



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
Curso académico 2008-2009

Identificación y características de la asignatura				
Denominación	Aplicaciones Telemáticas		Código	100330
Créditos (T+P)	3 + 1,5			
Titulación	Ingeniería Técnica en Telecomunicación. Especialidad Telemática			
Centro	Centro Universitario de Mérida			
Curso	Tercero	Temporalidad	Primer Cuatrimestre	
Carácter	Obligatoria			
Descriptor (BOE)	Servicios avanzados de telecomunicación. Procesamiento de la Información. Modelo de aplicaciones ofimáticas distribuidas.			
Profesor/es	Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
	Juan Arias Masa		juanaria@unex.es	http://arias.unex.es
Área de conocimiento	Ingeniería Telemática			
Departamento	Ingeniería de Sistemas Informáticos y Telemáticos			
Profesor coordinador (si hay más de uno)				

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA
Centro Universitario Mérida

ENTRADA: 029380

24/06/2008 10:47:07 (7373860)

Objetivos y/o competencias

Competencias específicas de la Materia Aplicaciones Telemáticas

1. Conocer y diseñar herramientas relacionadas con la seguridad en las comunicaciones a través de la red
2. Conocer y desarrollar competencias relacionadas con las interredes, en particular, con la red de internet
3. Diseñar, gestionar, instalar y mantener redes de comunicaciones
4. Desarrollar software de comunicaciones
5. Diseñar y mantener infraestructuras de comunicaciones
6. Incorporar las nuevas tecnologías TIC a los procesos productivos de la empresa
7. Planificar y evaluar las prestaciones de redes, sistemas y servicios telemáticos
8. Capacidad para especificar de manera formal protocolos de comunicaciones
9. Dominar y aplicar los conocimientos científicos y tecnológicos de base para adaptarse a los cambios tecnológicos.
10. Dirigir, coordinar y administrar la gestión de las infraestructuras de redes y comunicaciones.
11. Establecer las políticas de seguridad, técnicas criptográficas y de filtrado: componentes, configuraciones, productos, instalación y configuración, configuración de firewalls, conexiones y servicios.
12. Elegir los elementos HW y SW para la optimización de los servicios de redes de comunicaciones.
13. Realizar el análisis y diseño detallado de las aplicaciones informáticas y telemáticas.
14. Resolver problemas computacionales utilizando herramientas software y/o de comunicaciones.

Competencias transversales genéricas

1. Capacidad de análisis y síntesis
2. Capacidad de organización y planificación
3. Comunicación oral y escrita en lengua nativa
4. Conocimiento de una lengua extranjera
5. Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
6. Capacidad de gestión de la información
7. Resolución de problemas
8. Toma de decisiones
9. Trabajo en equipo
10. Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar
11. Trabajo en un contexto internacional
12. Habilidades en las relaciones interpersonales
13. Razonamiento crítico
14. Compromiso ético
15. Aprendizaje autónomo
16. Adaptación a nuevas situaciones
17. Creatividad
18. Liderazgo
19. Iniciativa y espíritu emprendedor
20. Motivación por la calidad
21. Sensibilidad hacia temas medioambientales

Objetivos relacionados con competencias académicas y disciplinares

1. A3-02.1 Conocer, y saber aplicar, las herramientas teóricas y prácticas usadas en las Aplicaciones Telemáticas.
2. A3-02.2 Conocer el sentido, las características y el funcionamiento de los

