



POLITÉCNICA

CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

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

2018/19 - 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 en el que se imparte	05 - Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
Curso académico	2018-19

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Felix Antonio Moreno Gonzalez (Coordinador/a)	Laboratorio	felix.moreno@upm.es	J - 11:45 - 13:00

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

2.2. Personal investigador en formación o similar

Nombre	Correo electrónico	Profesor responsable
Villaverde San Jose, Monica	monica.villaverde@upm.es	Moreno Gonzalez, Felix Antonio

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

CE25A - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.

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 multidisciplinarios.

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

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

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

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Módulo 0. Introducción a la asignatura

Módulo I. Introducción

Tema 1: Conceptos generales

Tema 2: Modelo OSI (ISO) de comunicaciones

Módulo II. Redes de datos

Tema 3: Redes de área local: Ethernet, EtherCat, CAN.

Tema 4: Redes de área extendida, TCP/IP: Servicios

Módulo III. Sistemas de telecomunicación

Tema 6. Telefonía celular: GSM-2G, GPRS-2,5G, UMTS-3G

Tema 7: Comunicaciones inalámbricas: WLAN, Bluetooth, Zigbee

Módulo IV. Otros sistemas de telecomunicación

Tema 8: Sistemas DSRC (Dedicated Short Range Communication) en automoción

Tema 9: RFID, NFC

Tema 10: Sistemas GPS, GLONASS, Galileo

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción

1.1. Conceptos generales

1.2. Modelo OSI (ISO) de comunicaciones

2. Redes de datos

2.1. Redes de área local: Ethernet, EtherCAT, CAN

2.2. Redes de área extendida, TCP/IP: Servicios

3. Sistemas de telecomunicaciones

3.1. Telefonía celular: GSM-2G, GPRS-2,5G, UMTS-3G

3.2. Comunicaciones inalámbricas: WLAN, Bluetooth, Zigbee

4. Otros sistemas de telecomunicación

4.1. Sistemas DSRC (Dedicated Short Range Communication) en automoción

4.2. RFID, NFC

4.3. Sistema GPS, GLONASS, GALILEO

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 a la asignatura Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Módulo I: Conceptos generales Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Módulo I: Conceptos generales Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Módulo I: Modelo OSI (ISO) de comunicaciones Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	Módulo I: Modelo OSI (ISO) de comunicaciones Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Módulo II: Redes de área local: Ethernet, EtherCat, CAN Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Módulo II: Redes de área local: Ethernet, EtherCat, CAN Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	Redes de área extendida, TCP/IP: Servicios Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	Redes de área extendida, TCP/IP: Servicios Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	Módulo III: telefonía ceular: GSM-2G, GPRS-2,5G y UMTS-3G Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	Módulo III: telefonía ceular: GSM-2G, GPRS-2,5G y UMTS-3G Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

11	Módulo III: Comunicaciones inalámbricas: WLAN, Bluetooth, ZigBee Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	Módulo III: Comunicaciones inalámbricas: WLAN, Bluetooth, ZigBee Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13	Módulo IV: Sistemas DSRC en automoción Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14	Módulo IV: RFID Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
15	Módulo IV: RFID Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
16	Módulo IV: Sistemas GPS, GLONASS, Galileo Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
17				Examen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y 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
17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG2 CG4 CE25A 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	CG2 CG4 CE25A 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