21-22

GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES
CUARTO CURSO

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



ELECTRÓNICA DIGITAL

CÓDIGO 68903044

UNED

21-22

ELECTRÓNICA DIGITAL

CÓDIGO 68903044

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	ELECTRÓNICA DIGITAL
Código	68903044
Curso académico	2021/2022
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA
Título en que se imparte	GRADO EN INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA
CURSO - PERIODO	- CUARTO CURSO - SEMESTRE 1
Título en que se imparte	GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES
CURSO - PERIODO	- CUARTO CURSO - SEMESTRE 1
Título en que se imparte	GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA
CURSO - PERIODO	- CUARTO CURSO - SEMESTRE 1
Título en que se imparte	GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA
CURSO - PERIODO	- CUARTO CURSO - SEMESTRE 1
Tipo	OPTATIVAS
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 de Electrónica Digital. Por esta razón es muy recomendable leer con atención esta guía antes de iniciar el estudio, para adquirir una idea general de la asignatura y de los trabajos, actividades y prácticas que se van a desarrollar a lo largo del curso.

Electrónica Digital es una asignatura de cinco créditos ECTS que se imparte con carácter obligatorio en el primer semestre del tercer curso de la titulación de Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática y en cuarto curso de las titulaciones de Grado en Ingeniería Eléctrica, Grado en Tecnologías Industriales y de Grado en Ingeniería Mecánica.

Esta asignatura introduce al alumno en la materia de la Electrónica Digital, entendiendo como tal aquella que se basa en representar y procesar la información en base a información de carácter digital.

Electrónica Digital es la primera asignatura de plan de estudios en la que se abordan los conceptos asociados con circuitos electrónicos digitales.

Esta asignatura está dentro de la materia “Sistemas Electrónicos” y requiere de otras competencias adquiridas en materias de tercer curso, concretamente en la asignatura Fundamentos de Ingeniería Electrónica I de los grados en Ingeniería Eléctrica, Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática, Ingeniería Mecánica e Ingeniería en Tecnologías Industriales.

El nivel de conocimientos alcanzado de la materia está entre bajo y medio, por lo que dentro del plan de estudios para especialistas en las ramas eléctrica o electrónica el alumno encontrará otras asignaturas sobre esta materia que amplían los conocimientos adquiridos, concretamente en la asignatura Sistemas Electrónicos Avanzados del grado en Ingeniería en Electrónica Industrial, así como Microprocesadores y microcontroladores de cuarto curso de

los grados en Ingeniería Eléctrica y en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Esta asignatura se apoya en los conocimientos y competencias adquiridos en asignaturas de tercer curso.
Se considera también muy conveniente tener unos conocimientos básicos de informática para el manejo de un ordenador personal a nivel de usuario.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	MANUEL ALONSO CASTRO GIL
Correo Electrónico	mcastro@ieec.uned.es
Teléfono	91398-6476
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

Nombre y Apellidos	ROSARIO GIL ORTEGO
Correo Electrónico	rgil@ieec.uned.es
Teléfono	91398-7923
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

Nombre y Apellidos	AFRICA LOPEZ-REY GARCIA-ROJAS (Coordinador de asignatura)
Correo Electrónico	alopez@ieec.uned.es
Teléfono	91398-7798
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

Nombre y Apellidos	SERGIO MARTIN GUTIERREZ
Correo Electrónico	smartin@ieec.uned.es
Teléfono	91398-7623
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

