



Escuela Técnica Superior de
Ingeniería de Telecomunicación


UPCT



GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA:
PROYECTOS DE INGENIERÍA TELEMÁTICA
TELEMATIC PROJECTS

Titulación/es: GRADO EN INGENIERÍA TELEMÁTICA

Curso: 4

CSV:	8q8SkIPc8GXRWjpWzKuSgWtkP	Fecha:	16/01/2019 13:20:14	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/8q8SkIPc8GXRWjpWzKuSgWtkP	Página:	1/12	

1. Datos de la asignatura

Nombre	Proyectos de Ingeniería Telemática				
Materia*	Proyectos de Ingeniería Telemática				
Módulo*	Tecnología específica: Telemática				
Código	505104002				
Titulación	Grado en Ingeniería Telemática				
Plan de estudios	2010				
Centro	ETSIT				
Tipo	Asignatura de tecnología específica en el ámbito de la Telemática.				
Periodo lectivo	2017/2018	Cuatrimestre	1	Curso	4
Idioma	Español				
ECTS	6	Horas / ECTS	30	Carga total de trabajo (horas)	180

* Todos los términos marcados con un asterisco están definidos en *Referencias para la actividad docente en la UPCT y Glosario de términos*:

<http://repositorio.bib.upct.es/dspace/bitstream/10317/3330/1/isbn8469531360.pdf>

2. Datos del profesorado

Profesor responsable	Fernando Cerdán Cartagena		
Departamento	TIC		
Área de conocimiento	Ingeniería Telemática		
Ubicación del despacho	Primera Planta		
Teléfono	968325368	Fax	968325973
Correo electrónico	Fernando.cerdan@upct.es		
URL / WEB	http://www.tic.upct.es/fernando.cerdan		
Horario de atención / Tutorías	Lunes de 11 a 14 horas. Martes de 16 a 19 horas		
Ubicación durante las tutorías	Despacho 15, Dpto. TIC		

Perfil Docente e investigador	Calidad de servicio en redes de comunicaciones
Experiencia docente	UPC 1994-1999 UPCT DESDE CURSO 99/2000
Líneas de Investigación	Calidad de servicio en redes de comunicaciones. Innovación educativa.
Experiencia profesional	Proyectos de Ingeniería de Telecomunicación.
Otros temas de interés	

3. Descripción de la asignatura

3.1. Descripción general de la asignatura

Desde el año 99, con la implantación y asentamiento de las actividades reguladas, ha crecido notablemente la actividad de los Ingenieros técnicos y de Telecomunicación en su faceta de Facultativo competente, bien como profesional autónomo o creando pequeñas empresas de productos y servicios TIC. En los últimos tiempos, debido fundamentalmente a las nuevas necesidades que marca la Sociedad de la Información, estas pequeñas empresas empiezan a despuntar como agentes para la innovación tecnológica acercando el asesoramiento en TICs a todos los sectores productivos

3.2. Aportación de la asignatura al ejercicio profesional

En la asignatura se abordan temas relacionados con la creación de un gabinete de proyectos así como todos los aspectos relacionados con el diseño, seguimiento, y normativa aplicable en el desarrollo de proyectos de ingeniería telemática en los ámbitos más representativos.

3.3. Relación con otras asignaturas del plan de estudios

3.4. Incompatibilidades de la asignatura definidas en el plan de estudios

3.5. Recomendaciones para cursar la asignatura

Haber superado las asignaturas de tercero

3.6. Medidas especiales previstas

Alumnos con necesidades concretas contactar con el profesor.

4. Competencias y resultados del aprendizaje

4.1. Competencias básicas* del plan de estudios asociadas a la asignatura

B1 Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

B2 Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

B3 Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

B4 Comprensión y dominio de los conceptos básicos de sistemas lineales y las funciones y transformadas relacionadas, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, tecnología de materiales y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

B5 Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

4.2. Competencias generales del plan de estudios asociadas a la asignatura

C1 Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación.

C2 Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.

C3 Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.

C4 Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones.

C5 Capacidad para evaluar las ventajas e inconvenientes de diferentes alternativas tecnológicas de despliegue o implementación de sistemas de comunicaciones, desde el punto de vista del espacio de la señal, las perturbaciones y el ruido y los sistemas de modulación analógica y digital.

C6 Capacidad de concebir, desplegar, organizar y gestionar redes, sistemas, servicios e infraestructuras de telecomunicación en contextos residenciales (hogar, ciudad y comunidades digitales), empresariales o institucionales responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua, así como conocer su impacto económico y social.

