



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

53001811 - Diseño De Sistemas Electrónicos

PLAN DE ESTUDIOS

05FI - Doble Master Universitario En Ingeniería Industrial Y En Ingeniería Sísmica

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Segundo 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..... | 7 |
| 8. Recursos didácticos..... | 10 |

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

| | |
|--|--|
| Nombre de la asignatura | 53001811 - Diseño de Sistemas Electrónicos |
| No de créditos | 3 ECTS |
| Carácter | Obligatoria |
| Curso | Primer curso |
| Semestre | Segundo semestre |
| Período de impartición | Febrero-Junio |
| Idioma de impartición | Inglés/Castellano |
| Titulación | 05FI - Doble Master Universitario en Ingeniería Industrial y en Ingeniería Sismica |
| 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 * |
|---------------------------|-----------------|---------------------------|---|
| Roberto Prieto Lopez | | roberto.prieto@upm.es | Sin horario. |
| Airan Frances Roger | | airan.frances@upm.es | Sin horario. |
| Maria Regina Ramos Hortal | | regina.ramos@upm.es | X - 09:30 - 10:30 Solicitar tutorías por email |

| | | | |
|---|----------|-----------------------|--|
| Miroslav Vasic Matic (Coordinador/a) | Despacho | miroslav.vasic@upm.es | L - 10:00 - 11:00 Cita previa por email: l:miroslav.vasic@upm.es |
| Alberto Delgado Exposito | | a.delgado@upm.es | L - 08:00 - 08:15 Solicitar tutoría por email |

* 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 en Ingeniería Industrial y en Ingeniería Sismica no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Teoría de Circuitos
- Fundamentos de Electrónica

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

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. (i) - SE ACTUALIZA. Reconocimiento de la necesidad y la habilidad para comprometerse al aprendizaje continuo.

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

MUII. (l) - ES BILINGÜE. Capacidad de trabajar en un entorno bilingüe

MUII.CE07 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos y de instrumentación industrial.

MUII.CG10 - Saber comunicar las conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

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

MUIS.CG01 - 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.

MUIS.CG05 - Uso de la lengua inglesa.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA33 - Empleo de herramientas informáticas específicas

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Esta asignatura pretende que los alumnos sean capaces de abordar el diseño de sistemas electrónicos desde un punto de vista teórico y práctico.

Los alumnos adquieren conocimientos fundamentales teóricos de sensores, actuadores, procesamiento analógico de señal, convertidores analógico-digitales y digitales analógicos.

Los alumnos han de trabajar en equipos para diseñar un sistema electrónico con unas determinadas especificaciones funcionales y de operación, donde podrán aplicar los conocimientos teóricos adquiridos y desarrollar habilidades para resolver problemas reales.

5.2. Temario de la asignatura

1. Señales. Componentes Reales y tratamiento analógico de señal
2. Filtros Activos. Aislamiento. Fuentes de alimentación
3. Sensores y Actuadores
4. Sistema de Adquisición de datos. Conversión A/D y D/A

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

| Sem | Actividad tipo 1 | Actividad tipo 2 | Tele-enseñanza | Actividades de evaluación |
|-----|--|---|----------------|---------------------------|
| 1 | Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 2 | Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 3 | Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 4 | Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 5 | | Proyecto de Diseño de un Sistema Electrónico Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio | | |
| 6 | Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 7 | Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 8 | Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 9 | Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 10 | Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 11 | | Proyecto de Diseño de un Sistema Electrónico Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio | | |
| 12 | Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |

| | | | | |
|----|--|---|--|---|
| 13 | Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 14 | Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 15 | | Proyecto de Diseño de un Sistema Electrónico Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio | | |
| 16 | | | | <p>Presentación de Trabajos de diseño TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 02:00</p> <p>Presentation of the Student Projects TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 02:00</p> |
| 17 | | | | <p>Examen Final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 00:00</p> <p>Final Exam EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 02:00</p> |

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 |
|------|--------------------------------------|---------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|---|
| 16 | Presentación de Trabajos de diseño | TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo | Presencial | 02:00 | 40% | 5 / 10 | MUII.CG10 MUII.CG11 MUII. (a) MUII. (d) MUII. (e) MUII. (i) MUII. (k) MUII. (l) MUII.CE07 MUIS.CG01 MUIS.CG05 MUII. (b) MUII. (c) |
| 16 | Presentation of the Student Projects | TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo | Presencial | 02:00 | 40% | 5 / 10 | MUII.CG10 MUII.CG11 MUII. (a) MUII. (d) MUII. (e) MUII. (i) MUII. (k) MUII. (l) MUII.CE07 MUIS.CG01 MUIS.CG05 MUII. (b) MUII. (c) |
| 17 | Examen Final | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 00:00 | 60% | 5 / 10 | |
| 17 | Final Exam | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 02:00 | 60% | 5 / 10 | |

7.1.2. Prueba evaluación global

| Sem | Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|-----|--------------------------------------|---------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|---|
| 16 | Presentación de Trabajos de diseño | TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo | Presencial | 02:00 | 40% | 5 / 10 | MU11.CG10 MU11.CG11 MU11. (a) MU11. (d) MU11. (e) MU11. (i) MU11. (k) MU11. (l) MU11.CE07 MU11.CG01 MU11.CG05 MU11. (b) MU11. (c) |
| 16 | Presentation of the Student Projects | TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo | Presencial | 02:00 | 40% | 5 / 10 | MU11.CG10 MU11.CG11 MU11. (a) MU11. (d) MU11. (e) MU11. (i) MU11. (k) MU11. (l) MU11.CE07 MU11.CG01 MU11.CG05 MU11. (b) MU11. (c) |
| 17 | Examen Final | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 00:00 | 60% | 5 / 10 | |
| 17 | Final Exam | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 02:00 | 60% | 5 / 10 | |

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

La asignatura estará evaluada de manera distribuida. Se evaluará con el trabajo practico (40% de la nota final) y con el examen teórico (60% de la nota final).

En esta asignatura todos los alumnos tendrán que trabajar en grupo para diseñar un sistema electrónico que ha de cumplir unos determinados requisitos. La definición de las especificaciones y su diseño se realizará durante las clases de laboratorio donde estarán tutorizados por los profesores. Este trabajo ha de ser presentado oralmente y su peso en la nota final, si este es evaluado por encima de 5, será del 40%.

Todos los alumnos tendrán que presentarse al examen final donde se evaluarán las competencias específicas de diseño de sistemas electrónico. El peso del examen en la calificación final del alumno será del 60% si en este obtiene una nota superior a 5.

The course will be assessed in a distributed manner. It will be assessed by a practical assignment (40% of the final grade) and a theoretical exam (60% of the final grade).

In this course, all students will work in groups to design an electronic system that must meet certain requirements. The specifications and design will be defined during laboratory classes, where they will be tutored by the instructors. This work must be presented orally, and if it is graded above 5, it will count 40% toward the final grade.

All students will be required to take the final exam, which will assess specific skills in electronic system design. The exam will count 60% toward the student's final grade if they obtain a grade above 5.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

| Nombre | Tipo | Observaciones |
|--------------------------|--------------|---|
| Trasparencias | Bibliografía | Trasparencias con el contenido teórico de los temas de la asignatura. |
| Instrumentación | Equipamiento | Osciloscopios, fuentes de alimentación, sondas, etc. |
| Ordenadores | Equipamiento | Ordenadores para realizar el diseño y programación del trabajo |
| Componentes electrónicos | Equipamiento | Componentes electrónicos para la realización del trabajo |