



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

53001549 - High level description of systems

PLAN DE ESTUDIOS

05BG - Master Universitario en Electronica Industrial

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2017/18 - Primer 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.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	9

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	53001549 - High level description of systems
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05BG - Master Universitario en Electronica Industrial
Centro en el que se imparte	Escuela Tecnica Superior de Ingenieros Industriales
Curso académico	2017-18

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Felix Antonio Moreno Gonzalez (Coordinador/a)	Laboratorio	felix.moreno@upm.es	L - 16:00 - 17:00 M - 16:00 - 17:00 J - 16:00 - 17:00

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

2.2. Personal investigador en formación o similar

Nombre	Correo electrónico	Profesor responsable
Villaverde San Jose, Monica	monica.villaverde@upm.es	Moreno Gonzalez, Felix Antonio

2.3. Profesorado externo

Nombre	Correo electrónico	Centro de procedencia
David Aledo Ortega	david.aledo@upm.es	Centro de Electrónica Industrial

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

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

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Electrónica Digital, Microelectrónica, VHDL, etc

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias que adquiere el estudiante al cursar la asignatura

CB07 - 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

CB08 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB09 - 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

CE01 - Comprender, diseñar y analizar sistemas y componentes electrónicos en el ámbito de la electrónica industrial. Modelización y caracterización de sistemas electrónicos complejos.

CE04 - Utilización de herramientas CAD para la simulación, modelado y diseño de circuitos electrónicos industriales con altas prestaciones y/o restricciones

CG01 - Haber adquirido conocimientos avanzados y demostrado, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en uno o más campos de estudio

CG03 - Saber evaluar y seleccionar la teoría científica adecuada y la metodología precisa de sus campos de estudio para formular juicios a partir de información incompleta o limitada incluyendo, cuando sea preciso y pertinente, una reflexión sobre la responsabilidad social o ética ligada a la solución que se proponga en cada caso.

CT03 - Creatividad

4.2. Resultados del aprendizaje al cursar la asignatura

RA15 - Distinguir los resultados obtenidos a partir de diferentes lenguajes, como SystemC y VHDL

RA16 - Interpretar y juzgar la complejidad de un sistema y seleccionar la herramienta de diseño más apropiada

RA14 - Utilizar herramientas específicas para el diseño y simulación de circuitos integrados.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Es una asignatura eminentemente práctica, donde la evaluación continua está basada en la supervisión por parte del profesor de un trabajo de curso

obligatorio que los alumnos habrán de abordar en equipos de diseño de 2 ó 3 alumnos. El trabajo es obligatorio y los equipos formados han de trabajar

profesionalmente, reportando al profesor que realizará las labores de Project manager. El trabajo comenzará cuando los alumnos han adquirido los

conocimientos teóricos mínimos para ello; el resto del curso se desarrollará en el laboratorio donde el profesor irá incorporando nuevos conceptos teóricos

a medida que se van necesitando. Para la evaluación de la asignatura los equipos habrán de entregar una memoria técnica del proyecto y defenderán sus decisiones de diseño e implementación ante el profesor, así como los fallos o errores no solucionados pero analizados con rigor y profesionalidad.

Si no fuera alcanzada la calidad mínima necesaria en el trabajo, los alumnos podrán optar a mejorar su calificación con un examen escrito tradicional

sobre conceptos teóricos. En ningún caso el resultado de este examen influirá negativamente en la calificación

final.

