



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

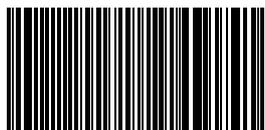
Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaría de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Electrónica y Automatismo” (1160022) del curso académico “2008-2009”, de los estudios de “Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (Plan 2001)”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM717QRVQMF8hTM18p95xgALG2K.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	22/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM717QRVQMF8hTM18p95xgALG2K	PÁGINA	1/6



00000120170526142492E

**CURSO ACADÉMICO 2008/2009**

Escuela Universitaria Politécnica

Dep. Tecnología Electrónica

Electrónica y Automatismo

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**Titulación:** INGENIERO TÉCNICO EN DISEÑO INDUSTRIAL (Plan 2001) (2001)**Nombre:** Electrónica y Automatismo**Código:** 1160022**Año del plan de estudio:** 2001**Tipo:** Obligatoria**Créditos totales (LRU):** 6,00**Créditos LRU teóricos:** 3,00**Créditos LRU prácticos:** 3,00**Créditos totales (ECTS):** 5,30**Créditos ECTS teóricos:** 2,65**Créditos ECTS prácticos:** 2,65**Horas de trabajo del alumno por crédito ECTS:** 26,67**Curso:** 3**Cuatrimestre:** 1^o**Ciclo:** 1**DATOS BÁSICOS DE LOS PROFESORES**

Nombre	Departamento	Despacho	email
IÑIGO LUIS MONEDERO GOICOECHEA	Tecnología Electrónica	P8	imonedero@us.es

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA**1. Descriptores:**

Introducciones a la Tecnología Electrónica. Fundamentos de Electrónica. Equipos electrónicos. Automatas programables. Interfase con ordenadores.

2. Situación:**2.1. Conocimientos y destrezas previos:**

Los relativos a fundamentos de teoría de circuitos eléctricos y a la asignatura de Fundamentos de Informática.

2.2. Contexto dentro de la titulación:

La asignatura tiene como objetivo el formar al alumno en una material, tan de interés en la actualidad para todo ingeniero industrial, como es la electrónica, y que en la especialidad donde se imparte es su única fuente de estudio en la carrera. Por otro lado, y con los conocimientos adquiridos de electrónica, se le imprime una base al alumno en el tema de la automatización de procesos.

2.3. Recomendaciones:

Es recomendable haber superado las asignaturas de Fundamentos de Informática y dominar el inglés técnico a nivel de lectura.

2.4. Adaptaciones para estudiantes con necesidades especiales:

Dado que la asignatura se imparte en español, es necesario que los alumnos dominen dicho idioma. Si dominan el inglés pueden

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	22/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM717QRVQMF8hTM18p95xgALG2K	PÁGINA	2/6

servirse de la numerosa bibliografía escrita en dicho idioma. Para alumnos con discapacidad no se imponen exigencias especiales.

3. Competencias:

3.1. Competencias transversales/genéricas:

- 1: Se entrena débilmente.
- 2: Se entrena de forma moderada.
- 3: Se entrena de forma intensa.
- 4: Entrenamiento definitivo de la competencia (no se volverá a entrenar después).

Competencias	Valoración			
	Referencia	1	2	3
Capacidad de análisis y síntesis			✓	
Resolución de problemas			✓	
Trabajo en equipo	✓			
Capacidad para aplicar la teoría a la práctica		✓		
Capacidad de aprender		✓		

3.2. Competencias específicas:

Cognitivas(saber):

- # Tecnología (2)
- # Conocimiento de la tecnología, componentes y materiales (3)
- # Métodos de análisis y diseño (3).

Procedimentales/Instrumentales(saber hacer):

- # Resolución de problemas (3)
- # Capacidad de aplicar conocimientos a la práctica (2)

Actitudinales(ser):

- # Trabajo en equipo (1)
- # Autoaprendizaje (2)
- # Toma de decisiones (1)

4. Objetivos:

Introducir al alumno en la electrónica analógica y digital así como en los autómatas programables tratando de profundizar en aquellos aspectos que le sean de mayor utilidad. Tras la finalización de la asignatura, el alumno habrá adquirido una visión global de los distintos componentes electrónicos y tendrá asentadas las bases para el análisis y diseño de circuitos electrónicos

5. Metodología:

1.1. Primer Semestre Nº de horas

Clases teóricas 30

Clases prácticas 30

Exposiciones y seminarios

Tutorías especializadas A) Colectivas

B) Individuales

Realización de actividades académicas dirigidas:

- A) Con presencia del profesor:
- B) Sin presencia del profesor:

Otro trabajo personal Autónomo:

- A) Horas de estudio: 30
- B) Preparación de Trabajo Personal: 40
- C)
- D)

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	22/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM717QRVQMF8hTM18p95xgA1G2K	PÁGINA	3/6

E)

F)

Realización de exámenes:

Examen escrito: 4

Exámenes orales (control del trabajo personal):

Otros:

Nº total de horas 134

Trabajo total del estudiante 134

6. Técnicas Docentes:

Sesiones académicas teóricas: [X]

Exposición y debate: []

Tutorías especializadas: []

Sesiones académicas prácticas: [X]

Visitas y excursiones: []

Controles de lecturas obligatorias: []

DESARROLLO Y JUSTIFICACIÓN

Sesiones académicas teóricas

Estas clases, impartidas en un aula a la que asisten todos los alumnos, se dedican a la exposición de la teoría necesaria para la comprensión de la materia. En estas clases se utilizará, preferentemente, la pizarra, pero también se harán uso, cuando así se vea más conveniente, de medios de presentación electrónicos.

