20-21

GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA
TERCER CURSO

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA I

CÓDIGO 68903015

UNED

20-21

FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA I

CÓDIGO 68903015

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA
EQUIPO DOCENTE
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONTENIDOS
METODOLOGÍA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA
PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Nombre de la asignatura	FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA I
Código	68903015
Curso académico	2020/2021
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA
Título en que se imparte	GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA
CURSO - PERIODO	- TERCER CURSO - SEMESTRE 1
Título en que se imparte	GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES
CURSO - PERIODO	- TERCER CURSO - SEMESTRE 1
Título en que se imparte	GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA
CURSO - PERIODO	- TERCER CURSO - SEMESTRE 1
Título en que se imparte	GRADO EN INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA
CURSO - PERIODO	- TERCER CURSO - SEMESTRE 1
Tipo	OBLIGATORIAS
Nº ETCS	5
Horas	125.0
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

Esta guía presenta las orientaciones básicas que requiere el alumno para el estudio de la asignatura Fundamentos de Ingeniería Electrónica I, tales como los trabajos, actividades y prácticas que se van a desarrollar a lo largo del curso. Resulta, por tanto, fundamental leer con especial atención este documento antes de iniciar el estudio de la asignatura.
Fundamentos de Ingeniería Electrónica I es una asignatura de cinco ECTS de carácter obligatorio que se imparte en el primer semestre del tercer curso del programa de estudios y forma parte de la materia Sistemas Electrónicos en las titulaciones de Grado en Ingeniería Eléctrica, Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática, Grado en Ingeniería Mecánica y Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales. Esta asignatura inicia el contacto del alumno con el análisis y el diseño de los sistemas y circuitos electrónicos, revisando los componentes básicos que se usan de forma general en una amplia gama de aplicaciones electrónicas. De esta manera, se estudia el uso de amplificadores operacionales, diodos y transistores, para finalizar con una introducción a los circuitos lógicos digitales.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Esta asignatura se apoya fuertemente en los conocimientos y competencias adquiridos en asignaturas de segundo curso, siendo dichos conocimientos necesarios para abordarla con éxito. En particular, el alumno debe dominar el análisis de circuitos que habrá estudiado en la asignatura Teoría de Circuitos o Fundamentos de Ingeniería Eléctrica, dependiendo del grado que esté cursando.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	ANTONIO NEVADO REVIRIEGO (Coordinador de asignatura)
Correo Electrónico	anevado@ieec.uned.es
Teléfono	91398-9389
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

Nombre y Apellidos	FELIX GARCIA LORO
Correo Electrónico	fgarcialoro@ieec.uned.es
Teléfono	91398-8729
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

La enseñanza a distancia utilizada para el seguimiento de esta asignatura, que garantiza la ayuda al alumno, dispone de los siguientes recursos:

1. Tutorías presenciales o virtuales. Cada alumno dispondrá de un tutor de contacto.
2. Entorno virtual. A través de CiberUNED, el equipo docente de la asignatura pondrá a disposición de los alumnos diverso material de apoyo al estudio. Los alumnos dispondrán además de foros donde plantear sus dudas para que sean respondidas por los tutores o por el propio equipo docente. Éste es el soporte fundamental de la asignatura y supone la principal herramienta de comunicación entre el equipo docente, los tutores y los alumnos, así como de los alumnos entre sí.
3. Además, los alumnos podrán contactar con los profesores vía correo electrónico o telefónicamente durante el horario de guardia:

Martes lectivos de 16:00 a 20:00 h. Prof. Antonio Nevado Reviriego (91 398 93 89).

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

En el enlace que aparece a continuación se muestran los centros asociados y extensiones en las que se imparten tutorías de la asignatura. Estas pueden ser:

•**Tutorías de centro o presenciales**: se puede asistir físicamente en un aula o despacho del centro asociado.

•**Tutorías campus/intercampus**: se puede acceder vía internet.

Consultar horarios de tutorización de la asignatura 68903015

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

COMPETENCIAS DEL GRADO (ORDEN CIN 351-2009)

COMPETENCIAS GENERALES:

•CG3. -Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
•CG5. -Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

COMPETENCIAS ESPECIFICAS COMUNES DE LA RAMA INDUSTRIAL

•CEC 5. -Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA RAMA DE ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA:

•CTE El 1. -Conocimiento aplicado de electrotecnia.
•CTE El 2. -Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica.
•CTE El 6. -Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia.

