

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Fundamentos de los sistemas telemáticos

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Primer semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Fundamentos de los sistemas telemáticos
Titulación	09TT - Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación
Centro responsable de la titulación	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación
Semestre/s de impartición	Primer semestre
Módulos	Comun rama
Materias	Redes y servicios
Carácter	Obligatoria
Código UPM	95000005
Nombre en inglés	Foundations of telematics systems

Datos Generales

Créditos	4.5	Curso	1
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Previas Requeridas

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

Otros Requisitos

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

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

Otros Conocimientos Previos Recomendados

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

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

Resultados de 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.

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Vazquez Gallo, Enrique (Coordinador/a)	B.202D	enrique.vazquez@upm.es	
Alvarez-Campana Fdez.-Corredor, Manuel	B.214	manuel.alvarez-campana@upm.es	
Fernandez Del Campo, Angel	B.211	angel.fernandez.delcampo@upm.es	
Garcia Fernandez, Luis Enrique	B.205A	luisenrique.garciaf@upm.es	
Pastor Martin, M. Encarnacion	B.218	encarna.pastor@upm.es	
Puente Alfaro, Juan Antonio De La	B.318	juan.de.la.puente@upm.es	
Quemada Vives, Juan	B.202G	juan.quemada@upm.es	
Ruiz Piñar, Fco. Javier	B.209	fco.javier.ruiz.pinar@upm.es	
Saras Pazos, Juan Antonio	B.215	juanantonio.saras@upm.es	

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

Descripción de la Asignatura

Temario

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 detección de errores
 - 2.3. Algoritmos de compresión
 - 2.4. Ficheros. Tipos de ficheros.
 - 2.5. 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. Internet
 - 4.1. Redes de Ordenadores e Internet. Conceptos y terminología.
 - 4.2. Estructura de Internet. Periferia, redes de acceso y núcleo de la red.
 - 4.3. Conceptos de prestaciones: caudal, retardos y pérdidas
 - 4.4. Arquitectura de protocolos: modelo de capas
 - 4.5. Aplicaciones de red. Modelo cliente/servidor: Web. Modelo P2P.
 - 4.6. El servicio de directorio de Internet: DNS
5. Bases de datos
 - 5.1. Introducción a los sistemas de información. Fundamentos de bases de datos.
 - 5.2. Sistemas de gestión de bases de datos. Modelo relacional. Lenguaje SQL
 - 5.3. Diseño y creación de una base de datos relacional. Caso práctico

Cronograma

Horas totales: 52 horas

Horas presenciales: 52 horas (44.4%)

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>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>			
Semana 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>			
Semana 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>		
Semana 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>		
Semana 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>		
Semana 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>			
Semana 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>		

Semana 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>			
Semana 9	<p>Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Práctica 5 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
Semana 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>		
Semana 11	<p>Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 4 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
Semana 12	<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 7 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p>Examen parcial de evaluación de los temas 1, 2 y 3 Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 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> <p>Proyecto final Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
Semana 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>Proyecto final Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p>Entrega de prácticas Duración: 00:00 EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Actividad no presencial</p>
Semana 15				<p>Entrega del proyecto final Duración: 00:00 EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Actividad no presencial</p>
Semana 16				

Semana 17				<p>Examen parcial de evaluación de los temas 4 y 5</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p> <p>Examen final</p> <p>Duración: 03:00</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
12	Examen parcial de evaluación de los temas 1, 2 y 3	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	35%	4 / 10	CECT7
14	Entrega de prácticas	00:00	Evaluación continua	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No	15%	4 / 10	CECT2, CG9, CECT7, CECT12
15	Entrega del proyecto final	00:00	Evaluación continua	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No	15%	4 / 10	CECT2, CG9, CECT7, CECT12
17	Examen parcial de evaluación de los temas 4 y 5	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	35%	4 / 10	CECT2, CECT7, CECT12
17	Examen final	03:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	CECT2, CG9, CECT7, CECT12

Criterios de Evaluación

En convocatoria ordinaria, los alumnos serán evaluados mediante evaluación continua, según los criterios especificados más abajo. No obstante, en cumplimiento de la Normativa de Evaluación de la Universidad Politécnica de Madrid, los alumnos que lo deseen podrán ser evaluados mediante una única prueba final siempre y cuando así lo expresen mediante escrito presentado en el registro de la ETSI de Telecomunicación y dirigido al Director del Departamento de Ingeniería de Sistemas Telemáticos en el plazo de 30 días a contar desde el primer día de clase de la asignatura. La presentación de este escrito supondrá la renuncia automática a la evaluación continua.

Convocatoria ordinaria. Modalidad de evaluación continua.

La asignatura se aprobará cuando se obtenga una calificación mayor o igual a 5 puntos sobre un total de 10, según las normas que se indican en este apartado. La nota final 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.

- Las notas individuales de parcial 1 y parcial 2 sean ≥ 4 (sobre 10 puntos)
- La nota media de parcial 1 y parcial 2 sea $\geq 4,5$ (sobre 10 puntos)

Si la nota obtenida en el parcial 1 fuera < 4 (sobre 10 puntos) o si se desea subir nota, se podrá repetir la prueba del parcial 1 el mismo día que se realiza la prueba del parcial 2.

Será obligatorio realizar todas las actividades de evaluación continua propuestas (entregas, prácticas de laboratorio y ejercicios). En caso contrario, se considerará que el alumno ha abandonado la asignatura y, por tanto, suspenderá en la convocatoria ordinaria.

Todas las entregas y prácticas que se realicen 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 de entregas supondrá el suspenso de la asignatura de forma automática, tanto para quien copia como para quien deja copiar.

Convocatoria ordinaria. Evaluación mediante una única prueba final.

La prueba final constará de un único examen y se calificará sobre 10 puntos. Se celebrará en la fecha que determine Jefatura de Estudios.

Convocatoria extraordinaria

La evaluación se realizará mediante una prueba final que constará de un único examen y se calificará sobre 10 puntos.

Se tendrán en cuenta las notas obtenidas en la parte práctica de la asignatura: proyecto del curso y laboratorios. Se celebrará en la fecha que determine Jefatura de Estudios, con independencia de la opción elegida en la convocatoria ordinaria.

Recursos Didácticos

Descripción	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	