



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería y Sistemas
de Telecomunicación

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

595030061 - Smart Home

PLAN DE ESTUDIOS

59EC - Grado En Ingeniería Electronica De Comunicaciones

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2021/22 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Requisitos previos obligatorios.....	2
4. Conocimientos previos recomendados.....	2
5. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
6. Descripción de la asignatura y temario.....	3
7. Cronograma.....	5
8. Actividades y criterios de evaluación.....	7
9. Recursos didácticos.....	10
10. Otra información.....	11

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	595030061 - Smart Home
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Tercero curso
Semestre	Quinto semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	59EC - Grado en Ingeniería Electronica de Comunicaciones
Centro responsable de la titulación	59 - Escuela Tecnica Superior De Ingeniería Y Sistemas De Telecomunicacion
Curso académico	2021-22

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Ivan Pau De La Cruz (Coordinador/a)	A4406	ivan.pau@upm.es	Sin horario.
Maria Luisa Martin Ruiz	A4406	marialuisa.martinr@upm.es	Sin horario.
Javier Malagon Hernandez	A4418	javier.malagon@upm.es	Sin horario. https://www.etsist.upm.es/personal/jmalagon

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Requisitos previos obligatorios

3.1. Asignaturas previas requeridas para cursar la asignatura

- Redes y Servicios de Telecomunicación

3.2. Otros requisitos previos para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado En Ingeniería Electrónica De Comunicaciones no tiene definidos requisitos para esta asignatura.

4. Conocimientos previos recomendados

4.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Microprocesadores

4.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ingeniería Electrónica de Comunicaciones no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

5. Competencias y resultados de aprendizaje

5.1. Competencias

CE B2 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CE EC10 - Capacidad para realizar proyectos en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería de Telecomunicación, de naturaleza profesional en que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.

CG 03 - Capacidad para expresarse correctamente de forma oral y escrita y transmitir información mediante documentos y exposiciones en público.

CG 05 - Capacidad de trabajo en equipo y en entornos multidisciplinares.

CG 11 - Habilidades para la utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

CG 13 - Habilidades de aprendizaje con un alto grado de autonomía.

5.2. Resultados del aprendizaje

RA1137 - Capacidad de realizar un sistema de Hogar Digital a partir de componentes básicos

6. Descripción de la asignatura y temario

6.1. Descripción de la asignatura

El curso se basa en dos acciones principales:

- Diseño e implementación de un sistema de automatización de tareas en el hogar. El sistema inicialmente será el mismo para todos los grupos e incluirá la gestión de sensores y actuadores, así como la integración en una plataforma específica de Hogar Digital. Cada grupo podrá añadir los cambios o mejoras que considere oportunas e interesantes.
- La realización de un trabajo en grupo sobre un tema de interés dentro del ámbito del hogar inteligente. Este trabajo será defendido en clase.

6.2. Temario de la asignatura

1. Conceptos generales de Hogar Digital y servicios
2. Actividad 0. Descripción del entorno de trabajo
3. Actividad 1. Sistemas de Interacción con el Hogar
 - 3.1. Actuadores basados en HTTP
 - 3.2. Actuadores basados en MQTT
 - 3.3. Sensores basados en HTTP
 - 3.4. Sensores basados en MQTT
4. Actividad 2. Sistema de integración y automatización
 - 4.1. Descripción e instalación de OpenHab
 - 4.2. Integración de dispositivos HTTP
 - 4.3. Integración de dispositivos MQTT
 - 4.4. Automatización
5. Actividad 3. Estudio y propuesta de integración de una tecnología específica en un hogar digital

7. Cronograma

7.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1		Introducción a los conceptos de Hogar Digital y Servicios Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Introducción a los conceptos de Hogar Digital y Servicios Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
2		Presentación de las actividades del curso Duración: 00:20 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Arquitecturas y Tecnologías de HD Duración: 01:40 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Presentación de las actividades del curso Duración: 00:20 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Arquitecturas y Tecnologías de HD Duración: 01:40 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
3		Actividad 0 Duración: 01:50 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Actividad 0 Duración: 01:50 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Test de conocimientos previos ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Presencial Duración: 00:10
4		Actividad 1 - Fase 1 Duración: 01:40 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Actividad 1 - Fase 1 Duración: 01:40 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Test de conocimientos previos ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Presencial Duración: 00:10 Evaluación avances PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 00:10
5		Actividad 1 - Fase 2 Duración: 01:40 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Actividad 1 - Fase 2 Duración: 01:40 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Test de conocimientos previos ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Presencial Duración: 00:10 Evaluación avances PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 00:10
6		Actividad 1 - Fase 2 Duración: 01:40 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Actividad 1 - Fase 3 Duración: 01:40 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Test de conocimientos previos ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Presencial Duración: 00:10 Evaluación avances PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 00:10

7		Actividad 2 - Fase 1 Duración: 01:40 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Actividad 2 - Fase 1 Duración: 01:40 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Test de conocimientos previos ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Presencial Duración: 00:10 Evaluación avances PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 00:10
8		Actividad 2 - Fase 2 Duración: 01:50 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Actividad 2 - Fase 2 Duración: 01:50 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Evaluación avances PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 00:10
9		Actividad 2 - Fase 2 Duración: 01:50 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Actividad 2 - Fase 3 Duración: 01:50 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Evaluación avances PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 00:10
10		Supervisión trabajos Duración: 01:40 OT: Otras actividades formativas	Actividad 2 - Fase 4 Duración: 01:50 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Evaluación avances PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 00:10
11		Supervisión trabajos Duración: 01:40 OT: Otras actividades formativas	Supervisión trabajos Duración: 01:40 OT: Otras actividades formativas	Test Actividad 2 ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Presencial Duración: 00:20
12				Presentación trabajos finales PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
13				Examen Final ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 01:40 Presentación de trabajo individual TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 00:20
14				
15				
16				
17				

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.

