

## PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2025/2026

| Identificación y características de la asignatura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                            |          |   |                  |   |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------|---|------------------|---|--|
| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 502478                                                     |          |   |                  |   |  |
| Denominación (español)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Domótica                                                   |          |   |                  |   |  |
| Denominación (inglés)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Domotics, Home automation, Smart Home                      |          |   |                  |   |  |
| Titulaciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Grado en Ingeniería de Sonido e Imagen en Telecomunicación |          |   |                  |   |  |
| Centro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Escuela Politécnica                                        |          |   |                  |   |  |
| Módulo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Optativo                                                   |          |   |                  |   |  |
| Materia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ingeniería                                                 |          |   |                  |   |  |
| Carácter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Optativa                                                   | ECTS     | 6 | Semestre         | 6 |  |
| Profesorado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                            |          |   |                  |   |  |
| Nombre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                            | Despacho |   | Correo-e         |   |  |
| Juan Antonio Gómez Pulido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                            | PT-1     |   | jangomez@unex.es |   |  |
| Área de conocimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Arquitectura y Tecnología de Computadores                  |          |   |                  |   |  |
| Departamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Tecnología de los Computadores y de las Comunicaciones     |          |   |                  |   |  |
| Profesor coordinador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Juan Antonio Gómez Pulido                                  |          |   |                  |   |  |
| Competencias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                            |          |   |                  |   |  |
| <p>CP 7. Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.</p> <p>CP 8. Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.</p> <p>CP 11. Capacidad de concebir, desplegar, organizar y gestionar redes, sistemas, servicios e infraestructuras de telecomunicación en contextos residenciales (hogar, ciudad y comunidades digitales), empresariales o institucionales responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua, así como conocer su impacto económico y social.</p> <p>CP 17. Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones.</p> <p>CP 18. Capacidad de diferenciar los conceptos de redes de acceso y transporte, redes de conmutación de circuitos y de paquetes, redes fijas y móviles, así como los sistemas y aplicaciones de red distribuidos, servicios de voz, datos, audio, vídeo y servicios interactivos y multimedia.</p> <p>CP 19. Conocimiento de los métodos de interconexión de redes y encaminamiento, así como los fundamentos de la planificación, dimensionado de redes en función de parámetros de tráfico.</p> |                                                            |          |   |                  |   |  |

- CP 20. Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional.
- CP 25. Capacidad para crear, codificar, gestionar, difundir y distribuir contenidos multimedia, atendiendo a criterios de usabilidad y accesibilidad de los servicios audiovisuales, de difusión e interactivos.
- CG 1. Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.
- CG 2. Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
- CG 3. Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- CG 4. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.
- CG 5. Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la telecomunicación.
- CG 6.- Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
- CT 2. Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público genérico no especializado y a un público especializado en el campo de la telecomunicación.
- CT 3. Redactar informes técnicos sobre soluciones a problemas asociados al campo de las Telecomunicaciones con el necesario rigor científico y tecnológico.
- CT 5. Saber formular e interpretar en lenguaje matemático las relaciones funcionales y cuantitativas del campo de las Telecomunicaciones.
- CT 6. Capacidad de síntesis y de extraer la información necesaria para resolver un problema planteado relacionado con el campo de las Telecomunicaciones.
- CT 7. Desarrollar hábitos para el aprendizaje activo, autodirigido e independiente.
- CT 8. Adaptación a nuevas situaciones problemáticas.
- CT 9. Habilidades interpersonales asociadas a la capacidad de relación con otras personas y de trabajo en grupo. Habilidades para trabajar en equipos multidisciplinares con profesionales de áreas afines en empresas o instituciones públicas ligadas a la innovación tecnológica en el ámbito de las Telecomunicaciones. Habilidades para liderar grupos de trabajo en el campo de las Telecomunicaciones.
- CT 10. Comprender la responsabilidad ética de la actividad profesional, científica o investigadora.

### Contenidos

**Descripción general del contenido:** Domótica. Sistemas centralizados y distribuidos. Sensores y actuadores. Automatización y control de viviendas, edificios e instalaciones. Estándares y protocolos domóticos. Normalización y legislación de

proyectos domóticos. Arquitectura y dispositivos KNX. Entorno de desarrollo ETS. Arquitectura Arduino para instalaciones domóticas.

### Temario

#### Tema 1: Introducción a la Domótica.

- Tema 1.1. Introducción.
- Tema 1.2. Elementos domóticos.
- Tema 1.3. Redes de control.
- Tema 1.4. Tendencias.

