

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2012/2013

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA Centro Universitario Mérida
ENTRADA: 035552
20/09/2012 14:19:52 (8495490)

Identificación y características de la asignatura			
Código	501454		Créditos ECTS
			6
Denominación	Servicios de Comunicación Avanzada		
Titulaciones	Grado en Ingeniería en Telemática		
Centro	Centro Universitario de Mérida		
Semestre	7	Carácter	Obligatoria
Módulo	4 – Tecnología Específica Telemática		
Materia	Telemática		
Profesor			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Javier Carmona Murillo		jcarmur@unex.es	
Área de conocimiento	Ingeniería Telemática		
Departamento	Ingeniería de Sistemas Informáticos y Telemáticos		
Profesor coordinador (si hay más de uno)			
Competencias			
<p>Competencias Generales/Profesionales:</p> <p>CP3: Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.</p> <p>Competencias específicas del Módulo:</p> <p>CM11: 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.</p> <p>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 y servicios interactivos y multimedia.</p> <p>CM25: Capacidad de seguir el progreso tecnológico de transmisión, conmutación y proceso para mejorar las redes y servicios telemáticos.</p> <p>Competencias Transversales:</p> <p>CT5: Capacidad de análisis, crítica, síntesis, evaluación y solución de problemas.</p> <p>CT7: Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos</p>			
Resultados de aprendizaje de estas competencias			
<ul style="list-style-type: none"> • Domina los conceptos relacionados con las tecnologías que ofrecen comunicaciones en banda ancha y el funcionamiento de tecnologías de red de nueva generación. 			

- Comprende el funcionamiento de mecanismos de conmutación en redes troncales.
- Conoce las nuevas tendencias en desarrollo de tecnologías de conmutación.
- Conoce tecnologías y servicios de comunicaciones para redes de área extensa
- Conoce las técnicas que permiten ofrecer calidad de servicio e ingeniería de tráfico en las comunicaciones.
- Entiende cómo se integran los servicios de comunicaciones avanzadas en la arquitectura de Internet.

Temas y contenidos

Breve descripción del contenido

Servicios de terminales y de valor añadido. Jerarquías digitales y redes SDH. Definición de conceptos de banda ancha. Aplicaciones con redes IP. Calidad de servicios integrados/diferenciados.

Temario de la asignatura

Programa de Teoría

Tema 1: Introducción

Contenido del tema 1:

- 1.1 Breve repaso histórico.
- 1.2 La necesidad de velocidad y QoS. Banda ancha y elevadas prestaciones.
- 1.3 Conmutación de paquetes vs. conmutación de circuitos.
- 1.4 Introducción a las redes LAN, WAN, MAN.

Tema 2: SONET/SDH

Contenidos del tema 2:

- 2.1 Arquitectura.
- 2.2 Niveles.
- 2.3 Tramas.
- 2.4 Multiplexación.
- 2.5 Topologías.

Tema 3: Redes WAN y tecnologías de redes troncales

Contenidos del tema 3:

- 3.1 Redes WAN conmutadas.
- 3.2 X.25.
- 3.3 Frame Relay.

Tema 4: Modo de transferencia asíncrono (ATM)

Contenido del tema 4:

- 4.1 Arquitectura
- 4.2 Celdas ATM.
- 4.3 Clases de servicio ATM.
- 4.4 Capa de adaptación ATM (AAL).

Tema 5: Calidad de Servicio en redes IP

Contenidos del tema 5:

- 5.1 Servicios integrados.
- 5.2 Servicios diferenciados.

<p>Tema 6: Protocolos para el soporte de QoS</p> <p>Contenidos del tema 6:</p> <ul style="list-style-type: none"> 6.1 La reserva de recursos. RSVP. 6.2 Conmutación de etiquetas multiprotocolo (MPLS). 6.3 Ingeniería de Tráfico (TE). MPLS-TE. 6.4 Convergencia LAN/MAN/WAN mediante conmutación de etiquetas.
<p>Tema 7: Redes de nueva generación e Internet del futuro</p> <p>Contenidos del tema 7:</p> <ul style="list-style-type: none"> 7.1 Redes inalámbricas de nueva generación. 7.2 Future Internet. 7.3 Internet of Things (IoT).
<p>Programa de Prácticas</p>
<p>Denominación de la práctica 1: Revisión del protocolo TCP/IP y de la configuración de dispositivos de red.</p> <p>Contenidos de la práctica 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisión del direccionamiento IP, subredes/máscaras y encaminamiento IP. • Revisión de la configuración de dispositivos de red.
<p>Denominación de la práctica 2: WAN. Frame Relay.</p> <p>Contenidos de la práctica 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Configuración básica de Frame Relay • LAN-MAN-WAN: Añadiendo Frame Relay a escenarios de red LAN/MAN
<p>Denominación de la práctica 3: Otras tecnologías WAN</p>
<p>Denominación de la práctica 4: QoS. Reserva de recursos con RSVP</p> <p>Contenidos de la práctica 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posibilidades de RSVP. • Intercambio de los mensajes de señalización. • Configuración de la reserva de recursos.
<p>Denominación de la práctica 5: MPLS e Ingeniería de Tráfico</p> <p>Contenidos de la práctica 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Configuración de los protocolos con TE. <ul style="list-style-type: none"> ○ OSPF ○ RSVP ○ MPLS • Verificación de la configuración. • Ingeniería de tráfico (Traffic Engineering, TE).
<p>Metodología docente</p>
<p>La metodología que se utilizará para lograr la adquisición de competencias por parte del estudiante es la siguiente. Los contenidos teóricos que se vayan planteando en las sesiones presenciales de teoría tendrán una correspondencia temporal con las actividades prácticas, de forma que los estudiantes puedan comprender y practicar acerca de los conceptos y tecnologías de comunicaciones que se consideran más importantes en el ámbito de la</p>

