



POLITÉCNICA

CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros
Industriales

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

53001242 - Arquitectura de sistemas digitales

PLAN DE ESTUDIOS

05AZ - Master Universitario en Ingeniería Industrial

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2017-18 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos	1
2. Profesorado	1
3. Conocimientos previos recomendados	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje	2
5. Descripción de la asignatura y temario	3
6. Cronograma	4
7. Actividades y criterios de evaluación	6
8. Recursos didácticos	7

1. Datos descriptivos

1.1 Datos de la asignatura

Nombre de la Asignatura	53001242 - Arquitectura de sistemas digitales
Nº de Créditos	3 ECTS
Carácter	53001242
Curso	Segundo curso
Semestre	Cuarto semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05AZ - Master Universitario en Ingeniería Industrial
Centro en el que se imparte	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
Curso Académico	2017-18

2. Profesorado

2.1 Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías*
Yago Torroja Fungairiño (Coordinador/a)	E3	yago.torroja@upm.es	- -
Jorge Portilla Berrueco	E4	jorge.portilla@upm.es	- -

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1 Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería Industrial no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2 Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Electrónica digital
- Sistemas microprocesadores

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1 Competencias que adquiere el estudiante al cursar la asignatura

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio;

CB4 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades;

CE7 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos y de instrumentación industrial.

4.2 Resultados del aprendizaje al cursar la asignatura

RA22 - Capacidad de analizar fuentes de ruido electromagnético y mecanismos de acoplamiento

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1 Descripción de la asignatura

La asignatura de Arquitectura de Sistemas Digitales pretende aportar al alumno los conocimientos necesarios para diseñar los sistemas digitales electrónicos desde un punto de vista arquitectural.

Con este enfoque en mente, se analizan distintas soluciones a un mismo problema desde un punto de vista cualitativo y cuantitativo, y se plantean soluciones de diseño top-down.

El enfoque es eminentemente práctico, de modo que los alumnos enfocan el problema desde la concepción teórica a una implementación hardware de un sistema completo usando para ello distintas plataformas como FPGAs, microprocesadores o PCs.

5.2 Temario de la asignatura

1. Introducción. Arquitectura del picoProcesador
2. Fundamentos teóricos de la aplicación objetivo
 - 2.1. Caso práctico: Síntesis digital de audio
 - 2.2. Caso práctico: Osciloscopio digital
3. Coste y Prestaciones
4. Segmentación
5. Jerarquía de la Memoria
6. GPUs

6. Cronograma

6.1 Cronograma de la asignatura*

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades de Evaluación
1	Introducción Arquitectura picoProcesador (pP) Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
2	Arquitectura picoProcesador (pP) Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
3		Laboratorio: Trabajo en aula con el pP Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4		Laboratorio: Trabajo en aula con el pP Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
5	Teoría de los trabajos objetivo: sintetizadores de audio y osciloscopios digitales Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6		Teoría de los trabajos objetivo: sintetizadores de audio y osciloscopios digitales Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		
7				1ª Entrega: Esquema de arquitectura, instrucciones añadidas (15% de la nota), análisis de las soluciones de otros (5% de la nota) TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 00:00
8	Discusión del diseño de la aplicación objetivo Duración: 03:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
9		Laboratorio: Práctica guiada Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		

10		Laboratorio: Trabajo en laboratorio Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
11	Coste y prestaciones, juego de instrucciones. Segmentación Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	Segmentación Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13	GPUs y Jerarquía de la memoria Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14				Esquema trabajo objetivo, solución propuesta análisis de las soluciones de otros PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 00:00
15				
16				
17				Examen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00 Examen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 02:00

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1 Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1 Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
7	1ª Entrega: Esquema de arquitectura, instrucciones añadidas (15% de la nota), análisis de las soluciones de otros (5% de la nota)	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:00	20%	5 / 10	CB4 CE7
14	Esquema trabajo objetivo, solución propuesta análisis de las soluciones de otros	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	00:00	45%	5 / 10	CB4 CE7
17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	35%	5 / 10	CB4 CE7

7.1.2 Evaluación sólo prueba final

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	02:00	100%	5 / 10	CB4 CE7

7.1.3 Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2 Criterios de Evaluación

Evaluación Continua: los criterios se basan en evaluar las competencias descritas en esta guía

Evaluación sólo prueba final: los criterios se basan en evaluar las competencias descritas en esta guía

8. Recursos didácticos

8.1 Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Computer Architecture, Fifth Edition: A Quantitative Approach, Patterson & Hennessy	Bibliografía	
Computer Organization and Design, Fourth Edition: The Hardware/Software Interface, Patterson & Hennessy	Bibliografía	
Digital Design and Computer Architecture, Harris & Harris	Bibliografía	