Nombre y Apellidos	BLANCA QUINTANA GALERA
Correo Electrónico	bquintana@ieec.uned.es
Teléfono	91398-8210
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. Entorno Virtual. A través de CiberUNED el equipo docente de la asignatura pondrá a disposición de los alumnos diverso material de apoyo en el estudio, así como el enunciado del trabajo de prácticas. Dispone además de foros donde los alumnos podrán plantear sus dudas para que sean respondidas por los tutores o por el propio equipo docente. 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.
2. Tutor de Apoyo en Red (TAR). Se encarga de las siguientes tareas:
- Atender aquellas consultas que no tengan que ver con dudas de contenidos, y recopilar aquellas que traten sobre contenidos en el foro de alumnos, para que el equipo docente las responda y puedan ser publicadas en la lista de preguntas frecuentes.
- Preparar resúmenes periódicos sobre la actividad que ha habido en los foros con el fin de que los alumnos puedan saber de qué se ha hablado o qué cuestiones se han tratado sin necesidad de leer todo para estar al corriente.
- Mantener los foros ordenados en la medida de lo posible, recolocando aquellos mensajes que hayan sido dirigidos a foros que no corresponde.
- Correción de Pruebas de Evaluación a Distancia.
3. Tutorías con el equipo docente: La guardia de la asignatura se realizará los martes por la tarde de 15:00 a 19:00 horas, en los locales del Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Control, Telemática y Química Aplicada a la Ingeniería, en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la UNED. a África López-Rey García-Rojas, teléfono 913-987-798, Sergio Martín Gutiérrez, teléfono 913-987-623, o Rosario Gil Ortego, teléfono 913-987-795. Para cualquier consulta personal o entrevista se recomienda realizar citación previa en: alopez@ieec.uned.es, smartin@ieec.uned.es, rgil@ieec.uned.es. El resto del horario de estancia en la Universidad es el adecuado a la dedicación de cada profesor. Se recomienda al alumno la utilización del curso virtual creado al efecto como soporte de la asignatura, así como la asistencia periódica a las tutorías en su Centro Asociado.

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 68903044

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.

•CG4. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

•CG10. Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA RAMA DE ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA:

•CTE El 3. Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores.

•CTE El 6. Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia.

OTRAS COMPETENCIAS:

•Comprensión de textos técnicos en lengua inglesa.

•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 permite al alumno conocer los fundamentos de los sistemas electrónicos digitales. El alumno obtendrá conocimiento sobre la diferencia entre los sistemas analógicos y digitales, sus ventajas e inconvenientes, representación de la información numérica en los sistemas más utilizados habitualmente (binario, octal, hexadecimal, etc.) y realizar cambios de base. Utilizar los códigos de numeración más empleados para almacenar y transmitir la información. Estudiar y manejar el álgebra de Boole como medio para lograr la adecuada representación de funciones lógicas para su posterior realización. Se describen y analizan sencillos circuitos aritméticos así como los convertidores A/D y D/A.

Se pretende que al finalizar la asignatura el alumno conozca las características fundamentales del diseño digital, de los circuitos combinacionales, secuenciales y las memorias de semiconductores.

CONTENIDOS

Unidad Didáctica I

TEMA 1. FUNDAMENTOS GENERALES DE LA ELECTRÓNICA DIGITAL

TEMA 2. CODIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN

TEMA 3. CONVERTIDORES A/D Y D/A

TEMA 4. ÁLGEBRA DE CONMUTACIÓN Y SU REPRESENTACIÓN

TEMA 5. FUNCIONES LÓGICAS BÁSICAS

TEMA 6. SIMPLIFICACIÓN DE FUNCIONES LÓGICAS

Unidad Didáctica II

TEMA 7. CIRCUITOS COMBINACIONALES

TEMA 8. CIRCUITOS ARITMÉTICOS

TEMA 9. CIRCUITOS SECUENCIALES. BIESTABLES

TEMA 10. CIRCUITOS SECUENCIALES. SISTEMAS ASÍNCRONOS

TEMA 11. CIRCUITOS SECUENCIALES. SISTEMAS SÍNCRONOS

TEMA 12. CIRCUITOS SECUENCIALES.REGISTROS Y CONTADORES

TEMA 13. MEMORIAS DE SEMICONDUCTORES

METODOLOGÍA

La metodología de estudio utiliza la tecnología actual para la formación a distancia en aulas virtuales, con la participación del equipo docente, los profesores tutores y todos los alumnos matriculados. En este entorno se trabajarán los contenidos teórico-prácticos cuya herramienta fundamental de comunicación será el curso virtual, con la utilización de la bibliografía básica y el material complementario. La actividad del alumno en el aula virtual corresponde aproximadamente a un 10% del tiempo total asignado al estudio de la asignatura.
El trabajo autónomo de estudio, junto con las actividades de ejercicios y pruebas de autoevaluación disponibles bajo la supervisión del tutor y con las herramientas y directrices preparadas por el equipo docente, completarán aproximadamente un 70% del tiempo de preparación de la asignatura.
Por último, la asignatura tiene programadas prácticas que consisten en la realización de un ejercicio previo de simulación y unas actividades prácticas a realizar en los laboratorios de la Escuela. Esta actividad formativa representa aproximadamente el 20% del tiempo dedicado a la asignatura.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen mixto
Preguntas test	5
Preguntas desarrollo	2
Duración del examen	120 (minutos)

