

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
PROGRAMA DE INGENIERÍA MECÁNICA**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Código	Nombre	Requisito	Carácter Teórico (T), Práctico (P) o Teórico-Práctico (TP)	Intensidad Horaria Semanal - horas profesor	No. De Horas teóricas orientadas por el profesor	No. De Horas Prácticas orientadas por el profesor	Horas totales de dedicación semanal del estudiante	No. De Créditos Académicos Asignados para el programa
IE961	Laboratorio de Electricidad II	IE861 – IE873	P	3				1

OBJETIVOS:

Al finalizar el curso el estudiante deberá estar capacitado para:

- Distinguir los diferentes tipos de máquinas de corriente continua, alterna y transformadores.
- Conocer la manera como operan las máquinas de corriente continua, alterna y transformadores.
- Saber ubicar en el sistema eléctrico cada una de las máquinas según su aplicación.

CONTENIDO DEL CURSO.

1. Conocimiento del equipo y modo de operación del laboratorio.
2. Máquinas de c.c. con conexión excitación independiente, autoexcitada shunt, serie y compuesta como generador (curva característica voltaje vs. Corriente de excitación).
3. Máquina cc. Con conexión excitación independiente, autoexcitada shunt, serie y compuesta como generador, en terminales vs corriente de carga).
4. Máquinas de c.c. con conexión excitación independiente, autoexcitada shunt, serie y compuesta como motor, característica de carga (curva característica velocidad vs. Corriente de carga).
5. Máquina de inducción (asíncrona) monofásica jaula de ardilla como motor, (curva característica velocidad vs. torque (corriente de línea)).
6. Máquina de inducción (asíncrona) trifásica jaula de ardilla como motor y generador. Curva característica velocidad vs toque (corriente de línea) como motor y curva característica voltaje vs. Corriente de línea como generador.
7. Máquina de inducción (asíncrona) trifásica de rotor devanado como motor. Curva característica velocidad vs. torque (corriente de línea) como motor para diferentes valores de resistencia del rotor.
8. Máquina síncrona operando como generador. Curva característica voltaje vs. corriente de carga para factores de potencia en adelanto, atraso e igual a 1.
9. Máquina síncrona operando como motor. Curva característica corriente de carga vs. corriente de campo para factores de potencia en adelanto, atraso e igual a 1.
10. Transformadores trifásicos. Curva característica voltaje en secundario vs. carga, pérdidas de potencia activa vs. carga.
11. Transformadores monofásicos. Curva característica voltaje en secundario vs. carga, pérdida de potencia activa vs. carga.

12. Aplicación al control secuencial. Diseño de un sistema de control secuencial para tres bombillos.

BIBLIOGRAFÍA:

- FITZGERALD, A.E., HIGGIN TEHAUM, David E., GRAVEL, Arvin. Fundamentos de Ingeniería Eléctrica. México. McGraw-Hill Book Company, 1991.
- KOSOW, Irving L., Máquinas Eléctricas y Transformadores. Barcelona, España. Editorial Reverté, 1975.
- GEORGE J. THALER Y MILTON L. WILCOX. Máquinas Eléctricas, Estado dinámico y permanente, Editorial Limusa, México 1974.
- MICHAEL LIWSCHITZ – GARIK, CLYDE C. WHIPPLE. Máquinas de Corriente Continua, Compañía editorial Continental, México 1985.
- A.V. IVANOV – SMOLENSKI, Máquinas Eléctricas Tomos I, II, III, Editorial Mir-Moscú 1984.
- M.P. KOSTENKO, L.M. PIOTROVSKI, Máquinas Eléctricas I y II, Editorial Mir-Moscú, 1976.