



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: 2020-21
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	Se publicará al comienzo del semestre

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

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.
 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.
 Conocimiento de la legislación relativa a instalaciones fotovoltaicas y de energías renovables.
 Conocimiento de los dispositivos de generación de energía fotovoltaica y térmica.
 Comprensión, análisis y síntesis de documentación técnica y dominio del vocabulario específico.
 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.

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 1.4 LAB 1. Introducción a Simulink

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 2. 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 3. 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 4. 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 5. 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	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	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Resolución de ejercicios y problemas	E16 G02 G06 G12	0.6	15	S	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 Prácticas [AUTÓNOMA]	Trabajo en grupo	E06 E07 E08 E16 G01 G02 G06 G12 G13	0.8	20	S	S	Preparación de las prácticas antes de ir al laboratorio y de las memorias con los resultados obtenidos
Tutorías individuales [PRESENCIAL]		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	La teoría se evaluará mediante una única prueba en la fecha asignada por la subdirección del centro.
Otra actividad presencial [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E06 E07 E08 E16 G01 G02 G06 G12 G13	0.04	1	S	S	Las prácticas de laboratorio se evaluarán mediante una o varias pruebas escritas y/o orales
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 (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES			
Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
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%	70.00%	Una única prueba en la fecha fijada por la subdirección del centro donde se evaluarán todos los contenidos teóricos de la asignatura
Realización de prácticas en laboratorio	10.00%	10.00%	Evaluación de las memorias de prácticas
Prueba	20.00%	20.00%	Evaluación de las prácticas de laboratorio mediante pruebas escritas y/o orales
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Crterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

Para superar la asignatura, los estudiantes tendrán que satisfacer las siguientes condiciones:

- Se tendrán que entregar todas las prácticas de laboratorio y realizar el examen oral o escrito. No se requerirá nota mínima en ninguna práctica ni en el examen, pero la nota promedio de todas estas actividades tendrá que ser superior a 4 puntos (sobre 10).
- Se requerirá una puntuación superior a 4 (sobre 10) en la prueba de teoría.
- Se requerirá una nota promedio de todas las actividades de evaluación superior a 5 puntos (sobre 10).

Evaluación no continua:

Aquellos estudiantes que no puedan asistir regularmente a clase tendrán que indicárselo al profesor en el primer mes. Para superar la asignatura, los estudiantes tendrán que satisfacer las siguientes condiciones:

- Se tendrán que entregar todas las prácticas de laboratorio y realizar el examen oral o escrito. No se requerirá nota mínima en ninguna práctica ni en el examen, pero la nota promedio de todas estas actividades tendrá que ser superior a 4 puntos (sobre 10).
- Se requerirá una puntuación superior a 4 (sobre 10) en la prueba de teoría.
- Se requerirá una nota promedio de todas las actividades de evaluación superior a 5 puntos (sobre 10).

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

La recuperación de las actividades de evaluación atenderá a los siguientes criterios:

- En el caso de evaluación continúa, la 'valoración de la participación con aprovechamiento en clase' y la 'resolución de problemas o casos' se recuperará dentro de la prueba de teoría.
- La prueba de teoría se realizará en la fecha fijada por la jefatura de estudios y tendrá un peso del 70% en la nota final.
- Se podrán entregar cualquier práctica de laboratorio para su reevaluación. El peso total de estas actividades será del 10% en la nota final.
- La prueba de laboratorio se realizará en la fecha indicada por la jefatura de estudios y tendrá un peso del 20% en la nota final.

Para superar la asignatura, los estudiantes tendrán que satisfacer las siguientes tres condiciones:

- Se tendrán que entregar todas las prácticas de laboratorio y realizar el examen oral o escrito. No se requerirá nota mínima en ninguna práctica ni en el examen, pero la nota promedio de todas estas actividades tendrá que ser superior a 4 puntos (sobre 10).
- Se requerirá una puntuación superior a 4 (sobre 10) en la prueba de teoría.
- Se requerirá una nota promedio de todas las actividades de evaluación superior a 5 puntos (sobre 10).

Si en esta convocatoria no se supera la asignatura, la nota de laboratorio (si es superior a 4 puntos) se mantendrá únicamente durante el curso siguiente, salvo que el estudiante decida voluntariamente volver a realizarlo.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Si el estudiante tiene superadas las prácticas en el curso inmediatamente anterior, solo tendrá que realizar una prueba de teoría. En caso contrario, el estudiante tendrá que realizar dos pruebas, una de teoría y otra de laboratorio, en la fecha fijada por la subdirección de estudios. En ambos casos, la teoría tendrá un peso del 70% y el laboratorio del 30%. Para superar cada parte se requerirá al menos una puntuación de 4 (sobre 10), necesiéndose una nota final superior a 5 (sobre 10) para aprobar.

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: La planificación es orientativa y 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
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	20
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	20
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
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
Tutorías individuales [PRESENCIAL][]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	55

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Thomas L. Floyd	Electric Circuits Fundamentals	Prentice Hall		9780132197106	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.	Power Electronics	McGraw-Hill		9780073380674	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	Power Electronics: Converters, Applications, and Design	John Wiley & Sons		9780471226932	2002	