



SYLLABUS

EE-316 CENTRALES ELÉCTRICAS II

ESPECIALIDAD : ELÉCTRICA
CRÉDITOS : 04
HORAS/SEMANA : T3, P2
PRE-REQUISITO : EE-315

CICLO : DECIMO
AÑO : QUINTO
REGIMEN : OBLIGATORIO
EVALUACIÓN : TIPO G

OBJETIVO

Capacitar al estudiante en el planeamiento, diseño, operación, mantenimiento, justificación económica de las centrales eléctricas, hidroeléctricas y térmicas.

RESUMEN

Estudio de operación y planeamiento de sistemas de generación eléctrica. Diseño de centrales hidráulicas. Diseño de centrales térmicas. Instalaciones y sistemas de supervisión y control.

CONTENIDO

Capítulo 1.- ESTUDIO DE OPERACIÓN Y PLANEAMIENTO DE SISTEMAS DE GENERACIÓN ELÉCTRICA.

Operación de sistemas de potencia. Proyección de demanda y despacho de generación. Índices de operación y mantenimiento. Control de frecuencia y restricción de carga. Confiabilidad de sistemas de potencia. Planeamiento de centrales. Justificación de proyectos de generación.

Capítulo 2.- DISEÑO DE CENTRALES HIDRÁULICAS

Componentes de la central hidráulica. Hidrología y obras civiles. Instalaciones electromecánicas. Análisis de beneficio y costo. Ejemplos de aplicación.

Capítulo 3.- DISEÑO DE CENTRALES TÉRMICAS

Diagramas esquemáticos de centrales térmicas. Evaluación de ciclos termoeléctricos. Centrales a vapor, centrales a gas y centrales Diesel. Análisis de beneficio – costo de centrales térmicas. Ejemplos de aplicación.

Capítulo 4.- INSTALACIONES Y SISTEMAS DE SUPERVISIÓN Y CONTROL.

Sistemas de medición. Sistemas de protección. Sistemas de supervisión y control en línea para tiempo real y tiempo extendido. Descripción de los centros de control existentes en el Perú.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CASTELFRANCHI, "CENTRALES ELÉCTRICAS I y II".
2. G. ZOPPETI, "CENTRALES HIDROELÉCTRICAS".
3. SECSA, "CENTRALES ELÉCTRICAS".
4. HARPER, "CENTRALES ELÉCTRICAS I Y II".
5. JICA, "PUBLICACIONES".
6. APEHIDRO, "PUBLICACIONES".
7. MORE, "POWER PLANT ENGINEERING".
8. DAVIS, "HANDBOOK OF APPLIED HYDRAULICS".
9. POTESS, "CENTRALES ELÉCTRICAS".
10. LUCA, "PLANTAS ELÉCTRICAS TEORÍA Y PROYECTOS".
11. BUCHHOLD, "CENTRALES Y REDES ELÉCTRICAS".
12. MAINARDIS, "CENTRALES ELÉCTRICAS".
13. DESHPANDE, "ELEMENT OF ELECTRICAL POWER STATION".
14. LOVELL, "GENERATING STATIONS".
