

Syllabus

Identificación

- Curso: Conversión Electromecánica de la Energía
- Carrera: Ingeniería Civil Eléctrica
- Nivel: 5to semestre
- Código: ELE3101
- Créditos: 6
- Duración: 1 semestre

Intención

Curso introductorio a los principios básicos de funcionamiento de máquinas eléctricas y al análisis de circuitos eléctricos de potencia que incorporen sus modelos matemáticos.

Objetivos

1. Comprender conceptos fundamentales del funcionamiento de máquinas eléctricas.
2. Adquirir habilidades para modelar y simular procesos de conversión electromecánica de energía.
3. Interpretar el comportamiento electromagnético y mecánico de diferentes máquinas eléctricas y sus aplicaciones.

Unidades Temáticas

1. Fundamentos de generación y conversión de energía eléctrica.
2. Transformadores.
3. Fundamentos de máquinas de corriente alterna.
4. Generador síncrono.
5. Motor síncrono.
6. Motor de inducción.
7. Motor de paso.
8. Fundamentos de máquinas de corriente continua.
9. Motores y generadores de corriente continua.

Metodología Docente

- Sesiones de cátedra donde se realizan exposiciones sobre las unidades temáticas.
- Sesiones de ayudantía donde se resuelven ejercicios.
- Uso de software PSIM para simulación de circuitos.

Escuela de Ingeniería

Evaluación

Se evaluará mediante dos Controles (C), tres tareas (T), un Examen (E) y un Examen recuperativo (R), si corresponde.

Calendario de evaluaciones

Ítem	Fecha
T1	Jueves 25 de abril
C1	Jueves 9 de mayo
T2	Jueves 6 de junio
C2	Jueves 27 de junio
E y R	Fijado por escuela.

Cálculo de notas

La nota final (NF) está compuesta por una nota de cátedra (NC) y una nota de actividades complementarias (NAC) con las siguientes ponderaciones:

$$NF = 0.5 * NC + 0.5 * NAC.$$

La NC está compuesta por la nota de los Controles de Cátedra con las siguientes ponderaciones:

$$NC = 0.5 * C1 + 0.5 * C2.$$

En que C1 y C2 son las notas de los Controles 1 y 2 respectivamente

No se contempla Examen.

La NAC está compuesta por el promedio simple de las tareas:

$$NAC = (T1+T2)/2.$$

La asistencia a las Cátedras y Ayudantías es de carácter voluntario.

Reglas generales

Durante las evaluaciones escritas no se permitirá lo siguiente:

- Intercambio de materiales.
- Uso de calculadoras programables/graficadoras, celulares o elementos tecnológicos con capacidad de almacenar texto, video, audio o conexión a internet.
- Mantener sobre la mesa elementos distintos de: lápices, goma, corrector, calculadora y hoja de fórmulas.
- La hoja de fórmulas corresponde a una hoja de papel tamaño carta ESCRITA A MANO.
- Durante las evaluaciones se podría exigir la presentación de un documento de identidad en buen estado.

Tareas

Se debe entregar un informe en formato digital (.pdf). El informe deberá tener una extensión máxima de 10 páginas tamaño carta.

Se sugiere que el informe escrito considere las siguientes secciones:

- I) Identificación e Introducción: Título, nombre autor/a, introducción breve. (máx. 1 pág.)
- II) Desarrollo: Respuesta a la guía de trabajo, desarrollos matemáticos, gráficos, resultados. (máx. 8 pág.)

Escuela de Ingeniería

III) Conclusiones relevantes, si las hubiere (máx. 1 pág.)

IV) Referencias Bibliográficas: es importante citar cualquier material de apoyo utilizado para el desarrollo de la tarea: página web, libro, paper, etc. Se recomienda utilizar software Zotero o equivalente para automatizar el proceso de generación de la bibliografía. Utilizar estilo IEEE (https://biblioguias.uam.es/citar/estilo_ieee) (máx. 1/2 pág.)

Recomendaciones generales:

- No incluya portada adicional.
- Incluya gráficos de buena calidad (idealmente generados por computador).
- Escriba comentarios, explicaciones y conclusiones breves y concisas, haciendo referencia a ecuaciones, figuras y referencias bibliográficas cuando corresponda (recordar utilizar formato IEEE).
- El informe debe ser subido a Ucampus. Se creará un ítem Tarea para esto.
- Se recibirán informes atrasados, sin embargo, serán penalizados con un descuento de 0.5 unidades en la nota por cada hora de atraso (Ej.: nota informe = 6.5, subió informe a las 1:01pm, tiene atraso de 2 horas, nota informe atrasado = 5.5).

Bibliografía y Material de Apoyo

- CHAPMAN, S.J., *Máquinas Eléctricas*, 5ta Ed., McGraw-Hill.
- FITZGERALD, A.E., KINGSLEY, CH., UMANS, S., *Máquinas Eléctricas*, McGraw-Hill.
- SANZ, J., *Máquinas Eléctricas*, Prentice Hall, 2002.