



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

2020/21 - 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	2020-21

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

Tema 1: Conceptos generales y modelo de capas OSI

Tema 2: Redes de área local: Ethernet, EtherCat y CAN.

Tema 3: Protocolos TCP/IP

Tema 4: Servicios de Red

Tema 5: Seguridad en redes de datos y Certificados Electrónicos

Tema 6. Sistemas de Comunicaciones Móviles: GSM, UMTS, LTE y 5G

Tema 7: Redes de Comunicaciones inalámbricas: WLAN, Bluetooth, Zigbee

Tema 8: Sistemas de comunicación de campo cercano y de identificación por radiofrecuencia: RFID y NFC

Tema 9: Sistemas de Localización: GPS, GLONASS y Galileo

5.2. Temario de la asignatura

1. Conceptos generales y modelo de capas OSI
2. Redes de datos
 - 2.1. Redes de área local: Ethernet, EtherCAT, CAN
 - 2.2. Protocolos TCP/IP
 - 2.3. Servicios de Red
 - 2.4. Seguridad en redes de datos
3. Sistemas de telecomunicaciones
 - 3.1. Sistemas de Comunicaciones Móviles: GSM, UMTS, LTE y 5G
 - 3.2. Redes de Comunicaciones inalámbricas: WLAN, Bluetooth, Zigbee
 - 3.3. Sistemas de comunicación de campo cercano y de identificación por radiofrecuencia: RFID y NFC
 - 3.4. Sistemas de Localización: GPS, GLONASS y Galileo

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial 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	Redes de área local: Ethernet, EtherCat y CAN. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	Redes de área local: Ethernet, EtherCat y CAN. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Protocolos TCP/IP Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Protocolos TCP/IP Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	Servicios de Red Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	Seguridad en redes de datos. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	Certificados Electrónicos 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			
11	Sistemas de Comunicaciones Móviles: GSM, UMTS, LTE y 5G Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

12	Redes de Comunicaciones inalámbricas: WLAN, Bluetooth, Zigbee Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13	Redes de Comunicaciones inalámbricas: WLAN, Bluetooth, Zigbee Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14	Sistemas de comunicación de campo cercano y de identificación por radiofrecuencia: RFID y NFC Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
15	Sistemas de Localización: GPS, GLONASS y Galileo Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
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 continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG3 CG4 CG2 CG9

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	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.

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