



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario

Rosario, 30 de marzo de 2001

VISTO los programas analíticos presentados por el Departamento Ingeniería Eléctrica, en el marco del diseño curricular establecido por la Ordenanza N° 765, y

CONSIDERANDO

Que los aludidos programas responden a las asignaturas que conforman los Nuevos Diseños Curriculares, dándose cumplimiento a la Circular del Rectorado N° 80/96, en la cual se determina que deben contar con la aprobación del Consejo Académico.

Por ello y atento a las atribuciones otorgadas por el artículo 93 del Estatuto Universitario.

**EL CONSEJO ACADÉMICO DE LA FACULTAD REGIONAL ROSARIO
DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar los programas analíticos que se detallan a continuación:

Departamento Ingeniería Eléctrica

- Accionamientos y controles eléctricos
- Calidad total
- Centrales y protecciones eléctricas
- Construcción de dispositivos electromecánicos
- Control automático
- Control numérico y robótica
- Electromedicina
- Electrónica aplicada
- Electrónica II
- Electrotecnia I
- Electrotecnia II
- Fuentes no convencionales de energía
- Generación, transmisión y distribución de la energía eléctrica
- Instalaciones eléctricas y luminotecnia
- Instrumentación



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario

- Instrumentos y mediciones eléctricas
- Mantenimiento de plantas
- Máquinas eléctricas III
- Sistemas de potencia
- Sistemas de representación
- Transmisión y distribución de la energía eléctrica

Departamento Ingeniería Mecánica

- Electrónica y sistemas de control
- Electrotecnia y máquinas eléctricas

ARTICULO 2º.- Regístrese. Comuníquese. Elévese. Cumpido, archívese.

RESOLUCIÓN Nº 94

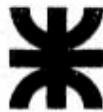
U. T. N.
FAC. REG. ROS.

Ing. Daniel Oscar BADIA
Decano

Ing. Mateo RODRIGUEZ VOLTA
Secretario Académico

INGENIERA HAYDÉE BARRA
JEFE DEP. AREA DE EMPLEOS

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



R. 24/01

U.T.N. - FAC. REG. ROS. CONSEJO ACADÉMICO
FOLIO 93

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL ROSARIO**

**PROGRAMA ANALÍTICO DE LA ASIGNATURA
"CENTRALES Y PROTECCIONES ELÉCTRICAS"**

**Carrera: INGENIERÍA ELÉCTRICA
Orientación: POTENCIA
Departamento: INGENIERÍA ELÉCTRICA
Area: SISTEMAS DE POTENCIA**

UNIDAD TEMÁTICA 1:

La demanda eléctrica. La producción de energía, para satisfacer la demanda: tecnologías empleadas; equipamientos según el tipo de central que integran. Sistemas eléctricos, etapas que los conforman: generación, transmisión, distribución. Características de la generación de energía eléctrica. Servicio público. Curvas de demanda: información que proveen.

UNIDAD TEMÁTICA 2:

Centrales a vapor convencionales. Ciclos de vapor: de Rankine, con sobrecalentamiento, con recalentamiento, regenerativo, binario. Instalaciones reales de centrales. Planta de generación de vapor. Circuitos de combustibles, de aire/gases de la combustión y de agua/vapor. Lazos de control de calderas. Rendimientos. Turbinas de vapor: distintos tipos. Dispositivos de control y de protección. Sistema de aceite. Sistema de condensación. Circuito de condensado. Sistema de extracción de gases no condensables.

UNIDAD TEMÁTICA 3:

Centrales hidráulicas. Emplazamiento. Características generales del aprovechamiento. Potencia y energía disponibles. Salto útil. Componentes de una instalación: descripción. Turbinas hidráulicas: tipos, rendimientos. Centrales de bombeo. Centrales mareomotrices.

