



Universidad Técnica Federico Santa María
Escuela de Graduados

ASIGNATURA: SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA		SIGLA: IPD - 417	
PRERREQUISITOS: SISTEMAS ELECTROMECÁNICOS (ELO-281)		CREDITOS: 4	
HRS. CAT. SEM.: 4	HRS. AYUD. SEM.:	HRS. LAB. SEM.:	EXAMEN: NO

OBJETIVOS:

Desarrollar los fundamentos de análisis y operación de sistemas eléctricos de potencia en la generación, transmisión, distribución y utilización eficiente de la energía.
Conocer el empleo de herramientas computacionales para el análisis de sistemas de potencia bajo condiciones normales de operación y ante fallas.
Desarrollar los elementos de análisis para el diseño y la especificación de componentes de sistemas eléctricos de potencia.

METODOLOGIA:

El curso se desarrollará mediante clases teóricas, presentaciones de profesionales invitados y trabajos dirigidos.

CONTENIDOS:

1. Introducción

Descripción general de los sistemas eléctricos: generación, transmisión, distribución. Centrales eléctricas. Interconexión de sistemas.

Sistemas en por unidad. Representación de sistemas de potencia. Diagrama unilineal. Diagrama de impedancias. Componentes de secuencia.

2. Sistemas y componentes.

Componentes (Máquinas sincrónicas, líneas de transmisión, transformadores). Flujo de potencia. Regulación de tensión y control de la potencia reactiva. Condiciones anormales: fallas y desequilibrios. Operación Económica. Fenómenos Dinámicos.

Líneas de transmisión, Transformadores. Generadores síncronos. FACTS. Sistemas HVDC.

3. Análisis computacional

Herramientas computacionales. Flujo de carga. Cortocircuitos.

4. Operación de sistemas de potencia.

Estabilidad. Seguridad. Calidad de servicio. Sistemas de protecciones y coordinación. Desregulación en el sector eléctrico. Operación económica.

BIBLIOGRAFIA:

1. John J. Grainger, W. Stevenson: "Análisis de Sistemas de Potencia". Ed. Mc Graw-Hill. 1996.
2. Syed a. Nasar "Sistemas Eléctricos de Potencia", Ed. Mc Graw-Hill. 1991.
3. Gómez Expósito, A. y otros, "Análisis y Operación de Sistemas de Energía Eléctrica", Mc Graw Hill, 2002.
4. Saadat, H., "Power System Analysis", Mc Graw Hill, 2002.
5. Gómez Expósito, A. y otros, "Sistemas Eléctricos de Potencia. Problemas y ejercicios resueltos", Prentice Hall, 2002.
6. Yong Hua Song, Allan T. Johns, "Flexible ac transmission systems (FACTS)", The IEE, London, 1999.
7. R. Dugan, M.F. McGranaghan, H.W. Beaty, Electrical Power System Quality, Mc Grw Hill, 1996.
8. IEEE, Libros de colores.
9. IEEE Standards.
10. Proceedings de Conferencias internacionales del IEEE y sus sociedades PES, IAS, PELS.

Elaborado: J.Pontt	OBSERVACIONES: Última actualización: Julio 2007
Aprobado: Depto. Electrónica – D.G.I.P.	
Fecha: 14.06.2007	