

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2011/2012

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA Centro Universitario Mérida
ENTRADA: 025905
13/07/2011 13:20:13 17309470

Identificación y características de la asignatura			
Código	501426	Créditos ECTS	6
Denominación	Fundamentos de Redes		
Titulaciones	Graduado en Ingeniería en Telemática (GIT) Graduado en Ingeniería en Informática en Tecnologías de la Información (GIITI)		
Centro	Centro Universitario de Mérida		
Semestre	1º	Carácter	Obligatoria
Módulo	Común a la rama de Telecomunicación (GIT) Común a la rama de Informática (GIITI)		
Materia	Comunicaciones (GIT) Redes (GIITI)		
Profesor			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Miguel Ángel Martín Tardío	41	matardio@unex.es	http://campusvirtual.unex.es
Área de conocimiento	Ingeniería Telemática		
Departamento	Ingeniería de Sistemas Informáticos y Telemáticos		
Profesor coordinador (si hay más de uno)			
Competencias			
1. CM6. 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.			
2. CM8. Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.			
3. CM17. Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones.			
4. CM18. 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, servicios interactivos y multimedia.			
5. CM20. Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional.			

Temas y contenidos
Breve descripción del contenido
Introducción a las redes telemáticas. Principios básicos de arquitectura de redes. Introducción al modelo OSI. Familia de protocolos TCP/IP.
Temario de la asignatura
Tema 1: Introducción a la comunicación en red Contenidos del tema: Introducción a las redes de comunicación y a Internet. Elementos en la comunicación. Concepto de ancho de banda.
Tema 2: Normalización de las comunicaciones Contenidos del tema: Estandarización y normas generales de las comunicaciones. Modelo de comunicación OSI y pila de protocolos TCP/IP.
Tema 3: La capa de aplicación Contenidos del tema: Aplicaciones y servicios en las redes de comunicación. Modelos cliente-servidor y entre pares (P2P).
Tema 4: La capa de transporte. Protocolos TCP y UDP Contenidos del tema: Funcionamiento general. Modelos de servicios de capa. Protocolos TCP y UDP.
Tema 5: La capa de red I. Conceptos generales Contenidos del tema: Comunicación de host a host. Introducción al direccionamiento y segmentación de redes. Introducción a la interconexión de redes y enrutamiento.
Tema 6: La capa de red II. Direccionamiento IP Contenidos del tema: Descripción de las direcciones IPv4. Cálculo y asignación de rangos de direcciones red de bloque fijo y VLSM (máscara de subred de longitud variable). Pruebas de la capa de red. Problemática espacio IPv4 y visión general del direccionamiento IPv6.
Tema 7: La capa de enlace de datos Contenidos del tema: Características generales de la capa. Entramado y técnicas de acceso al medio. Tecnologías WAN y redes de acceso.
Tema 8: Introducción a las redes Ethernet Contenidos del tema: Comunicación a través de redes de área local. Descripción general de Ethernet. CSMA/CD. Introducción a la Ethernet conmutada. Proceso y protocolo ARP.
Tema 9: La capa física Contenidos del tema: Señales de comunicación, codificación, medios físicos y conectores. Cableado estructurado

Actividades formativas					
Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
Presentación	1	1	0		0
1	7	2	2		3
2	12	3	4		6
3	10	2	2		5
4	21	5	4		12
5	17	3	2		11
6	22	5	6	1	11
7	10	2	2		7
8	14	3	2	1	7
9	9	0	2		7
Evaluación del conjunto	27	4	1	1	21
Total	150	30	27	3	90

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Sistemas de evaluación

Los estudiantes disponen de **dos modalidades de evaluación según sus circunstancias:**

Evaluación continua (modalidad obligatoria):

- **Asistencia a clase obligatoria.** En caso de acumular 3 faltas de asistencia sin justificar se perderá el derecho a evaluación continua y deberá presentarse al examen final de certificación.
- **Actividades de Grupo Grande (GG):** Consistente en un examen de evaluación de los contenidos tras la finalización de cada tema o bloque de temas. *Cada uno de ellos tendrá una duración máxima de 55 minutos y constará de 35-45 preguntas tipo test con 4 posibles opciones, de respuesta única o respuesta múltiple.* Las preguntas mal contestadas penalizan un -50% del valor de la pregunta. Cada examen se aprobará con una nota igual o superior a 5. La nota final de esta parte se obtendrá como media de todos los exámenes de evaluación y supondrá *hasta un 40% de la nota final de la asignatura.* Si se suspenden dos exámenes cualesquiera en esta modalidad con una nota inferior a 4 puntos, el estudiante perderá la posibilidad de evaluación continua y deberá presentarse al examen final de certificación.
- **Seminario/Laboratorio (SL):** Se evaluará la participación en las sesiones prácticas de laboratorio y la realización de un portafolios personal. Este portafolios consistirá en una serie de actividades prácticas por cada tema que el alumno/a deberá superar. Estas actividades se irán entregando puntualmente a través del campus virtual. *Para superar esta parte de la asignatura el estudiante realizará un examen final consistente en superar un ejercicio práctico relacionado con los contenidos de las*

actividades de laboratorio desarrolladas a lo largo del curso. Tendrá una duración máxima de 120 minutos. La nota final de esta parte supondrá hasta un 30 % de la nota final de la asignatura.

Examen final de certificación (sólo si no se puede participar de manera suficientemente justificada en la modalidad anterior):

- La participación en esta modalidad será decisión única del profesor previa presentación por escrito de las alegaciones y justificantes que el/la alumno/a considere oportunas. La presentación de las mismas sólo podrá realizarse durante las dos primeras semanas de clase.
- **Actividades de Grupo Grande (GG):** Realizar un examen final de GG que supondrá hasta un 40% de la nota final de la asignatura. Tendrá el mismo formato de los exámenes de evaluación continua, y constará de 80 preguntas con una duración de 100 minutos.
- **Seminario/Laboratorio (SL):** Realizar un examen final de certificación que consistirá en un examen tipo test de los contenidos de las prácticas (hasta un 40% de la nota de S/L) y resolver correctamente un supuesto práctico (hasta un 60% de la nota de S/L). La nota final de esta actividad supondrá hasta un 30 % de la nota final de la asignatura.

El **resto de la nota final de la asignatura (hasta un 30%)** se obtendrá por:

- Realización de un proyecto o trabajo tutorizado en grupo que deberá presentarse en clase, no recuperable, que se supervisará en las horas de tutorías ECTS y que supondrá hasta un 20% de la nota.
- Participación en las actividades realizadas en clase de Grupo Grande y/o en las actividades on-line propuestas, que supondrá hasta un 10% de la nota.

Cada parte de la asignatura se **aprobará por separado** y se **guardará la nota de la parte superada** hasta la **convocatoria de septiembre** del curso vigente.

Bibliografía y otros recursos

Aspectos básicos de networking. Mark A. Dye, Rick McDonald, Antoon W. Ruffi. Cisco Press
 Redes de Computadores. Un enfoque descendente basado en Internet. 4ª edición. Pearson

Horario de tutorías

Tutorías Programadas ECTS: Se publicarán en la guía académica on-line de la asignatura.

Tutorías de libre acceso: Se publicarán en el tablón de anuncios del despacho del profesor y en el campus virtual.

Recomendaciones

Conocimientos básicos sobre el sistema binario
 Conocimientos de las operaciones AND y OR binarias
 Conocimiento de la conversión decimal a binario, binario a decimal