

**1. DATOS GENERALES****Asignatura:** DISEÑO VLSI**Tipología:** OPTATIVA**Grado:** 347 - GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (CR)**Centro:** 108 - ESCUELA SUPERIOR DE INFORMÁTICA C. REAL**Curso:** 4**Lengua principal de impartición:** Español**Uso docente de otras lenguas:****Página web:** <https://campusvirtual.uclm.es>**Código:** 42373**Créditos ECTS:** 6**Curso académico:** 2019-20**Grupo(s):** 20**Duración:** C2**Segunda lengua:** Inglés**English Friendly:** S**Bilingüe:** N**Profesor:** JESUS SALIDO TERCERO - Grupo(s): 20

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Fermin Caballero/2.18	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	3745	jesus.salido@uclm.es	Info available at http://webpub.esi.uclm.es/directorio

2. REQUISITOS PREVIOS

Para cursar esta asignatura es aconsejable haber cursado los módulos de Formación Básica (Módulo I) y el módulo común a la Rama de Informática (Módulo II).

Esta asignatura se apoya y complementa las competencias y los conocimientos adquiridos en las asignaturas:

- Tecnología de Computadores,
- Estructura de Computadores,
- Diseño de Sistemas Basados en Microprocesador, y
- Sistemas Empotrados

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Esta asignatura se integra en el Módulo de Optatividad en Formación Complementaria.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR**Competencias propias de la asignatura**

Código	Descripción
IC1	Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones.
INS1	Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.
INS4	Capacidad de resolución de problemas aplicando técnicas de ingeniería.
PER4	Capacidad de relación interpersonal.
SIS1	Razonamiento crítico.
SIS3	Aprendizaje autónomo.
SIS5	Creatividad.
UCLM3	Correcta comunicación oral y escrita.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS**Resultados de aprendizaje propios de la asignatura****Descripción**

Entender cómo ha evolucionado la técnica en la ingeniería y particularmente en los ordenadores, lo que facilitará la interpretación y análisis de innovaciones futuras.

Diseñar hardware de propósito específico a partir de una descripción funcional del sistema, respetando los requisitos de rendimiento y coste impuestos.

Resultados adicionales

Ser capaz de aplicar una metodología de diseño de circuitos digitales desde la descripción y simulación, hasta la implementación final.

Ser capaz de desarrollar sistemas empotrados usando lógica programable mediante el empleo de un lenguaje de descripción de hardware (VHDL).

6. TEMARIO**Tema 1: Introducción a los circuitos lógicos****Tema 2: Tecnología de implementación****Tema 3: Implementación optimizada de funciones lógicas****Tema 4: Representación de números y circuitos aritméticos****Tema 5: Bloques constructores de circuitos combinacionales****Tema 6: Flip-flops, registros y contadores****Tema 7: Circuitos síncronos secuenciales**

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA								
Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Rec	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	IC1	0.72	18	N	-	-	Exposición del temario por parte del profesor (MAG)
Tutorías individuales [PRESENCIAL]		IC1 PER4 SIS1	0.18	4.5	N	-	-	Tutorías individuales o en pequeños grupos en el despacho del profesor, clase o laboratorio (TUT)
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	IC1 INS1 INS4 SIS1 SIS3 UCLM3	2.1	52.5	N	-	-	Estudio individual (EST)
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA]	Prácticas	IC1 INS1 INS4 PER4 SIS1 SIS3 SIS5 UCLM3	0.6	15	N	-	-	Preparación de prácticas de laboratorio (PLAB)
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	IC1 INS1 INS4 SIS1 SIS5 UCLM3	0.6	15	S	N	N	Resolución de ejercicios por parte del profesor y los estudiantes (PRO)
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	IC1 INS1 INS4 SIS1 SIS3 SIS5 UCLM3	0.9	22.5	S	N	S	Realización de un informe sobre un tema propuesto por el profesor (RES)
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	IC1 INS1 INS4 PER4 SIS1 SIS5 UCLM3	0.6	15	S	S	S	Realización en el laboratorio de las prácticas programadas (LAB)
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	IC1 INS1 INS4 SIS1 SIS5	0.3	7.5	S	S	S	Realización de un examen final de todo el temario de la asignatura (EVA)
Total:			6	150				
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4			Horas totales de trabajo presencial: 60					
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6			Horas totales de trabajo autónomo: 90					

