



## PROGRAMAS DE LAS ASIGNATURAS DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

### ASIGNATURA: MÁQUINAS ELÉCTRICAS II

Asignatura correspondiente al módulo VII del 4<sup>to</sup> año de la Carrera Ing. Eléctrica.

#### PROGRAMA ANALÍTICO:

##### UNIDAD TEMÁTICA I: LA MÁQUINA SINCRÓNICA

Introducción. La máquina no saturada acoplada a una red rígida. Diagrama fasorial de tensiones. Interpretación del diagrama de fasores. Diagrama de excitaciones. Lugar geométrico de la corriente. Diagrama de potencias. Curva en V. La máquina en servicio individual.

La máquina saturada: Característica magnética en vacío. Característica magnética en carga. Característica de cortocircuito. Triángulo de Pottier. Determinación de la excitación (máquina saturada).

La máquina sincrónica con arrollamiento amortiguador. Reactancias de la máquina sincrónica con arrollamiento amortiguador. Constante de tiempo de la máquina sincrónica. Golpe de carga (tratamiento aproximado). Modelo de cinco arrollamientos. Ecuaciones de movimiento.

##### UNIDAD TEMÁTICA II: LA MÁQUINA ASINCRÓNICA

Introducción. Importancia en el campo de las máquinas eléctricas. Campo de Aplicación. Descripción de máquinas asincrónicas con rotor bobinado y a jaula.

Principio de funcionamiento de la máquina asincrónica. Resbalamiento. Distintas posibilidades de trabajo. Diagrama fasoriales. Diagrama circulares.

La máquina asincrónica como motor: Arranque. Doble jaula. Regulación de velocidad.

Otros regímenes de trabajo: La máquina como generador. La máquina como freno. El regulador de inducción. La máquina asincrónica monofásica.

##### UNIDAD TEMÁTICA III: LA MÁQUINA DE CORRIENTE CONTINUA

Introducción: Importancia de la máquina de corriente continua en el campo de los accionamientos especiales. Aplicaciones. Descripción de una máquina de corriente continua.

La máquina de corriente continua como fuente de corriente continua. El generador de corriente continua como combinación de un generador sincrónico con el conmutador.

Teoría de la máquina de corriente continua. Arrollamientos y tensión inducida en una máquina de corriente continua. Reacción del inducido. Conmutación: proceso para mejorarla.

El generador de corriente continua. Características. Excitación serie, derivación y compaund.

Motores de corriente continua. Momento giratorio. Flujo de energía. Motores serie. Motores derivación. Regulación de velocidad.

#### BIBLIOGRAFÍA:

- "Máquinas Eléctricas". 5<sup>o</sup> Edición. Fitzgerald A., Charles Kingsley, Stephen D. Umans. Mc Graw Hill. 1992.
- "Teoría de las Máquinas Eléctricas Rotativas, Tomo I". Ernesto Garat. Publicado por FACET, U.N.T. 2003.

#### PROFESOR RESPONSABLE:

- Ing. Ernesto Garat, Profesor Titular.

#### MODALIDAD:

- Teoría: 4 horas semanales.
- Práctica: 2 horas semanales.

#### EVALUACIÓN:

- Dos exámenes parciales escritos de resolución de problemas en la mitad y al final del semestre.
- Un examen final oral.