Material permitido en el examen

Ninguno

Criterios de evaluación

La prueba personal se calificará entre 0 y 10 puntos. La prueba constará de una parte teórica con cinco cuestiones (en total cinco puntos, estando previsto un tiempo de 12 minutos y 1 punto por cuestión), y una parte práctica con dos problemas (en total cinco puntos, con cinco apartados que valdrán un punto cada uno, estando previsto un tiempo de 30 minutos por problema). Es preciso obtener al menos 2 puntos en cada una de ambas partes para obtener la nota global de la prueba personal. La prueba tiene una duración de dos horas.

La prueba personal se planteará como una prueba objetiva, y el alumno habrá de elegir las respuestas de cada cuestión o problema en función de las suministradas como posibles en la misma. Sólo existirá una respuesta válida en cada grupo de cuatro opciones posibles, y en caso de respuestas erróneas se penalizará esa pregunta con un 50% de su valor.

En caso de que el alumno esté en desacuerdo con la nota obtenida, podrá solicitar telefónicamente o por escrito la revisión del examen, que se hará de forma particular para cada caso.

% del examen sobre la nota final	50
Nota del examen para aprobar sin PEC	0
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	0
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	4

Comentarios y observaciones

Existe una única Prueba Personal Presencial en febrero (que incluye las Unidades Didácticas 1ª y 2ª). El alumno puede elegir entre presentarse a la primera o segunda vuelta de esta Prueba, para así repartir mejor los exámenes de las asignaturas de las que esté matriculado durante el período de exámenes. En septiembre se realiza nuevamente esta Prueba Personal para los alumnos que no hubieran aprobado en febrero. En septiembre los alumnos se han de presentar a la única vuelta existente, estando prevista la posibilidad de realizar el examen de reserva de la asignatura, en el caso de que pueda hacerlo según el Reglamento de Pruebas Presenciales de la UNED.

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?	Si

Descripción

Prueba de Evaluación a Distancia

Como herramienta de ayuda al estudio de la asignatura se le proporcionan al alumno dos Pruebas de Evaluación a Distancia con cuestiones y problemas, una por cada Unidad Didáctica, para que el alumno pueda evaluar su preparación antes de las Pruebas Personales. Estas pruebas permitirán al alumno evaluar sus conocimientos en los aspectos teóricos y prácticos de la Electrónica Digital.

Cada unidad de las Pruebas de Evaluación a Distancia (dos, una por cada Unidad Didáctica) consta de diez cuestiones teóricas y dos problemas planteados como la Prueba Personal, para ser resueltas de forma objetiva e incluyendo en las mismas además los desarrollos y diseños de cada pregunta.

Prácticas Presenciales

Las prácticas de la asignatura permiten la realización por parte del alumno de una serie de circuitos y problemas de los analizados en las Unidades Didácticas, complementándose con los contenidos de las mismas y ampliando así los conocimientos prácticos del alumno.

Para la realización de las prácticas, el alumno deberá seguir el Cuaderno de Prácticas, realizando a distancia previamente la simulación de todas las prácticas y rellenando las tablas que se adjuntan en el CD del Cuaderno de Prácticas. La parte de simulación de las prácticas se debe enviar al Equipo Docente antes del día 19 de Enero. Dicha entrega es requisito obligatorio para que el alumno pueda acudir a la realización de las prácticas de manera presencial en los laboratorios de la Escuela.

IMPORTANTE: Únicamente habrá posibilidad de realizar la sesión presencial de prácticas en la convocatoria de Febrero. No habrá en Septiembre.

