



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros de
Telecomunicacion

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

95000005 - Fundamentos de los Sistemas Telematicos

PLAN DE ESTUDIOS

09TT - Grado En Ingenieria De Tecnologias Y Servicios De Telecomunicacion

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2019/20 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	4
5. Cronograma.....	6
6. Actividades y criterios de evaluación.....	9
7. Recursos didácticos.....	12

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	95000005 - Fundamentos de los Sistemas Telematicos
No de créditos	4.5 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	09TT - Grado En Ingenieria De Tecnologias Y Servicios De Telecomunicacion
Centro responsable de la titulación	09 - Escuela Tecnica Superior de Ingenieros de Telecomunicacion
Curso académico	2019-20

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Juan Carlos Yelmo Garcia	C.217	juancarlos.yelmo@upm.es	Sin horario.
Enrique Vazquez Gallo (Coordinador/a)	B.202	enrique.vazquez@upm.es	Sin horario.
Manuel Alvarez-Campana Fdez.-Corredor	B.214	manuel.alvarez- campana@upm.es	Sin horario.

Luis Enrique Garcia Fernandez	B.207	luisenrique.garciaf@upm.es	Sin horario.
M. Encarnacion Pastor Martin	B.218	encarna.pastor@upm.es	Sin horario.
Juan Antonio De La Puente Alfaro	B.318	juan.de.la.puente@upm.es	Sin horario.
Juan Quemada Vives	B.202	juan.quemada@upm.es	Sin horario.
Juan Antonio Saras Pazos	B.215	juanantonio.saras@upm.es	Sin horario.
Diego Martin De Andres	B.205-1	diego.martin.de.andres@up m.es	Sin horario.

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

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1. Competencias

CECT12 - Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones

CECT2 - 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.

CECT7 - Conocimiento y utilización de los fundamentos de la programación en redes, sistemas y servicios de telecomunicación

CG9 - Uso de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones

3.2. Resultados del aprendizaje

RA569 - Comprender las funciones y la necesidad de los sistemas operativos. Conocer los conceptos de organización de ficheros, procesos y recursos. Saber utilizar los comandos básicos de Unix para manejo de ficheros, de procesos y de recursos.

RA570 - Conocer los convenios de representación binaria, transmisión y almacenamiento de la información. Conocer los principios de los algoritmos de detección de errores y compresión.

RA571 - Conocer los principios básicos de la arquitectura de ordenadores. Comprender el funcionamiento de los procesadores en el nivel de máquina convencional. Conocer los niveles y tipos de lenguajes de programación. Conocer los procesadores de lenguajes. Programar en un lenguaje de marcas. Conocer los distintos tipos de software.

RA580 - Conocer la arquitectura de un servicio telemático básico. Saber configurar un servicio telemático basado en la nube y publicarlo en Internet.

RA572 - Conocer la organización de las redes de ordenadores, elementos y terminología. Conocer la estructura y organización de Internet. Saber utilizar diversas herramientas para obtener información sobre el estado de la red. Conocer y comprender los principios básicos de los protocolos, modelos y servicios del nivel de aplicación, así como la arquitectura de las aplicaciones más extendidas en Internet. Saber utilizar un analizador de protocolos e interpretar capturas sencillas

RA573 - Conocer el papel que desempeñan las bases de datos en los sistemas telemáticos. Comprender el funcionamiento de un sistema de gestión de bases de datos y el modelo relacional de bases de datos. Saber diseñar una base de datos relacional sencilla y saber utilizar el lenguaje SQL para realizar consultas en una base de datos.

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

No hay descripción de la asignatura.

4.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a la computación

- 1.1. Sistemas informáticos, hardware y software
- 1.2. Sistemas Operativos. Componentes. Servicios de un Sistema Operativo. Interfaz de usuario.
- 1.3. El Sistema Operativo UNIX.
- 1.4. Introducción a la programación en JavaScript con node.js
- 1.5. JavaScript: Números, strings, booleanos, expresiones, sentencias, variables, funciones, if/else y while.

2. Representación de la información

- 2.1. Representación de textos, números, sonidos e imágenes
- 2.2. Algoritmos de compresión
- 2.3. Ficheros. Tipos de ficheros.
- 2.4. Organización de ficheros y directorios

3. Procesadores hardware y software

- 3.1. Lenguajes de marcado. HTML, CSS y XML
- 3.2. Lenguajes de «script». JavaScript
- 3.3. Componentes y estructura de un procesador hardware
- 3.4. Lenguajes de máquina y ensamblador. Ejecución de instrucciones
- 3.5. Lenguajes de alto nivel y procesadores software. Traductores e intérpretes

4. Bases de datos

- 4.1. Introducción a los sistemas de información. Fundamentos de bases de datos.
- 4.2. Sistemas de gestión de bases de datos. Modelo relacional. Lenguaje SQL
- 4.3. Diseño y creación de una base de datos relacional. Caso práctico

5. Internet

- 5.1. Redes de Ordenadores e Internet. Conceptos y terminología.
- 5.2. Estructura de Internet. Periferia, redes de acceso y núcleo de la red.
- 5.3. Conceptos de prestaciones: caudal, retardos y pérdidas
- 5.4. Arquitectura de protocolos: modelo de capas
- 5.5. Aplicaciones de red. Modelo cliente/servidor: Web. Modelo P2P.
- 5.6. El servicio de directorio de Internet: DNS