OTRAS COMPETENCIAS:

•Comprensión de textos técnicos en lengua inglesa.
•Comunicación y expresión matemática, científica y tecnológica.
•Manejo de las tecnologías de la información y comunicación (TICs).
•Capacidad para gestionar información.

(OBSERVACIONES: Memoria del Grado en proceso de revisión)

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El estudio de la asignatura permitirá al alumno conocer los fundamentos de los sistemas electrónicos, identificando los circuitos con amplificadores operacionales, diodos y transistores, así como, a un nivel más introductorio, los circuitos lógicos digitales. Conocerá los diferentes componentes básicos de los circuitos electrónicos y podrá aplicar adecuadamente los métodos y conceptos necesarios para resolver problemas de análisis y diseño. Asimismo, obtendrá las competencias necesarias para el estudio futuro de sistemas más complejos.

CONTENIDOS

TEMA 1.- Introducción a los sistemas electrónicos

TEMA 2.- Conceptos básicos sobre amplificadores

TEMA 3.- Modelos de amplificadores

TEMA 4.- Amplificadores operacionales

TEMA 5.- Otros aspectos relevantes de los amplificadores operacionales

TEMA 6.- Introducción al diodo y sus características

TEMA 7.- Otros circuitos con diodos

TEMA 8.- Conceptos físicos subyacentes y simulación

TEMA 9.- Transistores bipolares

TEMA 10.- Otros circuitos con transistores bipolares

TEMA 11.- Transistores de efecto de campo

TEMA 12.- Otros temas con transistores de efecto de campo

TEMA 13.- Circuitos lógicos digitales

TEMA 14.- Implementación de puertas lógicas

METODOLOGÍA

La metodología de estudio empleada utiliza la tecnología para la formación a distancia en aulas virtuales, con la participación del correspondiente equipo docente y los profesores tutores, así como del resto de alumnos matriculados. En este entorno se trabajarán los contenidos de la asignatura, cuya herramienta fundamental de comunicación será el curso virtual, utilizando la bibliografía básica y el material complementario.
Esta asignatura contempla, además, unas prácticas de laboratorio obligatorias que se realizarán en la ETSI Industriales de la UNED. Se debe resaltar que, para acudir a dichas

prácticas será obligatorio haber aprobado una parte de la prueba presencial, por lo que los alumnos serán convocados de forma individualizada tras la celebración de las pruebas presenciales.
Finalmente, los alumnos tendrán acceso a un laboratorio físico remoto basado en la plataforma abierta de laboratorios VISIR, que les permitirá preparar las prácticas a realizar, así como otras diferentes, y de esta forma afianzar los conocimientos y competencias adquiridos.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen mixto
Preguntas test	10
Preguntas desarrollo	2
Duración del examen	120 (minutos)

Material permitido en el examen

Calculadora no programable.

Criterios de evaluación

El examen consta de 2 partes:
Diez preguntas de test. Se evalúa sobre 3 puntos: 0.3 puntos cada respuesta correcta y -0.15 cada respuesta incorrecta. Esta parte es eliminatoria, siendo necesario obtener, al menos, 1.5 puntos del test para aprobarlo y para que se corrija el resto del examen.
Dos problemas, que se evalúan sobre 7 puntos.

% del examen sobre la nota final	90
Nota del examen para aprobar sin PEC	5
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	10
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	5

Comentarios y observaciones

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?	Si

Descripción

La asignatura contempla la realización de pruebas de evaluación continua de entrega voluntaria.

En el módulo de contenidos dentro del entorno virtual CiberUNED los alumnos podrán encontrar el apartado "Evaluación a distancia", donde se alojarán las 3 pruebas que serán evaluadas por los tutores. Estos ejercicios tienen como objetivo:

La adquisición de destreza y rapidez en la resolución de los problemas.

La aclaración y consolidación de los conocimientos adquiridos en el estudio de los contenidos.

La comprobación del nivel de conocimientos.

Se debe tener en cuenta que, si bien la entrega de estos ejercicios es voluntaria, su calificación representa un diez por ciento del total de la nota final de la asignatura.

Criterios de evaluación

Ponderación de la PEC en la nota final	Constituyen un 10% de la nota final de la asignatura y solamente se tendrán en cuenta si la nota en la prueba presencial es igual o superior a 5 puntos.
Fecha aproximada de entrega	PEC1/fecha 30/10/17; PEC2/fecha 30/11/2017; PEC3/fecha 15/01/2018

Comentarios y observaciones

Se publicarán en el curso virtual en tres entregas, de acuerdo con el plan de trabajo establecido

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? Si

Descripción

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

La asignatura contempla prácticas de laboratorio obligatorias, que se realizarán en la ETSI Industriales de la UNED. Se debe resaltar que para acudir a dichas prácticas será obligatorio haber aprobado la parte de test de la prueba presencial.