Criterios de evaluación

Prueba de Evaluación a Distancia

Como herramienta de ayuda al estudio de la asignatura se le suministran al alumno dos Pruebas de Evaluación a Distancia con cuestiones y problemas, una por cada Unidad Didáctica, para que el alumno pueda evaluar su preparación antes de las Pruebas Personales. Estas pruebas permitirán al alumno evaluar sus conocimientos en los aspectos teóricos y prácticos de la Electrónica Digital. La realización de éstas por el alumno de forma voluntaria influye en la nota final con un 20% adicional de la nota, teniéndose en cuenta si la nota en la prueba presencial es igual o superior a 4

Prácticas Presenciales

Se evaluará el trabajo de prácticas, tanto la simulación como el montaje presencial, de forma obligatoria y se calificará con una nota única de 0 a 10. Las prácticas se tendrán en cuenta como una nota más de la evaluación de la asignatura, con un peso del 20% de la nota final de la misma. Previamente a que se tenga en cuenta la nota de las prácticas en la evaluación, el alumno deberá obtener una nota en la prueba presencial igual o superior a 4.

Ponderación de la PEC en la nota final 40%

Fecha aproximada de entrega: PED1:12 Diciembre, PED2: 29 Enero, Práctica a distancia: 19 Enero, Práctica laboratorio: Febrero (a determinar)

Comentarios y observaciones

Todos aquellos alumnos que han entregado la parte de simulación de las prácticas deberán acudir a una sesión presencial en los Laboratorios del Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Control, Telemática y Química aplicada a la Ingeniería (C/ Juan del Rosal 12, Madrid) donde se realizará el montaje de los circuitos correspondientes a cada práctica.

La fecha de dicha sesión presencial se publicará en la Web de la Escuela (www-etsii.uned.es) una vez empezado el curso, bajo la sección Estudiantes >Prácticas de laboratorio.

El alumno deberá comprobar la fecha y hora que le corresponde según su Grado y, si ha realizado la entrega de simulación, acudir a las mismas sin necesidad de que el Equipo Docente le autorice expresamente.

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

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

Descripción

Trabajo a Distancia

Como medio para completar los conocimientos adquiridos en la asignatura, el alumno puede realizar de manera voluntaria un trabajo sobre alguna temática relacionada con la asignatura. El equipo docente propondrá varias temáticas, aunque se recomienda que sea el alumno quien proponga el tema al equipo docente. Para ello deberá presentar un breve informe de una hoja indicando título, descripción y un estudio preliminar.

Dicho trabajo tendrá un peso del 10% de la nota final de la asignatura. Previamente a que se tenga en cuenta la nota del trabajo, el alumno deberá obtener una nota en la prueba presencial igual o superior a 4.

Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final: 10%

Fecha aproximada de entrega: 29 Enero

Comentarios y observaciones

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

10% Prueba Evaluación a Distancia Unidad Didáctica I (Voluntario)

10% Prueba Evaluación a Distancia Unidad Didáctica II (Voluntario)

20% Prácticas a Distancia y Presenciales (Obligatorio)

10% Trabajo a Distancia (Voluntario)

50% Prueba Personal Presencial (Obligatorio)

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788436252552
Título:ELECTRÓNICA DIGITAL: PRÁCTICAS Y SIMULACIÓN (1ª)
Autor/es:Castro Gil, Manuel Alonso ; Garrión Pérez, Pedro ; Carrión Pérez, Pedro ; García Sevilla, Francisco ;
Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9788499641218
Título:ELECTRÓNICA DIGITAL: TEORÍA, PROBLEMAS Y SIMULACIÓN (2012)
Autor/es:Martín Gutiérrez, Sergio. ; Castro Gil, Manuel-Alonso ; Acha Alegre, Santiago Emilio ; Rioseras Gómez, Miguel Ángel ; Pérez Martínez, Julio ; Hilario Caballero, Adolfo ; López-Rey García-Rojas, África ; Mur Pérez, Francisco ; Peire Arroba, Juan ;
Editorial:RA-MA

El libro "Electrónica Digital. Teoría, Problemas y Simulación" 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.
La parte práctica de la asignatura se realizará siguiendo el Cuaderno de Prácticas de la asignatura "ELECTRÓNICA DIGITAL: PRÁCTICAS Y SIMULACIÓN".

