



POLITÉCNICA

INTERNATIONAL  
CAMPUS OF  
EXCELLENCE

COORDINATION PROCESS OF  
LEARNING ACTIVITIES  
PR/CL/001



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

# ANX-PR/CL/001-01

## LEARNING GUIDE

### SUBJECT

**595030161 - Smart Home**

### DEGREE PROGRAMME

59SO - Grado en Ingeniería de Sonido e Imagen

### ACADEMIC YEAR & SEMESTER

2020/21 - Semester 1

## Index

---

### Learning guide

1. Description.....	1
2. Faculty.....	1
3. Prior knowledge required to take the subject.....	2
4. Prior knowledge recommended to take the subject.....	2
5. Skills and learning outcomes .....	2
6. Brief description of the subject and syllabus.....	3
7. Schedule.....	5
8. Activities and assessment criteria.....	7
9. Teaching resources.....	10
10. Other information.....	11

## 1. Description

### 1.1. Subject details

<b>Name of the subject</b>	595030161 - Smart Home
<b>No of credits</b>	3 ECTS
<b>Type</b>	Optional
<b>Academic year of the programme</b>	Third year
<b>Semester of tuition</b>	Semester 5
<b>Tuition period</b>	September-January
<b>Tuition languages</b>	English
<b>Degree programme</b>	59SO - Grado en Ingeniería de Sonido e Imagen
<b>Centre</b>	59 - Escuela Técnica Superior de Ingeniería y Sistemas de Telecomunicación
<b>Academic year</b>	2020-21

## 2. Faculty

### 2.1. Faculty members with subject teaching role

<b>Name and surname</b>	<b>Office/Room</b>	<b>Email</b>	<b>Tutoring hours *</b>
Ivan Pau De La Cruz (Subject coordinator)	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.

\* The tutoring schedule is indicative and subject to possible changes. Please check tutoring times with the faculty member in charge.

### 3. Prior knowledge required to take the subject

---

#### 3.1. Prerequisite (passed) subjects

- Redes y Servicios de Telecomunicación

#### 3.2. Other required learning outcomes

The subject - other required learning outcomes, are not defined.

### 4. Prior knowledge recommended to take the subject

---

#### 4.1. Recommended (passed) subjects

- Microprocesadores

#### 4.2. Other recommended learning outcomes

The subject - other recommended learning outcomes, are not defined.

### 5. Skills and learning outcomes \*

---

#### 5.1. Skills to be learned

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. Learning outcomes

RA1117 - Capacidad de realizar un sistema de Hogar Digital a partir de componentes básicos

\* The Learning Guides should reflect the Skills and Learning Outcomes in the same way as indicated in the Degree Verification Memory. For this reason, they have not been translated into English and appear in Spanish.

## 6. Brief description of the subject and syllabus

---

### 6.1. Brief description of the subject

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. Los resultados del desarrollo, incluyendo las decisiones de diseño, las dificultades encontradas y las mejoras realizadas a la propuesta inicial, serán presentados en clase.

- La realización de un trabajo en grupo añadiendo alguna técnica específica en el apartado anterior o bien presentando un tema de interés dentro del ámbito del hogar inteligente. Este trabajo será defendido en clase.

## 6.2. Syllabus

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
4. Actividad 2. Sistema de integración y automatización
  - 4.1. Descripción e instalación de OpenHab
  - 4.2. Integración dispositivos HTTP
  - 4.3. Integración dispositivos MQTT
  - 4.4. Automatización
5. Actividad 3. Trabajo en grupo

## 7. Schedule

### 7.1. Subject schedule\*

Week	Face-to-face classroom activities	Face-to-face laboratory activities	Distant / On-line	Assessment activities
1		<b>Introducción a los conceptos de Hogar Digital y Servicios</b> Duration: 02:00 Lecture		
2		<b>Presentación de las actividades del curso</b> Duration: 00:20 Lecture  <b>Arquitecturas y Tecnologías de HD</b> Duration: 01:40 Lecture		
3			<b>Actividad 0</b> Duration: 01:50 Laboratory assignments	<b>Test de conocimientos previos</b> Online test Continuous assessment Not Presential Duration: 00:10
4			<b>Actividad 1 - Fase 1</b> Duration: 01:40 Laboratory assignments	<b>Test de conocimientos previos</b> Online test Continuous assessment Not Presential Duration: 00:10  <b>Evaluación avances</b> Group presentation Continuous assessment Not Presential Duration: 00:10
5			<b>Actividad 1 - Fase 2</b> Duration: 01:40 Laboratory assignments	<b>Test de conocimientos previos</b> Online test Continuous assessment Not Presential Duration: 00:10  <b>Evaluación avances</b> Group presentation Continuous assessment Not Presential Duration: 00:10
6			<b>Actividad 1 - Fase 3</b> Duration: 01:40 Laboratory assignments	<b>Test de conocimientos previos</b> Online test Continuous assessment Not Presential Duration: 00:10  <b>Evaluación avances</b> Group presentation Continuous assessment Not Presential Duration: 00:10

