

Electrónica
Grado en Ingeniería
Mecánica



GUÍA DOCENTE

Asignatura: Electrónica

Titulación: Grado en Ingeniería Mecánica

Carácter: Obligatoria

Idioma: Castellano

Modalidad: Presencial

Créditos: 6

Curso: 3º

Semestre: 1º

Profesores/Equipo docente: D. Luis García Cervantes

1. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1.1. Competencias

- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender los conocimientos relativos a los fundamentos de la Electrónica.
- Que los estudiantes tengan la capacidad para reunir los datos necesarios para el diseño basado en dispositivos (transistores a nivel analógico y puertas y biestables a nivel digital), aplicando juicios y criterios que permitan realizar los diseños de una manera consistente y óptima tanto en coste como en rendimiento.
- Que los estudiantes puedan transmitir el análisis de circuitos con claridad, y sean capaces de extraer las conclusiones pertinentes, utilizando con soltura los conceptos e ideas adquiridos en esta materia.
- Que hayan desarrollado habilidades de aprendizaje que les permitan emprender proyectos del área de Electrónica, con un alto grado de autonomía.

1.2 Resultados de aprendizaje

Los efectos que cabe asociar a la realización por parte de los estudiantes de las actividades formativas son los conocimientos de la materia, la aplicación con criterio los métodos de análisis y técnicas descritos en ella, redactar utilizando un lenguaje preciso y adecuado a la misma, y aprender por sí mismo otros conocimientos relacionados con la materia, que se demuestran:

- En la realización de los exámenes parcial, final y extraordinario en su caso.
- En sus intervenciones orales en clase.
- En el trabajo personal requerido por el profesor.

2. CONTENIDOS

2.1 Requisitos previos

Haber cursado la asignatura Circuitos.

2.2 Descripción de los contenidos

- Electrónica analógica: Semiconductores y diodos; transistores; amplificadores operacionales.
- Electrónica digital: Álgebra de Boole; Sistemas combinacionales; Sistemas secuenciales.

2.3 Contenido detallado

Presentación de la asignatura

Explicación de la guía docente

1. Conceptos básicos. Semiconductores

Introducción semiconductores. Tipos de semiconductores. Unión PN. Principios físicos de los semiconductores.

2. Diodos

Aproximaciones. Circuitos con diodos. Diodos especiales. Diodo Zener. Aplicaciones de los diodos. Rectificación. Sesión de problemas.

3. Transistor bipolar

Fundamentos. Polarización de transistores. Recta de carga. Circuitos con transistores. Amplificación y conmutación. Amplificadores operacionales Sesión de problemas.

4. Sistemas de codificación. Álgebra de Boole

Puertas lógicas. Teoremas de Morgan Funciones lógicas. Minimización de funciones.

5. Mapa de Karnaugh

Circuitos Combinacionales. Decodificador. Codificador. Multiplexor. Demultiplexor Circuitos Combinacionales. Módulos aritméticos.

Sesión de problemas

6. Diseño mediante módulos combinacionales. Circuitos secuenciales

Biestables. Circuitos secuenciales. Contadores. Optimización de máquinas de estado. Diseño mediante módulos secuenciales.

Sesión de problemas

2.4 Actividades dirigidas

Durante el curso se realizarán varias actividades dirigidas en forma de trabajos orientados al aprendizaje y aplicación de los nuevos conceptos aprendidos o ampliación de éstos.

Estas actividades, obligatorias y evaluables, las debe presentar cada estudiante en la fecha y el formato indicado por el profesor.

2.5 Actividades formativas

Clases de teoría y prácticas: (1,8 ECTS, 45 h, 100% presencialidad). Se utilizará el método de lección magistral, el profesor explica los conceptos y plantea los ejemplos y problemas. Se realizarán unas prácticas dirigidas, con los medios adecuados, que desarrollan aspectos de la materia impartida. El profesor propondrá a los alumnos la elaboración de una serie de problemas de una colección, iniciando y desarrollando algunos parcialmente en las propias sesiones presenciales en el aula y siendo completado por el alumno en su trabajo individual.

Tutorías: (0,6 ECTS, 15 h, 100% presencialidad). Consulta al profesor por parte de los alumnos sobre la materia en los horarios de tutorías o empleando mecanismos de tutoría telemática (correo electrónico y uso del campus virtual de la Universidad).

Estudio individual y trabajo de asignatura: (3,6 ECTS, 90 h, 0% presencialidad). Estudio individual del alumno utilizando los apuntes explicados en clase, libros de la biblioteca, o apuntes del profesor disponibles en el campus virtual. Para facilitar el aprendizaje y la realización de la colección de problemas, el alumno puede acceder, en un horario amplio, a tutorías o consultas con el profesor de la asignatura. Deben entregar la colección de problemas realizada al profesor para ser evaluada.