8. Actividades y criterios de evaluación

8.1. Actividades de evaluación de la asignatura

8.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
3	Test de conocimientos previos	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:10	5%	/ 10	CE B2 CE EC10 CG 11 CG 13 CG 03 CG 05
4	Test de conocimientos previos	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:10	5%	/ 10	CE B2 CE EC10 CG 11 CG 13 CG 03 CG 05
4	Evaluación avances	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	00:10	5%	/ 10	CE EC10 CG 11 CG 13 CG 03 CG 05 CE B2
5	Test de conocimientos previos	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:10	5%	/ 10	CE B2 CE EC10 CG 11 CG 13 CG 03 CG 05
5	Evaluación avances	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	00:10	5%	/ 10	CE B2 CE EC10 CG 11 CG 13 CG 03 CG 05
6	Test de conocimientos previos	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:10	5%	/ 10	CE B2 CE EC10 CG 11 CG 13 CG 03 CG 05

6	Evaluación avances	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	00:10	5%	/ 10	CE B2 CE EC10 CG 11 CG 13 CG 03 CG 05
7	Test de conocimientos previos	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:10	5%	/ 10	CE B2 CE EC10 CG 11 CG 13 CG 03 CG 05
7	Evaluación avances	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	00:10	5%	/ 10	CE B2 CE EC10 CG 11 CG 13 CG 03 CG 05
8	Evaluación avances	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	00:10	5%	/ 10	CE B2 CE EC10 CG 11 CG 13 CG 03 CG 05
9	Evaluación avances	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	00:10	5%	/ 10	CE B2 CE EC10 CG 11 CG 13 CG 03 CG 05
10	Evaluación avances	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	00:10	5%	/ 10	CE B2 CE EC10 CG 11 CG 13 CG 03 CG 05
11	Test Actividad 2	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:20	10%	/ 10	CE EC10 CG 11 CG 13 CE B2 CG 03 CG 05
12	Presentación trabajos finales	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	30%	/ 10	CE B2 CE EC10 CG 11 CG 13 CG 03 CG 05

8.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
13	Examen Final	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	01:40	70%	/ 10	CE B2 CE EC10 CG 11 CG 13 CG 03 CG 05
13	Presentación de trabajo individual	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:20	30%	/ 10	CE B2 CE EC10 CG 11 CG 13 CG 03 CG 05

8.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Trabajo individual	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:20	35%	/ 10	CE B2 CE EC10 CG 11 CG 13 CG 03 CG 05
Examen Final	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	01:40	65%	/ 10	CE B2 CE EC10 CG 11 CG 13 CG 03 CG 05

8.2. Criterios de evaluación

La evaluación se divide en dos partes:

- La realización de las actividades de laboratorio que son evaluadas mediante pruebas de tipo test y entrevistas con cada grupo para ver el progreso de cada actividad? (70% de la nota).
- La realización del del trabajo en grupo de la integración de una tecnología específica en un hogar digital (30% de la nota)

La evaluación de solo prueba final tendrá una estructura similar salvo que el trabajo podrá ser en grupo o no, en función de las posibilidades de los estudiantes.

La evaluación extraordinaria será similar a la evaluación de prueba final salvo que se haya entregado el trabajo en grupo previamente, ya que su nota podrá ser guardada de la convocatoria ordinaria.

9. Recursos didácticos

9.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Hogar digital para la provisión de servicios sociosanitarios	Otros	Curso de MiriadaX llevado a cabo por los docentes. https://miriadax.net/web/el-hogar-digital-para-la-provision-de-servicios-sociosanitarios
Tecnologías DIY para el Hogar Digital	Recursos web	MOOC llevado a cabo por los docentes: https://miriadax.net/web/tecnologias-diy-para-el-hogar-digital

10. Otra información

10.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura será impartida en CASTELLANO. No existe la posibilidad de que sea impartida en inglés.

Objetivos de Desarrollo Sostenible

En esta asignatura se ha eliminado el uso de papel en la documentación y los trabajos entregados por los estudiantes, pues todo se realiza de manera electrónica. De esta forma contribuimos al cumplimiento del siguiente Objetivo de Desarrollo Sostenible Objetivo: 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles

Plataformas en línea

Como norma general se utilizará la plataforma Moodle y Microsoft Teams para realizar transmisiones en vivo en los momentos que se requieran. Los vídeos previamente grabados estarán accesibles desde la plataforma Youtube.