Niveles más altos, centrándonos en el Nivel de Aplicación

3. A3-02.3 Conocer los protocolos orientados a la Aplicación.
4. A3-02.4 Conocer con cierta profundidad las aplicaciones distribuidas normalizadas.
5. A3-02.5 Comprender el funcionamiento de las aplicaciones distribuidas normalizadas bajo el desarrollo de algún ejemplo de aplicación.
6. A3-02.6 Conocer la problemática y las soluciones acerca de la Seguridad en Redes.
7. A3-02.7 Completar la formación integral del alumno en materia de Telecomunicaciones.
8. A3-02.8 Familiarizarse con el entorno de programación que usaremos en la asignatura.
9. A3-02.9 Averiguar qué hace un programa
10. A3-02.10 Programar un ejemplo básico en base al programa final
11. A3-02.11 Manejar las funciones básicas de acceso a la información de la propia máquina
12. A3-02.12 Añadir funciones de manejo de winsock a un programa base
13. A3-02.13 Leer código fuente
14. A3-02.14 Conocer y programar un cliente para: Chargen, Sysstat, Discard, Time y Finger
15. A3-02.15 Programar un cliente de ECHO, sobre TCP y sobre UDP
16. A3-02.16 Programar un servidor de ECHO, sobre TCP y sobre UDP
17. A3-02.17 Programar un chat elemental sobre UDP
18. A3-02.18 Programar un cliente para FTP
19. A3-02.19 Programar un cliente de correo electrónico SMTP elemental.
20. A3-02.20 Programar un cliente de correo electrónico POP3 elemental
21. A3-02.21 Programar un cliente de correo electrónico SMTP avanzado
22. A3-02.22 Programar un cliente de correo electrónico POP3 avanzado.
23. A3-02.23 Programar un cliente WEB básico
24. A3-02.24 Conocer y manejar en profundidad las funciones de manipulación de sockets
25. A3-02.25 Definir y conocer el modelo cliente servidor a fondo.
26. A3-02.26 Conocer los algoritmos de funcionamiento de los clientes
27. A3-02.27 Conocer los algoritmos de funcionamiento de los servidores
28. A3-02.28 Conocer el funcionamiento básico de los Servidores de Nombres de Dominio
29. A3-02.29 Conocer el protocolo de aplicación FTP
30. A3-02.30 Conocer a fondo el protocolo de correo SMTP, POP3 e IMAP
31. A3-02.31 Conocer a fondo el servicio WEB

Objetivos relacionados con otras competencias personales y profesionales

1. A3-02.41 Plantear la profundización en determinados temas, que siendo de gran interés, no podrán ser abordados con el detenimiento necesario.
2. A3-02.42 Valorar la asignatura, sus contenidos, los métodos empleados y la labor del profesor.
3. A3-02.43 Alentar al alumno para que complete su formación ya sea en un centro superior, mediante cursos en empresas en las cuales trabaje o en la realización de algún Master.
4. A3-02.44 Ayudar a fomentar la capacidad de trabajar en equipo, como forma imprescindible para la comunicación en las Aplicaciones Telemáticas.
5. A3-02.45 Ser capaz de comunicar conocimientos especializados
6. A3-02.46 Resolver problemas con creatividad y confianza en los propios conocimientos
7. A3-02.47 Formarse y actualizar conocimientos de forma continuada
8. A3-02.48 Valorar el esfuerzo y la superación de dificultades durante el proceso de aprendizaje

- 9. A3-02.49 Aprender a expresarse por escrito y oralmente con rigurosidad y exactitud
- 10. A3-02.50 Aprender a extraer conclusiones partiendo de una hipótesis empleando razonamientos lógicos
- 11. A3-02.51 Emplear la creatividad en la resolución de problema

Temas y contenidos

(especificar prácticas, teoría y seminarios, en su caso)

Tema 1. Sockets

- 1.1 Introducción
- 1.2 Dirección de un socket
 - 1.3.1 Dirección de un socket TCP/IP
- 1.3 Funciones de manejo de sockets
 - 1.3.1 Función socket()
 - 1.3.1.1 Estructura simple de datos de un socket
 - 1.3.1.2 Tipos de sockets TCP/IP disponibles
 - 1.3.1.3 Protocolos para la función socket()
 - 1.3.1.4 Errores posibles al llamar a socket()
 - 1.3.2 Función bind()
 - 1.3.2.1 Errores de la función bind()
 - 1.3.4 Función listen()
 - 1.3.5 Función accept()
 - 1.3.6 Función connect()
 - 1.3.6.1 Errores de la función connect()
 - 1.3.8 Función close()
 - 1.3.9 Función shutdown()
 - 1.3.10 Función write()
 - 1.3.15 Función send()
 - 1.3.16 Función read()
 - 1.3.17 Función recv()
 - 1.3.18 Función sendto()
 - 1.3.19 Función recvfrom()
- 1.4 Funciones de manejo de direcciones Ips
 - 1.4.1 Función inet_ntoa()
- 1.5 Funciones de nombres de Host y de dominios
 - 1.5.1 Función gethostbyname()
 - 1.5.2 Función gethostbyaddr()
 - 1.5.3 Función gethostname()
- 1.6 Funciones de identificación de servicios y puertos
 - 1.6.1 Función getservbyname()
- 1.7 Funciones de identificación de protocolos
- 1.8 Funciones de opciones de los sockets
- 1.9 Apertura y cierre en windows

