



## PLAN DE ESTUDIOS 2002

ASIGNATURA: **CENTRALES LÍNEAS Y SUBESTACIONES ELÉCTRICAS**

CÓDIGO **E 285**

ESPECIALIDAD/ES para las que se dicta: **Ingeniería Electromecánica**

### Contenidos Analíticos:

UT1. Economía energética. Recursos naturales. Centros de Transformación. Consumo energético. Economía electroenergética. Costos de generación. Evaluación económica.

UT2. Cálculo de redes abiertas y malladas en Alta Tensión. Líneas con muticonductores. Constantes. Compensación de redes. Regulación de tensión. Estabilidad.

UT3. Diseño eléctrico. Cálculo de fallas simétricas y asimétricas. Efectos térmicos y dinámicos. Sistemas de barras. Equipamiento de maniobra. Conexiones del neutro. Coordinación de aislación. Especificaciones técnicas. Sistemas de protección y relés.

UT4. Diseño de líneas y ET en alta tensión. Disposiciones constructivas. Cálculo mecánico de conductor. Determinación de esfuerzos en soportes. Esquema unifilar de ET. Equipamiento, medición, control y protecciones. Planos de planta y corte.

UT5. Centrales hidroeléctricas. Teoría de fluidos. Ecuaciones principales. Potencia. Pérdidas. Cavitación. Número específico. Máquinas hidráulicas. Motores y Turbinas. Tipos constructivos. Centrales hidroeléctricas. Diferentes Tipos. Disposiciones del equipamiento.

UT6. Centrales a combustión interna. Centrales diesel. Diferentes tipos. Combustibles. Centrales de pequeña y mediana potencia. Equipamiento Principal. Servicios Auxiliares. Centrales a Gas. Unidades de pequeña y mediana potencia. Tipos de conexión a redes. Unidades de gran potencia. Esquema unifilar. Combustible. Mantenimiento. Tipo de operación.

UT7. Centrales a Vapor. Diferentes ciclos. Combustibles. Elementos componentes. Disposición. Torres de enfriamiento. Centrales a contrapresión. Servicios auxiliares. Esquema unifilar general.

UT8. Cogeneración. Diferentes tipos. La cogeneración industrial. El consumo energético. Diferentes sistemas de recuperación. El ciclo combinado. Centrales de gran potencia. Disposiciones del equipamiento. Esquemas principales.



### **Bibliografía**

- 1- Centrales y Redes eléctricas. Buchhold- Happoldt
- 2- Centrale Elettriche.1ºT.Economía sulla Produzione. C Zanchi
- 3- Centrale Elettriche.3ºT.Centrali Termoelettriche.
- 4- Sistemas eléctricos de potencia. J.Correa.CEILP
- 5- Protecciones eléctricas.J.Correa.CEILP.
- 6- STEAM. Babcock and Wilcox.
- 7- Power Plants, Theory and Design. Philip Potter.
- 8- Turbinas de vapor y de gas- Lucien Vivier.
- 9- Procesos de los motores de combustión. Lester Lichty
- 10- Transmission Line Reference Book.115-138 kV Line Design. EPRI