asignatura. Trabajar tanto en las sesiones de teoría como en las actividades de laboratorio sobre los mismos conceptos ayudará a lograr los resultados de aprendizaje planteados. La finalidad de este método es facilitar al estudiante la comprensión global de los distintos conocimientos que están de una u otra forma relacionados entre sí.

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1. Introducción	13	3	2		8
2. SONET/SDH	13	3	0		10
3. Redes WAN y tecnologías de redes troncales	23	4	6	1	12
4. ATM: Asynchronous Transfer Mode	16	4	2		10
5. QoS en redes IP	19	4	4	1	10
6. Protocolos para el soporte de QoS	24	6	6		12
7. Redes de nueva generación e Internet del futuro	21	4	4	1	12
Evaluación del conjunto	21	2	3	0	16
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

Siguiendo los criterios generales de evaluación para todas las asignaturas del módulo que aparecen en la normativa del Grado en Ingeniería en Telemática:

"Dado el carácter específico y tecnológico del módulo, es recomendable la realización de un examen de certificación para cada una de las asignaturas que componen las distintas materias, cuyo peso no debe ser superior al 40%. El porcentaje restante será obtenido de la evaluación continua, tutorías ECTS, y sobre todo de la participación del alumno en las tareas experimentales del Laboratorio.

El equipo docente responsable de la materia, fijará en la guía docente anual el peso concreto que otorgará a la evaluación continua y al examen final escrito de certificación, respetando, en la medida de lo posible, los criterios anteriores.

Se aplicará el sistema de calificaciones vigente regulado en el artículo 5 del RD 1125/2003."

Por tanto, se establecen los siguientes criterios específicos para la materia:

- La materia tiene distintas partes con los siguientes pesos:
 - Teoría: 40%
 - Práctica: 40%
 - Tutorías ECTS: 20% (no recuperable)
- Con respecto a la parte teórica, aquellos estudiantes que superen todas las actividades planteadas a lo largo del curso con una nota superior a 5, no será necesario que realicen el examen final de teoría. Los estudiantes que no realicen la evaluación continua, o que no la superen, tendrán la opción de realizar el examen

final de teoría. Tanto el examen final como las actividades propuestas se consideran superadas si se obtiene una nota igual o superior a 5 sobre 10.

- La parte práctica tendrá un peso del 40% sobre la calificación final. El estudiante tendrá la posibilidad de realizar una evaluación continua mediante la entrega de actividades que se irán proponiendo a lo largo de la asignatura. Aquellos estudiantes que superen todas las actividades de evaluación continua junto con una actividad final de evaluación continua, podrán superar las prácticas sin tener que realizar el examen final de esta parte de la asignatura. Tanto el examen final como las actividades propuestas se consideran superadas si se obtiene una nota igual o superior a 5 sobre 10.
- Alternativamente, aquellos estudiantes que no hayan realizado una evaluación continua, o los que no la superaron completamente, tendrán la posibilidad de demostrar la adquisición de las competencias de la asignatura mediante una prueba de examen escrito de teoría que supondrá el 40% de la calificación final de la asignatura y un examen de prácticas que supondrá otro 40% de la asignatura.
- Si se supera una de las partes (teoría o práctica) en una convocatoria, esa nota puede conservarse en el resto de convocatorias del mismo curso académico.
- Las actividades ECTS suponen un 20% de la nota final de la asignatura y se evaluará con una exposición final del trabajo realizado. Esta parte de la nota será no recuperable.

Bibliografía y otros recursos

- Página web de la asignatura en el Campus Virtual.
- W. Stallings, "Redes e Internet de Alta Velocidad. Rendimiento y calidad de servicio." (2ª edición), Ed. Prentice Hall, 2005.
- B. A. Forouzan, "Transmisión de datos y redes de comunicaciones.", (4ª edición), Ed. Mc Graw-Hill, 2007.
- F. Halsall, "Redes de Computadores e Internet." , 5ª Ed. Addison-Wesley, 2006.
- Andrew S. Tanenbaum, "Redes de ordenadores (4ª edición)", Pearson Education, 2003.

Horario de tutorías

Primer semestre:

- Martes: 18:00 – 20:00
- Jueves: 18:00 – 20:00

Recomendaciones