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	<p>Presentación de la asignatura Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
2	<p>Tema 1 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 1 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
3	<p>Tema 1 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 2 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Práctica 1 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
4	<p>Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Práctica 2 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
5	<p>Tema 2 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 2 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Práctica 3 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p>Entrega de práctica EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Duración: 00:00</p>
6	<p>Tema 2 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
7	<p>Tema 3 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Práctica 4 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		

8	<p>Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
9	<p>Tema 4 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 4 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Práctica 5 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
10	<p>Tema 4 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 4 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Práctica 6 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p>Entrega de práctica EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Duración: 00:00</p>
11	<p>Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Práctica 7 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p>Examen parcial de evaluación de los temas 1, 2 y 3 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 01:30</p>
12	<p>Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 5 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
13	<p>Tema 5 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 5 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Práctica 8 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
14	<p>Tema 5 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 5 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Práctica 9 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p>Entrega de práctica EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Duración: 00:00</p>
15				
16				
17				<p>Examen parcial de evaluación de los temas 4 y 5 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 01:30</p> <p>Entrega de prácticas EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación sólo prueba final Duración: 00:00</p> <p>Entrega del proyecto final</p>

				EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 00:00 Examen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 03:00
--	--	--	--	---

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.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
5	Entrega de práctica	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No Presencial	00:00	5%	4 / 10	CG9 CECT2 CECT7
10	Entrega de práctica	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No Presencial	00:00	5%	4 / 10	CG9 CECT2 CECT7
11	Examen parcial de evaluación de los temas 1, 2 y 3	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	35%	4 / 10	CECT7
14	Entrega de práctica	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No Presencial	00:00	5%	4 / 10	CG9 CECT2 CECT12
17	Examen parcial de evaluación de los temas 4 y 5	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	35%	4 / 10	CECT7 CECT12
17	Entrega del proyecto final	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No Presencial	00:00	15%	4 / 10	CG9 CECT2 CECT7 CECT12

6.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Entrega de prácticas	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No Presencial	00:00	15%	4 / 10	CG9 CECT2 CECT7 CECT12

17	Entrega del proyecto final	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No Presencial	00:00	15%	4 / 10	CG9 CECT2 CECT7 CECT12
17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	70%	4 / 10	CECT7 CECT12

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Entrega de prácticas	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No Presencial	00:00	15%	4 / 10	CG9 CECT2 CECT7 CECT12
Entrega del proyecto final	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No Presencial	00:00	15%	4 / 10	CG9 CECT2 CECT7 CECT12
Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	70%	4 / 10	CECT7 CECT12

6.2. Criterios de evaluación

Será obligatorio realizar todas las actividades de evaluación propuestas para superar la asignatura. Todas ellas deben ser fruto del trabajo personal del alumno, aunque se fomentará la discusión y el trabajo en grupo para ayudar a entender mejor los problemas que se intentan resolver. La copia supondrá el suspenso de la asignatura, tanto para quien copie como para quien deje copiar.

CONVOCATORIA ORDINARIA

Los estudiantes serán evaluados, por defecto, mediante las actividades de **evaluación continua** especificadas en el apartado anterior. El estudiante que desee renunciar a la evaluación continua y optar a la **evaluación por prueba final**, formada por las actividades de evaluación especificadas en el apartado anterior, **deberá comunicarlo antes del 15 de octubre**, mediante escrito firmado que se presentará a través del enlace habilitado para ello en la página Moodle de la asignatura.

La evaluación comprobará si los estudiantes han adquirido las competencias de la asignatura. Por tanto, la evaluación mediante prueba final usará los mismos tipos de técnicas evaluativas que se usan en la evaluación continua, pero se realizará en las fechas y horas de evaluación final aprobadas por la ETSIT para el presente curso y semestre. Si esto no fuera posible para alguna actividad de evaluación, se habilitarían fechas y horas alternativas.

Evaluación continua.

La asignatura se aprobará cuando se obtenga una nota global **mayor o igual a 5 puntos sobre un total de 10**. La nota global se obtendrá mediante suma ponderada de las calificaciones correspondientes a las diferentes actividades de evaluación. Para realizar la suma y, por tanto, para poder superar la evaluación continua, **es requisito imprescindible que se alcance la nota mínima de cada actividad** indicada en el apartado anterior. En el caso de las entregas de prácticas previstas en las semanas 5, 10 y 14, el requisito de nota mínima se aplicará a la media de las tres entregas, no a cada una de las tres por separado. Si la nota obtenida en el parcial 1 fuera menor que la mínima, se deberá repetir dicho parcial el mismo día que se realiza el examen parcial 2.

Evaluación por prueba final.

La asignatura se aprobará cuando se obtenga una nota final **mayor o igual a 5 puntos sobre un total de 10**. La nota final se obtendrá mediante suma ponderada de las calificaciones correspondientes a las diferentes actividades de evaluación incluidas en la prueba final, siempre que se alcance la nota mínima de cada actividad indicada en el apartado anterior. El examen final tiene dos partes que se corresponden, respectivamente, con los temas 1 a 3 y los temas 4 a 5. Se deberá obtener el **mínimo de 4 puntos sobre 10 en cada una de las dos partes** indicadas.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

En la convocatoria extraordinaria los estudiantes serán evaluados exclusivamente a través del sistema de **prueba final** descrito más arriba. Para esta convocatoria se permite guardar las notas de las actividades aprobadas con al menos 5 puntos sobre 10 en la convocatoria ordinaria del mismo curso.

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Página moodle de la asignatura	Recursos web	Documentación propia de la asignatura (apuntes, transparencias y enunciados prácticas de laboratorio) disponible en https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales/
Laboratorio	Equipamiento	