



PROYECTO DOCENTE
ASIGNATURA:
"Circuitos Electrónicos Digitales"

Grupo: Clases Teór.-práct. Grupo 3 Circuitos Electrónicos Digitales(987342)

Titulación: Grado en Ingeniería Informática-Tecnologías Informáticas

Curso: 2017 - 2018

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA/GRUPO

Titulación:	Grado en Ingeniería Informática-Tecnologías Informáticas
Año del plan de estudio:	2010
Centro:	E.T.S. Ingeniería Informática
Asignatura:	Circuitos Electrónicos Digitales
Código:	2060004
Tipo:	Troncal/Formación básica
Curso:	1º
Período de impartición:	Primer Cuatrimestre
Ciclo:	
Grupo:	Clases Teór.-práct. Grupo 3 Circuitos Electrónicos Digitales (3)
Créditos:	6
Horas:	150
Área:	Tecnología Electrónica (Área principal)
Departamento:	Tecnología Electrónica (Departamento responsable)
Dirección postal:	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR, CALLE VIRGEN DE ÁFRICA, 7 41011 - SEVILLA
Dirección electrónica:	http://www.dte.us.es/

COORDINADOR DE LA ASIGNATURA

GOMEZ GONZALEZ, ISABEL MARIA

PROFESORADO

- 1 PARRA FERNANDEZ, MARIA DEL PILAR
- 2 HERNANDEZ VELAZQUEZ, MARIA DOLORES

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Objetivos docentes específicos

- Manejar dispositivos y circuitos electrónicos con modelos simples de gran señal.
- Clasificar dispositivos electrónicos y familias lógicas en función de los parámetros de conmutación y de la calidad del circuito (área, tiempo, potencia).
- Alcanzar destreza en la representación y codificación binaria.
- Operar en aritmética del computador.
- Conocer las nociones y herramientas básicas de la teoría de conmutación y de máquinas de número finito de estados.
- Aplicar dichas teorías en la resolución de problemas de análisis y diseño de circuitos digitales combinacionales y secuenciales.
- Diseñar sistemas digitales simples con subsistemas (decodificadores, ALU, registros, contadores, etc).
- Utilizar el lenguaje de descripción de hardware (HDL) en el proceso de diseño y análisis de los circuitos.
- Adquirir destreza en el manejo del instrumental de laboratorio de electrónica digital.
- Montar circuitos digitales en el laboratorio, medir señales eléctricas y temporales, verificar la funcionalidad y cualificar la calidad del circuito.
- Ser capaz de comprender el lenguaje científico y saber expresarse en él tanto de forma oral como escrita.

Competencias

Competencias transversales/genéricas

G08: Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

G09: Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

G10: Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática.

Competencias específicas

E02: Comprensión y dominio de los conceptos básicos de circuitos electrónicos, familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Relación sucinta de los contenidos (bloques temáticos en su caso)

- Bloque 1: Circuitos electrónicos y familias lógicas
- Bloque 2: Aplicaciones combinacionales
- Bloque 3: Aplicaciones secuenciales
- Bloque 4: Aplicaciones de memoria
- Bloque 5: Prácticas

Relación detallada y ordenación temporal de los contenidos

- Bloque 1: Circuitos electrónicos y familias lógicas:
 - Tema 1: Presentación e introducción (1h teo. aprox.)
 - Tema 2: Dispositivos y circuitos electrónicos
 - Tema 3: Familias lógicas (3h teo., 2h pro. y 4h lab. aprox.)
- Bloque 2: Aplicaciones combinacionales:
 - Tema 4: Circuitos combinacionales (5h teo., 2h pro. y 6h lab. aprox.)
 - Tema 5: Subsistemas combinacionales (6h teo., 2h pro. y 4h lab. aprox.)
 - Tema 6: Unidades aritméticas y lógicas (2h teo. y 2h pro. aprox.)
- Bloque 3: Aplicaciones secuenciales:
 - Tema 7: Circuitos secuenciales síncronos (4h teo., 2h pro. y 2h lab. aprox.)
 - Tema 8: Subsistemas secuenciales (4h teo., 2h pro. y 2h lab. aprox.)
- Bloque 4: Aplicaciones de memoria:
 - Tema 9: Dispositivos de memoria semiconductora (4h teo. y 2h lab. aprox.)

