

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Tecnologías de la información y las comunicaciones

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Segundo semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Tecnologías de la información y las comunicaciones
Titulación	05TI - Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales
Centro responsable de la titulación	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
Semestre/s de impartición	Octavo semestre
Módulos	Especialidad
Materias	Organización
Carácter	Optativa
Código UPM	55000606
Nombre en inglés	Information and telecommunication technologies

Datos Generales

Créditos	3	Curso	4
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

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

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

Fundamentos de electrónica

Otros Conocimientos Previos Recomendados

El coordinador de la asignatura no ha definido otros conocimientos previos recomendados.

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 multidisciplinares, 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.

Resultados de 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.

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Moreno Gonzalez, Felix Antonio (Coordinador/a)	Laboratorio	felix.moreno@upm.es	J - 11:45 - 13:00

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

Personal Investigador en Formación o Similar

Nombre	e-mail	Profesor Responsable
Villaverde San Jose, Monica	monica.villaverde@upm.es	Moreno Gonzalez, Felix Antonio

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

Temario

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

Cronograma

Horas totales: 32 horas

Horas presenciales: 32 horas (41%)

Peso total de actividades de evaluación continua:
100%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	<p>Introducción a la asignatura Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Módulo I: Conceptos generales Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 2	<p>Módulo I: Conceptos generales Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 3	<p>Módulo I: Modelo OSI (ISO) de comunicaciones Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 4	<p>Módulo I: Modelo OSI (ISO) de comunicaciones Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 5	<p>Módulo II: Redes de área local: Ethernet, EtherCat, CAN Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 6	<p>Módulo II: Redes de área local: Ethernet, EtherCat, CAN Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 7	<p>Redes de área extendida, TCP/IP: Servicios Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 8	<p>Redes de área extendida, TCP/IP: Servicios Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 9	<p>Módulo III: telefonía ceular: GSM-2G, GPRS-2,5G y UMTS-3G Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			

Semana 10	<p>Módulo III: telefonía celular: GSM-2G, GPRS-2,5G y UMTS-3G</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 11	<p>Módulo III: Comunicaciones inalámbricas: WLAN, Bluetooth, ZigBee</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 12	<p>Módulo III: Comunicaciones inalámbricas: WLAN, Bluetooth, ZigBee</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 13	<p>Módulo IV: Sistemas DSRC en automoción</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 14	<p>Módulo IV: RFID</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 15	<p>Módulo IV: RFID</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Examen de evaluación continua</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>TI: Técnica del tipo Trabajo Individual</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 16	<p>Módulo IV: Sistemas GPS, GLONASS, Galileo</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 17				<p>Examen final</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p> <p>Evaluación sólo prueba final</p> <p>Actividad presencial</p>

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

Nota 2.- Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
15	Examen de evaluación continua	01:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	100%	5 / 10	CE25A, CG2, CG9, CG4
17	Examen final	02:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	CG2, CG4, CG9, CE25A

Criterios de Evaluación

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

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Transparencias de la asignatura	Bibliografía	Contenidos de las lecciones, disponibles por adelantado