Tema 2. Modelo Cliente-Servidor

- 2.1 Introducción
- 2.2 Definición de Cliente y Servidor
 - 2.2.1 Clientes
 - 2.2.2 Servidores
- 2.3 Diagrama de flujo de un modelo Cliente/Servidor
 - 2.3.1 Modelo no orientado a conexión
 - 2.3.2 Modelo orientado a conexión
- 2.4 Clientes
 - 2.4.1 Acciones que desarrolla un cliente
 - 2.4.2 Algoritmo de un cliente UDP
 - 2.4.3 Algoritmo de un cliente TCP
 - 2.4.4 conectarSocket()
 - 2.4.5 Err2str
 - 2.4.6 Ejemplo. Servicio DAYTIME
- 2.5 Servidores
 - 2.5.1 Algoritmo de un servidor iterativo UDP
 - 2.5.2 Algoritmo de un servidor iterativo TCP
 - 2.5.3 Algoritmo de un servidor concurrente UDP
 - 2.5.4 Algoritmo de un servidor concurrente TCP
 - 2.5.5 Algoritmo de un servidor TCP con concurrencia aparente
 - 2.5.6 Servidores multiprotocolo
 - 2.5.7 Servidores multiservicio
 - 2.5.8 Superservidores
 - 2.5.9 Programación de servidores

Tema 3. Protocolos Simples de Aplicación.

- 3.1 Protocolo Echo
- 3.2 Protocolo Chargen
- 3.3 Protocolo Discard
- 3.4 Protocolo Systat
- 3.5 Protocolo Daytime
- 3.6 Protocolo Time
- 3.7 Protocolo Finger

Tema 4. DNS

- 4.1 Introducción
- 4.2 El espacio de nombres
- 4.3 Registro de recursos
 - 4.3.1 Tipos principales de registro de recursos
 - 4.3.2 Ejemplo de base de datos DNS
- 4.4 Servidores de nombres

Tema 5. Protocolo FTP

- 5.1 Introducción
 - 5.1.1 Historia del FTP
- 5.2 Objetivos del FTP
- 5.3 Modelo del FTP
 - 5.3.1 Transferencia de datos.
 - 5.3.1.1 Tipos de datos
 - 5.3.1.1.1 Tipo ASCII
 - 5.3.1.1.2 Tipo EBCDIC
 - 5.3.1.1.3 Tipo IMAGEN
 - 5.3.1.2 Estructuras de datos
 - 5.3.1.3 Estableciendo conexiones de datos
 - 5.3.1.4 Manejo de conexiones de datos
 - 5.3.1.5 Modos de transmisión
 - 5.3.1.5.1 Modo Flujo
 - 5.3.1.5.2 Modo Bloque

- 5.3.1.5.3 Modo Comprimido
- 5.3.1.6 Recuperación de errores y reinicio
- 5.3.2 Transferencia de ficheros
 - 5.3.2.1 Ordenes FTP
 - 5.3.2.1.1 Ordenes de control de acceso
 - 5.3.2.1.2 Ordenes de parámetros de transferencia
 - 5.3.2.1.3 Ordenes de servicio ftp
 - 5.3.2.1.4 Argumentos de las órdenes FTP
 - 5.3.2.2 Respuestas FTP
 - 5.3.2.2.1 Códigos de respuesta por grupos funcionales
 - 5.3.2.2.2 Códigos de respuesta por número
- 5.3.2 Diagrama de estados
- 5.4 Funcionamiento del servicio FTP
 - 5.4.1 FTP Anonimo
 - 5.4.2 ftp VERSUS http
 - 5.4.3 Mirrors

Tema 6. Correo Electrónico

- 6.1 Introducción
 - 6.1.1 Breve historia del correo
 - 6.1.2 Ventajas
- 6.2 Arquitectura de sistemas de correo
 - 6.2.1 Agentes de Usuario
 - 6.2.2 Agentes de transporte
 - 6.2.3 Agentes de acceso
- 6.3 Formato de los mensajes
 - 6.3.1 RFC 822 (BNF1)
 - 6.3.2 MIME (BNF2)
- 6.4 Protocolo SMTP
 - 6.4.1 Funcionamiento
 - 6.4.2 Encaminamiento
 - 6.4.3 Ejemplo de funcionamiento
- 6.5 POP3
 - 6.5.1 Estados del protocolo
 - 6.5.2 Comandos y respuestas
 - 6.5.3 Ejemplo de ejecución
- 6.6 IMAP
 - 6.6.1 Protocolo IMAP versus POP3
 - 6.6.2 Funcionalidades de IMAP
 - 6.6.3 Diagrama de Estados
- 6.7 Juego de Caracteres

Tema 7. WEB

- 7.1 Introducción
 - 7.1.1 El Usuario
 - 7.1.2 Hipertexto e Hipermedia
 - 7.1.3 Organización de la Información
- 7.2 Protocolo HTTP
 - 7.2.1 Conceptos
 - 7.2.2 Especificación del Protocolo
 - 7.2.3 Mensajes.
 - 7.2.3.1 General
 - 7.2.3.1 Cabeceras
 - 7.2.3.1 Solicitudes
 - 7.2.3.1 Respuestas
 - 7.2.4 Conexiones y Negociación

Tema 8. Seguridad de la Información

- 8.1 Introducción
 - 8.1.1 Tipos de brechas en la seguridad
- 8.2 Puntos de vulnerabilidad en la seguridad
 - 8.2.1 Ataques al hardware
 - 8.2.2 Ataques al software
 - 8.2.3 Ataques a los datos
 - 8.2.4 Otros activos expuestos
- 8.3 Las personas involucradas
- 8.4 Métodos de defensa
 - 8.4.1 Controles
 - 8.4.2 Seguridad activa y pasiva
 - 8.4.2.1 Activa
 - 8.4.2.2 Pasiva
 - 8.4.3 Seguridad física y lógica
 - 8.4.4 Efectividad de los controles

Tema 9. Práctica 1. Entorno de Programación

- 9.1 Introducción
- 9.2 Presentar el compilador Borland C 5.0 y su entorno
- 9.3 Proyecto y programa tablas de multiplicar
 - 9.3.1 Códigos fuentes originales
 - 9.3.2 Modificaciones a los códigos fuentes originales
 - 9.3.3 Programa tablas final

Tema 10. Práctica 2. Información de la máquina

- 10.1 Introducción
- 10.2 Programa P2Abierto.EXE
 - 10.2.1 Códigos fuentes originales.
- 10.3 Programa PAT2.EXE
 - 10.3.1 Modificaciones a P2Abierto

Tema 11. Práctica 3. Clientes Simples de Aplicación.

