



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

53001984 - Diseño De Sistemas Electrónicos

PLAN DE ESTUDIOS

05AZ - Master Universitario En Ingeniería Industrial

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	3
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	9

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	53001984 - Diseño de Sistemas Electrónicos
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05AZ - Master Universitario en Ingeniería 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 *
Oscar Garcia Suarez		o.garcia@upm.es	Sin horario.
Ricardo Ruiz Fernandez	Despacho	ricardo.ruiz@upm.es	V - 10:00 - 11:00 cita previa por email :ricardo.ruiz@upm. es

Pedro Alou Cervera	Despacho	pedro.alou@upm.es	L - 10:00 - 11:00 Cita previa por email: pedro.alou@upm.es
Maria Regina Ramos Hortal		regina.ramos@upm.es	X - 09:30 - 10:30 Solicitar tutorías por email
Miroslav Vasic (Coordinador/a)	Despacho	miroslav.vasic@upm.es	L - 10:00 - 11:00 Cita previa por email: 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 Master Universitario en Ingeniería Industrial 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

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

4.2. Resultados del aprendizaje

RA330 - -Examinar los circuitos analógicos de instrumentación electrónica con mayor aplicación industrial

RA332 - -Resolver problemas electrónicos con circuitos y sensores reales.

RA355 - Diseño, implementación y pruebas de sistemas electrónicos

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 en aula	Actividad en laboratorio	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			Basic Concepts Exam EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:00
4	Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Basic Concept Exam - 2nd try EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:00
5		Proyecto de Diseño de un Sistema Electrónico Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
6		Proyecto de Diseño de un Sistema Electrónico Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
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		Proyecto de Diseño de un Sistema Electrónico Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
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				Presentación de Trabajos de diseño TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00 Presentation of the Student Projects TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00
17				Examen Final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 00:00 Final Exam 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
3	Basic Concepts Exam	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	5%	5 / 10	
4	Basic Concept Exam - 2nd try	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	5%	5 / 10	
16	Presentación de Trabajos de diseño	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	02:00	40%	5 / 10	CE07
16	Presentation of the Student Projects	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	02:00	60%	5 / 10	CE07
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	35%	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	CE07

16	Presentation of the Student Projects	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	02:00	60%	5 / 10	CE07
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	35%	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.

Experiencia piloto

There will be two groups selected by the school administration who will course this subject in English and their activity will be organised in the following way:

1. The subject will be evaluated through distributed evaluation that consists of: Basic Concept Exams (5% of the final note), Practical Design Project (60% of the final note) and Final Exam (35% of the final note).

2. The Practical Design Project will be implemented by organizing the students in groups.
3. All the students have to pass the Basic Concept Exam in order to be assigned a Practical Design Project. The Basic Concept Exam will be held in the 3rd week, and the students who do not pass it in the first attempt, will have the second opportunity in the 4th week.
4. The subject will have practical lessons in order to facilitate the development of Practical Design Projects, and the students are obliged to be present at least at 66% of these classes.

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