



0. Presentación

Servicios Telemáticos Avanzados

4º Grado en Ingeniería en Tecnologías de Telecomunicación

Especialidad de Telemática

Servicios Telemáticos Avanzados

4º Grado Ing. Tec. Telecomunicación, esp. Telemática, curso 2013/2014

- ▶ 1er cuatrimestre.
- ▶ 6 créditos ECTS: 3 teóricos + 3 prácticos.
- ▶ Web de la asignatura:
<https://www.tlm.unavarra.es/course/view.php?id=286>
 - Transparencias, lecturas, información de interés, avisos, calendario actualizado, material para trabajos.
 - Sistema Moodle: darse de alta con información real (nombre, apellidos, en “Número de ID” colocar el DNI, foto, etc.).
 - Palabra clave de acceso: p2p
- ▶ Profesores:
 - Eduardo Magaña Lizarrondo
 - Depto. de Automática y Computación
 - Email: eduardo.magana@unavarra.es
 - Web personal: <http://www.tlm.unavarra.es/~eduardo>
 - Tutorías: consultar la web
 - Ánder Gabilondo / César Elosua
 - Depto. de Ingeniería Eléctrica y Electrónica
 - Email: ander.gabilondo@unavarra.es / cesar.elosua@unavarra.es

Servicios Telemáticos Avanzados

- ▶ En las redes de ordenadores, y por extensión Internet, la evolución sigue distintos ritmos según el campo en cuestión:
 - Evolución lenta: protocolos (TCP/IP)
 - Evolución rápida: tecnologías de transmisión (ancho de banda, movilidad, ubicuidad) y **aplicaciones y servicios**.



- ▶ Evolución en el campo de las aplicaciones:
 - WWW, Email, FTP, News, IRC
 - Mensajería instantánea
 - Juegos en red
 - P2P
 - VoIP
 - Videoconferencia
 - Redes sociales
 - Streaming
 - Aplicaciones móviles



Objetivos

- ▶ Entender el funcionamiento y arquitectura de aplicaciones de red avanzadas
- ▶ Comparar los esquemas de interacción a través de la red
- ▶ Optimizar el funcionamiento de esquemas de protocolos para mejorar el comportamiento de las aplicaciones
- ▶ Utilizar las características de las redes y equipos activos de red para proveer la mejor adaptación de la aplicación a los recursos de red
- ▶ Comprender el funcionamiento de grandes servicios de Internet

Habilidades:

- ▶ Dotar al alumno de poder de **“autoaprendizaje”**
- ▶ Promover la toma de decisiones **“razonada”**
- ▶ Promover la actitud para la **“resolución de problemas”** e **“inventiva”**

Servicios Telemáticos Avanzados

- ▶ En esta asignatura:
 - Se detallan los protocolos y principios de diseño de aplicaciones de nueva generación.
 - Se presenta la arquitectura de servicios multimedia, los protocolos estándar existentes y en particular el caso de uso de aplicaciones interactivas de audio/vídeo, con los condicionantes específicos de este tipo de aplicaciones con alta demanda de ancho de banda y requisitos temporales.
 - Se hace una revisión de soluciones a problemas de comunicación basadas en aplicaciones telemáticas como pueden ser las redes de distribución de contenidos, los servicios de localización, los paradigmas de comunicación de igual-a-igual, el telecontrol y telemetría en entornos de hogar digital (aplicaciones domóticas), las soluciones de software intermedio para el desarrollo rápido de aplicaciones y la evolución de la web.

Competencias

► Genéricas

- G.3. Aprendizaje autónomo
- G.5. Eficiencia en el manejo de recursos de información
- G.7. Capacidad para concebir, diseñar, implementar y operar sistemas y servicios en el ámbito de las TIC

► Específicas

- 3.7. Capacidad de construir, explotar y gestionar las redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los servicios telemáticos.
- 3.8. Capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones telemáticas, tales como sistemas de gestión, señalización y conmutación, encaminamiento y enrutamiento, seguridad (protocolos criptográficos, tunelado, cortafuegos, mecanismos de cobro, de autenticación y de protección de contenidos), ingeniería de tráfico (teoría de grafos, teoría de colas y teletráfico) tarificación y fiabilidad y calidad de servicio, tanto en entornos fijos, móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía y datos.
- 3.10. Capacidad de describir, programar, validar y optimizar protocolos e interfaces de comunicación en los diferentes niveles de una arquitectura de redes.
- 3.11. Capacidad de seguir el progreso tecnológico de transmisión, conmutación y proceso para mejorar las redes y servicios telemáticos.
- 3.12. Capacidad de diseñar arquitecturas de redes y servicios telemáticos.
- 3.13. Capacidad de programación de servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas.