#### Tema 2. El estándar domótico KNX.

- Tema 2.1. Introducción a KNX.
- Tema 2.2. Arquitectura KNX.
- Tema 2.3. Dispositivos KNX.
- Tema 2.4. Detalles técnicos KNX.
- Práctica 2.1. ETS: Control de una bombilla con pulsador doble.
- Práctica 2.2. ETS: Control de dos bombillas con pulsador doble.
- Práctica 2.3. ETS: Control de cuatro bombillas, pulsador y sensor de movimiento.
- Práctica 2.4. ETS: Control de una bombilla mediante entrada binaria.
- Práctica 2.5. ETS: Creando escenas.
- Práctica 2.6. Trabajo: diseño de una instalación KNX con ETS.

#### Tema 3. Domótica con tecnología Arduino.

- Tema 3.1. Introducción a Arduino.
- Tema 3.2. Kit domótico para Arduino.
- Práctica 3.1. Servidor Web para control domótico.
- Práctica 3.2. Control de un servomotor.
- Práctica 3.3. Detección de movimiento.
- Práctica 3.6. Control mediante RFID.

### Actividades formativas

| Horas de trabajo del alumno/a por tema |       | Horas Gran grupo | Actividades prácticas |    |   |   | Actividad de seguimiento | No presencial |
|----------------------------------------|-------|------------------|-----------------------|----|---|---|--------------------------|---------------|
| Tema                                   | Total | GG               | CH                    | L  | O | S | TP                       | EP            |
| 1                                      | 20    | 5                |                       | 0  |   |   |                          | 15            |
| 2                                      | 76    | 14               |                       | 10 |   |   | 1                        | 51            |
| 3                                      | 51    | 23               |                       | 5  |   |   | 0,5                      | 22,5          |
| <b>Evaluación</b>                      | 3     | 3                |                       |    |   |   |                          |               |
| <b>TOTAL</b>                           | 150   | 45               | 0                     | 15 | 0 | 0 | 1,5                      | 88,5          |

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).

CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes)

O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)

S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

### Metodologías docentes

Clase magistral, Resolución guiada de problemas, Resolución de problemas con software, Uso del aula virtual. Montajes electrónicos.

### Resultados de aprendizaje

El alumno sabrá proyectar una instalación domótica en viviendas basada en tecnología KNX, mediante el despliegue de sensores, actuadores y fuentes de alimentación.

## Sistemas de evaluación

### Modalidad de evaluación continua o global:

- La normativa de evaluación contempla las modalidades de **evaluación continua** y de **evaluación global** para cada convocatoria (ordinaria y extraordinaria).
- Si el estudiante desea optar por la modalidad global, debe solicitarlo expresamente; en caso de no solicitarlo, tendrá asignada la modalidad continua.
- La modalidad global se podrá solicitar, mediante consulta en el aula virtual de la asignatura, durante el primer cuarto del periodo de impartición de la asignatura o hasta el último día del periodo de ampliación de matrícula si acaba tras ese cuarto.

### Calificación final:

- **NF = NTx0,6 + NPx0,4.**
- **NF** (final), **NT** (teoría) y **NP** (prácticas) están puntuadas entre 0 y 10.
- La fórmula se aplica siempre y cuando NT y NP son mayor o igual que 5; en caso contrario la asignatura estará suspensa.
- Tanto NT como NP se guardan hasta la convocatoria extraordinaria de enero, si el alumno aprueba sólo una de las dos partes.

### Calificación de la teoría (NT):

- La evaluación de la teoría demostrará el conocimiento de todos los contenidos de la asignatura, impartidos tanto a través de las sesiones teóricas como de las prácticas.
- Evaluación continua: Se realizarán varios tests parciales, a través de cuestionarios en el aula virtual, durante el desarrollo de la asignatura. Los alumnos que no superen esta evaluación podrán presentarse a un examen teórico en la convocatoria oficial.
- Evaluación global: Examen escrito en la correspondiente convocatoria oficial.

### Calificación de las prácticas (NP):

- Evaluación continua: Tendrá en cuenta la asistencia a las prácticas de laboratorio, los trabajos entregados y el rendimiento del alumno. Los alumnos que no superen esta evaluación podrán presentarse a una prueba práctica en la convocatoria oficial.
- Evaluación global: Se realizará una prueba práctica en el laboratorio en las convocatorias oficiales, de nivel similar a las realizadas en la evaluación continua, así como entregar un trabajo práctico antes de la fecha de la convocatoria.

## Bibliografía (básica y complementaria)

- Documentación suministrada por el profesor a través del aula virtual.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Ministerio de Industria.
- Reglamento Infraestructuras Comunes de Telecomunicación. Abril. 2011.

## Otros recursos y materiales docentes complementarios

Se recomienda que cada alumno acuda a las sesiones de teoría y prácticas con un ordenador portátil.