3. SISTEMA DE EVALUACIÓN

3.1 Sistema de calificaciones

El sistema de calificaciones finales se expresará numéricamente del siguiente modo:

0 - 4,9 Suspenso (SS)

5,0 - 6,9 Aprobado (AP)

7,0 - 8,9 Notable (NT)

9,0 – 10 Sobresaliente (SB)

La mención de "matrícula de honor" podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0 en convocatoria ordinaria.

3.2 Criterios de evaluación

Convocatoria ordinaria

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Asistencia y participación en clase	10%
Trabajo de la asignatura	15%
Examen parcial	15%
Examen final presencial	60%

Convocatoria extraordinaria

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Asistencia y participación en clase	3%
Trabajo de la asignatura	7%
Examen final presencial	90%

3.3 Restricciones

Calificación mínima

Para poder hacer media con las ponderaciones anteriores es necesario obtener al menos una calificación de 4,5 puntos en la prueba final, tanto ordinaria como extraordinaria.

La no presentación del trabajo de la asignatura supone el suspenso automático de la asignatura en la convocatoria ordinaria y extraordinaria. La obtención de una nota inferior a 4,0 puntos en trabajo, supone el suspenso de la asignatura en la convocatoria ordinaria. En la convocatoria extraordinaria es necesaria una calificación mínima de 5,0 puntos en el trabajo de la asignatura. Se conservará la nota de memoria individual aprobada sólo para las convocatorias del año en curso. En convocatorias siguientes hay que repetirla.

Asimismo, es potestad del profesor solicitar y evaluar de nuevo la memoria individual, si ésta no ha sido entregada en fecha, no ha sido aprobada o se desea mejorar la nota obtenida en convocatoria ordinaria o extraordinaria.

Asistencia

El alumno que, injustificadamente, deje de asistir a más de un 25% de las clases presenciales, podrá verse privado del derecho a examinarse en la convocatoria ordinaria.

Normas de escritura

Se prestará especial atención en los trabajos, prácticas y proyectos escritos, así como en los exámenes tanto a la presentación como al contenido, cuidando los aspectos gramaticales y ortográficos. El no cumplimiento de los mínimos aceptables puede ocasionar que se resten puntos en dicho trabajo.

3.4 Advertencia sobre plagio

La Universidad Antonio de Nebrija no tolerará en ningún caso el plagio o copia. Se considerará plagio la reproducción de párrafos a partir de textos de autoría distinta a la del estudiante (Internet, libros, artículos, trabajos de compañeros...), cuando no se cite la fuente original de la que provienen. El uso de las citas no puede ser indiscriminado. El plagio es un delito.

En caso de detectarse este tipo de prácticas, se considerará Falta Grave y se podrá aplicar la sanción prevista en el Reglamento del Alumno.

3.5 Uso de la inteligencia artificial (IA) generativa en las actividades formativas

La adopción de herramientas de IA en la docencia debe basarse en un enfoque transparente, responsable, ético y seguro, que fomente el desarrollo de competencias digitales en el estudiantado:

- El profesor incluirá en cada actividad formativa si tiene previsto el uso de IA Generativa, con qué objetivo y los requisitos de aplicación de esta.
- Es responsabilidad del estudiante mostrar una conducta transparente, ética y responsable con el uso de IA Generativa, y adaptarse a los criterios de aplicación dictados por el profesor en cada actividad.
- La detección de cualquier conducta fraudulenta con respecto al uso de IA Generativa, no atendiendo a las indicaciones del profesorado, aplicará las sanciones previstas en el Reglamento Disciplinario.

4. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

Malvino, D. Bates, "Principios de Electrónica", Ed. McGraw-Hill, 7^a Edición, 2007.

Robert L. Boylestad, Louis Nashelsky "Electrónica: "Teoría de circuitos y dispositivos electrónicos", Ed. Pearson Hispanoamericana, 11^a Edición, 2018.

Maté Falcó, J.M. Mena Rodríguez, J.M. Ruíz González, "Problemas de electrónica básica", Ed. Secretariado de Publicaciones, Universidad de Valladolid, 3^a Edición, 1994.

J. Wakerly, "Diseño Digital. Principios y prácticas", Ed. Prentice-Hall, 3^a Edición, 2006.

Santiago Acha Alegre [et al.], Electrónica digital: Introducción a la lógica digital: teoría, problemas y simulación, Ed. Ra-Ma, 2^a Edición, 2006.

Bibliografía complementaria

Floyd, Thomas L., "Fundamentos de Sistemas Digitales", Ed. Prentice-Hall, 11^a Edición, 2016.

Jorge Pleite Guerra, Ricardo Vergaz Benito, "Electrónica analógica para ingenieros", Ed McGraw Hill-Interamericana, 2009.