5.2. Temario de la asignatura

1. 1.- Introducción: Evolución y estado del arte actual de los circuitos y sistemas electrónicos integrados
2. 2.- Herramientas y tecnologías para el diseño de circuitos integrados: Simulación y síntesis
3. 3.- Diseño de circuitos integrados digitales: Lenguaje VHDL, arquitecturas digitales avanzadas
4. 4.- Descripción de muy alto nivel de sistemas: SystemC, descripciones RTL
5. 5.- Primitivas de muy alto nivel en SystemC para sincronización de procesos: FIFO, Mutex, semáforos, etc
6. 6.- Manejo de procesos en SystemC

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	Introducción: Evolución y estado del arte actual de los circuitos y sistemas electrónicos integrados Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Herramientas y tecnologías para el diseño de circuitos integrados: Simulación y síntesis (50%) Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Herramientas y tecnologías para el diseño de circuitos integrados: Simulación y síntesis (50%) Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Herramientas y tecnologías para el diseño de circuitos integrados: Simulación y síntesis (50%) Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio Herramientas y tecnologías para el diseño de circuitos integrados: Simulación y síntesis (50%) Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
3	Herramientas y tecnologías para el diseño de circuitos integrados: Simulación y síntesis (50%) Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Herramientas y tecnologías para el diseño de circuitos integrados: Simulación y síntesis (50%) Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4	Herramientas y tecnologías para el diseño de circuitos integrados: Simulación y síntesis (50%) Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Herramientas y tecnologías para el diseño de circuitos integrados: Simulación y síntesis (50%) Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
5	Herramientas y tecnologías para el diseño de circuitos integrados: Simulación y síntesis (50%) Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Herramientas y tecnologías para el diseño de circuitos integrados: Simulación y síntesis (50%) Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
6	Herramientas y tecnologías para el diseño de circuitos integrados: Simulación y síntesis (50%) Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Herramientas y tecnologías para el diseño de circuitos integrados: Simulación y síntesis (50%) Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		

7		<p>Diseño de circuitos integrados digitales: Lenguaje VHDL, arquitecturas digitales avanzadas Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
8		<p>Diseño de circuitos integrados digitales: Lenguaje VHDL, arquitecturas digitales avanzadas Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Descripción de muy alto nivel de sistemas: SystemC, descripciones RTL Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p>Revisión del estado del trabajo de curso OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 01:00</p>
9		<p>Descripción de muy alto nivel de sistemas: SystemC, descripciones RTL Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Primitivas de muy alto nivel en SystemC para sincronización de procesos: FIFO, Mutex, semáforos, etc Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
10		<p>Primitivas de muy alto nivel en SystemC para sincronización de procesos: FIFO, Mutex, semáforos, etc Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
11		<p>Primitivas de muy alto nivel en SystemC para sincronización de procesos: FIFO, Mutex, semáforos, etc Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
12		<p>Primitivas de muy alto nivel en SystemC para sincronización de procesos: FIFO, Mutex, semáforos, etc Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Manejo de procesos en SystemC Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
13		<p>Manejo de procesos en SystemC Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		

14		Manejo de procesos en SystemC Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
15			Libre acceso al laboratorio Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas	
16			Libre acceso al laboratorio Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas	
17				Prueba y defensa del trabajo/Examen de la asignatura OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 02:00

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* 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
8	Revisión del estado del trabajo de curso	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:00	%	5 / 10	CB07 CB08 CT03 CE04
17	Prueba y defensa del trabajo/Examen de la asignatura	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CB07 CB08 CB09 CG03 CG01 CT03 CE01 CE04

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Prueba y defensa del trabajo/Examen de la asignatura	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CB07 CB08 CB09 CG03 CG01 CT03 CE01 CE04

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

Para la evaluación de la asignatura los equipos de trabajo formado por los alumnos habrán de entregar una memoria técnica del proyecto y defenderán sus decisiones de diseño e implementación ante el profesor, así como los fallos o errores no solucionados pero analizados con rigor y profesionalidad. Si no fuera alcanzada la calidad mínima necesaria en el trabajo, los alumnos podrán optar a mejorar su calificación con un examen escrito tradicional sobre conceptos teóricos. En ningún caso el resultado de este examen influirá negativamente en la calificación final.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Xilinx Design Suite	Otros	Herramienta de diseño de circuitos integrados (FPGA): Simulación y Síntesis
Vivado System Design	Otros	Simulación y Síntesis de Alto Nivel