



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: ELECTRÓNICA II	Código: 59615
Tipología: OBLIGATORIA	Créditos ECTS: 6
Grado: 385 - GRADO EN INGENIERÍA DE TECNOLOGÍAS DE TELECOMUNICACIÓN	Curso académico: 2018-19
Centro: 308 - ESCUELA POLITÉCNICA DE CUENCA	Grupo(s): 30
Curso: 2	Duración: C2
Lengua principal de impartición: Español	Segunda lengua:
Uso docente de otras lenguas:	English Friendly: S
Página web: https://campusvirtual.uclm.es/	Bilingüe: N

Profesor: RAUL ALCARAZ MARTINEZ - Grupo(s): 30				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
E. Politécnica Cuenca (0.03)	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	926054053	raul.alcaraz@uclm.es	

2. REQUISITOS PREVIOS

Haber cursado con aprovechamiento las asignaturas de "Fundamentos de matemáticas I", "Fundamentos de matemáticas II", "Fundamentos de matemáticas III", "Fundamentos de Física I", "Fundamentos de Física II", "Componentes y Circuitos" y "Dispositivos Electrónicos".

En concreto, es necesario dominar los contenidos relativos a integración y derivación, resolución de sistemas de ecuaciones, análisis espectral y series de Fourier, electromagnetismo y propagación de ondas electromagnéticas, análisis de circuitos electrónicos en régimen permanente y transitorio, diseño de circuitos resonantes, física de semiconductores y análisis de circuitos con diodos, transistores y dispositivos fotónicos, amplificación.

Para un correcto seguimiento del laboratorio también es necesario saber utilizar a nivel básico el software matemático MATLAB.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La electrónica es una de las ramas profesionales de la ingeniería de telecomunicación.

En esta asignatura se presentan y analizan en profundidad los sistemas electrónicos capaces de convertir y adecuar la energía eléctrica, suministrada por la red comercial, a las instalaciones de baja y media tensión encontradas en gran variedad de edificios, así como a los equipos electrónicos de consumo utilizados de forma masiva hoy en día. Además, se verán dispositivos fundamentales en las actuales instalaciones de energías renovables.

Los conocimientos adquiridos con esta asignatura resultan imprescindibles para cursar posteriormente las asignaturas relacionadas con electrónica de alta frecuencia así como con dispositivos médicos.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E06	Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación.
E07	Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.
E08	Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.
E16	Capacidad de utilizar distintas fuentes de energía y en especial la solar fotovoltaica y térmica, así como los fundamentos de la electrotecnia y de la electrónica de potencia.
G01	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
G02	Una correcta comunicación oral y escrita.
G06	Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
G12	Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.
G13	Capacidad de buscar y entender información, tanto técnica como comercial, en varias fuentes, relacionarla y estructurarla para integrar ideas y conocimientos. Análisis, síntesis y puesta en práctica de ideas y conocimientos.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Aplicación de los principios de la electrotecnia y de la electrónica de potencia al acondicionamiento de la señal a distribuir.

Comprensión de la corriente alterna monofásica y trifásica, y de sus diversas aplicaciones.

Comprensión, análisis y síntesis de documentación técnica y dominio del vocabulario específico.

Conocimiento de la legislación relativa a instalaciones fotovoltaicas y de energías renovables.
 Conocimiento de los dispositivos de generación de energía fotovoltaica y térmica.
 Diseño de instalaciones de energía solar fotovoltaica y térmica y su conexión a la red eléctrica.
 Familiarización con los principios básicos de la conversión de potencia.
 Familiarización en el uso de circuitos comerciales, interpretando la información suministrada por los fabricantes.
 Realización de montajes y medidas de circuitos en el laboratorio.
 Uso correcto de la expresión oral y escrita para transmitir ideas, tecnologías, resultados, etc.
 Uso de la inducción electromagnética aplicada a la electrotecnia.
 Uso de las TICs para alcanzar los objetivos específicos fijados en la materia.
 Uso de transformadores y convertidores, rectificadores, amplificadores y generadores.

6. TEMARIO

Tema 1: Corriente alterna monofásica

- Tema 1.1 Definiciones fundamentales
- Tema 1.2 Circuitos Elementales
- Tema 1.3 Potencia en sistemas monofásicos

Tema 2: Corriente alterna trifásica

- Tema 2.1 Sistema de tensiones trifásico
- Tema 2.2 Conexión de cargas
- Tema 2.3 Potencia en sistemas trifásicos
- Tema 2.4 LAB 1. Simulación de circuitos electrónicos trifásicos

Tema 3: Transformadores

- Tema 3.1 Introducción
- Tema 3.2 Principios de funcionamiento
- Tema 3.3 Clasificación
- Tema 3.4 Ensayos
- Tema 3.5 Rendimiento y regulación
- Tema 3.6 Transformadores de medida
- Tema 3.7 Autotransformador
- Tema 3.8 Transformadores trifásicos

Tema 4: Convertidores AC/DC. Rectificadores

- Tema 4.1 Introducción
- Tema 4.2 Rectificadores no controlados
- Tema 4.3 Rectificadores controlados
- Tema 4.4 LAB 2. Análisis de rectificadores

Tema 5: Convertidores DC/DC

- Tema 5.1 Introducción
- Tema 5.2 Convertidor reductor
- Tema 5.3 Convertidor elevador
- Tema 5.4 Convertidor reductor-elevador
- Tema 5.5 LAB 3. Análisis de convertidores DC/DC

Tema 6: Convertidores DC/AC. Inversores

- Tema 6.1 Introducción
- Tema 6.2 Inversores monofásicos
- Tema 6.3 Inversores trifásicos
- Tema 6.4 LAB 4. Simulación de inversores

