



PROYECTO DOCENTE
ASIGNATURA:
"Circuitos Electrónicos Digitales"

Grupo: Grp Clases Teóricas de Circuitos Electrónico.(942359)
Titulación: Grado en Ingeniería Informática-Ingeniería del Software
Curso: 2011 - 2012

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA/GRUPO

Titulación:	Grado en Ingeniería Informática-Ingeniería del Software
Año del plan de estudio:	2010
Centro:	E.T.S. Ingeniería Informática
Asignatura:	Circuitos Electrónicos Digitales
Código:	2050003
Tipo:	Troncal/Formación básica
Curso:	1º
Período de impartición:	Primer Cuatrimestre
Ciclo:	0º
Grupo:	Grp Clases Teóricas de Circuitos Electrónico. (5)
Créditos:	6
Horas:	150
Área:	Tecnología Electrónica
Departamento:	Tecnología Electrónica
Dirección postal:	ETSI Informática - Avda Reina Mercedes
Dirección electrónica:	http://www.dte.us.es

PROFESORADO

1 RUIZ DE CLAVIJO VAZQUEZ, PAULINO

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Objetivos docentes específicos

- Estudiar las principales técnicas de codificación y representación binaria de la información.
- Estudiar los principios del Álgebra de Conmutación como base del diseño digital
- Conocer las principales familias lógicas y su caracterización digital.
- Aprender a analizar y diseñar circuitos combinacionales con puertas y subsistemas
- Conocer los principios de la aritmética binaria y aprender a implementar circuitos aritméticos
- Aprender a analizar y diseñar circuitos secuenciales síncronos con biestables, puertas y subsistemas.

- Aprender a manejar el instrumental básico de un 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: FUNDAMENTOS DEL DISEÑO LÓGICO

Tema 1. Introducción a la asignatura

Tema 2. Fundamentos matemáticos del diseño lógico: Representación binaria y Álgebra de Conmutación

BLOQUE 2: CIRCUITOS COMBINACIONALES

Tema 3. Diseño y análisis de Circuitos Combinacionales

Tema 4. Subsistemas combinacionales

Tema 5. Circuitos aritméticos y lógicos

BLOQUE 3: CIRCUITOS SECUENCIALES

Tema 6. Análisis y Diseño de Circuitos Secuenciales Síncronos

Tema 7. Subsistemas Secuenciales

BLOQUE 4: PRÁCTICAS DE LABORATORIO DIGITAL

Relación detallada y ordenación temporal de los contenidos

BLOQUE 1: FUNDAMENTOS DEL DISEÑO LÓGICO

Tema 1. Introducción a la asignatura (1hT)

Tema 2. Fundamentos matemáticos del diseño lógico: Representación binaria y Álgebra de Conmutación (4hT,2hP)

BLOQUE 2: CIRCUITOS COMBINACIONALES

Tema 3. Diseño y análisis de Circuitos Combinacionales (4hT,3hP)

Tema 4. Subsistemas combinacionales (4hT,2hP)

Tema 5. Circuitos aritméticos y lógicos (3hT,2hP)

BLOQUE 3: CIRCUITOS SECUENCIALES

Tema 6. Análisis y Diseño de Circuitos Secuenciales Síncronos (6hT,3hP)

Tema 7. Subsistemas Secuenciales (5hT,3hP)

BLOQUE 4: PRÁCTICAS DE LABORATORIO DIGITAL (12hL)

NOTA:

Para cada tema se especifica una dedicación aproximada, en número de horas de clase presenciales, con la siguiente codificación:

* hT: horas en clase de aula con el grupo completo (2 horas semanales para contenidos teóricos y ejercicios prácticos)

* hP: horas en clase de aula con grupos reducidos (2 horas en semanas alternas para resolución de problemas, casos y ejercicios prácticos)

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 Y OTROS RECURSOS DOCENTES

Bibliografía general

Fundamentos de sistemas digitales

Autores:	Thomas L. Floyd	Edición:	9ª
Publicación:	Pearson-Prentice Hall S.A, Madrid, 2006	ISBN:	978-84-8322-085-6

Digital Fundamentals, 10/E

Autores:	Thomas L. Floyd	Edición:	10 ed.
Publicación:	Pearson- Prentice Hall	ISBN:	10-0132359235

Problemas de circuitos y sistemas digitales

Autores:	Baena	Edición:	
Publicación:	McGraw-Hill, 1997.	ISBN:	

Fundamentos de diseño lógico y de computadores

Autores:	M. Moris Mano, Charles R. Kime	Edición:	3ª
Publicación:	Pearson- Prentice Hall	ISBN:	84-205-43399-3

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.

Criterios de calificación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN GENERALES

Tienen por objeto valorar el nivel de conocimientos y competencias alcanzados por el estudiante en los aspectos teóricos, de resolución de problemas, y de prácticas de laboratorio.

