

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G815 - Electrónica Digital II

Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación
Obligatoria. Curso 2

Curso Académico 2018-2019

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

| | | | | | |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|----------------------|----------------------|
| Título/s | Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación | | | Tipología y Curso | Obligatoria. Curso 2 |
| Centro | Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación | | | | |
| Módulo / materia | MATERIA ELECTRÓNICA DIGITAL MÓDULO COMÚN A LA RAMA DE TELECOMUNICACIÓN | | | | |
| Código y denominación | G815 - Electrónica Digital II | | | | |
| Créditos ECTS | 6 | Cuatrimestre | Cuatrimestral (2) | | |
| Web | https://aulavirtual.unican.es/ | | | | |
| Idioma de impartición | Español | English friendly | No | Forma de impartición | Presencial |

| | |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Departamento | DPTO. TECNOLOGIA ELECTRONICA E INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA |
| Profesor responsable | VICTOR MANUEL FERNANDEZ SOLORZANO |
| E-mail | victor.fernandez@unican.es |
| Número despacho | E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 3. DESPACHO PROFESOR (S3004) |
| Otros profesores | HECTOR POSADAS COBO FRANCISCO JOSE ALCALA GALAN |

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Los desarrollados en las siguientes asignaturas previas:

- Análisis de circuitos
- Dispositivos electrónicos y fotónicos
- Electrónica básica
- Electrónica digital I

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

| |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competencias Genéricas |
| Resolución de problemas. |
| Comunicación escrita. |
| Uso de las TIC. |
| Experimentalidad y manejo de instrumentación. |
| Manejo del Inglés. |
| Competencias Específicas |
| Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinacionales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados. |
| Conocimiento y aplicación de los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos de hardware. |

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer las técnicas de modelado y verificación por simulación con HDLs
- Capacidad para analizar circuitos secuenciales síncronos
- Capacidad para sintetizar circuitos secuenciales síncronos
- Conocer el funcionamiento de algunos circuitos secuenciales: registros, contadores y temporizadores
- Conocer los distintos tipos de memorias y su aplicación en sistemas digitales
- Uso del microprocesador como sistema digital
- Conocer la estructura, prestaciones, funcionamiento y usos habituales de los dispositivos tipo CPLD y FPGA

4. OBJETIVOS

El alumno, partiendo de las competencias adquiridas en las asignaturas mencionadas en "Conocimientos previos" y especialmente en Electrónica Digital I, deberá completar su formación en Electrónica Digital básica según el programa que se detalla en esta Guía. Los conocimientos adquiridos en estas dos asignaturas serán esenciales para afrontar el resto de la titulación, especialmente en la mención de Sistemas Electrónicos.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

| ACTIVIDADES | HORAS DE LA ASIGNATURA |
|---------------------------------------------|------------------------|
| ACTIVIDADES PRESENCIALES | |
| HORAS DE CLASE (A) | |
| - Teoría (TE) | 30 |
| - Prácticas en Aula (PA) | 7,5 |
| - Prácticas de Laboratorio (PL) | 30 |
| - Horas Clínicas (CL) | |
| Subtotal horas de clase | 67,5 |
| ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B) | |
| - Tutorías (TU) | 7,5 |
| - Evaluación (EV) | 7,5 |
| Subtotal actividades de seguimiento | 15 |
| Total actividades presenciales (A+B) | 82,5 |
| ACTIVIDADES NO PRESENCIALES | |
| Trabajo en grupo (TG) | 15 |
| Trabajo autónomo (TA) | 52,5 |
| Tutorías No Presenciales (TU-NP) | |
| Evaluación No Presencial (EV-NP) | |
| Total actividades no presenciales | 67,5 |
| HORAS TOTALES | 150 |