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades formativas del cuatrimestre

Clases teóricas

Horas presenciales: 27.0

Horas no presenciales: 44.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

- Exposición de los aspectos teóricos. Motivación.
- Aplicaciones. Relación con el mundo real.
- Realización de ejemplos y ejercicios.
- Discusión de los temas planteados.
- Resolución de preguntas.

Competencias que desarrolla:

G08 E02

Clases de problemas

Horas presenciales: 15.0

Horas no presenciales: 30.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

- Realización de ejercicios de aplicación de los conceptos.
- Resolución de problemas de análisis y diseño.
- Propuesta de resolución de problemas durante el tiempo de trabajo personal.
- Discusión y debate de distintas soluciones de los problemas. Planteamiento de alternativas.

Competencias que desarrolla:

G09 E02

Prácticas de Laboratorio

Horas presenciales: 12.0

Horas no presenciales: 6.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

- Deben servir al estudiante para enfrentarse a problemas cuya solución requiere la síntesis y la aplicación de conocimientos previamente adquiridos.
- Uso y aplicación de instrumental electrónico, de herramientas de diseño digital y de emuladores.
- Diseño, implementación y test de circuitos digitales.
- Evaluación oral del alumno.

Competencias que desarrolla:

E02 G10

Exámenes

Horas presenciales: 6.0

Horas no presenciales: 0.0

AAD sin presencia del profesor

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 10.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

- Asistencia a conferencias.
- Elaboración de documentación.
- Lecturas guiadas.
- Participación en foros.
- Prácticas de laboratorio.

Competencias que desarrolla:

G08, G09, G10

Tutorías

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Actividad no presencial a requerimiento del alumno. Cubre los siguientes aspectos académicos de los estudiantes:

- Mejora de su rendimiento.
- Ampliación de sus expectativas.
- Orientación.

Competencias que desarrolla:

G08 G09 G10 E02

BIBLIOGRAFÍA E INFORMACIÓN ADICIONAL

Bibliografía general

Fundamentos de sistemas digitales (9a. Ed.)

Autores:	T. L. Floyd	Edición:	2006
Publicación:	Prentice-Hall	ISBN:	9788483220856

Análisis y diseño de circuitos lógicos digitales

Autores:	Victor P. Nelson et al.	Edición:	1997
Publicación:	Prentice-Hall	ISBN:	9789688807064

Problemas de circuitos y sistemas digitales

Autores:	C. Baena, M. J. Bellido, A. J. Molina, M. P. Parra, M. Valencia	Edición:	2001
Publicación:	McGraw-Hill	ISBN:	84-481-0966-X

Estructura y tecnología de computadores

Autores:	A. J. Molina, S. Díaz, J. I. Escudero	Edición:	2004
Publicación:	Panella	ISBN:	84-933034-7-X

Electrónica Digital volumen I: Sistemas combinacionales

Autores:	Tomás Pollán Santamaría	Edición:	2003
Publicación:	Prensas Universitarias de Zaragoza	ISBN:	84-7733-640-7

Electrónica Digital volumen II: Sistemas secuenciales

Autores:	Tomás Pollán Santamaría	Edición:	2003
Publicación:	Prensas Universitarias de Zaragoza	ISBN:	84-7733-678-4

Electrónica Digital volumen III: Microelectrónica

Autores:	Tomás Pollán Santamaría	Edición:	2003
Publicación:	Prensas Universitarias de Zaragoza	ISBN:	84-7733-712-8

