



POLITÉCNICA

INTERNATIONAL
CAMPUS OF
EXCELLENCE

COORDINATION PROCESS OF
LEARNING ACTIVITIES
PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros
Industriales

ANX-PR/CL/001-01

LEARNING GUIDE

SUBJECT

53001535 - Electronic lab

DEGREE PROGRAMME

05BG - Master Universitario En Electronica Industrial

ACADEMIC YEAR & SEMESTER

2018/19 - Semester 1

Index

Learning guide

1. Description.....	1
2. Faculty.....	1
3. Skills and learning outcomes	2
4. Brief description of the subject and syllabus.....	3
5. Schedule.....	5
6. Activities and assessment criteria.....	7

1. Description

1.1. Subject details

Name of the subject	53001535 - Electronic lab
No of credits	6 ECTS
Type	Compulsory
Academic year of the programme	First year
Semester of tuition	Semester 1
Tuition period	September-January
Tuition languages	English
Degree programme	05BG - Master universitario en electronica industrial
Centre	05 - Escuela Tecnica Superior de Ingenieros Industriales
Academic year	2018-19

2. Faculty

2.1. Faculty members with subject teaching role

Name and surname	Office/Room	Email	Tutoring hours *
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.
Yago Torroja Fungairiño		yago.torroja@upm.es	Sin horario.
Oscar Garcia Suarez (Subject coordinator)		o.garcia@upm.es	--

* The tutoring schedule is indicative and subject to possible changes. Please check tutoring times with the faculty member in charge.

3. Skills and learning outcomes *

3.1. Skills to be learned

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. Learning outcomes

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

* The Learning Guides should reflect the Skills and Learning Outcomes in the same way as indicated in the Degree Verification Memory. For this reason, they have not been translated into English and appear in Spanish.

4. Brief description of the subject and syllabus

4.1. Brief description of the subject

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. Syllabus

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. Schedule

5.1. Subject schedule*

Week	Face-to-face classroom activities	Face-to-face laboratory activities	Other face-to-face activities	Assessment activities
1	Presentación, Criterios de selección de componentes Duration: 03:00			
2		Simulación de circuitos Duration: 03:00		
3		Realización de esquemáticos para layout Duration: 03:00		
4				Revisión del diseño eléctrico Continuous assessment and final examination Duration: 03:00
5		Realización de layouts mediante herramienta CAD. Criterios eléctricos Duration: 03:00		
6				Revisión del diseño físico Continuous assessment and final examination Duration: 03:00
7		Preparación para fabricación, envío de placas, acopio de componentes Duration: 03:00		
8	Instrumentación de laboratorio Duration: 03:00			
9		Montaje y desmontaje de placas, Técnicas de depuración de circuitos Duration: 03:00		
10		montaje de los circuitos Duration: 03:00		
11		Pruebas y depuración del circuito Duration: 03:00		

12		Pruebas y depuración del circuito Duration: 03:00		
13		Pruebas y depuración del circuito Duration: 03:00		
14				Presentación de trabajos Continuous assessment and final examination Duration: 03:00
15				
16				
17				

The independent study hours are training activities during which students should spend time on individual study or individual assignments.

Depending on the programme study plan, total values will be calculated according to the ECTS credit unit as 26/27 hours of student face-to-face contact and independent study time.

* The subject schedule is based on a previous theoretical planning of the subject plan and might go through experience some unexpected changes along throughout the academic year.

6. Activities and assessment criteria

6.1. Assessment activities

6.1.1. Continuous assessment

Week	Description	Modality	Type	Duration	Weight	Minimum grade	Evaluated skills
4	Revisión del diseño eléctrico		Face-to-face	03:00	20%	3 / 10	CB07 CB08 CG02 CT01 CE02 CE04
6	Revisión del diseño físico		Face-to-face	03:00	20%	3 / 10	CB08 CG02 CT03 CE04
14	Presentación de trabajos		Face-to-face	03:00	60%	5 / 10	CB07 CB08 CB09 CG02 CG06 CG07 CT01 CT02 CT03 CE02 CE05

6.1.2. Final examination

Week	Description	Modality	Type	Duration	Weight	Minimum grade	Evaluated skills
4	Revisión del diseño eléctrico		Face-to-face	03:00	20%	3 / 10	CB07 CB08 CG02 CT01 CE02 CE04
6	Revisión del diseño físico		Face-to-face	03:00	20%	3 / 10	CB08 CG02 CT03 CE04

14	Presentación de trabajos		Face-to-face	03:00	60%	5 / 10	CB07 CB08 CB09 CG02 CG06 CG07 CT01 CT02 CT03 CE02 CE05
----	--------------------------	--	--------------	-------	-----	--------	--

6.1.3. Referred (re-sit) examination

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

6.2. Assessment criteria

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.