

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G2028 - Fundamentos de las Telecomunicaciones

Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación
Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica e ingeniería de la telecomunicación
Básica. Curso 1

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación		Tipología v Curso	Básica. Curso 1	
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia					
Código y denominación	G2028 - Fundamentos de las Telecomunicaciones				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Ámbito de conocimiento	Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica e ingeniería de la telecomunicación				
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA DE COMUNICACIONES
Profesor responsable	LUIS MUÑOZ GUTIERREZ
E-mail	luis.munoz@unican.es
Número despacho	Edificio Ing. de Telecomunicación Prof. José Luis García García. Planta: - 2. DESPACHO (S202)
Otros profesores	JOSE MARIA ZAMANILLO SAINZ DE LA MAZA FRANCO ARIEL RAMIREZ TERAN

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

--

3. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE

Conocimientos o Contenidos
Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
Habilidades o Destrezas
Pensamiento analítico y sintético.
Resolución de problemas.
Búsqueda de información.
Trabajo en equipo.
Desarrollo de habilidades para la aplicación de principios éticos relacionados con los valores de la sostenibilidad en los comportamientos personales y profesionales.
Uso de las TIC.
Competencias o Capacidades
Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del ingeniero técnico de telecomunicación.
Capacidad de realizar una contextualización crítica del conocimiento estableciendo interrelaciones con la problemática social, económica y ambiental, local y/o global

4. OBJETIVOS

Proporcionar los conceptos básicos relativos a los diferentes subsistemas constitutivos de las infraestructuras y servicios de telecomunicaciones, así como una panorámica de las técnicas, tendencias y modelos de negocio que se están consolidando en el corto y medio plazo.

5. ACTIVIDADES ACADÉMICAS	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	38
- Prácticas en Aula (PA)	22
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	11
- Evaluación (EV)	4
Subtotal actividades de seguimiento	15
Total actividades presenciales (A+B)	75
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	45
Trabajo autónomo (TA)	30
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	75
HORAS TOTALES	150

6. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU- NP	EV- NP	Semana
1	Breve historia de las telecomunicaciones, organismos de estandarización y conceptos fundamentales. Organismos de estandarización. El dominio del tiempo y de la frecuencia. La inteligencia artificial en el ámbito de las telecomunicaciones. Unidades.	14,00	6,00	0,00	0,00	0,00	3,00	1,00	15,00	8,00	0,00	0,00	1-4
2	Comunicaciones punto a punto guiadas: Medios de transmisión. i) Comunicaciones guiadas: Subsistema transmisor y receptor. Fundamentos de los sistemas electrónicos y electroópticos. Medios de transmisión. i) Tipos de cables: Del cobre a la fibra óptica. ii) Caracterización de los niveles de señal en la cadena de transmisión/recepción. Comunicaciones no guiadas. i) Subsistema de radiofrecuencia. ii) Sistemas de radiodifusión: De la radio y televisión analógico a la digital. iii) Radioenlaces iv) Sistemas de comunicación satelitales: De los sistemas geoestacionarios a la constelación Starlink. v) Sistemas de comunicaciones móviles. vi) Caracterización de los niveles de señal y balance del enlace radio.	14,00	6,00	0,00	0,00	0,00	4,00	1,00	15,00	10,00	0,00	0,00	5-9
3	El concepto de red y sus tipologías. i) La red de telefonía. ii) El bucle de abonado: El tránsito del par de cobre a FTTH. iii) Redes de datos de área extensa. iv) Redes de área local y personal: Estándares. Servicios y modelos de negocio en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación. i) Del correo electrónico a los servicios multimedia. ii) Seguridad en las redes y servicios: La ciberseguridad. iii) Gestión y operación de redes. iv) Operadores virtuales. v) Una perspectiva de futuro: Hacia las comunicaciones cuánticas.	10,00	10,00	0,00	0,00	0,00	4,00	2,00	15,00	12,00	0,00	0,00	10-14
TOTAL DE HORAS		38,00	22,00	0,00	0,00	0,00	11,00	4,00	45,00	30,00	0,00	0,00	
Esta organización tiene carácter orientativo.													

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Control de conocimientos -1	Examen escrito	No	Sí	30,00
Calif. mínima	5,00			
Duración	Un máximo de 2 horas			
Fecha realización	A la finalización del primer bloque de contenidos de la asignatura.			
Condiciones recuperación	Examen en la convocatoria ordinaria y/o extraordinaria			
Observaciones				
Control de conocimientos-2	Examen escrito	No	Sí	30,00
Calif. mínima	5,00			
Duración	Un máximo de 2 horas			
Fecha realización	A la finalización del segundo bloque de contenidos de la asignatura.			
Condiciones recuperación	Examen en la convocatoria ordinaria y/o extraordinaria			
Observaciones				
Control de conocimientos-3	Examen escrito	No	Sí	30,00
Calif. mínima	5,00			
Duración	Un máximo de 2 horas			
Fecha realización	A la finalización del tercer bloque de contenidos de la asignatura.			
Condiciones recuperación	Examen en la convocatoria ordinaria y/o extraordinaria			
Observaciones				
Prácticas	Evaluación en laboratorio	Sí	No	10,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	Un máximo de 2 horas			
Fecha realización	A la finalización del tercer bloque de contenidos de la asignatura.			
Condiciones recuperación				
Observaciones	Prueba evaluable y/o memoria de las prácticas.			
TOTAL				100,00
Observaciones				
Los alumnos que superen la evaluación continua, aprobando los tres controles de conocimientos, no precisarán realizar el examen final y tendrán como calificación el promedio de la calificación obtenida en la evaluación continua (CEC), entendida esta como el promedio ponderado de los tres controles de conocimientos y calificación de las prácticas. Podrán optar a subir la misma presentándose a la convocatoria ordinaria de modo que su calificación final, $Calif_Final = Máximo (CEC, 0,60*CEC+0,40*CEF)$, siendo CEF la calificación de la convocatoria ordinaria.				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
Los alumnos que opten por no realizar la evaluación continua o no asistan a clase, serán evaluados en base a la calificación obtenida en la convocatoria ordinaria o extraordinaria.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

W. Tomasi: Electronic Communications Systems; ISBN-10: 0137514395.
 J. Butler et al: Wireless Networking in the Developing World; <https://wndw.net/>
 Diversos artículos del IEEE que se proporcionarán durante el transcurso del curso.

Complementaria

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
-----------------------	--------	--------	------	---------

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- Comprensión escrita Comprensión oral
- Expresión escrita Expresión oral
- Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones