

Plan 210 Ing. Ind.

Asignatura 16013 MAQUINAS ELECTRICAS

Grupo 1

Presentación

- * FUNDAMENTOS Y CARACTERÍSTICAS
- * REGIMEN PERMANENTE.
- * ANALISIS DE OPERACIÓN.

Programa Básico

- Tema 1.-Introducción a las máquinas eléctricas
- Tema 2.-Transformadores
- Tema 3.-Máquinas asíncronas
- Tema 4.-Maquinas síncronas
- Tema 5.-Máquinas de corriente continua

Objetivos

- ** Analizar el comportamiento en regimen permanente
- ** Establecer sus circuitos equivalentes.
- ** Estudiar sus aplicaciones.
- ** Aprender a seleccionar.

Programa de Teoría

MAQUINAS ELECTRICAS 3º.

1.- INTRODUCCIÓN A LAS MAQUINAS ELECTRICAS.

- 1.1.- Introducción.
- 1.2.- Generalidades sobre Máquinas Eléctricas.

2.- TRANSFORMADORES.

- 2.1.- Introducción.
- 2.2.- Circuitos magnéticos y transformación de la energía
- 2.3.- Principio de funcionamiento.
- 2.4.- Ensayos de los transformadores.
- 2.5.- Pérdidas y rendimientos.
- 2.6.- Coeficiente de regulación.
- 2.7.- Transformadores trifásicos.
- 2.8.- Funcionamiento en paralelo.
- 2.9.- Transformadores especiales.
- 2.10.- Transformadores de medida y de protección.

3.- MAQUINAS ASINCRONAS.

- 3.1.- Introducción.
- 3.2.- Principio de funcionamiento.
- 3.3.- Circuito equivalente y diagrama vectorial.
- 3.4.- Ensayos del motor asíncrono.
- 3.5.- Curvas características.
- 3.6.- Arranque y regulación de velocidad.
- 3.7.- El generador asíncrono.

4.- MAQUINAS SINCRONAS.

-
- 4.1.- Introducción.
 - 4.2.- Principio de funcionamiento.
 - 4.3.- Circuito equivalente y diagrama vectorial.
 - 4.4.- Regulación de tensión.
 - 4.5.- Análisis lineal de alternadores síncronos.
 - 4.6.- Análisis no lineal de alternadores síncronos.
 - 4.7.- Funcionamiento en régimen aislado y conectado a una red de potencia infinita.
 - 4.8.- El motor síncrono.

5.- MAQUINAS DE CORRIENTE CONTINUA.

- 5.1.- Introducción.
- 5.2.- Principio de funcionamiento.
- 5.3.- Sistemas de excitación y circuitos equivalentes.
- 5.4.- Magnitudes fundamentales. Balance de potencia.
- 5.5.- Curvas características.
- 5.6.- Control y regulación de velocidad.

Programa Práctico

Evaluación

- Se realizarán los exámenes establecidos en el Plan de Ordenación Académica del presente curso y en las fechas en él previstas.
- Cada examen constará de cuatro partes, una por cada tema de la asignatura, excepto el primero que no será objeto de examen. Cada parte se valorará independientemente con un máximo de 10 puntos y podrá constar de ejercicios, preguntas y/o problemas.
- La nota final de la asignatura corresponderá a la nota media de las cuatro partes, siendo imprescindible la obtención de un mínimo de 2 puntos sobre 10 en cada una de las cuatro partes.

Se considerará como Aprobado una nota media igual o superior a 5 sobre 10.

Bibliografía

- * Fraile Mora, J. "MAQUINAS ELÉCTRICAS". Editorial McGrawHill. 2003.
- * Sanjurjo Navarro, R. "MAQUINAS ELECTRICAS". Editorial Mc-Graw-Hill. Madrid. 1989.
- * Ras Oliva, E. "TRANSFORMADORES DE POTENCIA, DE MEDIDA Y DE PROTECCION". Editorial Marcombo. Barcelona. 1978.
- * Departamento de Ingeniería Eléctrica. "VirMALec. Guía didáctica en CD sobre Máquinas Eléctricas". Versión de pruebas.

Presentación

- * FUNDAMENTOS Y CARACTERÍSTICAS
- * REGIMEN PERMANENTE.
- * ANALISIS DE OPERACIÓN.

