

ANX-PR/CL/001-02
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Fundamentos de los sistemas telematicos

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2015-16 - Primer semestre

Datos Descriptivos

| | |
|--|---|
| Nombre de la Asignatura | Fundamentos de los sistemas telematicos |
| Titulación | 09TT - Grado en Ingenieria de Tecnologias y Servicios de Telecomunicacion |
| Centro responsable de la titulación | E.T.S. de Ingenieros de Telecomunicacion |
| Semestre/s de impartición | Primer semestre |
| Módulo | Comun rama |
| Materia | Redes y servicios |
| Carácter | Obligatoria |
| Código UPM | 95000005 |
| Nombre en inglés | Foundations Of Telematics Systems |

Datos Generales

| | | | |
|------------------------------|------------|-------------------------------------|------------------|
| Créditos | 4.5 | Curso | 1 |
| Curso Académico | 2015-16 | Período de impartición | Septiembre-Enero |
| Idioma de impartición | Castellano | Otros idiomas de impartición | |

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Superadas

El plan de estudios Grado en Ingenieria de Tecnologias y Servicios de Telecomunicacion no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Grado en Ingenieria de Tecnologias y Servicios de Telecomunicacion 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 | |

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. Sistemas Operativos
 - 1.1. Introducción
 - 1.2. Organización y funcionamiento de los ordenadores. Programas de sistema, programas de aplicación. Arquitectura.
 - 1.3. Componentes de un Sistema Operativo. Servicios de un Sistema Operativo. Interfaz de usuario.
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. Estructura y funcionamiento de procesadores
 - 3.1. Componentes y estructura de un procesador hardware
 - 3.2. Lenguaje de máquina. Procesos en la ejecución de instrucciones
 - 3.3. Lenguaje ensamblador. Programación en bajo nivel
 - 3.4. Lenguajes de alto nivel y procesadores software. Traductores e intérpretes
 - 3.5. Lenguajes de marcado. HTML, CSS y XML
 - 3.6. Lenguajes de «script». JavaScript
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 | Tema 1 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| Semana 2 | Tema 1 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 1 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Tema 2 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| Semana 3 | Tema 2 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 2 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | Práctica 1 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio | | |
| Semana 4 | Tema 2 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 2 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | Práctica 2 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio | | |
| Semana 5 | Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | Práctica 3 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio | | |
| Semana 6 | Tema 2 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Tema 3 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | Práctica 4 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio | | |
| Semana 7 | Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 3 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | | | |

| | | | | |
|-----------|--|--|--|---|
| Semana 8 | <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 5 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> | | |
| Semana 9 | <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 6 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> | | |
| Semana 10 | <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 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> | | | <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 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> | | |
| Semana 13 | <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 8 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> | | |
| Semana 14 | <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> | | | |

| | | | | |
|-----------|--|--|--|---|
| Semana 15 | <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 prácticas Duración: 00:00 EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Actividad no presencial</p> |
| Semana 16 | | <p>Proyecto final Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> | | <p>Entrega del proyecto final Duración: 00:00 EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Actividad no presencial</p> |
| Semana 17 | | | | <p>Examen parcial de evaluación de los temas 4 y 5 Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p> <p>Examen final Duración: 03:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final 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 |
|--------|--|----------|------------------------------|--|------------|------|-------------|---------------------------|
| 11 | 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 |
| 15 | Entrega de prácticas | 00:00 | Evaluación continua | EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas | No | 15% | 4 / 10 | CECT2, CECT7, CECT12, CG9 |
| 16 | Entrega del proyecto final | 00:00 | Evaluación continua | EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas | No | 15% | 4 / 10 | CECT2, CECT7, CECT12, CG9 |
| 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 | CECT12, CECT2, CECT7 |
| 17 | Examen final | 03:00 | Evaluación sólo prueba final | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Sí | 100% | 5 / 10 | CECT7, CECT12, CECT2, CG9 |

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 antes de la fecha que determine la Universidad. 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 a la vez 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/ |
| J.F. Kurose, K.W. Ross. Redes de Computadoras. 5ª Ed. Pearson, 2010. | Bibliografía | |
| Laboratorio | Equipamiento | |