UNIDAD TEMÁTICA 4:

Centrales nucleares. Proceso nuclear. Fisión nuclear. Materiales empleados en reactores. Tipos de reactores. Ciclo de combustible. Desechos. Aplicaciones en generación: características del ciclo de vapor y de las turbinas. Centrales nucleares en la Argentina: Atucha y Embalse.

UNIDAD TEMÁTICA 5:

Centrales térmicas de combustión interna. Centrales diesel. Centrales turbogas. Centrales de ciclo combinado turbogas / turbovapor: instalaciones utilizadas. Ventajas. Rendimiento.

UNIDAD TEMÁTICA 6:

Medios de generación no convencionales. Aprovechamientos geotérmicos. De la energía del mar: Térmica; de las olas; de las mareas. Máquinas eólicas. Generador magneto-hidrodinámico. Sistemas acumuladores de energía: acumulación de aire para turbogases; acumulador magnético superconductor.

UNIDAD TEMÁTICA 7:

Generadores sincrónicos. Tipos. Potencias. Reactancias y otras constantes. Refrigeración; por aire; por hidrógeno; por agua. Sistema de excitación; excitatriz. Regulación de tensión. Protecciones: tipos y funcionalidad. Condiciones que deben cumplir. Acciones: preventivas y activas. Perturbaciones de actuación: de origen externo y de origen interno. Disposiciones de las protecciones de acuerdo a la arquitectura de conexión del generador a la red a abastecer.

UNIDAD TEMÁTICA 8:

Instalaciones eléctricas en una central. Instalaciones de acometida a la red y para el consumo propio. Protecciones de los equipos principales. Protecciones de las barras internas de distribución para alimentación de equipos auxiliares.

UNIDAD TEMÁTICA 9:

Aspectos económicos en las instalaciones de generación. Inversión necesaria. Costo de explotación. sistemas de potencia. Características de los costos en función del tipo de central. Despacho de cargas: características. Despacho hidro-térmico. Control operativo. Tarifas eléctricas. Tipos de tarifas: estructura y cargos.

UNIDAD TEMÁTICA 10:

La ley 24.065, modificatoria del marco regulatorio eléctrico de Argentina. El Mercado Eléctrico Mayorista. Los Procedimientos que la reglamentan. El Organismo Encargado de Despacho: misiones y funciones. Actores del mercado: derechos y obligaciones. Condiciones para el ingreso. Regímenes de desvinculación. Reglas transaccionales entre actores. Mercados coexistentes: spot, estacional y a término. Rol del estado en el mercado.

ASIGNATURA: "CENTRALES Y PROTECCIONES ELÉCTRICAS"

actividad0060/0		Bibliografía
<p>Detallar la bibliografía. En el caso de libros especificar el título, los autores, la editorial y el año de edición e indicar en el cuadro la cantidad de ejemplares disponibles para los alumnos en la biblioteca y los años de sus ediciones. Para un mismo libro en la biblioteca puede haber distintas cantidades de distintas ediciones.</p>		
(*) disponible en la biblioteca para uso de los alumnos. (**) en el caso de libros		
Bibliografía	Cantidad (*) (**)	Año de edición (**)
GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA; Luis Veaute; Homo Sapiens Ediciones		1994
ENCICLOPEDIA CEAC DE ELECTRICIDAD: CENTRALES ELÉCTRICAS; autores varios, dirección: José Ramirez Vazquez; editorial CEAC, Barcelona, 5ª edición	1	1982
CENTRALES ELÉCTRICAS; E. Santos Potess; Editorial Gustavo Gil S.A., Barcelona	1	1971
PLANTAS ELÉCTRICAS"; Raúl Gonzalez Apaolaza; editorial Trillas, México		1974
Folleto de fabricantes de equipos y de empresas de ingeniería para instalación de centrales. Revistas de la especialidad: Power; Proyecto Energético; Mercado Eléctrico.		
Procedimientos para la Programación de la Operación, el Despacho de Cargas y el Cálculo de Precios (CAMMESA).		