



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2014/15

44224 - AMPLIACIÓN DE TEORÍA DE CIRCUITOS

CENTRO: 105 - Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles

TITULACIÓN: 4040 - Grado en Ingeniería Eléctrica

ASIGNATURA: 44224 - AMPLIACIÓN DE TEORÍA DE CIRCUITOS

CÓDIGO ULPGC: 44224

CÓDIGO UNESCO: 3307.03

MÓDULO:

MATERIA:

TIPO: Obligatoria

CRÉDITOS ECTS: 4,5

CURSO: 3

SEMESTRE: 1º semestre

LENGUA DE IMPARTICIÓN (Especificar créditos de cada lengua)

ESPAÑOL: 4,5

INGLÉS: 0

SUMMARY

REQUISITOS PREVIOS

Los alumnos que deseen cursar esta asignatura con éxito deberán manejar con soltura algunas herramientas matemáticas para resolver los problemas que se planteen. Por este motivo es altamente recomendable que el alumno haya cursado las asignaturas matemáticas que se imparten en cursos previos (Álgebra y Cálculo)..Haber superado la teoría de circuitos básica. Así mismo, se muestran algunos conocimientos básicos necesarios:

- Derivación e integración de funciones
- Electromagnetismo
- Sistemas de ecuaciones lineales y diferenciales
- Trigonometría
- Vectores y números complejos
- Teoría de Circuitos

Plan de Enseñanza (Plan de trabajo del profesorado)

Contribución de la asignatura al perfil profesional:

Esta asignatura constituye la base de trabajo en Teoría de Circuitos conociendo los fundamentos de los elementos de los circuitos tanto monofásicos como trifásicos y redes eléctricas. La asignatura contempla el estudio de las técnicas y procedimientos propios de la Teoría de Circuitos.

Competencias que tiene asignadas:

BÁSICAS Y GENERALES

G3 - COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.

G4 - TRABAJO EN EQUIPO. Ser capaz de trabajar como miembro de un entorno y equipo

interdisciplinar ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

G5 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

G6 - APRENDIZAJE AUTÓNOMO. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar este conocimiento.

T10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

TRANSVERSALES

N2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales.

ESPECÍFICAS

MTEL11 - Ampliación de tecnología eléctrica y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería.

Objetivos:

os objetivos de asignatura se pueden englobar en tres tipos: conceptuales, procedimentales y actitudinales.

Dentro de los objetivos conceptuales están el identificar topológicamente los circuitos eléctricos.

Los objetivos procedimentales son simular y diseñar circuitos eléctricos complejos (lineales y no lineales).

Finalmente, los objetivos actitudinales programar, en ordenador y de forma colaborativa, problemas generales de circuitos eléctricos.

Contenidos:

Tema 1. El método de la tabla

Tema 2. El método nodal modificado

Tema 3. Análisis de circuitos no lineales de gran dimensión

Tema 4. Métodos computacionales en teoría de circuitos.

Tema 5 Aplicaciones.

Metodología:

Clase teórica.
Clase teórica de problemas o casos.
Presentación de trabajos de grupo
Clases prácticas de aula.
Clases prácticas de laboratorio.
Tutoría.

Evaluación:

Criterios de evaluación

Realizar pruebas escritas que nos van a permitir verificar los niveles de conocimiento, habilidades o destrezas de los estudiantes. Se trata también de un instrumento que proporciona resultados útiles para el proceso de enseñanza y de aprendizaje de la asignatura.

El contenido de dichas pruebas estará vinculado con los objetivos formativos y resultados del aprendizaje de la asignatura así como a las competencias que se desean evaluar

Sistemas de evaluación

Se empleará un sistema de evaluación continua siendo obligatoria la asistencia a clases de teoría y prácticas Laboratorio y problemas.

Criterios de calificación

Convocatoria ordinaria:

La calificación final tendrá en cuenta que el 10% corresponde a la asistencia a clase.

Otro 10% proviene de las prácticas de laboratorio . El resto corresponde a las pruebas escritas que se realicen 80 % de la nota en la fecha especificada por el Centro y que se recoge en el calendario académico.

Convocatorias extraordinaria y especial:

La calificación final tendrá en cuenta que el 10% corresponde a la asistencia a clase.

Otro 10% proviene de las prácticas de laboratorio . El resto corresponde a las pruebas escritas que se realicen 80 % de la nota en la fecha especificada para esta convocatoria por el Centro y que se recoge en el calendario académico.

Plan de Aprendizaje (Plan de trabajo de cada estudiante)

Tareas y actividades que realizará según distintos contextos profesionales (científico, profesional, institucional, social)

Científico: Estudio, análisis y desarrollo de las distintas herramientas de cálculo de respuestas de los circuitos eléctricos.

Profesional: Familiarizarse de forma elemental con las descripciones técnicas de los sistemas comerciales esquemáticos de circuitos, componentes etc.

