



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros
Industriales

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

53001553 - Instrumentación Electrónica

PLAN DE ESTUDIOS

05BG - Master Universitario En Electronica Industrial

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - 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
9. Otra información.....	10

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	53001553 - Instrumentación Electrónica
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Inglés/Castellano
Titulación	05BG - Master Universitario en Electronica Industrial
Centro responsable de la titulación	05 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros Industriales
Curso académico	2022-23

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Pedro Alou Cervera		pedro.alou@upm.es	- -
Maria Regina Ramos Hortal (Coordinador/a)	Electrónica	regina.ramos@upm.es	M - 09:00 - 11:00 Se podrán fijar tutorías fuera de este horario, para ello se deberá concretar una fecha por correo electrónico

* 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 Electronica Industrial no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Electrotecnia
- Electrónica Analógica

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

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

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

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

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.

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

CT04 - Organización y planificación

4.2. Resultados del aprendizaje

RA61 - Examinar los circuitos analógicos de instrumentación electrónica con mayor aplicación industrial.

RA62 - Analizar los parámetros reales y parásitos de los circuitos que afectan a su correcto funcionamiento

RA63 - Resolver problemas electrónicos con circuitos y sensores reales

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

[ES] La asignatura se plantea como una continuación de las asignaturas de Electrónica Analógica que se imparten en cursos de grado y máster de diferentes titulaciones. A partir de los conocimientos fundamentales de electrónica analógica, se plantea la aplicación de los circuitos teóricos a sistemas reales de instrumentación. El principal objetivo de esta asignatura es el diseño de la parte analógica de los sistemas de instrumentación.

[EN] The subject is proposed as a continuation of the Analog Electronics subjects taught in bachelor's and master's courses in different academic programs. It is based on the fundamental principles of analog electronics and the application of these concepts of theoretical circuits to real Instrumentation systems. The main objective of this subject is the design of the analog part of instrumentation systems.

5.2. Temario de la asignatura

1. Diseño de redes RC y sistemas de control analógicos / Design of RC networks and analog control systems
2. Filtrado analógico / Analog filters
3. Sistemas típicos de Instrumentación Analógica / Common analog instrumentation systems
4. Sensores y circuitos de medida asociados / Sensors and measurement circuits

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Clase impartida de forma presencial en el aula / A lesson taught in person in the classroom Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Clase impartida de forma presencial en el aula / A lesson taught in person in the classroom Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Clase impartida de forma presencial en el aula / A lesson taught in person in the classroom Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	Clase impartida de forma presencial en el aula / A lesson taught in person in the classroom Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Clase impartida de forma presencial en el aula / A lesson taught in person in the classroom Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
5	Clase impartida de forma presencial en el aula / A lesson taught in person in the classroom Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Clase impartida de forma presencial en el aula / A lesson taught in person in the classroom Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	Clase impartida de forma presencial en el aula / A lesson taught in person in the classroom Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
8	Clase impartida de forma presencial en el aula / A lesson taught in person in the classroom Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			

9	<p>Clase impartida de forma presencial en el aula / A lesson taught in person in the classroom Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
10	<p>Clase impartida de forma presencial en el aula / A lesson taught in person in the classroom Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Clase impartida de forma presencial en el aula / A lesson taught in person in the classroom Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
11	<p>Clase impartida de forma presencial en el aula / A lesson taught in person in the classroom Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Clase impartida de forma presencial en el aula / A lesson taught in person in the classroom Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>practicass de laboratorial / lab lesson Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p>Evaluación practicas / practical exam EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00</p>
12	<p>Clase impartida de forma presencial en el aula / A lesson taught in person in the classroom Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Clase impartida de forma presencial en el aula / A lesson taught in person in the classroom Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
13	<p>Clase impartida de forma presencial en el aula / A lesson taught in person in the classroom Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Clase impartida de forma presencial en el aula / A lesson taught in person in the classroom Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
14	<p>Clase impartida de forma presencial en el aula / A lesson taught in person in the classroom Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			

15				
16				
17				Examen escrito EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00

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 derivadas de la situación creada por la COVID-19.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
11	Evaluación practicas / practical exam	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	0%	5 / 10	CB10 CE01 CE05 CG06 CG02 CT04 CB07
17	Examen escrito	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CB10 CE01 CT04 CB07

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
11	Evaluación practicas / practical exam	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	0%	5 / 10	CB10 CE01 CE05 CG06 CG02 CT04 CB07
17	Examen escrito	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CB10 CE01 CT04 CB07

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen escrito	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:45	100%	5 / 10	

7.2. Criterios de evaluación

[ES]La evaluación constará de una prueba de evaluación global que supondrá el 100% de la nota final. Para poder realizar dicha prueba de evaluación global es necesario haber realizado la práctica.

La prueba de evaluación extraordinaria se basará en un examen global pero para poder realizar la evaluación extraordinaria es necesario haber realizado la práctica

[EN] The evaluation will consist of a global evaluation test that will account for 100% of the final grade. To be able to carry out this exam, it is necessary to have attended the practical lesson.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Notas de Aplicación de fabricantes	Recursos web	Información obtenida de directamente de fabricantes y que normalmente se encuentran en Internet.

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura