



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Edificación

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

543000125 - Domótica E Inmótica

PLAN DE ESTUDIOS

54AD - Master Universitario En Innovacion Tecnologica En Edificacion (mite)

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	10
9. Otra información.....	12

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	543000125 - Domótica e Inmótica
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	54AD - Master Universitario en Innovacion Tecnologica en Edificacion (Mite)
Centro responsable de la titulación	54 - Escuela Tecnica Superior De Edificacion
Curso académico	2022-23

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Carlos Moron Fernandez (Coordinador/a)	D090	carlos.moron@upm.es	L - 09:00 - 12:00 M - 09:00 - 12:00
Daniel Ferrandez Vega		daniel.fvega@upm.es	L - 09:00 - 12:00 M - 09:00 - 12:00

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

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Master Universitario en Innovación Tecnológica en Edificación (Mite) no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Formación básica de electrotecnia

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CB7 - 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

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CE1 - Capacidad para diseñar planes y estrategias para la mejora e innovación de productos, sistemas, técnicas y tecnologías en la edificación. Así como comunicar y transferir los resultados a todos los agentes implicados.

CE2 - Capacidad para demandar financiación para el desarrollo de la innovación en edificación, en el ámbito nacional e internacional

CE3 - Capacidad para poner en valor la investigación propia o de otros investigadores, en el campo de la investigación realizada

CG2 - Capacidad para de integrar las tecnologías constructivas y de habitabilidad más avanzadas en edificación, tanto en el ámbito de la obra nueva como en el edificio construido haciendo uso de buenas prácticas.

CG4 - - Capacidad para diseñar nuevos productos, sistemas, técnicas y tecnologías de habitabilidad en edificación que mejoren la sostenibilidad, la eficiencia energética y el confort del edificio, tanto en obra nueva como en rehabilitación.

CG5 - Capacidad para utilizar métodos y herramientas informáticas en ámbito de la tecnológica constructiva y de habitabilidad de la edificación.

CG6 - Capacidad para desarrollar nuevas ideas en edificación, comunicándolas y transfiriéndolas de forma eficaz

CT1 - Trabajo en equipo. Equipos intermaterias

CT2 - Capacidad de búsqueda, análisis y selección de información

CT4 - Organización y planificación. Aprendizaje autónomo. Método de trabajo

CT6 - Adaptarse a entornos multidisciplinares, internacionales y multiculturales.

CT7 - Uso de las tecnologías de información y comunicación. Actitud vital positiva frente a las innovaciones sociales y tecnológicas

4.2. Resultados del aprendizaje

RA62 - Evaluar las condiciones de eficiencia energética de las instalaciones de un edificio, así como el manejo de instrumentos de gestión y control de las mismas.

RA63 - Evaluar y gestionar la eficiencia y el ahorro energético en la edificación mediante la utilización de la gestión y control de las mismas.

RA64 - Gestionar e implementar sistemas de gestión y control de un edificio mediante la utilización de las T.I.C.

RA65 - Elaborar proyectos de innovación tecnológica en las instalaciones en edificación mediante la utilización de sistemas de gestión y control y T.I.C.

RA66 - Evaluar, diseñar y desarrollar el sistema de gestión y control más adecuado según la instalación o instalaciones a controlar dentro del contexto de las T.I.C.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

El sector de la vivienda es sin duda uno de los sectores que se han mantenido más reticentes a la incorporación de las nuevas tecnologías. Los precios, generalmente elevados y la falta de conocimiento hacían difícil pensar en la incorporación de elementos demasiado innovadores, que lejos de parecer ventajas se veían con cierta incertidumbre. No obstante, el avance que en general disfrutan las nuevas tecnologías, hace que hasta el público más reticente acabe acostumbrándose, como es el caso de elementos como los móviles, los ordenadores, internet? que hoy en día se han convertido en medios imprescindibles.

La domotización de viviendas, comenzó considerándose un elemento diferenciador, su empleo era característico de alta calidad, capricho o lujo, al alcance de pocos, en búsqueda de la comodidad y seguridad fundamentalmente de sus usuarios.

Hoy en día la domótica nos ofrece más: seguridad, eficiencia y consumo energético en el uso de las instalaciones, sin restar, incluso aumentando el confort de los usuarios, comunicación inmediata y desde cualquier punto con nuestra vivienda y sus elementos.

Los objetivos principales de esta asignatura son formar a especialistas para que sean capaces de:

. Diseñar la preinstalación de un sistema domótico en fase de construcción.

Facilitar la ampliación e incorporación de nuevas funciones.

Lograr la mayor simplicidad posible de uso, lo que es particularmente difícil si tenemos en cuenta la complejidad del sistema.

Alcanzar un grado suficiente de estandarización e implantación, que permita una reducción considerable de sus costes.

Garantizar un servicio de mantenimiento y reparación.

Por otro lado desde la vertiente técnica, el principal objetivo a parte de uno obvio que es el buen funcionamiento de la instalación en general, pasa por asegurar una suficiente velocidad de transmisión y una reducción del gasto energético.

