

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial planificada	Actividad presencial en laboratorio	Actividad presencial	Actividades de evaluación
1	Presentación Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema1 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3		Práctica 1. Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio Práctica 2 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4				Evaluación Temas 1, 2 y 3. EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00 Control prácticas de laboratorio Temas 1, 2 y 3. EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Duración: 02:00
5	Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 3. VHDL Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
6	Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 4 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Se les deja los apuntes, se les haen tutorías y para el laboratorio, se les ha creado una máquina virtual apra que, la parte de codificación, puedan hacerlo en su casa. Se retrasa, hasta nueva orden, la parte física de las practices.	

7	Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 5 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Se les deja los apuntes, se les haen tutorías y para el laboratorio, se les ha creado una máquina virtual apra que, la parte de codificación, puedan hacerlo en su casa. Se retrasa, hasta nueva orden, la parte física de las practices.	
8	Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Evaluación Tema 4. EX: Técnica del tipo Examen Escrito. Evaluación continua Duración: 02:00
9	Tema 5 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica tutorizada Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Supuestamente, esta semana, ya se REANUDAN las clases.	Evaluación Tema 4. EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00 Control prácticas laboratorio del Tema 4. EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Duración: 02:00
10		Práctica tutorizada Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio Realización del proyecto en el laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
11	Tema 6 Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	Realización del proyecto Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
12		Realización del proyecto Duración: 04:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
13		Realización del proyecto Duración: 04:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
14		Realización del proyecto Duración: 04:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
15				Exposición y presentación trabajo teórico-práctico. PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 04:00
16				
17				Examen final teórico. EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 02:00 Exposición y presentación trabajo teórico-práctico. PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación sólo prueba final Duración: 02:00

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
4	Evaluación Tems 1, 2 y 3.	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	10%	5 / 10	CE5
4	Control prácticas de laboratorio Tems 1, 2 y 3.	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	10%	5 / 10	CE1
8 9	Evaluación Tema 4.	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	10%	5 / 10	CE1
9	Control prácticas laboratorio del Tema 4.	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	10%	5 / 10	CE1
15	Exposición y presentación trabajo teórico-práctico.	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	04:00	60%	5 / 10	CT3 CT8 CE1 CE5

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final teórico.	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	20%	5 / 10	CE1 CE5
17	Exposición y presentación trabajo teórico-práctico.	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	02:00	80%	5 / 10	CT3 CT8 CE1 CE5

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen final teórico.	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	20%	5 / 10	CE1 CE5
Exposición y presentación trabajo teórico-práctico.	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	02:00	80%	5 / 10	CT3 CT8 CE1 CE5

7.2. Criterios de evaluación

Evaluación Continua

- ♦ Evaluación de las actividades prácticas en el laboratorio, teniendo en cuenta los resultados obtenidos con las diferentes herramientas de simulación 20% (RA119) (RA121) (RA122)(RA123) (RA70) (RA67).
- ♦ Realización de parciales que se realizan en el aula 20% (RA119) (RA121) (RA122) (RA123).
- ♦ Desarrollo, validación, exposición y defensa, en grupo, de un proyecto final 60% (RA67) (RA70) (RA122) (RA123) (RA141).

Evaluación por solo prueba final

Los alumnos que opten por el sistema de evaluación a través de solo prueba final, realizarán dos pruebas al final del semestre en el lugar y día asignado por la Subdirección de Ordenación Académica (COA). Son los consignados en la semana 17:

- ♦ Examen escrito, cuya duración será de al menos una hora, con una ponderación del 20% (RA123).
- ♦ Desarrollo, validación, exposición y defensa individual de un proyecto final 80% (RA67) (RA70) (RA122) (RA123) (RA141).

Aprobará el alumno que aplicando los pesos indicados obtenga una puntuación mayor o igual a 5 puntos (sobre 10 puntos).

Examen extraordinario:

Tendrá las mismas características que el examen por prueba final. Se realizará en la fecha y aula acordada por la COA y publicada en la web del centro.

NOTA IMPORTANTE:

Para la elección del sistema de evaluación de sólo prueba final, el alumno deberá solicitarlo, mediante escrito dirigido al Coordinador de la signatura, en un plazo que no exceda las cuatro semanas a partir de la fecha de comienzo de las clases, según normativa UPM.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Dispositivos Lógicos Programables y sus aplicaciones E. Mandado, L. J. Alvarez y M ^a D. Valdés. Ed. Thomson - Paraninfo.	Bibliografía	Complementaria
VHDL. Lenguaje para síntesis y modelado de circuitos. F. Pardo y J. Boluda. Ra-Ma	Bibliografía	Complementaria
Digital Systems Design. Using VHDL. C. H. Roth, Jr; L. Kurian John; Ed Thomson	Bibliografía	Complementaria
Digital Systems Design with VHDL and Synthesis. An Integrated Approach; K. C. Chang; Ed. IEEE Computer Society	Bibliografía	Complementaria
Rapid System Prototyping with FPGAs. R.C. Cofer and B. Harding. Elsevier.	Bibliografía	Complementaria
Rapid prototyping of Digital Systems; James O. Hamblen	Bibliografía	Complementaria
Dispositivos Lógicos Programables (PLD): Diseño práctico de aplicaciones; J. M. García; E. J. Pérez; Ed. Ra-Ma	Bibliografía	Complementaria
https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales	Recursos web	Información general de la asignatura, apuntes, problemas resueltos, calificaciones, comunicación, etc
Aula de prácticas de laboratorio	Equipamiento	Laboratorio equipado con las herramientas MODELSIM, WinSim, ISE, WebPack, ISIM y FPGAs Boards. Dotado de cañón de luz conectado a PC en la mesa del profesor y pizarras
Aula para clase teórica	Equipamiento	Aula de la ETSIS con cañón de video conectado a PC en la mesa del profesor. Sistema de audio inalámbrico. Pizarra clásica

Nombre	Tipo	Observaciones
Tarjetas de desarrollo de Dispositivos Lógicos Programables.	Equipamiento	Tarjetas de desarrollo de dispositivos lógicos programables donde los estudiantes realizarán las implementaciones físicas de su trabajo.
Otro material electrónico.	Equipamiento	Dispositivos electrónicos (como sensores y actuadores entre otros más estándares) que se emplearán en la realización de los Proyectos Fin de Asignatura.
Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU: Agenda.	Recursos web	https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/
Maquina Virtual con el sw de desarrollo ModelSim de Cadence	Recursos Digitales	Para que puedan seguir las practicas, para de simulación, de la asignatura de forma NO PRESENCIAL.