Sesiones académicas prácticas

Al ser una materia cuyo objetivo fundamental es la resolución de problemas, estas clases tienen un peso importante en la asignatura, pues en ella se resuelven algunos problemas con objeto de que el alumno vaya cogiendo destreza.

Sesiones de laboratorio

Determinados conceptos y capacidades serán mostrados en el laboratorio, en el que el alumno, en grupos reducidos, podrá comprobar empíricamente alguno de los temas tratados en las sesiones teóricas.

7. Bloques Temáticos:

Introducción

Electrónica analógica

Electrónica digital

Automatismos

8. Bibliografía

8.2. Específica :

General

Cogdell, J.R: "Fundamentos de circuitos eléctricos". Prentice Hall

Hayt, W. H. Y Kemmerly, J. E.: "Análisis de circuitos en ingeniería". Ed. McGraw Hill.

Scott, D.E.: "Introducción al análisis de circuitos: Un enfoque sistémico". Ed. McGraw Hill.

Millman, J, Grabel, A, #Microelectrónica#, (6ª Ed), Hispano Europea, 1993

Savant, C, Roden, M, Carpenter, G, #Diseño Electrónico#, Addison-Wesley Iberoamericana, 1992

Malik, N.R.: #Circuitos electrónicos: Análisis, Diseño y Simulación#, Prentice Hall, 1996

A.S. Sedra y K. C. Smith: #Microelectronic Circuits#. Saunders College Publishing, 3era. Edición, 1991.

Ghausi, M.S.: #Circuitos electrónicos discretos e integrados#. Nueva Editorial Interamericana, 1987.

Schilling, D.L. y Belove.: #Circuitos electrónicos discretos e integrados#, 3ª edición, McGraw-Hill, 1993.

Daniel D. Gajski, #Principios de Diseño Digital#, Ed. Prentice Hall

John P. Hayes, #Diseño Lógico Digital#, Ed. Addison-Wesley Iberoamericana

Enrique Mandado, #Sistemas Electrónicos Digitales#, Ed. Marcombo

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	22/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM717QRVQMF8hTM18p95xgALG2K	PÁGINA	4/6

9. Técnicas de evaluación:

La evaluación se realizará mediante la realización de exámenes (de convocatorias oficiales o de evaluación por curso) y prácticas de laboratorio. Los exámenes se harán por escrito, de forma individualizada; los alumnos podrán contar para su realización con libros y apuntes salvo que se notifique lo contrario. La duración del examen será establecida por los profesores de la asignatura y comunicada a los alumnos al comienzo del mismo. El día y hora de los exámenes serán:

Para las convocatorias oficiales: los que determine la normativa vigente.

Para la evaluación por curso: los profesores lo comunicarán en el tablón y en la página web de la asignatura con al menos 7 días naturales de antelación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN:

Calificación de examen = NA (de 0 a 10)

Calificación de prácticas = NP (de 0 a 10)

Calificación final = NF = $0,9 \times NA + 0,1 \times NP$ siempre y cuando $NP > 5$ y $NA > 4,5$ (en caso contrario SUSPENSO)

(a) Evaluación por curso.

Tres pruebas en aula calificadas de 0 a 10. NA será la media de las 3 notas siempre y cuando las tres superen el 4 de nota y la media de las tres sea mayor de 4.5 (en caso contrario SUSPENSO).

(b) Examen final

La calificación de este ejercicio otorga un valor de 0 a 10 a NA.

11. Temario desarrollado

PARTE 1: INTRODUCCIÓN

TEMA 1: CONCEPTOS BÁSICOS DE ELECTRÓNICA

- Conceptos generales eléctricos y electrónicos.
- Leyes básicas de la electricidad.
- Teoremas de Teoría de Circuitos en C.C. Corriente Alterna C.A.
- Conceptos fundamentales.
- Análisis de impedancias.
- Componentes y circuitos básicos en Régimen Transitorio.

PARTE 2: ELECTRÓNICA ANALÓGICA

TEMA 2: EL DIODO SEMICONDUCTOR

- Estructura cristalina de la materia.
- Teoría de semiconductores.
- Semiconductores dopados.
- Unión PN.
- Diodos.

TEMA 3: TRANSISTOR DE EFECTO DE CAMPO

- Estructura y características.
- Circuitos de polarización.

PARTE 3: ELECTRÓNICA DIGITAL

TEMA 4: FAMILIAS DE PUERTAS LÓGICAS

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	22/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM717QRVQMF8hTM18p95xgALG2K	PÁGINA	5/6

- Características de las puertas lógicas
- Familias de puertas lógicas.

TEMA 5: INTRODUCCIÓN A LA ELECTRÓNICA DIGITAL.

- Algebra de Boole.
- Funciones lógicas: Métodos matemáticos y tabulares de simplificación.
- Puertas Lógicas.
- Sistemas de numeración y códigos binarios.
- Circuitos Integrados digitales: bloques funcionales.
- Circuitos combinacionales.
- Circuitos secuenciales.

TEMA 6: ARQUITECTURA DE SISTEMAS DIGITALES.

- Estructura de Sistemas Digitales.
- Memorias.
- Unidades de Entrada/Salida.

PARTE 4: AUTOMATISMOS

TEMA 7: CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMABLES (PLC's)

- Diseño de Automatismos Industriales.
- Control programado.

12. Mecanismo de control y seguimiento

El control de seguimiento se llevará a cabo por varios métodos:

- # Mediante los comentarios en las tutorías personalizadas.
- # Mediante el análisis de las calificaciones obtenidas en los controles parciales.

13. Horarios de clases y fechas de exámenes

Los horarios y fechas de exámenes serán los acordados por la Junta de Facultad o Escuela y publicados por la misma

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	22/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM717QRVQMF8hTM18p95xgALG2K	PÁGINA	6/6