



Universidad Nacional de Córdoba
Facultad de Ciencias, Exactas, Físicas y Naturales
República Argentina

Programa de:

Distribución de la Energía Eléctrica

Código:

Carrera: *Técnico Mecánico Electricista Universitario*
Escuela: *Ingeniería Mecánica Electricista*
Departamento: *Electrotecnia*
Obligatoria

Plan: 296-97
Carga Horaria: 120

Puntos:
Hs. Semanales: 4
Año: 3°

Objetivos:

Adquirir conocimientos generales de la generación, transmisión y distribución de la energía eléctrica en baja tensión y sus diferentes aplicaciones con el fin de proceder con eficiencia a la construcción y mantenimiento de las instalaciones.

Programa Sintético (Títulos del Analítico)

- 1 Centrales térmicas.
- 2 Centrales hidráulicas y no convencionales.
- 3 Elementos y equipos para líneas eléctricas.
- 4 Cables subterráneos.
- 5 Cálculo eléctrico de líneas eléctricas.
- 6 Sistemas de distribución.
- 7 Cálculo mecánico de líneas aéreas.
- 8 Proyecto y cálculo de líneas de distribución.
- 9 Cálculo de líneas de media tensión.

Programa Analítico de foja: 2 a foja: 3

Programa Combinado de Examen (si corresponde) de foja: a foja:

Bibliografía de foja: 4 a foja: 4

Correlativas Obligatorias: *Aparatos de maniobra, materiales y laboratorio*

Correlativas Aconsejadas:

Rige: 1997

Aprobado H.C.D.; Res.:

Modificado/Anulado/Sust. H.C.D. Res.:

Fecha:

Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / /

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales

PROGRAMA ANALITICO DE CATEDRA:

"DISTRIBUCION DE ENERGIA ELECTRICA "

Bolilla 1:

CENTRALES TERMICAS:

1) Centrales eléctricas: concepto y clasificación.- 2) Centrales de vapor: circuitos característicos; equipos y características de los mismos.- 3) Turboalternador: características mecánicas y de funcionamiento como máquina base de la central eléctrica.- 4) Centrales diesel eléctricas.- Centrales con turbinas de gas.- 5) Centrales nucleares: principio de funcionamiento y elementos del circuito térmico.- 6) Tipos de reactores de potencia en uso.- 7) Regulado hidráulico.-

Bolilla 2:

CENTRALES HIDRAULICAS Y NO CONVENCIONALES:

7) Centrales hidroeléctricas: esquema de una instalación hidroeléctrica y tipos de aprovechamiento.- 8) Breve descripción de los elementos y equipos que constituyen un aprovechamiento hidroeléctrico.- 9) Estudio comparativo entre centrales térmicas e hidráulicas en la explotación.- 10) Centrales no convencionales.-

Bolilla 3:

ELEMENTOS Y EQUIPOS PARA LINEAS ELECTRICAS:

10) Conductores.- 11) Aisladores.- 12) Apoyos.- 13) Crucetas.- 14) Morsetería.- 15) Acometidas.- 16) Disposición de los conductores.- 17) Puesta a tierra del neutro.- 18) Montaje de la línea.- 19) Estación transformadora.-

Bolilla 4:

CABLES SUBTERRANEOS:

Redes subterráneas.- 19) constitución de los cables subterráneos.- 20) Colocación y tendido de los cables subterráneos.- 21) Accesorios de los cables: empalmes, cajas de derivación,

terminales, cajas de distribución.- 22) Disposición de los cables en la distribución.- 23) Acometidas.- 24) Averías en las líneas de distribución aéreas y subterráneas.-

Bolilla 5:

CALCULO ELECTRICO DE LINEAS ELECTRICAS:

Cálculos eléctrico de las redes de distribución.- 25) Constante característica de la línea: resistencia Ohmica, inductancia, capacidad y conductancia.- 26) Caída de tensión y pérdida de potencia de los conductores: línea con cargas en un extremo; línea con cargas repartidas a lo largo de la misma; arterias ramificadas; circuito cerrado alimentado por un punto.- 27) Aplicación a circuito monofásico y trifásico.- 28) Caída de tensión y pérdida de potencia en canalizaciones subterráneas.-

