



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

543000127 - Tic Aplicadas A Aspectos Del Ciclo De La Vida Del Edificio

### PLAN DE ESTUDIOS

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

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2023/24 - 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.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	9

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	543000127 - Tic Aplicadas a Aspectos del Ciclo de la Vida del Edificio
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Segundo semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	54AD - Master Universitario en Innovacion Tecnologica en Edificacion (Mite)
<b>Centro responsable de la titulación</b>	54 - Escuela Tecnica Superior De Edificacion
<b>Curso académico</b>	2023-24

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías</b> *
Patricia Aguilera Benito		patricia.aguilera@upm.es	X - 08:00 - 10:00
Alfonso Garcia Garcia (Coordinador/a)		alfonso.garciag@upm.es	L - 12:00 - 13:30 M - 12:00 - 13:30 X - 12:00 - 13:30

\* 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

- Monitorización De Edificios Para Su Certificación Energética, Seguridad Y Rehabilitación

### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Electricidad / Electrónica. Instalaciones. Sensórica

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

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

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.

CE5 - Capacidad para seleccionar tecnologías de habitabilidad en edificación, integrando técnicas de información y comunicación (TIC), que contribuyan a la mejora del acondicionamiento pasivo, la ventilación Y la sostenibilidad del edificio. Así como, el confort térmico, lumínico y acústico del mismo

CE9 - Conocer y aplicar métodos y herramientas, para la mejora de la innovación en edificación, como la modelización numérica y experimental en relación con la sostenibilidad, en general, y con la eficiencia energética, en particular; considerando todos los agentes implicados en sus distintas fases, con el fin de alcanzar la optimización energética del edificio

CT1 - Trabajo en equipo. Equipos intermaterias

CT2 - Capacidad de búsqueda, análisis y selección de información

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

CT5 - Eliminación de barreras. Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.

CT6 - Adaptarse a entornos multidisciplinares, internacionales y multiculturales.

## 4.2. Resultados del aprendizaje

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

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

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

Se impartirán conocimientos para análisis, planificación y el diseño de sistemas que mediante las T.I.C. permitan su aplicación específica al control y optimización de la eficiencia energética y reducción del impacto medioambiental de las fases del ciclo de vida de la edificación:

- Fase de diseño de la edificación.

○ Herramientas para el diseño energético eficiente de edificios.

○ Comportamiento térmico de los edificios.

Fase de construcción.

- o TIC para el control de la calidad.
- o TIC para el control de la siniestralidad.

Fase de demolición.

- o TIC para el control de la de la gestión de residuos.
- o TIC para el control de la siniestralidad.

## 5.2. Temario de la asignatura

### 1. Introducción.

- 1.1. Análisis del entorno general.
- 1.2. Análisis del entorno específico. Regulación del sector
- 1.3. Situación de otros países.

### 2. Fase de diseño de la edificación.

- 2.1. Herramientas para el diseño de edificios desde el punto de vista de la eficiencia energética.
- 2.2. Métodos de cálculo del comportamiento térmico de los edificios.
- 2.3. Visado colegial digital.
- 2.4. Licencias urbanísticas y otras autorizaciones administrativas.

### 3. Fase de construcción de la edificación.

- 3.1. TIC para el control de la calidad de la construcción.
- 3.2. TIC para el control de la siniestralidad en la construcción.

### 4. Fase de demolición de la edificación.

- 4.1. TIC para el control de la gestión de residuos en la demolición.
- 4.2. TIC para el control de la siniestralidad en la demolición.

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Introducción</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Introducción</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Clase Práctica / Realización Práctica</b> Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
3	<b>Fase de diseño de la edificación.</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	<b>Fase de diseño de la edificación.</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Clase Práctica / Realización Práctica</b> Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
5	<b>Fase de diseño de la edificación.</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Entrega de Trabajo</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 00:00
6	<b>Fase de diseño de la edificación.</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Clase Práctica / Realización Práctica</b> Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Entrega de práctica</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 00:00
7	<b>Fase de diseño de la edificación.</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Entrega de Trabajo</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 00:00
8	<b>Fase de construcción de la edificación.</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Clase Práctica / Realización Práctica</b> Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Entrega de práctica</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 00:00
9	<b>Fase de construcción de la edificación.</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Entrega de Trabajo</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 00:00
10	<b>Fase de construcción de la edificación.</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Clase Práctica / Realización Práctica</b> Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Entrega de práctica</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 00:00

