

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
INGENIERÍA EN ENERGÍA
PLAN 2015
PROGRAMA DE ESTUDIOS

Resolución 25/07/07-00 Acta 1215/07/04/2025
ANEXO 03

I. IDENTIFICACIÓN

1.	Asignatura	: Mercado y Transporte de la Energía Eléctrica
2.	Nivel	: Octavo
3.	Horas semanales	: 5 horas
3.1.	Clases teóricas	: 3 horas
3.2.	Clases prácticas	: 2 horas
4.	Total de horas cátedra	: 80 horas
4.1.	Clases teóricas	: 48 horas
4.2.	Clases prácticas	: 32 horas

II. JUSTIFICACIÓN

En el Mercado Eléctrico Mayorista de Electricidad, convergen todos los participantes del Sector Eléctrico Nacional de un país, así los agentes de los sectores Generación, Transmisión y Distribución de electricidad interactúan en el Mercado realizando diversas negociaciones y transacciones económicas. La constante reestructuración del negocio eléctrico exige una comprensión de cómo funciona cada segmento y como está estructurado.

Considerando que las decisiones en el ámbito de la electricidad en la gestión pública son de extrema importancia en el desarrollo de la economía de un país por su carácter social y por las grandes sumas de capital involucrados. Este curso pretende dotar de los conceptos básicos del Mercado Mayorista de Electricidad, así como de los criterios para la remuneración a los transportistas, el régimen de penalizaciones las Ampliaciones de los sistemas de transporte. Así como de los Contratos de Abastecimiento, los cuales serán elementos que se presentan en gran parte de los procesos involucrados en el negocio eléctrico.

III. OBJETIVOS

- 3.1 Conocer cómo funciona cada segmento de un Mercado eléctrico.
- 3.2 Obtener los conocimientos de tipo económico, regulatorio y tecnológico que se requieren para la gestión técnica y económica de las distintas áreas de negocio en las empresas del sector eléctrico.
- 3.3 Conocer cómo se estructuran los mercados eléctricos.

IV. PRE-REQUISITOS

- 4.1 Economía y Finanzas
- 4.2 Transporte y Distribución de Energía II
- 4.3 Energías Renovables

V. CONTENIDO

5.1. Unidades programáticas

- 5.1.1 Introducción
- 5.1.2 Conceptos Básicos de Economía
- 5.1.3 Mercados de Energía Eléctrica
- 5.1.4 Participantes en Mercado Eléctricos
- 5.1.5 Redes de Transmisión y Mercados Eléctricos
- 5.1.6 Operación de Sistemas de Potencia
- 5.1.7 Inversiones en Generación
- 5.1.8 Inversiones en el Sistema de Transmisión
- 5.1.9 Experiencia latinoamericana de mercados eléctricos

5.2. Desarrollo de las unidades programáticas

- 5.2.1 Introducción
 - 5.2.1.1 Conceptos básicos de competencia
 - 5.2.1.2 Estructura y participantes de mercados eléctricos
 - 5.2.1.3 Competencia en mercados eléctricos
 - 5.2.1.4 Experiencia y preguntas abiertas
- 5.2.2 Conceptos Básicos de Economía
 - 5.2.2.1 Introducción.
 - 5.2.2.2 Fundamentos de mercado
 - 5.2.2.3 Conceptos de la teoría de la firma
 - 5.2.2.4 Riesgo



- 5.2.2.5 Tipos de mercados
- 5.2.2.6 Mercados con competencia imperfecta
- 5.2.2.7 Mercados disputables
- 5.2.2.8 Regulación en monopolios naturales.
- 5.2.3 Mercados de Energía Eléctrica**
 - 5.2.3.1 Naturaleza del bien energía eléctrica
 - 5.2.3.2 Periodos de comercialización.
 - 5.2.3.3 Mercados Forwards.
 - 5.2.3.4 Mercados Spots.
 - 5.2.3.5 Proceso de Casación en mercados eléctricos.
 - 5.2.3.6 Problemas
- 5.2.4 Participantes en Mercado Eléctricos.**
 - 5.2.4.1 Introducción.
 - 5.2.4.2 La perspectiva del consumidor
 - 5.2.4.3 La perspectiva del consumidor
 - 5.2.4.4 La perspectiva del comercializador
 - 5.2.4.5 La perspectiva del productor
 - 5.2.4.6 La perspectiva del productor de energía renovable
 - 5.2.4.7 La perspectiva del almacenador de energía
 - 5.2.4.8 La perspectiva del prosumer (consumidor proactivo y flexible)
 - 5.2.4.9 La perspectiva de los mercados vecinos
 - 5.2.4.10 Una perspectiva global de mercado.
- 5.2.5 Redes de Transmisión y Mercados Eléctricos**
 - 5.2.5.1 Introducción.
 - 5.2.5.2 Comercialización descentralizada en el sistema de transmisión
 - 5.2.5.3 Comercialización centralizada en el sistema de transmisión
 - 5.2.5.4 Problemas
- 5.2.6 Operación de Sistemas de Potencia**
 - 5.2.6.1 Introducción.
 - 5.2.6.2 Aspectos operacionales
 - 5.2.6.3 Reserva y confiabilidad
 - 5.2.6.4 Mercados de reserva y confiabilidad
 - 5.2.6.5 Problemas
- 5.2.7 Inversiones en Generación**
 - 5.2.7.1 Introducción.
 - 5.2.7.2 Capacidad de Generación desde la perspectiva del inversor
 - 5.2.7.3 Capacidad de Generación desde la perspectiva del cliente
 - 5.2.7.4 Capacidad de Generación a partir de fuentes de energía renovable
 - 5.2.7.5 Problemas
- 5.2.8 Inversiones en el Sistema de Transmisión**
 - 5.2.8.1 Introducción
 - 5.2.8.2 La naturaleza del negocio de transmisión
 - 5.2.8.3 Expansión de transmisión basada en costos
 - 5.2.8.4 El valor de arbitraje de la transmisión
 - 5.2.8.5 Otras fuentes de valor
 - 5.2.8.6 Expansión de transmisión descentralizada
 - 5.2.8.7 Expansión alternativa de sistemas de transmisión
 - 5.2.8.8 Problemas
- 5.2.9 Experiencia latinoamericana de mercados eléctricos**
 - 5.2.9.1 El caso de Argentina
 - 5.2.9.2 El caso de Chile
 - 5.2.9.3 El caso de Brasil

VI. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- 6.1 Exposiciones con ilustraciones, videos e imágenes.
- 6.2 Resolución de problemas.
- 6.3 Discusiones abiertas.
- 6.4 Investigaciones bibliográficas.
- 6.5 Exposiciones de trabajos de los alumnos.

VII. MEDIOS AUXILIARES

- 7.1 Pizarra y marcadores.
- 7.2 Proyector.
- 7.3 Equipo multimedia.
- 7.4 Bibliografía.
- 7.5 Revistas técnicas.
- 7.6 Páginas WEB.



VIII. EVALUACIÓN

La evaluación sobre el aprendizaje y conocimiento adquiridos por el estudiante se realizará de acuerdo a lo establecido en el reglamento de la Facultad Politécnica de la UNA.

IX. BIBLIOGRAFÍA

- ☐ Kirschen, D., Strbac, G. (2019). Fundamentals of Power System Economics (2^{da} ed.). Wiley, Reino Unido
- ☐ Stoft, S. (2002). Power System Economics: Designing Markets for Electricity. Wiley, Reino Unido