7			<b>Actividad 2 - Fase 1</b> Duration: 01:40 Laboratory assignments	<b>Test de conocimientos previos</b> Online test Continuous assessment Not Presential Duration: 00:10  <b>Evaluación avances</b> Group presentation Continuous assessment Not Presential Duration: 00:10
8			<b>Actividad 2 - Fase 2</b> Duration: 01:50 Laboratory assignments	<b>Evaluación avances</b> Group presentation Continuous assessment Not Presential Duration: 00:10
9			<b>Actividad 2 - Fase 3</b> Duration: 01:50 Laboratory assignments	<b>Evaluación avances</b> Group presentation Continuous assessment Not Presential Duration: 00:10
10			<b>Actividad 2 - Fase 4</b> Duration: 01:50 Laboratory assignments	<b>Evaluación avances</b> Group presentation Continuous assessment Not Presential Duration: 00:10
11		<b>Supervisión trabajos</b> Duration: 01:40 Additional activities		<b>Test Práctica 2</b> Online test Continuous assessment Presential Duration: 00:20
12				<b>Presentación trabajos finales</b> Group presentation Continuous assessment Presential Duration: 02:00
13				<b>Examen Final</b> Online test Final examination Presential Duration: 01:40  <b>Presentación de trabajo individual</b> Individual work Final examination Presential Duration: 00:20
14				
15				
16				
17				

Depending on the programme study plan, total values will be calculated according to the ECTS credit unit as 26/27 hours of student face-to-face contact and independent study time.

\* The schedule is based on an a priori planning of the subject; it might be modified during the academic year, especially considering the COVID19 evolution.



## 8. Activities and assessment criteria

### 8.1. Assessment activities

#### 8.1.1. Continuous assessment

Week	Description	Modality	Type	Duration	Weight	Minimum grade	Evaluated skills
3	Test de conocimientos previos	Online test	No Presential	00:10	5%	/ 10	CG 03 CE EC10 CG 05 CG 11 CG 13 CE B2
4	Test de conocimientos previos	Online test	No Presential	00:10	5%	/ 10	CG 05 CG 11 CG 13 CE B2 CG 03 CE EC10
4	Evaluación avances	Group presentation	No Presential	00:10	5%	/ 10	CG 05 CG 11 CG 13 CE B2 CG 03 CE EC10
5	Test de conocimientos previos	Online test	No Presential	00:10	5%	/ 10	CG 03 CE EC10 CG 05 CG 11 CG 13 CE B2
5	Evaluación avances	Group presentation	No Presential	00:10	5%	/ 10	CG 03 CE EC10 CG 05 CG 11 CG 13 CE B2
6	Test de conocimientos previos	Online test	No Presential	00:10	5%	/ 10	CG 03 CE EC10 CG 05 CG 11 CG 13 CE B2

6	Evaluación avances	Group presentation	No Presential	00:10	5%	/ 10	CG 03 CE EC10 CG 05 CG 11 CG 13 CE B2
7	Test de conocimientos previos	Online test	No Presential	00:10	5%	/ 10	CG 03 CE EC10 CG 05 CG 11 CG 13 CE B2
7	Evaluación avances	Group presentation	No Presential	00:10	5%	/ 10	CG 03 CE EC10 CG 05 CG 11 CG 13 CE B2
8	Evaluación avances	Group presentation	No Presential	00:10	5%	/ 10	CG 03 CE EC10 CG 05 CG 11 CG 13 CE B2
9	Evaluación avances	Group presentation	No Presential	00:10	5%	/ 10	CG 03 CE EC10 CG 05 CG 11 CG 13 CE B2
10	Evaluación avances	Group presentation	No Presential	00:10	5%	/ 10	CG 03 CE EC10 CG 05 CG 11 CG 13 CE B2
11	Test Práctica 2	Online test	Face-to-face	00:20	10%	/ 10	CG 03 CE EC10 CG 05 CG 11 CG 13 CE B2
12	Presentación trabajos finales	Group presentation	Face-to-face	02:00	30%	/ 10	CG 05 CG 11 CG 13 CE B2 CG 03 CE EC10

### 8.1.2. Final examination

Week	Description	Modality	Type	Duration	Weight	Minimum grade	Evaluated skills
13	Examen Final	Online test	Face-to-face	01:40	70%	/ 10	CG 03 CE EC10 CG 05 CG 11 CG 13 CE B2
13	Presentación de trabajo individual	Individual work	Face-to-face	00:20	30%	/ 10	CG 03 CE EC10 CG 05 CG 11 CG 13 CE B2

### 8.1.3. Referred (re-sit) examination

Description	Modality	Type	Duration	Weight	Minimum grade	Evaluated skills
Trabajo individual	Individual work	Face-to-face	00:20	30%	/ 10	CG 05 CG 11 CG 13 CE B2 CG 03 CE EC10
Examen Final	Online test	Face-to-face	01:40	70%	/ 10	CG 03 CE EC10 CG 05 CG 11 CG 13 CE B2

## 8.2. Assessment criteria

La evaluación se divide en dos partes:

- La realización de pruebas orientadas a ver los avances en cada una de las prácticas llevadas a cabo (70% de la nota).
- La realización de un trabajo en grupo (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. Teaching resources

---

### 9.1. Teaching resources for the subject

Name	Type	Notes
Hogar digital para la provisión de servicios sociosanitarios	Others	Curso de MiriadaX llevado a cabo por los docentes.   <a href="https://miriadax.net/web/el-hogar-digital-para-la-provision-de-servicios-sociosanitarios">https://miriadax.net/web/el-hogar-digital-para-la-provision-de-servicios-sociosanitarios</a>
Tecnologías DIY para el Hogar Digital	Web resource	MOOC llevado a cabo por los docentes:  <a href="https://miriadax.net/web/tecnologias-diy-para-el-hogar-digital">https://miriadax.net/web/tecnologias-diy-para-el-hogar-digital</a>

## 10. Other information

---

### 10.1. Other information about the subject

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.