Metodología docente

- ▶ Clases expositivas (24h)
 - Revisión del temario de la asignatura
- ▶ Actividades para casa (horas de trabajo personal)
 - Para reforzar los temas revisados en las clases
- ▶ Actividades en el aula (6h)
 - Revisión de resultados de las actividades para casa
 - Realización de actividades específicas en el aula
- ▶ Prácticas de laboratorio (30h)

Temario

1. Introducción
2. Diseño de aplicaciones de comunicaciones
3. Middlewares
4. Protocolos y arquitecturas para servicios multimedia
5. Redes de distribución de contenidos
6. Sistemas de alta disponibilidad
7. Arquitecturas de servicios y su futuro
8. Autoconfiguración de red y descubrimiento de servicios
9. Aplicaciones en entornos domóticos

Actividades para casa

- ▶ Semanalmente se propondrá la revisión de lecturas, pequeños trabajos o tareas relacionadas con el temario. Dependiendo de la actividad se podrá pedir:
 - Que se presente al resto de la clase
 - Que se lidere la discusión sobre determinado material
 - Que se escriba o responda a determinada cuestión relacionada
 - Que se valoren al resto de trabajos
 - Etc.
- ▶ Realización individual
- ▶ No se pide preparar una presentación o un documento concienzudo. Con un escrito esquemático de lo realizado en la actividad será suficiente
- ▶ Estos escritos se entregarán en la web de la asignatura en el espacio habilitado al efecto cada semana
 - Llevar el material impreso a clase para su discusión/presentación

Actividades en el aula

- ▶ En parte se dedican a revisar en común las actividades para casa
 - Por sorteo, cada actividad para casa se revisará en clase sólo para algunos
 - El escrito subido a las web podrá ser revisado para todos
- ▶ Las actividades en el aula
 - Permitirán desarrollar trabajos en pequeños grupos
 - Plantear discusiones en “caliente” con limitaciones de tiempo para su preparación
 - Utilizar estrategias de aprendizaje diferentes (p.e. puzzles)
- ▶ Realización individual o en pequeños grupos

Prácticas

- ▶ Individuales
- ▶ Se evalúan durante las propias prácticas
 - Preguntas/respuestas de alumno o profesor
 - Cuestionarios
 - Preguntas abiertas
- ▶ Prácticas en las siguientes temáticas
 - Hosting
 - DNS
 - P2P
 - Multimedia
 - Redes de distribución de contenidos
 - Servicios en la nube
 - Domótica

