



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

543000126 - Tic Aplicadas a la Gestión y Control de las Instalaciones

PLAN DE ESTUDIOS

54AD - Master Universitario en Innovación Tecnológica en Edificación (mite)

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2019/20 - 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

Nombre de la asignatura	543000126 - Tic Aplicadas a la Gestión y Control de las Instalaciones
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	2019-20

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

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

* 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

- Climatización
- Electricidad
- Instalaciones

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.

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.

RA88 - 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

RA89 - Evaluar y gestionar la eficiencia y el ahorro energético en la edificación mediante la utilización de la gestión y control de las mismas de instrumentos de gestión y control de las mismas

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Se impartirán conocimientos para el diseño de sistemas de motorización y domóticos que mediante las T.I.C. permitan su aplicación específica a la gestión y control de instalaciones:

- Conocimiento y aplicación de sensores y actuadores específicos.
- Metodología para cumplir la certificación energética de edificios de nueva edificación (RD 47/2007) y de edificios existentes (RD 47/2007) y Directiva 2010/31/UE.
- Conocimiento y aplicación de sistemas de comunicación para motorización y domotización.
- Conocimientos para la gestión y control de instalaciones en edificios mediante la utilización de T.I.C.:

- o Instalaciones eléctricas.

- o Informatización.

- o Elevadores.

- o Instalaciones de agua.

- o Instalaciones de gas.

- o Instalaciones de seguridad.

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. Instalaciones eléctricas.
 - 2.1. Tipos de instalaciones eléctricas.
 - 2.2. Parámetros de calidad eléctricos.
 - 2.3. Sistemas de medida y monitorización de parámetros eléctricos.
 - 2.4. Métodos y sistemas para la mejora de la calidad.
3. Instalaciones mecánicas.
 - 3.1. Climatización.
 - 3.2. Elevadores.
4. Otras instalaciones.
 - 4.1. Instalaciones de agua.
 - 4.2. Instalaciones de gas.
 - 4.3. Instalaciones de seguridad.

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	Introducción Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Clase Práctica / Realización Práctica Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
2	Introducción Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Instalaciones eléctricas. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Clase Práctica / Realización Práctica Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4	Instalaciones eléctricas. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Instalaciones eléctricas. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Clase Práctica / Realización Práctica Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Entrega de Trabajo TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 00:00
6	Instalaciones eléctricas. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Entrega de práctica TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 00:00
7	Instalaciones eléctricas. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Clase Práctica / Realización Práctica Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Entrega de Trabajo TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 00:00
8	Instalaciones mecánicas. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Entrega de práctica TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 00:00
9	Instalaciones mecánicas. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Clase Práctica / Realización Práctica Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Entrega de Trabajo TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 00:00
10	Instalaciones mecánicas. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Entrega de práctica TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 00:00
11	Otras instalaciones. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Clase Práctica / Realización Práctica Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Entrega de Trabajo TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 00:00

12	Otras instalaciones. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Entrega de práctica TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 00:00
13	Otras instalaciones. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Clase Práctica / Realización Práctica Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
14	Otras instalaciones. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
15	Otras instalaciones. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Clase Práctica / Realización Práctica Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
16	Otras instalaciones. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Defensa de trabajos PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 04:00
17				Examen EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 02:00

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.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación continua

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	CE9 CE1 CE5 CT1 CT2 CT4 CB6 CB7
6	Entrega de práctica	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	10%	4 / 10	CE9 CE1 CE5 CT2 CT4 CB6 CB7
7	Entrega de Trabajo	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	10%	4 / 10	CE9 CE1 CE5 CT1 CT2 CT4 CB6 CB7
8	Entrega de práctica	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	10%	4 / 10	CE9 CE1 CE5 CT2 CT4 CB6 CB7
9	Entrega de Trabajo	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	10%	4 / 10	CE9 CE1 CE5 CT1 CT2 CT4 CB6 CB7

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

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

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	CE9 CE1 CE5 CT2 CT4 CB6 CB7

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.

http://www.sciencedirect.com/science/journals	Recursos web	
http://www.cedom.es	Recursos web	
http://www.idae.es	Recursos web	
Plataforma Moodle: http://moodle.upm.es	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	