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

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

ISBN(13):9788436229325
Título:ELEMENTOS DE FÍSICA PARA INFORMÁTICA. UD III (1ª)
Autor/es:Yeves Gutiérrez, Fernando ; Martínez García, Salvador ; Peire Arroba, Juan ; Castro Gil, Manuel Alonso ;
Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9788436235043
Título:PROBLEMAS RESUELTOS Y PRÁCTICAS POR ORDENADOR DE ELEMENTOS DE FÍSICA PARA INFORMÁTICA (2ª)
Autor/es:Yeves Gutiérrez, Fernando ; Castro Gil, Manuel Alonso ; Pérez Martínez, Julio ; Martínez García, Salvador ; Hilario Caballero, Adolfo ; Peire Arroba, Juan ;
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):9789684443662
Título:DISEÑO ELECTRÓNICO. CIRCUITOS Y SISTEMAS (3ª)
Autor/es:Roden, Martin S. ; Carpenter, Gordon L. ; Savant, C.J. ;
Editorial:PEARSON ADDISON-WESLEY

MALIK, N.R.: *Circuitos Electrónicos: Análisis, Simulación y Diseño*. Ed. Prentice-Hall, 1996.
SEDRA, A.S. y SMITH, K.C.: *Circuitos Microelectrónicos*. Ed. Oxford University Press, 1999.
Casanova Peláez, P et al. *Tecnologías digitales de la teoría a la práctica*. Paraninfo 1993
SAVANT, C.J., RODEN, M.S. y CARPENTER, G.L.: *Diseño Electrónico. Circuitos y Sistemas* . Ed. Addison-Wesley Iberoamericana, 1992.
GARCÍA,J. *Circuitos y Sistemas Digitales*. Marcombo-Boixeareu. 1991
SHILLING, P.L. y BELOVE, C.: *Circuitos Electrónicos*. Ed. McGraw-Hill, 1991.
MILLMAN, J. y GRABEL, A. *Microelectrónica*. Ed. Hispano Europea, 1991.
MILLMAN, J. y HALKIAS, C.H. *Electrónica Integrada*. Ed. Hispano Europea, 1994.
HOROWITZ, P. Y HILL, W.: *The Art: of Electronics*. Ed. Cambridge University Press, 1989.
BLANCO, F.J. y OLVERA, S.: *Prácticas de Electrónica*. Ed. Marcombo, 2001.
ZBAR, P.B., MALVINO, A.P. y MILLER, M.A.: *Prácticas de Electrónica*. Ed. Paraninfo, 2000.
YEVES, F. y otros: *Elementos de Física para Informática*. Ed. UNED, 1993.
HILARIO, A. y otros: *Problemas Resueltos y Prácticas por Ordenador de Elementos de Física para Informática*. Ed. UNED, 1996.
MathSoft, Inc. *Software de distribución gratuita de Mathcad*. URL Internet: http:www.adeptscience.co.uk/as/produducts/mathsim/mathcad/files/.
Catálogos de fabricantes: National Semiconductor, Harris, RCA, Signetics, Intel, etc.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Como materiales adicionales para el estudio de la asignatura se ofrecen en el curso virtual:

- Esta guía de estudio y la guía didáctica de la asignatura.
- Pruebas de evaluación a distancia.
- Enunciados y soluciones de ejercicios teórico-prácticos que el alumno puede usar como ejercicios de autoevaluación, incluyendo exámenes de anteriores convocatorias.
- Lista de preguntas frecuentes, que recogen dudas de años anteriores.
- Animaciones interactivas de circuitos de electrónica digital.
- Video clases y video ejercicios.

Dentro de las actividades que se organizan se ha incluido la posibilidad de que los alumnos, de forma voluntaria, realicen las Pruebas de Evaluación a Distancia, desde su casa o bien desde centros donde puedan trabajar con un ordenador personal.
El alumno comunicará al equipo docente al principio de la asignatura su decisión de realizar

las Pruebas de Evaluación a Distancia, y seguirá la guía elaborada al efecto para su realización con el programa de simulación que utilizará (Micro CAP, OrCAD, Spice, Electronics Workbench, MicroSIM, MultiSIM u otro que posea el alumno).

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.