Se establece una evaluación independiente de los conceptos impartidos en el aula (Teoría y Problemas), de los impartidos en los laboratorios (prácticas).

Para que el alumno supere la asignatura, deberá aprobar por separado ambas partes. La nota final de la asignatura se calculará mediante una media ponderada, siendo el peso de la Nota de Teoría y Problemas (NTP) de un 80%, y el peso de la Nota de Laboratorios (NL) de un 20%.

Por tanto, para todas las convocatorias del curso:

$NOTA\ FINAL = 0,8 * NTP + 0,2 * NL$, (siempre que $NTP \geq 5$ y $NL \geq 5$)

Dado que las evaluaciones de Teoría-Problemas y de Laboratorios son independientes, el aprobado de una de estas partes se guardará hasta la segunda convocatoria del presente curso académico.

La asignatura contempla la posibilidad de aprobar la asignatura en primera convocatoria mediante evaluación continua y, por tanto, sin necesidad de realizar el examen final (oficialmente fijado por la Escuela para el 8 de febrero de 2011).

EVALUACIÓN MEDIANTE EXAMEN FINAL:

El examen final de la asignatura constará de dos partes diferenciadas: Teoría-Problemas (NTP) y Laboratorios (NL). Deberán concurrir a este examen aquellos estudiantes que no hayan superado la evaluación continua de alguna de las dos partes que se evalúan en la asignatura.

Para aprobar el examen final escrito (Teoría-Problemas), el estudiante deberá haber alcanzado al menos un 3 en cada uno de los ejercicios.

En el examen final de laboratorio el estudiante deberá demostrar (de forma autónoma y sin ayuda del profesor), las competencias y destrezas contempladas en los objetivos formativos de la asignatura. Por cuestiones organizativas, se podrá exigir una preinscripción previa a la fecha del examen de laboratorio.

EVALUACIÓN CONTINUA DE TEORÍA Y PROBLEMAS

Se realizarán dos pruebas escritas, la primera correspondiente a los Bloques 1 y 2, y la segunda correspondiente a los bloques 3 y 4. La nota de teoría y problemas (NTP) se obtendrá mediante media aritmética de las dos pruebas, siempre que en cada una de ellas se haya alcanzado al menos un 3. El aprobado de esta parte mediante evaluación continua, se mantiene hasta la segunda convocatoria del presente curso académico. Las pruebas se realizarán en horario de clases; la primera de ellas se realizará la semana siguiente a la finalización del bloque 2, y la segunda, el último día de clase.

EVALUACIÓN CONTINUA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO.

Se realizarán seis prácticas de laboratorio de carácter obligatorio, de complejidad creciente y, por tanto, con un peso ponderado en la nota final (NL), también creciente. En la última práctica, el estudiante deberá demostrar, de manera autónoma, que ha adquirido las competencias y destrezas contempladas en los objetivos formativos de la asignatura. Esta última práctica tendrá un peso del 40% de la nota final de laboratorios (NL).

El aprobado de las prácticas de laboratorio (NL) se mantendrá hasta la segunda convocatoria del presente curso académico.

CALENDARIO DE EXÁMENES

CENTRO: E.T.S. Ingeniería Informática

1ª Convocatoria

Fecha: 3/2/2012 **Hora:** 0:0

Aula: Por definir

CENTRO: E.T.S. Ingeniería Informática

2ª Convocatoria

Fecha: 11/9/2012 **Hora:** 0:0

Aula: Por definir

CENTRO: E.T.S. Ingeniería Informática

3ª Convocatoria

Fecha: 7/12/2011 **Hora:** 0:0

Aula: Por definir

TRIBUNALES ESPECÍFICOS DE EVALUACIÓN Y APELACIÓN

Presidente: FRANCISCO PEREZ GARCIA

Vocal: JOSE IGNACIO ESCUDERO FOMBUENA

Secretario: PAULINO RUIZ DE CLAVIJO VAZQUEZ

Primer suplente: GEMMA SANCHEZ ANTON

Segundo suplente: DAVID GUERRERO MARTOS

Tercer suplente: MANUEL JESUS BELLIDO DIAZ

ANEXO 1:

HORARIOS DEL GRUPO DEL PROYECTO DOCENTE

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

GRUPO: Grp Clases Teóricas de Circuitos Electrónico. (942359)

Calendario del grupo

CLASES DEL PROFESOR: RUIZ DE CLAVIJO VAZQUEZ, PAULINO

Lunes

Fecha: Del 26/09/11 al 02/10/11 **Hora:** De 19:30 a 21:30

Aula: AULA A0.11

Jueves

Fecha: Del 26/09/11 al 02/10/11 **Hora:** De 15:30 a 17:30

Aula: AULA A0.11

Lunes

Fecha: Del 03/10/11 al 20/01/12 **Hora:** De 19:30 a 21:30

Aula: AULA A0.11