

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2024/2025

Identificación y características de la asignatura			
Código	502478	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Domótica		
Denominación (inglés)	Domotics, Home automation, Smart Home		
Titulaciones	Grado en Ingeniería de Sonido e Imagen en Telecomunicación		
Centro	Escuela Politécnica		
Semestre	6	Carácter	Optativa
Módulo	Optativo		
Materia	Ingeniería		
Profesorado			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Juan Antonio Gómez Pulido	PT-1	jangomez@unex.es	http://jangomez.unex.es
Área de conocimiento	Arquitectura y Tecnología de Computadores		
Departamento	Tecnología de los Computadores y de las Comunicaciones		
Profesor/a coordinador/a (si hay más de uno)	Juan Antonio Gómez Pulido		
Competencias			
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

Breve descripción 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 de la asignatura

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
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, 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
<p>Modalidad de evaluación continua o global:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Calificación final:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Calificación de la teoría (NT):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • <u>Evaluación continua</u>: 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. • <u>Evaluación global</u>: Examen escrito en la correspondiente convocatoria oficial. <p>Calificación de las prácticas (NP):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Evaluación continua</u>: 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. • <u>Evaluación global</u>: 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)
<ul style="list-style-type: none"> • 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
<ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda que cada alumno acuda a las sesiones de teoría y prácticas con un ordenador portátil.