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

| CONTENIDOS | | TE | PA | PL | CL | TU | EV | TG | TA | TU-NP | EV-NP | Semana |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|-------|------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 1 | CIRCUITOS SECUENCIALES SINCRONOS. ANALISIS | 6,00 | 1,50 | 6,00 | 0,00 | 1,50 | 1,50 | 3,00 | 12,00 | 0,00 | 0,00 | 3 |
| 2 | DISPOSITIVOS PROGRAMABLES SECUENCIALES | 3,50 | 0,00 | 4,00 | 0,00 | 0,50 | 0,50 | 1,50 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | 1 |
| 3 | CIRCUITOS SECUENCIALES SINCRONOS. SINTESIS | 6,50 | 1,50 | 8,00 | 0,00 | 2,00 | 2,00 | 3,50 | 14,50 | 0,00 | 0,00 | 4 |
| 4 | REGISTROS, CONTADORES Y MEMORIAS | 6,00 | 2,00 | 6,00 | 0,00 | 1,00 | 1,00 | 2,00 | 7,00 | 0,00 | 0,00 | 3 |
| 5 | MICROPROCESADORES | 6,00 | 1,50 | 6,00 | 0,00 | 2,00 | 2,00 | 4,00 | 12,00 | 0,00 | 0,00 | 3 |
| 6 | TEMPORIZACION | 2,00 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,50 | 0,50 | 1,00 | 3,00 | 0,00 | 0,00 | 1 |
| TOTAL DE HORAS | | 30,00 | 7,50 | 30,00 | 0,00 | 7,50 | 7,50 | 15,00 | 52,50 | 0,00 | 0,00 | |
| Esta organización tiene carácter orientativo. | | | | | | | | | | | | |

| | |
|-------|-----------------------------------|
| TE | Horas de teoría |
| PA | Horas de prácticas en aula |
| PL | Horas de prácticas de laboratorio |
| CL | Horas Clínicas |
| TU | Horas de tutoría |
| EV | Horas de evaluación |
| TG | Horas de trabajo en grupo |
| TA | Horas de trabajo autónomo |
| TU-NP | Tutorías No Presenciales |
| EV-NP | Evaluación No Presencial |

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

| Descripción | Tipología | Eval. Final | Recuper. | % |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|--------|
| Pruebas parciales | Examen escrito | No | No | 20,00 |
| Calif. mínima | 0,00 | | | |
| Duración | | | | |
| Fecha realización | Al final de cada tema | | | |
| Condiciones recuperación | | | | |
| Observaciones | | | | |
| Evaluación prácticas laboratorio | Evaluación en laboratorio | No | No | 30,00 |
| Calif. mínima | 0,00 | | | |
| Duración | | | | |
| Fecha realización | Según calendario de prácticas | | | |
| Condiciones recuperación | | | | |
| Observaciones | Se evalúa el trabajo durante el desarrollo de la práctica y el resultado final. Se pide la entrega de una memoria por cada práctica. | | | |
| Examen final | Examen escrito | Sí | Sí | 50,00 |
| Calif. mínima | 4,00 | | | |
| Duración | | | | |
| Fecha realización | Propuesta por la Escuela | | | |
| Condiciones recuperación | | | | |
| Observaciones | | | | |
| TOTAL | | | | 100,00 |
| Observaciones | | | | |
| Sólo se exige calificación mínima en el Examen Final Escrito (un 4). | | | | |
| Observaciones para alumnos a tiempo parcial | | | | |

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

Morris Mano M., "Digital Design". Prentice Hall

Gajski D.D., "Principios de Diseño Digital". Prentice Hall

Floyd T.L., "Fundamentos de Sistemas Digitales". Prentice Hall

Complementaria

Wakerly J., "Diseño Digital: principios y prácticas". Prentice Hall

Katz R., Borriello G., "Contemporary Logic Design". Prentice Hall

Brown S., Vranesic Z., "Fundamentos de lógica digital con diseño VHDL"

9. SOFTWARE

| PROGRAMA / APLICACIÓN | CENTRO | PLANTA | SALA | HORARIO |
|----------------------------------|---------|--------|---------|-------------|
| Xilinx ISE. PicoBlaze Simulator. | ETSIIyT | -4 (A) | LABEIND | L,M,X tarde |

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Comprensión escrita | <input type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita | <input type="checkbox"/> Expresión oral |
| <input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés | |

Observaciones