11	<b>Fase de construcción de la edificación.</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Entrega de Trabajo</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 00:00
12	<b>Fase de demolición de la edificación.</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Clase Práctica / Realización Práctica</b> Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Entrega de práctica</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 00:00
13	<b>Fase de demolición de la edificación.</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14	<b>Fase de demolición de la edificación.</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Clase Práctica / Realización Práctica</b> Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
15	<b>Fase de demolición de la edificación.</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
16	<b>Fase de demolición de la edificación.</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Clase Práctica / Realización Práctica</b> Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Defensa de trabajos</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 04:00
17	<b>examen</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			<b>examen</b> 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 de Trabajo	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	10%	4 / 10	
6	Entrega de práctica	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	10%	4 / 10	CB6 CB7 CT1 CT2 CT4 CT5 CT6 CE1 CE5 CE9
7	Entrega de Trabajo	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	10%	4 / 10	
8	Entrega de práctica	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	10%	4 / 10	CB6 CB7 CT1 CT2 CT4 CT5 CT6 CE1 CE5 CE9
9	Entrega de Trabajo	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	10%	4 / 10	
10	Entrega de práctica	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	10%	4 / 10	CB6 CB7 CT1 CT2 CT4 CT5 CT6

							CE1 CE5 CE9
11	Entrega de Trabajo	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	10%	4 / 10	
12	Entrega de práctica	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	10%	4 / 10	CB6 CB7 CT1 CT2 CT4 CT5 CT6 CE1 CE5 CE9
16	Defensa de trabajos	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	04:00	20%	5 / 10	CB6 CB7 CT1 CT2 CT4 CT5 CT6 CE1 CE5 CE9

### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	examen	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	02:00	100%	5 / 10	CB6 CB7 CT2 CT4 CT5 CT6 CE1 CE5 CE9

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 7.2. Criterios de evaluación

Porcentaje de asistencia a clases teóricas exigida: 50%

Porcentaje asistencia a prácticas exigida: 100%

Porcentaje asistencia a tutorías: Se pretende fomentar la acción tutorial para la evaluación continuada del alumno, mediante un seguimiento académico más cercano y personalizado.

Porcentaje que constituye la asistencia dentro de la nota final: 30 %

Porcentaje de la nota que se obtendrá mediante la realización de las prácticas de laboratorio y entrega de las memorias: 30 %

Porcentaje de la nota que se obtendrá mediante la valoración de la realización y exposición un trabajo final: 40 %

## 8. Recursos didácticos

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Domótica. Edificios Inteligentes.	Bibliografía	Huidobro, J.M; Millán, R.J. Creaciones Copyright. ISBN 84-933336-9-7.
Domótica e Inmótica. Viviendas y edificios inteligentes.	Bibliografía	Romero, C ; Vázquez, F; De Castro, C. Editorial Ra-Ma. ISBN 84-7897-653- 1.
Domótica y Hogar Digital.	Bibliografía	Junestrand, S; Passaret, X; Vázquez, D. Thomson Paraninfo ISBN 84-283-2891-9.
Instalaciones automatizadas en Viviendas y edificios.	Bibliografía	Molina, L; Ruiz, J. Mc-GrawHill. ISBN 84-481-9946-4.
El Hogar Digital.	Bibliografía	Fernández, V; Ruz E. Creaciones Copyright. ISBN 84- 96300-07-2.

Sensores y Actuadores.	Bibliografía	Morón, C; García, A. Ed. Escuela Universitaria de Informática (U.P.M.). ISBN 84-96737-53-2.
<a href="http://www.sciencedirect.com/science/journals">http://www.sciencedirect.com/science/journals</a>	Recursos web	
<a href="http://www.cedom.es">http://www.cedom.es</a>	Recursos web	
<a href="http://www.idae.es">http://www.idae.es</a>	Recursos web	
Plataforma Moodle: <a href="http://moodle.upm.es">http://moodle.upm.es</a>	Recursos web	
Osciloscopios.	Equipamiento	
Fuentes de alimentación y generadores de funciones.	Equipamiento	
Aparatos de medida.	Equipamiento	
Placas y componentes electrónicos. Sensores y Actuadores.	Equipamiento	
Ordenadores.	Equipamiento	