

FORMULARIO PARA LAS PROPUESTAS DE PROGRAMAS DE LAS ASIGNATURAS DE LOS NUEVOS PLANES DE ESTUDIO

Aprobado por el Consejo de la Facultad con fecha 23/4/97 Res. 394. Rectificación Res.553/97, Res. 1112/98 y Res. 842/99.

Visto la propuesta efectuada por la Comisión de Evaluación acerca de los contenidos básicos que necesariamente deben contemplar las propuestas de programas para las asignaturas de los nuevos planes de estudio, y las consideraciones efectuadas en sala, establecer:

Cada propuesta de programa deberá contener los siguientes puntos básicos y los detallados en los anexos.

1. Nombre de la asignatura. **ELECTROTÉCNICA II.**

2. Créditos. NUEVE (9)

3. Objetivo de la asignatura. Impartir al estudiante conocimientos básicos sobre los sistemas trifásicos de potencia, los transformadores de potencia, y las máquinas eléctricas de continua y asíncronas en régimen permanente y sin anomalías. Se analiza el procedimiento de conversión de la energía (eléctrica-mecánica), se detalla los modelos clásicos de representación circuital de las máquinas con énfasis especial en el comportamiento operativo de las mismas. Se detallan los aspectos descriptivos de las máquinas eléctricas.

4. Metodología de enseñanza. Comprende un total de 58 horas con 34 horas teóricas y 24 horas de práctico, en un régimen de 4 horas semanales.

5. Temario. .

1. Sistemas Trifásicos.
2. Transformadores.
3. Fundamentos de la conversión electromecánica de energía.
4. Máquinas de Corriente Continua.
5. Campo giratorio.
6. Máquinas de Inducción Polifásicas.
7. Máquinas de Inducción Monofásicas.
8. Corrección del factor de potencia.
9. Utilización de las máquinas eléctricas.
10. Generalidades sobre las redes de UTE.

6. Bibliografía. *Capítulo 11 de Análisis Básico de Circuitos Eléctricos.

D. JHONSON, J. HILBURN, J. JHONSON Y P. SCOTT
Editorial Prentice Hall. Quinta Edición

*Máquinas Eléctricas y Sistemas Accionadores.

C. Gray. Ed. Alfaomega.

*Máquinas.

L. Matsch. Ed. Alfaomega.

*Máquinas Eléctricas.

S. Chapman. Ed. Mc.Graw Hill.

7. Conocimientos previos exigidos y recomendados. Electromagnetismo. Teoría de circuitos en particular manejo de fasores complejos y fórmulas relativas a la potencia eléctrica (No incluye la información de previaturas).

Nota: Se deberá indicar claramente para cada carrera a qué materia corresponde esta asignatura.

Para la carrera de Ingeniería Mecánica comprende la materia ELECTROTÉCNICA.

1) ANEXO.

Temario:

1. Sistemas Trifásicos. 6T, 5E

Revisión de circuitos en Régimen Sinusoidal y método de los fasores.
Sistemas Trifásicos en corriente alterna. Resolución en régimen permanente.
Medición de la potencia Activa y Reactiva. Teorema de Blondel.

2. Transformadores. 6T, 5E

Transformadores de Potencia, principio de funcionamiento. Circuito Equivalente, Valores Nominales. Ensayos. Funcionamiento en Paralelo. Aspectos descriptivos, accesorios, protecciones propias. Transformadores de medida y aplicaciones.

3. Fundamento de la conversión electromecánica de energía. 3T.

Revisión de las leyes básicas del electromagnetismo. Balance de Energía de un Convertidor Electromecánico. Energía almacenada en el campo magnético. Fuerza y par de origen magnético.

4. Máquinas de Corriente Continua. 4T, 4E

Principio de funcionamiento. Campos magnéticos en el entrehierro. FEM inducida. Reacción magnética del inducido. Nociones constructivas. Deducción del par como convertidor ideal. Rendimiento. Características operativas de la máquina con excitación independiente, shunt y serie. Arranque de un motor y cebado de un generador.

5. Campo giratorio. 2T.

Campo magnético giratorio en una máquina trifásica de entrehierro constante. Bobinas diametrales, término fundamental de fmm: teorema de Ferraris. Nociones de bobinados distribuidos y coeficiente de bobinado.

6. Máquinas de Inducción Polifásicas. 7T, 6E.

Constitución de las máquinas de inducción. Rotor bobinado y de jaula. Deducción del circuito equivalente. Ensayos. Balance energético: curva de par, velocidad. Modos de funcionamiento: motor, generador, freno. Métodos de arranque.

7. Máquinas de Inducción monofásicas. 2T, 2E

Análisis por doble campo giratorio. Circuito equivalente. Curva par-velocidad. Dispositivo de arranque. Campo de aplicación.

8. Corrección del factor de potencia. 1T, 2E

Planteo del problema. Método de Corrección.

9. Utilización de las máquinas eléctricas. 2T

Calentamiento. Vida de las aislaciones. Funcionamiento en sobrecarga.

10. Generalidades sobre las redes de UTE. 1T

Redes de Trasmisión y distribución. Subestaciones, descripción y función de los equipos principales.

modalidad del curso y procedimiento de evaluación.

Clases teórico prácticas de asistencia libre con los siguientes procedimientos de evaluación:

- a) Dos pruebas parciales durante el semestre, en cada una de las cuales podrá obtener un máximo de 50 puntos.
- b) De acuerdo a los resultados obtenidos, el estudiante podrá:
 - a) Obtener un mínimo de 12,5 puntos (25%) en la primer prueba para pasar a la segunda, de lo contrario perderá el curso.
 - b) Obtener un mínimo de 12,5 puntos (25%) en la segunda prueba, independientemente del resultado de la primera, de lo contrario perderá el curso.
 - c) Ganar el curso si obtiene 25 o mas puntos en la suma de ambas pruebas.
 - d) Si obtiene entre 25 y 50 puntos totales ira a Examen Total (Práctico mas Teórico).
 - e) Si obtiene entre 50 y 75 puntos totales ira a Examen Teórico.
 - f) Si obtiene más de 75 puntos totales exonerará la asignatura.

No corresponde exactamente a ninguno de los regímenes establecidos hasta ahora.

Nota: La forma de codificación para el ACTA DE CURSO es la siguiente:

0 a 2 Pierde el curso.

20 Examen Total

4 Examen parcial

6 a 12 Exoneró. En este caso coincide con la NOTA DE APROBACIÓN.

PREVIATURA.

La asignatura “ ELECTROTÉCNICA I ” en la modalidad curso a curso y exámen a exámen.

*Aprobado por el Consejo de Facultad de fecha 10.7.2000
por Exp. 92.193*