- 11.1 Introducción
- 11.2 Programa PAT3.EXE

Tema 12. Práctica 4. Cliente/Servidor de Eco

- 12.1 Introducción
- 12.2 Programa PAT4.EXE

Tema 13. Práctica 5. Chat Elemental 2

- 13.1 Introducción
- 13.2 Programa PAT5.EXE

Tema 14. Práctica 6. Cliente FTP

- 14.1 Introducción
- 14.2 Programa PAT6.EXE

Tema 15. Práctica 7. Clientes de correo electrónico

- 15.1 Introducción
- 15.2 Programa PAT7.EXE

Tema 16. Práctica 8. Clientes WEB

- 16.1 Introducción
- 16.2 Programa PAT8.EXE
- 16.3 Programa PATFinal. EXE

Criterios de evaluación

<i>Criterios de evaluación</i>		<i>Vinculación*</i>	
<i>Descripción</i>		<i>Objetivo</i>	<i>CC^{IV}</i>
0. Saber los conceptos teóricos y prácticos de la asignatura: <ul style="list-style-type: none"> a. Resolver problemas de aplicación inmediata sobre los conceptos desarrollados. b. Realizar los programas de comunicación entre ordenadores de las prácticas propuestas, de manera que funcionen adecuadamente. c. Asistencia a las clases. Si el alumno no puede asistir de forma continuada deberá justificarlo ante el profesor, de forma que se pueda arbitrar una solución a la falta de asistencia. d. Evolución regular y superación de los controles periódicos e. Contribución al trabajo del grupo de todos los alumnos. f. Entrega en el plazo fijado de cada una de las prácticas propuestas, con su documentación correspondiente g. Defensa personal de la práctica.. h. Todas las prácticas deberán ser personales.... <ul style="list-style-type: none"> i. Para demostrar dicha autoría el profesor podrá solicitar la modificación de cualquiera de las prácticas propuestas ii. Habrá un examen tipo test sobre los contenidos necesarios para hacer la práctica 	Todos	90%	
2. Resolver problemas de aplicación inmediata sobre los conceptos desarrollados.	Todos	8%	
6. Participar activamente en la resolución de problemas en clase.	30-38	2%	
<i>Actividades e instrumentos de evaluación</i>			
Seminarios	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba objetiva de las prácticas. Examen tipo test • Documentación de cada práctica • Escritura del código fuente • Ejecución del programa 	10%	10%
Tutorías ECTS	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia y participación en las mismas 	2%	20%
Examen Final	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba objetiva de 60 preguntas con respuestas múltiples, sobre la teoría de la asignatura. 	50%	50%

**Bibliografía***Bibliografía de apoyo seleccionada*

- <http://arias.unex.es>
- <http://campusvirtual.unex.es/zonauex/avuex/>
- Kris Jamsa y Ken COPE. Programación en INTERNET. McGraw Hill. 1996
- Angel López y Alejandro Novo. Protocolos de Internet. Diseño e implementación en UNIX. RAMA. 1999.

*Bibliografía o documentación de lectura obligatoria**

- Andrew S. Tanenbaum. Redes de Computadoras. Prentice-Hall, Tercera Edición 1997
- González Sánchez, José Luis, Sánchez Alonso, Marisol y Gazo Cervero, Alfonso. Autopistas de la Información e Internet: Tecnologías, Servicios, Peajes y Normas de Navegación.. Uex, 1998
- Fred Halsall. Comunicación de datos, redes de computadores y sistemas abiertos. Addison-Wesley Iberoamericana, Cuarta edición 1998
- William Stallings. Comunicaciones y redes de computadores. Prentice Hall, Quinta edición 1998
- Merilee Ford, H. Kim Lew, Steve Spanier y Tim Stevenson. Tecnologías de interconectividad de redes. Prentice Hall, 1998
- Sidnie Feit. TCP/IP Arquitectura, protocolos e implementación, además de IPv6 y seguridad IP. Osborne McGraw-Hill, 1998
- Douglas E. Comer. TCP/IP Principios básicos, protocolos y arquitectura. Prentice Hall International 3ª Edición.

*Bibliografía o documentación de ampliación, sitios web...**

- <Http://arias.unex.es>
- Portal e-learning donde está la documentación de la asignatura:
<http://campusvirtual.unex.es/zonauex/avuex/>
- Enciclopedia de Internet: <http://freesoft.org/CIE/index.htm>



Tutorías		
	Horario	Lugar
Lunes		
Martes	13 a 15	Despacho
Miércoles	9 a 11	Despacho
Jueves	9 a 11	Despacho
Viernes		