Programa Básico

- Tema 1.-Introducción a las máquinas eléctricas
- Tema 2.-Transformadores
- Tema 3.-Máquinas asíncronas
- Tema 4.-Maquinas síncronas
- Tema 5.-Máquinas de corriente continua

Objetivos

- ** Analizar el comportamiento en regimen permanente
- ** Establecer sus circuitos equivalentes.
- ** Estudiar sus aplicaciones.
- ** Aprender a seleccionar.

Programa de Teoría

MAQUINAS ELECTRICAS 3º.

1.- INTRODUCCIÓN A LAS MAQUINAS ELECTRICAS.

- 1.1.- Introducción.
- 1.2.- Generalidades sobre Máquinas Eléctricas.
- 1.3.- Transformación de la Energía. Pérdidas y rendimientos.
- 1.4.- Circuitos magnéticos.
- 1.5.- Tensiones inducidas y pares electromagnéticos.

2.- TRANSFORMADORES.

- 2.1.- Introducción.
- 2.2.- Principio de funcionamiento.
- 2.3.- Ensayos de los transformadores.
- 2.4.- Coeficiente de regulación.
- 2.5.- Transformadores trifásicos.
- 2.6.- Funcionamiento en paralelo.
- 2.7.- Transformadores especiales.
- 2.8.- Transformadores de medida y de protección.

3.- MAQUINAS ASINCRONAS.

- 3.1.- Introducción.
- 3.2.- Principio de funcionamiento.
- 3.3.- Circuito equivalente y diagrama vectorial.
- 3.4.- Ensayos del motor asíncrono.
- 3.5.- Curvas características.
- 3.6.- Arranque y regulación de velocidad.
- 3.7.- El generador asíncrono.

4.- MAQUINAS SINCRONAS.

- 4.1.- Introducción.
- 4.2.- Principio de funcionamiento.
- 4.3.- Circuito equivalente y diagrama vectorial.

-
- 4.4.- Regulación de tensión.
 - 4.5.- Análisis lineal de alternadores síncronos.
 - 4.6.- Análisis no lineal de alternadores síncronos.
 - 4.7.- Funcionamiento en régimen aislado y conectado a una red de potencia infinita.
 - 4.8.- El motor síncrono.

5.- MAQUINAS DE CORRIENTE CONTINUA.

- 5.1.- Introducción.
- 5.2.- Principio de funcionamiento.
- 5.3.- Sistemas de excitación y circuitos equivalentes.
- 5.4.- Magnitudes fundamentales. Balance de potencia.
- 5.5.- Curvas características.
- 5.6.- Control y regulación de velocidad.

Programa Práctico

Evaluación

- Se realizarán los exámenes establecidos en el Plan de Ordenación Académica del presente curso y en las fechas en él previstas.
- Cada examen constará de una parte de Teoría y otra de Problemas. Cada parte se valorará independientemente con un máximo de 10 puntos.
- La nota final de la asignatura corresponderá a la nota media de las dos partes. Se considera aprobada cada parte cuando se obtenga una calificación igual a superior a 5 sobre 10 en cada una de ellas. Se podrá compensar una parte con otra siempre y cuando la nota de cada parte no sea inferior a 3 puntos sobre 10. A su vez, se exige un mínimo de 2 puntos sobre 10 en cada uno de los problemas de que conste el examen de Problemas.
- En caso de que no se alcancen los mínimos exigidos no será posible la obtención de la nota final. En estos casos, la nota final de Actas será "2,0 SUSPENSO".

Se considerará como Aprobado una nota media igual o superior a 5 sobre 10.

Bibliografía

- * Fraile Mora, J. "MAQUINAS ELÉCTRICAS". Editorial McGrawHill. 2003.
- * Sanjurjo Navarro, R. "MAQUINAS ELECTRICAS". Editorial Mc-Graw-Hill. Madrid. 1989.
- * Ras Oliva, E. "TRANSFORMADORES DE POTENCIA, DE MEDIDA Y DE PROTECCION". Editorial Marcombo. Barcelona. 1978.
- * Departamento de Ingeniería Eléctrica. "VirMALec. Guía didáctica en CD sobre Máquinas Eléctricas". Versión de pruebas.