Bibliografía específica

Sistemas Digitales: principios y aplicaciones

Autores:	Ronald Tocci	Edición:	1996
Publicación:	PrenticeHall hispanoamericana	ISBN:	9688807370

Análisis de circuitos en ingeniería

Autores:	William Hayt, Jack Kemmerly and Steven Durbin	Edición:	2007
Publicación:	McGraw-Hill	ISBN:	007286611X

Verilog HDL: Quick Reference Guide

Autores:	S. Sutherland	Edición:	2001
Publicación:	Sutherland HDL	ISBN:	1-930368-03-8

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Sistema de evaluación

Evaluación final

- Evaluación de teoría y problemas (aula) . Se realizará mediante prueba única (tipo examen final) para todos los grupos.
- Evaluación de actividades prácticas (laboratorios). Se realizará mediante la demostración de habilidades de laboratorio.

Evaluación por curso

Como mínimo el 50% de la evaluación de aula debe ser evaluado mediante pruebas escritas. La realización de las prácticas de laboratorio es obligatoria. Estrategias posibles:

- Asistencia y participación en el aula.
- Evaluación/coevaluación/autoevaluación de exposiciones orales.
- Evaluación de actividades prácticas (laboratorios).
- Evaluación de los trabajos (teóricos, problemas, mapas conceptuales, informes, etc.).
- Evaluación mediante test (parciales o sumativos) y guiones.
- Exámenes escritos.
- Otras (a definir).

Evaluación excepcional

En casos excepcionales, el conjunto de profesores de aulas podrán establecer otros mecanismos de evaluación (exámenes orales, trabajos, etc.) específico para cada caso.

Crterios de calificación

Tanto la evaluación por curso, como la final, requieren superar, con un 5 o más, los contenidos de aula (teoría/problemas) como los de laboratorio.

Para la evaluación por curso de aula (teoría/prácticas) se realizará un examen en horario de aula, NA.

Para la evaluación por curso de laboratorio, se considerarán 7 sesiones. De cada una de estas sesiones se obtendrá una nota numérica (Ln), donde n representa el número de sesión. La nota final de laboratorio, o NL, se obtiene aplicando la siguiente ecuación: $NL = 0.05 L1 + 0.1 L2 + 0.15 L3 + 0.15 L4-I + 0.15 L4-II + 0.2 L5 + 0.2 L6$.

La evaluación final de aula se llevará a cabo mediante un único examen cuya calificación será NA. La evaluación final de laboratorio se llevará a cabo mediante un único examen cuya calificación será NL.

Finalizada la evaluación por curso o final, y supuesto que se haya conseguido el aprobado en aula y laboratorio ($NA \geq 5$ y $NL \geq 5$), el alumno no tendrá que realizar la evaluación final obteniendo una calificación $NF = 0.8 NA + 0.2 NL$.

CALENDARIO DE EXÁMENES

La información que aparece a continuación es susceptible de cambios por lo que le recomendamos que la confirme con el Centro cuando se aproxime la fecha de los exámenes.

CENTRO: E.T.S. Ingeniería Informática

1ª Convocatoria

Fecha: 30/1/2017 **Hora:** Por definir

Aula: Por definir

CENTRO: E.T.S. Ingeniería Informática

2ª Convocatoria

Fecha: 3/9/2017 **Hora:** Por definir

Aula: Por definir

CENTRO: E.T.S. Ingeniería Informática

Diciembre

Fecha: 29/11/2016 **Hora:** Por definir

Aula: Por definir

TRIBUNALES ESPECÍFICOS DE EVALUACIÓN Y APELACIÓN

Presidente: JOSE IGNACIO ESCUDERO FOMBUENA

Vocal: ISABEL MARIA GOMEZ GONZALEZ

Secretario: MARIA DEL PILAR PARRA FERNANDEZ

Primer suplente: MANUEL VALENCIA BARRERO

Segundo suplente: PAULINO RUIZ DE CLAVIJO VAZQUEZ

Tercer suplente: GEMMA SANCHEZ ANTON

ANEXO 1:

HORARIOS DEL GRUPO DEL PROYECTO DOCENTE

Los horarios de las actividades no principales se facilitarán durante el curso.