C7 Conocimiento y utilización de los fundamentos de la programación en redes, sistemas y servicios de telecomunicación.

C8 Capacidad para comprender los mecanismos de propagación y transmisión de ondas electromagnéticas y acústicas, y sus correspondientes dispositivos emisores y receptores.

C9 Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinacionales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados.

C10 Conocimiento y aplicación de los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos de hardware.

C11 Capacidad de utilizar distintas fuentes de energía y en especial la solar fotovoltaica y térmica, así como los fundamentos de la electrotecnia y de la electrónica de potencia.

C12 Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones.

C13 Capacidad de diferenciar los conceptos de redes de acceso y transporte, redes de conmutación de circuitos y de paquetes, redes fijas y móviles, así como los sistemas y aplicaciones de red distribuidos, servicios de voz, datos, audio, vídeo y servicios interactivos y multimedia.

C14 Conocimiento de los métodos de interconexión de redes y encaminamiento, así como los fundamentos de la planificación, dimensionado de redes en función de parámetros de tráfico.

C15 Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional

4.3. Competencias específicas* del plan de estudios asociadas a la asignatura

T1 Capacidad de construir, explotar y gestionar las redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los servicios telemáticos.

T2 Capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones telemáticas, tales como sistemas de gestión, señalización y conmutación, encaminamiento y enrutamiento, seguridad (protocolos criptográficos, tunelado, cortafuegos, mecanismos de cobro, de autenticación y de protección de contenidos), ingeniería de tráfico (teoría de grafos, teoría de colas y teletráfico) tarificación y fiabilidad y calidad de servicio, tanto en entornos fijos, móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía y datos.

T3 Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios telemáticos utilizando herramientas analíticas de planificación, de dimensionado y de análisis.

T4 Capacidad de describir, programar, validar y optimizar protocolos e interfaces de comunicación en los diferentes niveles de una arquitectura de redes.

T5 Capacidad de seguir el progreso tecnológico de transmisión, conmutación y proceso para mejorar las redes y servicios telemáticos.

T6 Capacidad de diseñar arquitecturas de redes y servicios telemáticos.

T7 Capacidad de programación de servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas.

4.4. Competencias transversales del plan de estudios asociadas a la asignatura

TR5 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos

TR6 - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones

4.5. Resultados** del aprendizaje de la asignatura

Diseñar, dirigir, gestionar y ejecutar proyectos del ámbito de la Ingeniería Telemática.

**** Véase también la *Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados del aprendizaje*, de ANECA:**

http://www.aneca.es/content/download/12765/158329/file/learningoutcomes_v02.pdf

5. Contenidos

5.1. Contenidos del plan de estudios asociados a la asignatura

Dirección y gestión de proyectos de Ingeniería Telemática. Cableado estructurado. Redes de voz y datos para la empresa. Plataformas residenciales, hogar digital e inteligencia ambiental. Eficiencia energética. Impacto ambiental.

5.2. Programa de teoría (unidades didácticas y temas)

UD I.- Dirección y gestión de proyectos

- 1.1. Creación de empresas de base tecnológica.
- 1.2. Introducción a la dirección y gestión de proyectos en la empresa.
- 1.3. Analisis de Pert

UD II.- Proyectos de voz y datos para la edificación

- 2.1. Diseño de proyectos según normativa vigente.
 - 2.1.1. Voz y datos en proyectos de ICT
 - 2.1.2. Cableado estructurado.
 - 2.1.3. Diseño de redes FTTH e híbridas HFC
- 2.2. Dirección de Obra

UD III Convergencia de redes en la edificación

- 3.1 Introducción a los hogares digitales y edificios inteligentes.
- 3.2 Instalaciones y dispositivos de automatización
- 3.3 Legislación vigente.
 - 3.3.1 Normativa en instalaciones domóticas y automáticas
 - 3.3.2. Certificación de eficiencia energética.
 - 3.3.3 Instalaciones térmicas en edificios.

UD IV Normativa de prevención

- 4.1 Prevención de riesgos laborales
- 4.2- Prevención medioambiental
- 4.3- Gestión de residuos.