Institucional: conocer y manejar las magnitudes eléctricas y sus unidades en el sistema métrico internacional.

Social: contextualizar los conocimientos al entorno social.

Temporalización semanal de tareas y actividades (distribución de tiempos en distintas actividades y en presencialidad - no presencialidad)

HT: Horas Teóricas HP: Horas Prácticas HCT: Horas de Clase Tutorizadas HTT: Horas de Trabajo Tutorizados HAI: Horas de Actividad Independiente

S: semana ; T: Teoría; P: Problemas ; L: Laboratorio; B: Bloque temático

S—T/P/L———ORGANIZACIÓN-DOCENTE-HORAS

	HT	HP	HCT	HTT	HAI
S01-T01	2.0	0.4	0.3	0.1	0.1
S02-T01	2.0	0.4	0.3	0.1	0.1
S03-T01	2.0	0.4	0.3	0.2	0.2
S04-T02	2.0	0.4	0.3	0.1	0.1
S05-T02	2.0	0.4	0.3	0.1	0.1
S06-T02	2.0	0.4	0.3	0.2	0.2
S07-T03	2.0	0.4	0.3	0.1	0.1
S08-T03	2.0	0.4	0.3	0.1	0.1
S09-T03	2.0	0.4	0.3	0.2	0.2
S10-T04	2.0	0.4	0.3	0.1	0.1
S11-T04	2.0	0.4	0.3	0.1	0.1
S12-T04	2.0	0.4	0.3	0.2	0.2
S13-T05	2.0	0.4	0.3	0.1	0.1
S14-T05	2.0	0.4	0.3	0.1	0.1
S15-T05	2.0	0.4	0.3	0.2	0.2
TOTALES	30	6.0	5.0	2.0	2.0

Recursos que tendrá que utilizar adecuadamente en cada uno de los contextos profesionales.

Científicos: Bibliografía de software de simulación de circuitos y máquinas eléctricas e instrumentación de laboratorio. Software libre de programación.

Profesionales: Catálogos y documentación técnica

Institucional: Bibliografía y páginas web de internet organismos relacionados

Social: Medios de difusión y divulgación

Resultados de aprendizaje que tendrá que alcanzar al finalizar las distintas tareas.

1. Manejar la topología de circuitos eléctricos mediante herramienta informática.
2. Entender las limitaciones de los métodos básicos de análisis de circuitos.
3. Conocer el método nodal modificado.
4. Conocer el método de la tabla.
5. Entender la utilidad de los métodos semisimbólicos de análisis de circuitos.
6. Comprender el concepto de variable de estado en circuitos eléctricos lineales y no lineales.
7. Saber desarrollar programas en C++ para el análisis de circuitos de gran dimensión en régimen permanente.
8. Saber resolver el régimen transitorio de circuitos de orden elevado.
9. Desarrollo de librerías gráficas de para la representación de los circuitos eléctricos.
10. Saber desarrollar programas para calcular la función de transferencia de circuitos eléctricos.
11. Saber desarrollar programas para el análisis del transitorio de circuitos propios e impropios.

Plan Tutorial

Atención presencial individualizada (incluir las acciones dirigidas a estudiantes en 5ª, 6ª y 7ª convocatoria)

Tutorías individualizadas en el despacho y/o laboratorio del profesor.

Atención presencial a grupos de trabajo

Tutorías en el despacho o laboratorio del profesor para consultas puntuales de las clases de tutorías de los grupos en el aula.

Atención telefónica

Para concertar citas para tutorías 928 452888

Atención virtual (on-line)

Correo electrónico o Campus Virtual de la asignatura para concertar citas para tutorías o para responder de forma breve a cuestiones puntuales.

Datos identificativos del profesorado que la imparte.

Datos identificativos del profesorado que la imparte

Dr./Dra. José Miguel Monzón Verona

(COORDINADOR)

Departamento: 269 - INGENIERÍA ELÉCTRICA

Ámbito: 535 - Ingeniería Eléctrica

Área: 535 - Ingeniería Eléctrica

Despacho: INGENIERÍA ELÉCTRICA

Teléfono: 928451983 **Correo Electrónico:** josemiguel.monzon@ulpgc.es

Bibliografía

[1 Básico] Análisis y diseño de circuitos con PC /

Joan María Miró Sans... [et al.].

Marcombo,, Barcelona : (1989)

8426707351

[2 Básico] Computer-aided analysis of electronic circuits: algorithms and computational techniques /

Leon O. Chua, Pen-Min Lin.

Prentice-Hall,, Englewood Cliffs, N. J. : (1975)

0131654152

[3 Básico] Apuntes de teoría de circuitos: conceptos generales /

Manuel Morán Araya, Jesús Romero Mayoral, José M. Monzón Verona.

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Departamento de Ingeniería Eléctrica,, Las Palmas de Gran Canaria :

(1990)