Los alumnos serán convocados a practicas de forma individualizada tras la celebración de las pruebas presenciales, a excepción de aquellos alumnos residentes fuera de la Península Ibérica quienes, por razones de logística, podrán solicitar las fechas con anterioridad a la celebración de los exámenes.

Los alumnos tendrán acceso a un laboratorio físico remoto basado en la plataforma abierta de laboratorios VISIR, que les permitirá preparar las prácticas a realizar con antelación a su realización.

Criterios de evaluación

Será necesario superar las prácticas de laboratorio para aprobar la asignatura.

Ponderación en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

La nota final se obtendrá según el siguiente criterio:
Nota de la prueba presencial: 90 %.
Nota de las pruebas de evaluación continua: 10 %.
Para aprobar la asignatura será necesario aprobar, tanto la prueba presencial como las prácticas de laboratorio.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788420529998
Título:ELECTRÓNICA (1ª)
Autor/es:Hambley, Allan ;
Editorial:PRENTICE-HALL

El texto de Hambley comprende todo el desarrollo teórico de la asignatura. Contiene además múltiples ejemplos y ejercicios resueltos y propuestos, que ayudan mucho al estudio de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9780201625721
Título:ELECTRÓNICA :
Autor/es:Storey, Neil ; Duchén, Gonzalo I. ; Pérez González, Francisco ; Ulloa Aguilar, Héctor ;
Editorial:Addison-Wesley Iberoamericana

ISBN(13):9788436249859
Título:GUÍA MULTIMEDIA PARA LA SIMULACIÓN DE CIRCUITOS (1ª)
Autor/es:Castro Gil, Manuel Alonso ;
Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9788436250350
Título:ELECTRÓNICA GENERAL: PRÁCTICAS Y SIMULACIÓN (1ª)
Autor/es:Castro Gil, Manuel Alonso ; Carrión Pérez, Pedro ; García Sevilla, Francisco ;
Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9788489660038
Título:CIRCUITOS ELECTRÓNICOS: ANÁLISIS, SIMULACIÓN Y DISEÑO (1ª)
Autor/es:Malik, N. R. ;
Editorial:PEARSON ALHAMBRA

ISBN(13):9789701054727
Título:CIRCUITOS MICROELECTRÓNICOS (5)

Autor/es:Sedra, Adel S. ; Smith, Kenneth C. ;
Editorial:McGraw Hill

El libro de Norbert Malik da un enfoque que obliga a los alumnos a considerar los circuitos electrónicos en términos de módulos funcionales. Como aspecto especialmente importante, en el libro se propone, desde el principio, la idea de utilizar la simulación informática como soporte para el estudio y la aplicación de la electrónica. En este sentido se sigue para el contenido de la asignatura una aproximación parecida a la del libro de Hambley de la bibliografía básica.
En el libro de Sedra se estudia la aplicación de circuitos integrados, poniendo particular atención en el diseño de circuitos con transistores, resultando así especialmente interesante, como complemento, para una parte de los contenidos de la asignatura.
La característica principal del libro de Storey es que aplica una estrategia descendente: va de los sistemas a los componentes. Este enfoque original, contrario a la estrategia ascendente tradicional, puede resultar complementario al utilizado por los libros de la bibliografía básica.
Finalmente, "GUÍA MULTIMEDIA PARA LA SIMULACIÓN DE CIRCUITOS" y "ELECTRÓNICA GENERAL: PRÁCTICAS Y SIMULACIÓN" ayudan a para preparar, comprender y abordar con éxito la parte de prácticas de la asignatura. El primero de ellos, como apoyo para la simulación y trabajos previos de las prácticas reales y el segundo, para la ejecución real de las mismas prácticas.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Como recursos de apoyo para el estudio, esta asignatura dispone de:

- Una serie de videos organizados por temas, disponibles en el curso virtual y elaborados por los tutores intercampus que son, además, quienes contestarán dudas sobre las conferencias grabadas.
- Pruebas de evaluación a distancia propuestas.
- Acceso al laboratorio remoto, basado en la plataforma abierta de laboratorios remotos VISIR.
- Software de simulación de circuitos.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Es obligatorio realizar prácticas de laboratorio de esta asignatura.
La información acerca de las prácticas de laboratorio de todas las asignaturas de Grado se encuentra en la página web de la Escuela, esa información general se particulariza en el curso virtual de esta asignatura.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.