5.3. Programa de prácticas (nombre y descripción de cada práctica)

Practica 1.- Software de facturación FACTUSOL

Practica 2. Gestión básica de proyectos con MS project

Practica 3.-Introducción AUTOCAD

Practica 4.Diseño de proyectos ICT con CYPE

Practica 5. Programación y configuración de centralitas de voz analógicas y digitales

Practica 6. Programación automática S7-1200 siemens

5.4. Programa de teoría en inglés (unidades didácticas y temas)

UD I. - Leadership and Project Management

- 1.1. Creating technology-based companies.
- 1.2. Introduction to management and project management in the company.
- 1.3. Pert Analysis

UD II -. Voice and data projects for building
 2.1. Design projects according to standards.
 2.1.1. Voice and data on ICT projects
 2.1.2. Structured cabling.
 2.1.3. Design of FTTH networks and hybrid HFC
 2.2. Projects execution management
 UD III Convergence of networks in building
 3.1 Introduction to digital smart homes and buildings.
 3.2 Facilities and automation devices
 3.3 Legislation.
 3.3.1 Regulations in home automation and control installation
 3.3.2. Certificación energy efficiency.
 3.3.3 thermal installations in buildings.
 UD IV prevention regulations
 4.1 Prevention of occupational risks
 4.2-Prevention environmental
 4.3-waste management.

5.5. Objetivos del aprendizaje detallados por unidades didácticas

UD I.- Dirección y gestión de proyectos

Se aporta al alumnos las herramientas y metodología para abordar la preparación y control de un proyecto en el ámbito de la ingeniería telemática.

UD II.- Proyectos de voz y datos para la edificación

Se estudian las características de diseño y comportamiento de redes de voz y datos en edificios de viviendas y oficinas.

UD III Convergencia de redes en la edificación

Se estudian la normativa, particularidades y elementos distintivos en edificios inteligentes.

UD IV Normativa de prevención

Se dota al alumno de los conocimientos básicos en materia de prevención y como gestionarla adecuadamente.

6. Metodología docente

6.1. Metodología docente*			
Actividad*	Técnicas docentes	Trabajo del estudiante	Horas
Clase de Teoría	Lección magistral apoyada de PPT y pizarra. Uso de sistema CADI para facilitar la interactividad del alumno en clase.	<u>Presencial:</u>	20
		<u>No presencial:</u>	40
Resolución de ejercicios y casos prácticos	Lección magistral apoyada de PPT y pizarra. Uso de sistema CADI para facilitar la interactividad del alumno en clase	<u>Presencial:</u>	10
		<u>No presencial:</u>	20
Prácticas de Laboratorio	Resolución de problemas reales en entorno controlado.	<u>Presencial:</u>	30
		<u>No presencial:</u>	15
Conferencias y seminarios.	Profundizar o ampliar los conocimientos adquiridos.	<u>Presencial:</u>	6
		<u>No presencial:</u>	5
Presentación de trabajos ante el profesor.	Trabajo en equipo.	<u>Presencial:</u>	
		<u>No presencial:</u>	10
Pruebas de evaluación	Evaluación.	<u>Presencial:</u>	4
		<u>No presencial:</u>	20
			180

6.2. Resultados (4.5) / actividades formativas (6.1) (opcional)

Actividades formativas (6.1)	Resultados del aprendizaje (4.5)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

7. Metodología de evaluación

7.1. Metodología de evaluación*

Actividad	Tipo		Sistema y criterios de evaluación*	Peso (%)	Resultados (4.5) evaluados
	Sumativa*	Formativa*			
Examen teoría	X		Problemas	60	
Laboratorio		X	Trabajo en el lab y Desarrollo correcto en tiempo previsto. Test/cuestionario de evaluación.	20	
Examen prácticas	X		Test/penalización por respuestas erróneas. Resolución de un caso práctico.	20	
Interactividad en clase		x	Basado en sistema CADI	0	

Para superar la asignatura habrá que obtener al menos el 45% de los puntos en juego de cada actividad evaluada, y que el promedio final de todas las actividades evaluadas sea mayor o igual que 5 sobre una puntuación máxima de 10.

7.2. Mecanismos de control y seguimiento (opcional)

8 Bibliografía y recursos

8.1. Bibliografía básica*

Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK) 4ª Ed

Edificios Inteligentes. JM Huidobro, RJ Millán. ISBN 84-933336-9-7

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

8.2. Bibliografía complementaria*

Controlador programable S7-1200

8.3. Recursos en red y otros recursos

- **Seminarios de 1 hora a cargo de:**

- Daniel Lopez Canovas. Ingeniero TT Telematica. Colegiado 14067

- Certificación energética en edificios

- Provitel2030 S.L. Empresa instaladora sistemas domóticos.

- Sistema KNX

- Raul Garcia García. Ing. De Telecomunicación.Socio Tecnicas Nogalte S.L

Fusión de FO