Bolilla 6:

SISTEMAS DE DISTRIBUCION:

29) Sistema de distribución: monofásica, trifásica, trifilar y tetrafililar.-

Bolilla 7:

CALCULO MECANICO DE LINEAS AEREAS:

Cálculo mecánico.- 30) Esfuerzos a que se hallan sometidas las líneas aéreas.- 31) Cálculo mecánico de los conductores.- 32) Cálculo de los apoyos y accesorios.-

Bolilla 8:

PROYECTO Y CALCULO DE UNA E.T. DE DISTRIBUCION:

33) Proyecto, cálculo y presupuesto de una red de distribución correspondiente a una subestación de 315 KVA.-

Bolilla 9:

CALCULO DE LINEA DE MEDIA TENSION:

34) Cálculo de una línea de tensión media de hasta 15 kV tomando en cuenta solamente la resistencia Ohmica y la inductancia.-

BIBLIOGRAFÍA

- "*Centrales Eléctricas a vapor*", de Franco Liceni - Editorial Alsina.
- "*Centrales de vapor*", de G. A. Gaffert - Editorial Reverté.
- "*Équipement Thermique des Usines Génératrices D'Énergie Electrique*", de J. Richard Editorial Dunod.
- "*Combustión y Generación de vapor*", de R. P. Torreguitar y A. G. Weis - Editorial Mellor-Goodwin S.A.C.
- "*Manual del Constructor de Máquinas*", de Dubbel - Editorial Labor.
- "*Centrales y Redes Eléctricas*", de T.L. Buchhold y H. Happoldt.
- "*Centrali Electrici*", de Mainardis - Editorial Hoepli.
- "*Moderna Técnica degli Impianti Electrici*", de Filippo Tiberio - Editorial Vannini, Bréscia.
- "*Instrumentos para mediciones eléctricas*", de E.S. Lincoln - Editorial Sudamericana.
- "*Installations Electriques*", de Mauduit - Editorial Dunod.
- "*Centrales hidroeléctricas*", G. Zoppetti Júdez - Editorial Gustavo Gili.
- "*Centrales Eléctricas*", de José Ramirez Vazquez - Editorial CEAC S.A.
- "*Máquinas Motrices generadoras de energía eléctrica*", de José Ramirez Vazquez - Editorial CEAC S.A.
- "*Producción, Transporte y Distribución de la Energía Eléctrica*", de Ing. M. Simonoff - Publicación de la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas de la Universidad de La Plata.
- "*Estaciones de Transformación y Distribución. Protección de Sistemas Eléctricos*", de José Ramirez Vazquez - Editorial CEAC S.A.
- "*Turbines a vapeur et gaz*", de Lucien Vivier - Editorial Albin Michel.
- "*Turbines hydrauliques et leur régulation*", de Lucien Vivier - Editorial Albin Michel.
- "*El arte y la ciencia de la protección por relevadores*", de C. Russel Mason - Compañía Editorial Continental S.A.
- "*Energie Eólien*", de Désiré Le Gounièeres Editorial Eyrolles.
- "*Eóliennes et Aèrogènèratur*", de Guy Cuntly - Editorial Edisual.
- "*Produire son energie avec le vent*", de Roland Roger - Editorial de la Lanterne.
- "*Centrales Termoeléctricas*", de V. Yarizhkin - Editorial Mir.
- "*Los refrigerantes atmosféricos industriales*", de Leonel Candrán - Editorial Eyrolles.
- "*Teoría y práctica de la Tarificación a Costos Marginales*", de E.M.B. de Caligaris y O.J. Arca (1981). Publicado por EPEC.
- "*Introducción al Mercado Eléctrico Mayorista*", preparado por CAMMESA para el Curso Introductorio dictado en el Centro Argentino de Ingenieros y adaptado a la normativa vigente a Junio de 1995.
- Folletería Técnica variada disponible en plaza.