



Universidad Nacional de Mar del Plata
Facultad de Ingeniería
Departamento de Ingeniería Eléctrica y Electromecánica
Área Instalaciones Eléctricas
Asignatura: Máquinas y Accionamientos Eléctricos

Contenidos mínimos : Instrumentos y Mediciones. Maquinas Electricas Transformadores. Motores de Corriente Alterna Asincronicos. Sincronicos. Generación en la Industria. Generador Sincronico. Grupos Electrogenos. Máquinas de Corriente Continua. Generador. Motor. Accionamientos Eléctricos. Mantenimiento en Máquinas Eléctricas.

PROGRAMA ANALITICO

Bolilla 1: INSTRUMENTOS Y MEDICIONES

Generalidades de instrumentos. Clases de errores. Instrumentos analógicos: Amperímetros, voltímetros, vatímetros, cofímetros. Conceptos de instrumentos digitales. Medición de Resistencia de Aislación. Normas de uso. Medición de potencia. Sistemas monofásicos y trifásicos. Transformadores de medida de corriente y tensión.

Bolilla 2: TRANSFORMADORES -

Generalidades, pérdidas y rendimiento. Circuito equivalente. Diagrama fasorial. Reducción de parámetros. Ensayo indirecto. Curvas características. Autotransformador. Transformadores trifásicos de aplicación industrial.

Bolilla 3: MOTORES ELÉCTRICOS DE CORRIENTE ALTERNA

Motores de inducción trifásicos. Ecuaciones fundamentales de las máquinas asincrónicas. Circuito equivalente. Diagrama fasorial. Motores monofásicos asincrónicos; clasificación según el método de arranque.

Motores sincrónicos. Ecuaciones fundamentales. Diagrama fasorial. El motor sincrónico como compensador del factor de potencia.

Bolilla 4: GENERACIÓN EN LA INDUSTRIA

La máquina sincrónica como generador. Circuito equivalente y diagrama fasorial del generador de rotor liso. curvas características. Acoplamiento en paralelo de alternadores. Grupos Electrógenos: componentes y disposiciones mas frecuentes.

Bolilla 5: MAQUINAS DE CORRIENTE CONTINUA -

Generalidades de las máquinas de corriente continua. Generadores, Principio de funcionamiento, tipos y curvas características. Motores, principio de funcionamiento, tipos y curvas características.

Bolilla 6: ACCIONAMIENTOS ELECTRICOS

Análisis de las curvas características del motor y accionado.
Selección de motores eléctricos en función del tipo de accionado.
Arranque e Inversión del sentido de giro y variación de velocidad de motores eléctricos.

Bolilla 7: MANTENIMIENTO DE MAQUINAS ELECTRICAS

Conceptos de Mantenimiento preventivo y predictivo. Fallas mas frecuentes en máquinas eléctricas. Instrumental y Métodos para realizar tareas de Mantenimiento. Mantenimiento de generadores de grupos electrógenos.

Bibliografía

Medidas Eléctricas – Juan Antonio Suárez.

Análisis de medidas eléctricas.- Frank - Mc Graw Hill.

Medidas Eléctricas - Tomo I- J. Sábato - Editorial Alsina.

Técnicas de Medidas Eléctricas- Ed. Dossat.

Medidas Eléctricas - Kinnard.

Electrical Instrumentation and Measurement System. B. A. Gregory

Marcelo Sobrevila - Conversión Industrial de la Energía Eléctrica- Ed. EUDEBA

Selección y Aplicación de motores eléctricos– Lobosco y Dias Ed. Siemens

Marcelo Sobrevila - Máquinas Eléctricas

Marcelo Sobrevila - Circuitos Eléctricos y Magnéticos - Ed. Marymar

M. Kuznetsov - Fundamentos de Electrotecnia - Ed. Mir

Irwing Kosow - Máquinas Eléctricas y Transformadores - Ed. Prentice Hall

Manual de mantenimiento industrial – Tomo II LC MORROW ed. Continental

Técnicas para el Mantenimiento y Diagnóstico de Máquinas Eléctricas rotativas

Manés Fernández Cabalas y otros – Ed. Marcombo