



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

53001631 - Instrumentacion Electronica

PLAN DE ESTUDIOS

05BI - Doble Master Universitario Ingenieria Industrial - Electronica Industrial

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - 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.....	4
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	10
9. Otra información.....	11

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	53001631 - Instrumentacion Electronica
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Segundo curso
Semestre	Tercer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Inglés/Castellano
Titulación	05BI - Doble Master Universitario Ingenieria Industrial - Electronica Industrial
Centro responsable de la titulación	05 - E.T.S. De Ingenieros Industriales
Curso académico	2025-26

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Maria Regina Ramos Hortal (Coordinador/a)	Electrónica	regina.ramos@upm.es	Sin horario. Se podrán solicitar tutorías 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 Doble Master Universitario Ingeniería Industrial - Electronica Industrial no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Electrotecnia
- Teoría de Circuitos
- Electrónica Analógica
- Fundamentos de electrónica

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

MUEI.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.

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

MUEI.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.

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

MUEI.CT07 - Trabajo en contextos internacionales

MUII. (a) - APLICA Habilidad para aplicar conocimientos científicos, matemáticos y tecnológicos en sistemas relacionados con la práctica de la ingeniería.

MUII. (b) - EXPERIMENTA Habilidad para diseñar y realizar experimentos así como analizar e interpretar datos.

MUII. (c) - DISEÑA Habilidad para diseñar un sistema, componente o proceso que alcance los requisitos deseados teniendo en cuenta

MUII. (d) - TRABAJA EN EQUIPO. Habilidad para trabajar en equipos multidisciplinares.

MUII. (e) - RESUELVE. Habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.

MUII. (g) - COMUNICA Habilidad para comunicar eficazmente.

MUII. (k) - USA HERRAMIENTAS. Habilidad para usar las técnicas, destrezas y herramientas ingenieriles modernas necesarias para la práctica de la ingeniería.

MUII.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

MUII.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.

MUII.CG11 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA60 - Resolver problemas electrónicos con circuitos y sensores reales.

RA102 - Plantear un procedimiento/método de resolución

RA20 - Discusión y justificación del planteamiento de soluciones alternativas

RA101 - Conocer el contexto multidisciplinar de la ingeniería

RA54 - Conocer la Instrumentación Electrónica y sus aplicaciones

RA59 - Examinar los circuitos analógicos de instrumentación electrónica con mayor aplicación industrial

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. Filtrado analógico / Analog filters
2. Sistemas típicos de Instrumentación Analógica / Common analog instrumentation systems
3. Sensores y circuitos de medida asociados / Sensors and measurement circuits

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	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			Entrega de ejercicios en moodle/Submitting exercises in Moodle TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:00
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			Entrega de ejercicios en moodle/Submitting exercises in Moodle TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:00

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>prácticas de laboratorio / lab lesson Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p>Realización de prácticas OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva y Global 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>			<p>Entrega de ejercicios en moodle/Submitting exercises in Moodle TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:00</p>

15				
16				
17				Examen escrito EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva y Global 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.

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
4	Entrega de ejercicios en moodle/Submitting exercises in Moodle	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	5%	/ 10	MUII. (a) MUII. (e) MUII. (k) MUEI.CE01 MUII. (g)
8	Entrega de ejercicios en moodle/Submitting exercises in Moodle	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	5%	/ 10	MUII. (a) MUII. (e) MUII. (k) MUEI.CE01 MUII. (g)
11	Realización de prácticas	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:00	%	5 / 10	MUII.CB07 MUII. (a) MUII. (d) MUII. (e) MUII. (k) MUEI.CT07 MUEI.CE05 MUII. (b) MUII. (g)
14	Entrega de ejercicios en moodle/Submitting exercises in Moodle	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	5%	/ 10	MUII. (a) MUII. (e) MUII. (k) MUEI.CE01 MUII. (g)
17	Examen escrito	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	MUII.CB07 MUII.CB10 MUII.CG11 MUII. (a) MUII. (e) MUEI.CB10 MUEI.CE01 MUEI.CE02 MUII. (c) MUII. (g)

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
11	Realización de prácticas	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:00	%	5 / 10	MUII.CB07 MUII. (a) MUII. (d) MUII. (e) MUII. (k) MUEI.CT07 MUEI.CE05 MUII. (b) MUII. (g)
17	Examen escrito	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	MUII.CB07 MUII.CB10 MUII.CG11 MUII. (a) MUII. (e) MUEI.CB10 MUEI.CE01 MUEI.CE02 MUII. (c) MUII. (g)

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	MUII.CB07 MUII.CB10 MUII.CG11 MUII. (a) MUII. (e) MUEI.CB10 MUEI.CE01 MUEI.CE02 MUII. (c) MUII. (g)

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

Las entregas de Moodle cuentan un 5% cada una pudiendo sumar 1.5 puntos en la nota final si la nota del examen es mayor o igual a 4

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

Moodle submissions count for 5% each and can add 1.5 points to the final grade if the exam grade is 4 or higher.

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.
Material subido a moodle	Otros	
Placas de prácticas	Equipamiento	

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura