAMAS COMPLEMENTARIOS

Descripción del programa ATP

- Historia
- Características generales.

Descripción del programa Atpdraw

Graficación de los resultados: el PlotXY y el GTPPLOT

Documentación disponible y fuentes de información.

#### SOBRETENSIONES ATMOSFÉRICAS

La actividad atmosférica y la naturaleza del rayo

- Características
- Parámetros de la descarga

Modelo Electrogeométrico de la descarga.

El comportamiento de las líneas frente a descargas atmosféricas

- Impactos directos en conductores o en torre
- Impactos indirectos
- Contorneo inverso de la cadena de aisladores ('Backflashover')

Propagación de las ondas electromagnéticas por las líneas de transmisión

Protección de las líneas aéreas y de las estaciones transformadoras.

Modelado de los elementos de la red.

Ejemplos con el ATP

#### SOBRETENSIONES DE MANIOBRA

Energización de líneas

Recierres de líneas.

Maniobra de cargas inductivas

- Reactores y transformadores
- Motores
- El fenómeno de múltiples reencendidos del arco por el interruptor.

Maniobra de capacitores

- Energización de bancos de capacitores simples y en paralelo ('back-to-back')
- Desenergización de bancos de capacitores
- El fenómeno de magnificación de tensión
- Solicitaciones debidas a fallas cercanas a bancos de capacitores

Métodos para limitar las sobretensiones

- Descargadores de OZn
- Cierre sincronizado de interruptores
- Resistores de pre inserción

Ejemplos con el ATP

#### SOBRETENSIONES TEMPORARIAS

Ferromagnética

Efecto Ferranti

Rechazo de carga

Autoexcitación de generadores

Cortocircuitos

Ejemplos con el ATP

#### MATERIAL AVANZADO

Discusión de técnicas avanzadas de control. Planteo y resolución de problemas de interés.

### Más Información



#### POSGRADO de INGENIERÍA

Tel: (+54) (221) 425-8911 / Interno 3009  
Calle 1 y 47, La Plata Buenos Aires, Argentina



FACULTAD  
DE INGENIERÍA



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA