

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2026/2027

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					
CB 4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía 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. CP 8. Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica. 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. CP 17. Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones. 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.					

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.

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. Fundamentos. • Tema 1.2. Elementos domóticos. • Tema 1.3. Redes de control. • Tema 1.3. Tendencias. Tema 2. El estándar domótico KNX. • Tema 2.1. Arquitectura KNX. • Tema 2.2. Dispositivos KNX. • Tema 2.3. Comunicación KNX. • Tema 2.4. Introducción a ETS. • Tema 2.5. Introducción al entrenador domótico. • Tema 2.6. Introducción a KNX Virtual. • Prácticas eCampus: ○ Práctica P2.ecampus: Formación eCampus KNX ETS. • Prácticas entrenador domótico: ○ Práctica P2.ent.1: Control de una lámpara. ○ Práctica P2.ent.2: Control de dos lámparas. ○ Práctica P2.ent.3: Control individual y conjunto de lámparas. ○ Práctica P2.ent.4: Control con entrada binaria y pulsador convencional. • Prácticas instalaciones domóticas con ETS: ○ P2.ets.1: Regulación de lámpara. ○ P2.ets.2: Control de persiana motorizada. ○ P2.ets.3: Control de inundación. • Prácticas KNX Virtual. ○ P2.kv.1: Control de lámparas. ○ P2.kv.2: Conmutada y regulación de lámparas. ○ P2.kv.3: Control de persianas. ○ P2.kv.4: Gestión de alarmas. ○ P2.kv.5: Control de escenas. • Trabajo práctico: diseño e implementación de instalación domótica. 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 3.4. 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
Evaluación	3	3						
TOTAL	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. Tutorías ECTS: Orientación y valoración por parte del profesor de las actividades llevadas a cabo por el alumno de forma individual o en equipo. Uso del aula virtual.								
Resultados de aprendizaje								
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. --Aplicación avanzada de las competencias: CP20, CP25 utilizando las competencias transversales CT3, CT6-CT8. 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. --Aplicación de las capacidades que se adquieren a través de las competencias transversales CT6, CT7 en las competencias CP8 y CP20. 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. --Aplicación avanzada de estos conocimientos en las competencias CP7, CP8, CP17-CP20, CP25 y las transversales CT5, CT6, CT8. 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. --Aplicación del aprendizaje a través de las competencias CT2, CT3, CT5--CT8, CT10. 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. --Aprendizaje del entorno de la telecomunicación a través de las competencias CP25. Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. --A través de las Competencias: CP7, CP20, CP25 y CT5, CT6, CT8.								

Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas. --Desarrollo en las competencias transversales CT9, CT10.

Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica. --Se trabajará progresivamente bajo las competencias transversales: CT2-CT3, CT9.

El respeto a los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y los valores propios de una cultura de paz y valores democráticos. --Se tratará de forma práctica en la competencia CP11 (los conceptos de accesibilidad en el hogar digital), CP20 (desde el punto de vista de la interacción con el ser humano de las soluciones tecnológicas que implican radiación electromagnética y sus soluciones normativas), y se trabajará e incluirán conocimientos aptitudes y habilidades en las competencias transversales CT9 y CT10 de forma especial.

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 con un 3.
- 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)

- Bibliografía básica
 - Documentación suministrada por el profesor a través del aula virtual.
 - KNX Basic Course Documentation — KNX Association.
 - KNX Handbook for Home and Building Control — KNX Association.
- Bibliografía complementaria
 - Núñez Sebastián, A. KNX. Domótica e Inmótica: Guía práctica para el instalador.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

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