



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

55000606 - Tecnologías De La Información Y Las Comunicaciones

PLAN DE ESTUDIOS

05TI - Grado En Ingeniería En Tecnologías Industriales

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.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	8

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	55000606 - Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Cuarto curso
Semestre	Octavo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05TI - Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales
Centro responsable de la titulación	05 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros Industriales
Curso académico	2022-23

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Jose Andres Otero Marnotes (Coordinador/a)		joseandres.otero@upm.es	- -

* 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

- Fundamentos De Electronica

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CG1 - Conocer y aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías básicas a la práctica de la Ingeniería Industrial.

CG2 - Poseer capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos industriales, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas.

CG3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas dentro de contextos amplios y multidisciplinarios, siendo capaces de integrar conocimientos, trabajando en equipos multidisciplinares.

CG4 - Comprender el impacto de la ingeniería industrial en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional y responsable.

CG6 - Poseer habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de la vida para su adecuado desarrollo profesional.

CG7 - Incorporar nuevas tecnologías y herramientas de la Ingeniería Industrial en sus actividades profesionales.

CG9 - Organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones de proyectos y equipos humanos.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA354 - Criterios de selección de las tecnologías, topologías y elementos de comunicación óptimos para diferentes sistemas de comunicaciones.

RA355 - Capacidad para distinguir las ventajas e inconvenientes de las diferentes tecnologías de comunicación.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Modulo 1: Introducción a las TIC

1.1 Conceptos generales

1.2 Modelo de capas OSI/ISO.

1.3 Fundamentos de la transmisión de datos. Capas física y de enlace.

Modulo 2: Redes de Datos

2.1 Redes de Área Local: Ethernet

2.2 Redes de Área Extendida: Protocolos TCP/IP

2.3 Servicios de Internet y Aplicaciones

2.4 Seguridad en Redes de Datos y Certificados Electrónicos

Modulo 3: Sistemas de Telecomunicaciones

3.1 Sistemas de Comunicaciones Móviles: GSM, UMTS, LTE y 5G

3.2 Redes de Comunicaciones Inalámbricas e IoT(

3.3 Sistemas de Comunicaciones de Campo cercano e identificación por RF

3.4 Sistemas de Posicionamiento: GPS, GLONASS y Galileo

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a las TIC

1.1. Conceptos Generales

1.2. Modelo de Capas OSI/ISO

1.3. Fundamentos de la transmisión de datos. Capas física y de enlace.

2. Redes de datos

2.1. Redes de área local: Ethernet

2.2. Redes de Área Extendida: Protocolos TCP/IP

2.3. Servicios de Internet y Aplicaciones

2.4. Seguridad en Redes de Datos y Certificados Electrónicos

3. Sistemas de telecomunicaciones

3.1. Sistemas de Comunicaciones Móviles: GSM, UMTS, LTE y 5G

3.2. Redes de Comunicaciones inalámbricas e IoT

3.3. Sistemas de comunicación de campo cercano y de identificación por radiofrecuencia: RFID y NFC

3.4. Sistemas de Posicionamiento: GPS, GLONASS y Galileo

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Introducción a la asignatura Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
	Conceptos generales y modelo de capas OSI Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Conceptos generales y modelo de capas OSI Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Fundamentos de la transmisión de datos. Capas física y de enlace. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	Redes de área local: Ethernet Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Redes de área local: Ethernet Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Protocolos TCP/IP Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	Protocolos TCP/IP Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	Protocolos TCP/IP Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
	Servicios de Internet Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	Seguridad en redes de datos. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	Sistemas de Comunicaciones Móviles: GSM, UMTS, LTE y 5G Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Prueba de Evaluación Continua ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 00:00

11	Redes de Comunicaciones inalámbricas e IoT Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	Redes de Comunicaciones inalámbricas e IoT Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13	Sistemas de comunicación de campo cercano y de identificación por radiofrecuencia: RFID y NFC Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14	Sistemas de Localización: GPS, GLONASS y Galileo Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
15				
16				
17				Examen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final 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
10	Prueba de Evaluación Continua	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:00	20%	5 / 10	CG1
17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	80%	5 / 10	CG3 CG4 CG2 CG9

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
10	Prueba de Evaluación Continua	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:00	20%	5 / 10	CG1
17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	80%	5 / 10	CG3 CG4 CG2 CG9

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

EL examen pretende evaluar los conocimientos generales sobre la asignatura, examinando fundamentalmente de conceptos descriptivos y de casos prácticos que demuestran la capacidad de evaluar alternativas sobre sistemas de telecomunicaciones.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Transparencias de la asignatura	Bibliografía	Contenidos de las lecciones, disponibles por adelantado
Redes de computadora	Bibliografía	KUROSE, James; ROSS, Keith W. Redes de computadoras. Pearson educación, 2010.