



**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