



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros
Industriales

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

53001571 - Domótica. Entornos Inteligentes

PLAN DE ESTUDIOS

05BH - Master Universitario En Automatica Y Robotica

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2019/20 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	3
5. Cronograma.....	4
6. Actividades y criterios de evaluación.....	6
7. Recursos didácticos.....	7

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	53001571 - Domótica. Entornos Inteligentes
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05BH - Master Universitario En Automatica Y Robotica
Centro responsable de la titulación	05 - Escuela Tecnica Superior de Ingenieros Industriales
Curso académico	2019-20

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Alberto Brunete Gonzalez		alberto.brunete@upm.es	Sin horario. Consultar con el profesor
Paloma De La Puente Yusty (Coordinador/a)		paloma.delapuerta@upm.es	Sin horario. Consultar con el profesor

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

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1. Competencias

CB07 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CE06 - Capacidad para aplicar técnicas de automatización en sistemas industriales

CG03 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares

CT01 - Aplica. Habilidad para aplicar conocimientos científicos, matemáticos y tecnológicos en sistemas relacionados con la práctica de la ingeniería.

CT08 - Entiende los impactos. Educación amplia necesaria para entender el impacto de las soluciones ingenieriles en un contexto social global

3.2. Resultados del aprendizaje

RA34 - El alumno debe ser capaz de plantear soluciones plausibles a problemas de creación de entornos inteligentes en diferentes situaciones ambientales

RA33 - El alumno debe disponer de conocimientos amplios sobre tecnologías aplicables en el entorno de la domótica, tanto en sensórica como en dispositivos de actuación.

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

La asignatura se centra en la adquisición de conocimientos y habilidades para la implementación de tecnologías y aplicaciones domóticas, de forma principalmente práctica. Se considera fundamental la asistencia a clase.

4.2. Temario de la asignatura

1. Introducción, conceptos básicos y normativa
2. Automatización de edificios con KNX
 - 2.1. Argumentos del sistema
 - 2.2. Topología
 - 2.3. Descripción del sistema
 - 2.4. Dispositivos
 - 2.5. Instalación
 - 2.6. Programación
 - 2.7. Diagnóstico
 - 2.8. Aplicación a iluminación, persianas, clima
3. Internet of Things con Raspberry Pi
 - 3.1. Introducción a Raspberry Pi
 - 3.2. Introducción a Python
 - 3.3. Sockets
 - 3.4. MQTT
 - 3.5. Servicios REST

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1		1. Introducción, conceptos básicos y normativa Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral 1. Introducción, conceptos básicos y normativa Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
2		2. Automatización de edificios con KNX Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
3		2. Automatización de edificios con KNX Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4		3. Internet of Things con Raspberry Pi Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
5		3. Internet of Things con Raspberry Pi Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
6		3. Internet of Things con Raspberry Pi Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
7				Examen práctico individual EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 02:00
8				Trabajo TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 18:00
9				
10				
11				

12				
13				
14				
15				
16				
17				

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

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.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
7	Examen práctico individual	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	50%	4 / 10	CE06 CT01 CG03
8	Trabajo	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	18:00	50%	4 / 10	CG03 CT08 CE06 CB07 CT01

6.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
7	Examen práctico individual	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	50%	4 / 10	CE06 CT01 CG03
8	Trabajo	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	18:00	50%	4 / 10	CG03 CT08 CE06 CB07 CT01

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

6.2. Criterios de evaluación

La evaluación consta de dos partes: 1) Examen práctico, y 2) Trabajo práctico.

La nota final será la media de ambos, siendo necesario un mínimo de 4 puntos en cada parte para aprobar.

En la convocatoria ordinaria, la evaluación será continua por defecto. Las renunciaciones a la evaluación continua deberán comunicarse al profesor coordinador de la asignatura la segunda semana del bimestre como muy tarde.

La evaluación continua consistirá en un examen práctico y un trabajo práctico en grupo.

La evaluación final consistirá en un examen práctico y un trabajo práctico realizado de forma individual.

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Tutorial de Python	Recursos web	http://docs.python.org.ar/tutorial/3/real-index.html
Tutoriales de la asignatura	Recursos web	
Web KNX	Recursos web	https://www.knx.org/
Dispositivos KNX	Recursos web	http://www.futurasmus-knxgroup.es
Domótica e inmótica. Viviendas y Edificios Inteligentes	Bibliografía	Cristóbal Romero Morales, Fco. Javier Vazquez Serrano, Carlos De Castro Lozano
Building Automation: Communication systems with EIB/KNX, LON and BACnet (Signals and Communication Technology)	Bibliografía	Hermann Merz