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a la Domótica e Inmótica
2. Automatismos: sensores y actuadores
3. Áreas de gestión
4. Redes domóticas
5. Normativa aplicable a domótica e inmótica en el sector de la edificación
6. Proyecto domótico

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Tema 1: Introducción a la Domótica e Inmótica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Tema 1: Introducción a la Domótica e Inmótica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Tema 2: Automatismos: sensores y actuadores Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 1 Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4	Tema 2: Automatismos: sensores y actuadores Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Tema 2: Automatismos: sensores y actuadores Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Entrega memoria práctica 1 EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 00:30
6	Tema 3: Áreas de gestión Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 2 Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
7	Tema 3: Áreas de gestión Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	Tema 3: Áreas de gestión Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Entrega práctica 2 EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 00:30
9	Tema 3: Áreas de gestión Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 3 Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
10	Tema 4: Redes domóticas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	Tema 4: Redes domóticas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Entrega práctica 3 EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 00:30

12	Tema 5: Normativa aplicable a domótica e inmótica en el sector de la edificación Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 4 Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
13	Tema 6: Proyecto domótico Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14	Tema 6: Proyecto domótico Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Entrega práctica 4 EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 00:30
15	Tema 6: Proyecto domótico Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 5 Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
16	Tema 6: Proyecto domótico Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Entrega práctica 5 EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 00:30
17				Exposición trabajo proyecto domótico PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 02:00 Examen Final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 02:00

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.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
5	Entrega memoria práctica 1	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:30	10%	4 / 10	CT2 CT4 CG5 CB7 CG2
8	Entrega práctica 2	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:30	10%	4 / 10	CE3 CT6 CB10 CG6 CT7
11	Entrega práctica 3	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:30	10%	4 / 10	CE2 CE1 CT1 CB9 CG4
14	Entrega práctica 4	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:30	10%	4 / 10	CT2 CT4 CT7 CB7
16	Entrega práctica 5	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:30	10%	4 / 10	CE3 CT6 CB10 CG5 CG2
17	Exposición trabajo proyecto domótico	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	50%	4 / 10	CE2 CE1 CT1 CT7 CB9 CB7 CG4

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen Final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	02:00	100%	5 / 10	CE2 CE3 CT6 CE1 CB10 CG6 CT1 CT2 CT4 CT7 CB9 CG5 CB7 CG2 CG4

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

Es obligatorio la asistencia y realización de las prácticas que suponen el 50 % de la nota final. El 50 % restante se corresponde con un proyecto domótico que los alumnos tienen que hacer por pareja y defenderlo ante el resto de la clase.

La evaluación progresiva se realizará con los siguientes criterios:

1. Realización de las prácticas de laboratorio y entrega de las memorias: 50 %.
2. Realización y exposición de un proyecto domótico: 50 %.
3. Obligatorio la asistencia regular a clase.

La evaluación de prueba final consistirá en un examen por escrito sobre los temas que se han desarrollado a lo largo del curso. Para poder presentarse a la prueba final será necesario haber realizado las prácticas de laboratorio, haber entregado las memorias correspondientes y haber realizado y expuesto el proyecto domótico.

La evaluación de la convocatoria extraordinaria consistirá en un examen por escrito sobre los temas que se han desarrollado a lo largo del curso. Para poder presentarse a la prueba final será necesario haber realizado las prácticas de laboratorio, haber entregado las memorias correspondientes y haber realizado y expuesto el proyecto domótico.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Addario, Miguel D. 2015.	Bibliografía	Instalaciones eléctricas singulares en viviendas y automatismos. Ed.: Createspace, United States. ISBN: 9781516855438.

Calloni, J.C. 2013.	Bibliografía	Curso Básico de Domótica. Editorial Alsina. ISBN: 9789505532162.
Gallardo Vázquez, Sergio. 2013.	Bibliografía	Técnicas y procesos en instalaciones domóticas y automáticas. Paraninfo. ISBN: 9788497329323.
GEWISS. 2016.	Bibliografía	Manual ilustrado para la instalación domótica. Paraninfo. ISBN: 9788428332057.
Vegas, Rafael. Merino Córdoba, Salvador, Alba. Guzmán Navarro, Francisco, 2013.	Bibliografía	Domótica: gestión de la energía y gestión técnica de edificios. Ed.: Universidad de Málaga. ISBN: 978-84-616-5935-7.
Harke, W. 2016.	Bibliografía	Domótica para Viviendas y Edificios. Ed.: MARCOMBO. ISBN: 9788426716330.
Morón, C.; García, A. 2009.	Bibliografía	Laboratorio de Sensores y Actuadores. Publicaciones E.U. de Informática (U.P.M.). ISBN: 84-96737-50-1.
Quinteiro González, J.M. 1999.	Bibliografía	Domótica. Sistemas de control para viviendas y edificios. ISBN: 9788428325158.
Romero, C.; Vázquez, F.; Castro, C.D. 2010.	Bibliografía	Domótica e inmótica (3ª ed.). Viviendas y edificios inteligentes. Ed.: RA-MA. ISBN: 9788499640174.
CE3X. 2016.	Recursos web	http://www.coaatietoledo.org/content/descargadeprogramasymanualesdecertificacion/C3%B3neficienciaenerg%C3%A9tica3xcex .
MINETUR. 2016.	Recursos web	http://www.minetur.gob.es/es-ES/Paginas/index.aspx .

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

La **evaluación progresiva** se realizará con los siguientes criterios:

1. Realización de las prácticas de laboratorio y entrega de las memorias: 50 %.
2. Realización y exposición de un proyecto domótico: 50 %.
3. Obligatorio la asistencia regular a clase.

La **evaluación de prueba final** consistirá en un examen por escrito sobre los temas que se han desarrollado a lo largo del curso. Para poder presentarse a la prueba final será necesario haber realizado las prácticas de laboratorio, haber entregado las memorias correspondientes y haber realizado y expuesto el proyecto domótico.

La **evaluación de la convocatoria extraordinaria** consistirá en un examen por escrito sobre los temas que se han desarrollado a lo largo del curso. Para poder presentarse a la prueba final será necesario haber realizado las prácticas de laboratorio, haber entregado las memorias correspondientes y haber realizado y expuesto el proyecto domótico.