Calendario tentativo

Nº semana	Lunes	Teoría 15:30-17:30h	Nº semana	Miércoles	Prácticas 15:30-17:30h
1	08-sep	0. Presentación 1. Introducción	1	10-sep	P1.Hosting
2	15-sep	2. Diseño de aplicaciones de comunicaciones 2. Diseño de aplicaciones de comunicaciones	2	17-sep	P2.DNS
3	22-sep	3. Middlewares 3. Middlewares	3	24-sep	P2.DNS
4	29-sep	Actividades Actividades	4	01-oct	P2.DNS
5	06-oct	4. Protocolos y arquitecturas para servicios multimedia 4. Protocolos y arquitecturas para servicios multimedia	5	08-oct	P3.P2P
6	13-oct	4. Protocolos y arquitecturas para servicios multimedia 4. Protocolos y arquitecturas para servicios multimedia	6	15-oct	P3.P2P
7	20-oct	5. Redes de distribución de contenidos 5. Redes de distribución de contenidos	7	22-oct	P3.P2P
8	27-oct	Actividades Actividades	8	29-oct	P3.P2P
9	03-nov	6. Sistemas de alta disponibilidad 6. Sistemas de alta disponibilidad	9	05-nov	P4.Multimedia
10	10-nov	7. Arquitecturas de servicios y su futuro 7. Arquitecturas de servicios y su futuro	10	12-nov	P4.Multimedia
11	17-nov	8. Autoconfiguración de red y descubrimiento de servicios 8. Autoconfiguración de red y descubrimiento de servicios	11	19-nov	P5.Servicios en Cloud Recuperación prácticas 19:30-21:30h
12	24-nov	Actividades Actividades	12	26-nov	Aplicaciones en entornos domóticos Aplicaciones en entornos domóticos
13	01-dic	Aplicaciones en entornos domóticos Aplicaciones en entornos domóticos	festivo	03-dic	
festivo	08-dic		13	10-dic	Aplicaciones en entornos domóticos Aplicaciones en entornos domóticos
14	15-dic	Aplicaciones en entornos domóticos Aplicaciones en entornos domóticos	14	17-dic	Aplicaciones en entornos domóticos Aplicaciones en entornos domóticos
15	22-dic	Aplicaciones en entornos domóticos Aplicaciones en entornos domóticos	no lectivo	24-dic	
Fecha examen ordinario:			10/01/2015	8h	
Fecha examen extraordinario:			22/01/2015	16h	

Dedicación

- ▶ 1 crédito ECTS = 25 horas contabilizando trabajo personal
 - UPNA estipula dividirlo en 10h presenciales y 15h de trabajo personal
- ▶ Esta asignatura: 6ECTS, en todo el semestre
 - 60h presenciales
 - 90h de trabajo personal
- ▶ Semestre (15 semanas con clases, 18 semanas incluyendo exámenes), suponiendo un reparto uniforme de trabajo que es lo que se pretende conseguir
 - $60/15 = 2\text{h/semana clase y } 2\text{h/semana laboratorio en las 15 semanas con clases}$
 - $90/18 = 5\text{h/semana de trabajo personal en las 18 semanas del semestre}$
- ▶ Trabajo personal orientado a
 - Actividades para casa
 - Preparación de temas de prácticas
 - Revisión de temas de teoría
 - Preparación del examen

Bibliografía

- ▶ El material de la asignatura se obtiene de múltiples fuentes, mayormente online, pero se adjuntan una serie de libros representativos
 - [Coulouris] George Coukiuris, Jean Dollimore and Tim Kindberg. Distributed systems concepts and design. Addison Wesley, cuarta edición 2005, ISBN: 0-321-26354-5
 - [Moustafa] Hassnaa Moustafa , Sherali Zeadally. Media Networks: Architectures, Applications, and Standards. CRC Press, 2012. ISBN-10: 1439877289 ISBN-13: 978-1439877289
 - [Hofmann] Markus Hofmann (Author), Leland R. Beaumont. Content Networking: Architecture, Protocols, and Practice (The Morgan Kaufmann Series in Networking), 2005. ISBN-10: 1558608346. ISBN-13: 978-1558608344
 - [Forouzan] Behrouz A. Forouzan. TCP/IP Protocol Suite. Ed. McGraw-Hill, 4ª edición, 2010. ISBN: 978-0-07-016678-3

Evaluación ordinaria

- ▶ La asignatura se evalúa por evaluación continua en una parte muy importante de la nota final
- ▶ Evaluación continua: 70%
 - Actividades semanales en el aula o para casa: 30%
 - Actividades en prácticas: 40%
- ▶ Examen final: 30%

Evaluación de recuperación

- ▶ Nadie tiene que llegar hasta aquí pero hay que ponerlo...
- ▶ La recuperación se llevará a cabo mediante un examen teórico-práctico por el 100% de la asignatura

Realimentación

- ▶ Se os solicita la colaboración para:
 - Llevar cuenta de las horas invertidas en cada semana del curso
 - Se solicitarán los datos durante el curso
 - Grado de interés en los contenidos abordados
 - Realizar cualquier tipo de comentario sobre la evolución del curso
 - Incluso solicitar tocar determinados temas no planteados en el temario

!!! No esperar a las últimas semanas,
cuanto antes se sepa antes se podrá reaccionar !!!

¿Preguntas?