Calendario del grupo

CLASES DEL PROFESOR: PARRA FERNANDEZ, MARIA DEL PILAR

Lunes

Fecha: Del 25/09/2017 al 01/10/2017 **Hora:** De 10:35 a 12:35

Aula: AULA A1.14

Miércoles

Fecha: Del 25/09/2017 al 01/10/2017 **Hora:** De 12:35 a 14:35

Aula: AULA A1.14

Lunes

Fecha: Del 02/10/2017 al 08/10/2017 **Hora:** De 10:35 a 12:35

Aula: AULA A1.14

Miércoles

Fecha: Del 02/10/2017 al 08/10/2017 **Hora:** De 12:35 a 14:35

Aula: AULA A1.14

Lunes

Fecha: Del 09/10/2017 al 15/10/2017 **Hora:** De 10:35 a 12:35

Aula: AULA A1.14

Lunes

Fecha: Del 16/10/2017 al 22/10/2017 **Hora:** De 10:35 a 12:35

Aula: AULA A1.14

Miércoles

Fecha: Del 16/10/2017 al 22/10/2017 **Hora:** De 12:35 a 14:35

Aula: AULA A1.14

Lunes

Fecha: Del 23/10/2017 al 29/10/2017 **Hora:** De 10:35 a 12:35

Aula: AULA A1.14

Lunes

Fecha: Del 30/10/2017 al 05/11/2017 **Hora:** De 10:35 a 12:35

Aula: AULA A1.14

Miércoles

Fecha: Del 30/10/2017 al 05/11/2017 **Hora:** De 12:35 a 14:35

Aula: AULA A1.14

Lunes

Fecha: Del 06/11/2017 al 12/11/2017 **Hora:** De 10:35 a 12:35

Aula: AULA A1.14

Lunes

Fecha: Del 13/11/2017 al 19/11/2017 **Hora:** De 10:35 a 12:35

Aula: AULA A1.14

Miércoles

Fecha: Del 13/11/2017 al 19/11/2017 **Hora:** De 12:35 a 14:35

Aula: AULA A1.14

Lunes

Fecha: Del 20/11/2017 al 26/11/2017 **Hora:** De 10:35 a 12:35

Aula: AULA A1.14

Lunes

Fecha: Del 27/11/2017 al 03/12/2017 **Hora:** De 10:35 a 12:35

Aula: AULA A1.14

Miércoles

Fecha: Del 27/11/2017 al 03/12/2017 **Hora:** De 12:35 a 14:35

Aula: AULA A1.14

Lunes

Fecha: Del 04/12/2017 al 10/12/2017 **Hora:** De 10:35 a 12:35

Aula: AULA A1.14

Lunes

Fecha: Del 11/12/2017 al 17/12/2017 **Hora:** De 10:35 a 12:35

Aula: AULA A1.14

Miércoles

Fecha: Del 11/12/2017 al 17/12/2017 **Hora:** De 12:35 a 14:35

Aula: AULA A1.14

Lunes

Fecha: Del 18/12/2017 al 24/12/2017 **Hora:** De 10:35 a 12:35

Aula: AULA A1.14

Lunes

Fecha: Del 08/01/2018 al 14/01/2018 **Hora:** De 10:35 a 12:35

Aula: AULA A1.14

Miércoles

Fecha: Del 08/01/2018 al 14/01/2018 **Hora:** De 12:35 a 14:35

Aula: AULA A1.14

Lunes

Fecha: Del 15/01/2018 al 21/01/2018 **Hora:** De 10:35 a 12:35

Aula: AULA A1.14