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria

Rec: Actividad formativa recuperable

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES			
Sistema de evaluación	Valoraciones		Descripción
	Estudiante presencial	Estud. semipres.	
Prueba final	50.00%	0.00%	Actividad obligatoria y recuperable a realizar en la fecha prevista para el examen final de la convocatoria ordinaria.
Elaboración de trabajos teóricos	15.00%	0.00%	Actividad no obligatoria y recuperable a realizar antes del fin del periodo docente.
Realización de prácticas en laboratorio	25.00%	0.00%	Actividad obligatoria y recuperable a realizar en las sesiones de laboratorio.
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	10.00%	0.00%	Actividad no obligatoria y no recuperable a realizar en las sesiones de teoría/laboratorio.
Total:	100.00%	0.00%	

Crterios de evaluaci3n de la convocatoria ordinaria:

En las actividades obligatorias se debe obtener un m3nimo de 4 sobre 10 para considerar la actividad superada y poder aprobar la asignatura. La valoraci3n de las actividades ser3 global y, por tanto, se debe expresar por medio de una 3nica nota. Si la actividad consta de varios apartados podr3 valorarse de forma individual informando por escrito durante el inicio del curso sobre los criterios de valoraci3n de cada apartado. En las actividades recuperables existe una prueba de evaluaci3n alternativa en la convocatoria extraordinaria.

La prueba final ser3 com3n para todos los grupos de teor3a/laboratorio de la asignatura. El estudiante aprueba la asignatura si obtiene un m3nimo de 50 puntos sobre 100 con las valoraciones de cada actividad de evaluaci3n y supera todas las actividades obligatorias.

La no comparecencia a la prueba final supondr3 la calificaci3n de "No presentado". Si el estudiante no ha superado alguna actividad de evaluaci3n obligatoria, la nota final en la asignatura no puede superar el 4 sobre 10.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se realizar3 pruebas de evaluaci3n para todas las actividades recuperables.

Para los estudiantes que no aprueben la asignatura en la convocatoria ordinaria, la calificaci3n de las actividades superadas se conservar3 para la convocatoria extraordinaria. La valoraci3n de las actividades no recuperables se conservar3 para la convocatoria extraordinaria aunque no se haya superado la convocatoria ordinaria.

En el caso de actividades recuperables superadas, el estudiante podr3 presentarse a la evaluaci3n alternativa de esas actividades en la convocatoria extraordinaria y, en ese caso, la nota final de la actividad corresponder3 a la 3ltima nota obtenida.

La calificaci3n de las actividades superadas en cualquier convocatoria, exceptuando la prueba final, se conservar3 para el pr3ximo curso acad3mico a petici3n del estudiante siempre que 3sta sea igual o superior a 5 y no se modifique las actividades formativas y los criterios de evaluaci3n de la asignatura en el pr3ximo curso acad3mico.

Particularidades de la convocatoria especial de finalizaci3n:

Mismas caracter3sticas que en la convocatoria extraordinaria.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSI3N TEMPORAL

No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Comentarios generales sobre la planificación: La asignatura se imparte en tres sesiones semanales de 1,5 horas.	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Thomas L. Floyd	Digital fundamentals : a systems approach.	Pearson Educación		978-0-13-293395-7	2013	Only for deeper knowledge on logic systems fundamentals.
Thomas L. Floyd	Fundamentos de Sistemas Digitales, 11ª ed.	Pearson Educación		978-84-9035-300-4	2016	Sólo consultas de temas básicos de sistemas digitales.
Intel	Quartus Prime Introduction Using VHDL Designs	Intel			2017	Lab manual.
Stephen E. Brown y Z. Vranesic	Fundamentos de Lógica Digital con Diseño VHDL 2ª Ed.	McGraw-Hill		970-10-5609-4	2006	Teoría y problemas.
Terasic - Altera	DE0-Nano User manual https://www.terasic.com.tw/cgi-bin/page/archive.pl?Language=English&CategoryNo=139&No=593&PartNo=4	Terasic			2013	Lab manual.
Stephen E. Brown and Zvonko Vranesic	Fundamentals of Digital Logic with VHDL Design 3rd. ed.	McGraw-Hill		978-007-126880-6	2009	Theory and exercises.