Tema 7: Instalaciones fotovoltaicas y térmicas

- Tema 7.1 Instalaciones térmicas
- Tema 7.1 Instalaciones fotovoltaicas aisladas
- Tema 7.2 Instalaciones fotovoltaicas conectadas a red

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Se utilizará el hardware y software disponible en el laboratorio de electrónica.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Rec	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E16 G01 G02 G06	0.8	20	N	-	-	
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	E16 G02 G06 G12	0.6	15	S	N	N	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Resolución de ejercicios y problemas	E16 G02 G06 G12	0.6	15	S	N	N	
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	E06 E07 E08 E16 G01 G02 G06 G12 G13	0.8	20	N	-	-	Asistencia obligatoria al laboratorio. Se permite solo una falta sin justificar. En caso de alumnos que estén trabajando hablar con el profesor antes de comenzar las prácticas
Elaboración de memorias de	Trabajo en grupo	E06 E07 E08 E16 G01 G02	0.8	20	S	N	N	

Prácticas [AUTÓNOMA] Tutorías individuales [PRESENCIAL]		G06 G12 G13 E06 E07 E08 E16 G01 G02 G06 G12 G13	0.04	1	N	-	-	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E06 E07 E08 E16 G01 G02 G06 G12 G13	2.2	55	N	-	-	
Otra actividad presencial [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E06 E07 E08 E16 G01 G02 G06 G12 G13	0.12	3	S	S	S	La teoría se evaluará a través de dos pruebas parciales (a mitad y a final de semestre).
Otra actividad presencial [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E06 E07 E08 E16 G01 G02 G06 G12 G13	0.04	1	S	S	S	Exámen práctico para evaluación de laboratorio
Total:			6	150				
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4			Horas totales de trabajo presencial: 60					
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6			Horas totales de trabajo autónomo: 90					

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria

Rec: Actividad formativa recuperable

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES			
Sistema de evaluación	Valoraciones		Descripción
	Estudiante presencial	Estud. semipres.	
Resolución de problemas o casos	5.00%	0.00%	Problemas realizados de forma autónoma por el estudiante
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	5.00%	0.00%	Problemas realizados y recogidos en clase
Prueba	60.00%	0.00%	Cada una de las dos pruebas tendrá un peso del 30%.
Realización de prácticas en laboratorio	15.00%	0.00%	Evaluación de las memorias de prácticas
Prueba	15.00%	0.00%	Examen práctico
Total:	100.00%	0.00%	

Crterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

- Para poder superar el laboratorio se requiere obtener al menos un 3 (sobre 10) en el exámen y un 4 (sobre 10) como calificación global después de tener en cuenta las memorias. No se requiere nota mínima en ninguna práctica.

- Para poder superar la teoría se requiere al menos un 3.5 (sobre 10) en cada una de las pruebas parciales.

- Para poder superar la asignatura se requiere una nota final igual o superior a 5 (sobre 10).

- Si no se supera la asignatura, la nota de laboratorio se mandará únicamente durante el curso siguiente, salvo que el estudiante decida voluntariamente volver a realizarlo.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

El examen de laboratorio y cada uno de los dos parciales de teoría se podrán recuperar en la fecha fijada por la subdirección de estudios. Las notas mínimas requeridas para superar cada prueba son las mismas que las indicadas en la convocatoria ordinaria.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Se tendrá que superar la teoría y el laboratorio mediante una prueba en la fecha fijada por la subdirección de estudios. La teoría tendrá un peso del 70% y el laboratorio del 30%. Para superar cada parte se requerirá al menos un 4 (sobre 10), necesitándose una nota final igual o superior a 5 (sobre 10) para aprobar la asignatura.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Tutorías individuales [PRESENCIAL]]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	55
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
Comentarios generales sobre la planificación: Los temas se impartirán consecutivamente adaptándose al calendario real que se tenga en el semestre en el que se ubica la asignatura. La planificación podrá adaptarse ligeramente en función del desarrollo de la asignatura.	
Tema 1 (de 7): Corriente alterna monofásica	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Tema 2 (de 7): Corriente alterna trifásica	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	1.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	3.5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	3.5
Tema 3 (de 7): Transformadores	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	1

Tema 4 (de 7): Convertidores AC/DC. Rectificadores	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	3
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	4.5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	4.5
Tema 5 (de 7): Convertidores DC/DC	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	2.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	7.5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	7.5
Tema 6 (de 7): Convertidores DC/AC. Inversores	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	2.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	4.5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	4.5
Tema 7 (de 7): Instalaciones fotovoltaicas y térmicas	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	3.5
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	20
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	15
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	15
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	20
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	20
Tutorías individuales [PRESENCIAL][]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	55
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Thomas L. Floyd	Principios de Circuitos Eléctricos	Person Educación		978-970-26-0967-4	2007	
Andres Barrado	Problemas de electrónica de potencia	Pearson Prentice Hall McGraw-Hill		978-84-205-4652-0	2007	
Díaz Corcobado, Tomás	Instalaciones solares fotovoltaicas	Interamericana de España		978-84-481-7169-8	2010	
Hart, Daniel W.	Electrónica de potencia	pearson educación		978-84-205-3179-3	2008	
Miguel Pareja	Radiación solar y su aprovechamiento energético	Marcombo		978-84-26-7155-93	2010	
Ned Mohan, Tore M Undeland y William P Robbins	Electrónica de potencia: convertidores, aplicaciones y diseño	Mc-Graw Hill		970-10-7248-6	2009	