



GUÍA DOCENTE 2009 - 2010

Asignatura (30747) GESTIÓN DE TRÁFICO Y CALIDAD DE SERVICIO

Resumen

Índice

Descripción general de la asignatura
Competencias
Conocimientos recomendados
Selección y estructuración de las Unidades Didácticas
Distribución
Metodología de enseñanza-aprendizaje
Evaluación
Recursos
Bibliografía

Descripción general de la asignatura

Previsiblemente, a corto o medio plazo la internet evolucionará hacia la llamada "internet de nueva generación", capaz de proporcionar calidad de servicio, es decir, de cursar datagramas con garantías de retardo y fiabilidad, para permitir el despliegue de todo tipo de aplicaciones. Esta evolución plantea numerosos problemas de diseño, dimensionado y planificación de redes. El objetivo de esta asignatura es proporcionar al alumno el conocimiento de herramientas de análisis para abordar estos problemas. Más concretamente, los objetivos de la asignatura son:

- Conocer la problemática de la calidad de servicio en redes de conmutación de paquetes. Para ello se estudia los parámetros definitorios de la calidad de servicio en redes de paquetes, los mecanismos para la provisión de la calidad de servicio, las principales tecnologías que implementan estos mecanismos y los problemas de diseño y evaluación asociados.
 - Capacitar al alumno para el uso de herramientas para la evaluación y diseño de mecanismos para la provisión de calidad de servicio. Se introducen las herramientas de análisis matemático, tanto determinista como estocástico, aplicables a este caso, así como las herramientas de simulación por eventos discretos. Estas últimas se aplican a diversos casos de estudio en prácticas de laboratorio.
-

Competencias

Titulación	Competencia	Nivel
MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS, SISTEMAS Y REDES DE COMUNICACIÓN	Formar investigadores y profesionales de alta cualificación en el conocimiento y diseño de sistemas de tiempo real distribuidos, y en particular de las arquitecturas y protocolos necesarios para las comunicaciones multimedia y sus mecanismos de distribución y seguridad utilizados.	Recomendable (4)
MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS, SISTEMAS Y REDES DE COMUNICACIÓN	Formar investigadores y profesionales de alta cualificación en el diseño de elementos y subsistemas que formen parte de un sistema de comunicaciones.	Recomendable (4)
MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS, SISTEMAS Y REDES DE COMUNICACIÓN	Formar investigadores y profesionales de alta cualificación en el diseño, implementación y evaluación de prestaciones de las redes de comunicaciones tanto fijas como móviles, así como en el proceso de creación de la Sociedad de la Información.	Necesaria (2)

Titulación	Materia	Competencia	Nivel
------------	---------	-------------	-------

Conocimientos recomendados

Previos

Titulación	Asignatura
MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS, SISTEMAS Y REDES DE COMUNICACIÓN	(30745) TELETRÁFICO Y TEORÍA DE COLAS
MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS, SISTEMAS Y REDES DE COMUNICACIÓN	(30746) MODELADO Y EVALUACIÓN DE REDES DE COMUNICACIONES

Simultaneos

Titulación	Asignatura
------------	------------

Selección y estructuración de las Unidades Didácticas

1. Introducción a la calidad de servicio en redes de conmutación de paquetes
 1. Problemática de las redes de conmutación de paquetes
 2. Concepto de calidad de servicio
 3. Mecanismos genéricos para la provisión de calidad de servicio en redes de conmutación de paquetes
 4. Introducción a las tecnologías para la provisión de calidad de servicio
2. Análisis determinista
 1. Introducción al análisis determinista
 2. Network calculus
3. Análisis estocástico
 1. Introducción al análisis estocástico
 2. Modelos de tráfico discretos
 3. Multiplexación con tamaño de buffer marginal
 4. Multiplexación con tamaño de buffer arbitrario

4. Simulación por eventos discretos

1. Introducción a la simulación por eventos discretos
2. Elementos de la simulación por eventos discretos
3. Generación de números aleatorios
4. Análisis de datos

5. Prácticas

1. Elementos de un simulador por eventos discretos
2. Estudio mediante simulación de un sistema M/D/1/K
3. Multiplexación con tamaño de buffer marginal de fuentes de voz ON-OFF. Cálculo numérico de aproximaciones y cotas, y simulación

Distribución

Unidad didáctica	Trab. Presencial	Trab. no presencial
Introducción a la calidad de servicio en redes de conmutación de paquetes	4,00	6,00
Análisis determinista	2,00	3,00
Análisis estocástico	8,00	12,00
Simulación por eventos discretos	2,00	3,00
Prácticas	8,00	12,00
Total horas	24,00	36,00

Metodología de enseñanza-aprendizaje**Presenciales**

Nombre	Descripción	horas
Clase presencial	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).	10,00
Caso	Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces.	6,00
Clase práctica	Cualquier tipo de prácticas de aula.	8,00
Total horas		24,00

Autónomas

Nombre	Descripción	horas
Trabajos teóricos	Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas. No computa el tiempo de exposición o debate en clase, sino sólo el tiempo total de preparación de trabajos (y también de ensayos, resúmenes de lecturas, seminarios, conferencias, análisis, etc.).	10,00
Trabajos prácticos	Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.	8,00

Estudio teórico	Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": Incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).	10,00
Estudio práctico	Relacionado con las "clases prácticas".	8,00
Total horas		36,00

Evaluación

Nombre	Descripción
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.
Trabajo académico	Desarrollo de un proyecto que puede ir desde trabajos breves y sencillos hasta trabajos amplios y complejos propios de últimos cursos y de tesis doctorales.

Recursos

Para la realización de las prácticas se dispone de un software de elaboración propia que consiste en un lote de clases Java para la configuración y ejecución de simulaciones por eventos discretos.

- pizarra
- copia de las transparencias
- aula informática
- software informático(especificar en observaciones)
- transparencias

Bibliografía

- Communication networking : an analytical approach (Kumar, Anurag)