



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

53001535 - Electronic lab

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. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	4
5. Cronograma.....	5
6. Actividades y criterios de evaluación.....	7

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	53001535 - Electronic lab
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
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 *
Oscar Garcia Suarez (Coordinador/a)		o.garcia@upm.es	- -
Yago Torroja Fungairiño		yago.torroja@upm.es	Sin horario.
Miroslav Vasic		miroslav.vasic@upm.es	Sin horario.
Pedro Alou Cervera		pedro.alou@upm.es	Sin horario.

Jorge Portilla Berrueco		jorge.portilla@upm.es	Sin horario.
-------------------------	--	-----------------------	--------------

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

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1. 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.

CE02 - Ser capaz de desarrollar un proyecto de diseño de un sistema electrónico, identificando sus principales retos, en ámbitos de aplicación tales como el aeroespacial, la automoción, la ingeniería médica, las energías renovables o las comunicaciones

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

CE05 - Manejo de instrumentos de medida específicos para el diseño y verificación de sistemas electrónicos industriales

CG02 - Saber aplicar e integrar sus conocimientos, la comprensión de estos, su fundamentación científica y sus capacidades de resolución de problemas en entornos nuevos y definidos de forma imprecisa, incluyendo contextos de carácter multidisciplinar tanto investigadores como profesionales altamente especializados.

CG04 - Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrolle su actividad.

CG06 - Haber desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro de su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con una alta componente de transferencia del conocimiento.

CG07 - Ser capaces de asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional y de su especialización en uno o más campos de estudio.

CT01 - Uso de la lengua inglesa

CT02 - Liderazgo de equipos

CT03 - Creatividad

3.2. Resultados del aprendizaje al cursar la asignatura

RA64 - Conocer las técnicas de simulación, diseño y fabricación de circuitos electrónicos

RA67 - Analizar los resultados y formular posibles mejoras

RA65 - Desarrollar circuitos electrónicos mediante herramientas de diseño y simulación

RA66 - Experimentar y contrastar los circuitos diseñados empleando equipamiento electrónico de medida

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

Esta es una asignatura de carácter muy práctico donde los alumnos, trabajando en equipos, deberán realizar un proyecto de circuito electrónico cubriendo todas las etapas de un proyecto real: concepción de la idea, diseño eléctrico, diseño físico, fabricación, montaje, pruebas y depuración.

4.2. Temario de la asignatura

1. Presentación y objetivos
2. Selección de componentes
3. Realización de esquemas para simulación
4. Diseño de placas de circuito impreso
5. Instrumentación de laboratorio
6. Montaje y desmontaje. Técnicas de depuración.

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	Presentación, Criterios de selección de componentes Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2		Simulación de circuitos Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
3		Realización de esquemáticos para layout Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		
4				Revisión del diseño eléctrico TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 03:00
5		Realización de layouts mediante herramienta CAD. Criterios eléctricos Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
6				Revisión del diseño físico TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 03:00
7		Preparación para fabricación, envío de placas, acopio de componentes Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas		
8	Instrumentación de laboratorio Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9		Montaje y desmontaje de placas, Técnicas de depuración de circuitos Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
10		montaje de los circuitos Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
11		Pruebas y depuración del circuito Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		

12		Pruebas y depuración del circuito Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
13		Pruebas y depuración del circuito Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
14				Presentación de trabajos PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 03:00
15				
16				

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.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
4	Revisión del diseño eléctrico	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	03:00	20%	3 / 10	CB07 CB08 CG02 CT01 CE02 CE04
6	Revisión del diseño físico	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	03:00	20%	3 / 10	CB08 CG02 CT03 CE04
14	Presentación de trabajos	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	03:00	60%	5 / 10	CB07 CB08 CB09 CG02 CG06 CG07 CT01 CT02 CT03 CE02 CE05

6.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
4	Revisión del diseño eléctrico	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	03:00	20%	3 / 10	CB07 CB08 CG02 CT01 CE02 CE04
6	Revisión del diseño físico	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	03:00	20%	3 / 10	CB08 CG02 CT03 CE04

14	Presentación de trabajos	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	03:00	60%	5 / 10	CB07 CB08 CB09 CG02 CG06 CG07 CT01 CT02 CT03 CE02 CE05
----	--------------------------	--	------------	-------	-----	--------	--

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

6.2. Criterios de evaluación

La evaluación de esta asignatura está basada en la realización del trabajo práctico de diseño, montaje y pruebas. A lo largo de la asignatura, se realizan 3 pruebas o revisiones: diseño eléctrico; diseño físico; y pruebas experimentales. Los alumnos deberán hacer una presentación final recogiendo los principales aspectos del trabajo.