

Guía docente 230604 - NPAE - Análisis y Evaluación de Redes

Última modificación: 06/10/2016

Unidad responsable: Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación de Barcelona

Unidad que imparte: 744 - ENTEL - Departamento de Ingeniería Telemática.

Titulación: Curso: 2016 Créditos ECTS: 5.0

Idiomas: Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: Cruz Llopis, Luis Javier De La

Otros: Demirkol, Ilker Seyfettin

Hesselbach Serra, Xavier Pallares Segarra, Esteve

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

- 1. Capacidad para diseñar y dimensionar redes de transporte, difusión y distribución de señales multimedia.
- 2. Capacidad para modelar, diseñar, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener redes, servicios y contenidos.
- 3. Capacidad para realizar la planificación, toma de decisiones y empaquetamiento de redes, servicios y aplicaciones considerando la calidad de servicio, los costes directos y de operación, el plan de implantación, supervisión, los procedimientos de seguridad, el escalado y el mantenimiento, así como gestionar y asegurar la calidad en el proceso de desarrollo.

Transversales:

4. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

METODOLOGÍAS DOCENTES

- Lectures
- Application classes
- Laboratory sessions
- Extended answer test (Mid-Term and Final Exam)

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Objetivos

La finalidad del curso es capacitar a los estudiantes en métodos de diseño, dimensionado y evaluación de redes de comunicaciones. Primero consideramos los parámetros de interés para la planificación y las herramientas matemáticas de que disponemos.

Resultados

- Habilidad para modelar y evaluar redes de conmutación de circuitos y de paquetes.
- . Habilidad para mkodelar y evaluar redes de acceso mediante técnicas diversas.
- Análisis cualitativos y cuantitativos

Fecha: 07/10/2022 **Página:** 1 / 4



HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas aprendizaje autónomo	86,0	68.80
Horas grupo grande	39,0	31.20

Dedicación total: 125 h

CONTENIDOS

1. Introduction

Descripción:

- Introduction to network analysis and evaluation.

Dedicación: 4h

Grupo grande/Teoría: 2h Aprendizaje autónomo: 2h

2. Evaluation and modelling of transmission Systems

Descripción:

- Markovian queuing Systems.
- Markovian systems with losses.
- Markovian systems with finite costumer population.
- Semimarkovian systems.
- Priority systems.

Dedicación: 45h

Grupo grande/Teoría: 13h Aprendizaje autónomo: 32h

3. Evaluation of network access mechanisms

Descripción:

- TDMA, FDMA, Polling, Aloha and S-Aloha, CSMA, CSMA/CD, CSMA/CA.

Dedicación: 45h

Grupo grande/Teoría: 13h Aprendizaje autónomo: 32h



ACTIVIDADES

PRÁCTICA 1. ESTUDIO DE FUNCIONES DE DENSIDAD DE PROBABILIDAD DE VARIABLES ALEATORIAS MEDIANTE MATLAB

Descripción:

Generación de diferentes variables aleatorias. Programación de funciones y scripts en MATLAB.

Material: MATLAB.

Dedicación: 6h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h Aprendizaje autónomo: 4h

PRÁCTICA 2. EVALUACIÓN DE PRESTACIONES DE SISTEMAS DE ESPERA.

Descripción:

Se analizan en detalle los sistemas de transmisión modelados como M/M/1, M/M/oo y M/M/m

Material:Scalev Lite. MATLAB.

Dedicación: 12h

Grupo pequeño/Laboratorio: 4h Aprendizaje autónomo: 8h

PRÁCTICA 3. EVALUACIÓN DE SISTEMAS DE PÉRDIDAS.

Descripción:

Se estudian en detalle los sistemas de transmisión modelados mediante M/M/1/K y M/M/m/m

Material:

Scalev Lite.

MATLAB.

Dedicación: 6h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h Aprendizaje autónomo: 4h

PRÁCTICA 4. SISTEMAS SEMIMARKOVIANOS Y CON DIFERENTES POLÍTICAS DE SERVICIO.

Descripción:

Se estudian en detalle sistemas modelados como M/G/1 y sitemas en los que la política de servicio se basa en la asignación de diferentes prioridades a diferentes flujos de tráfico.

Material:

Scalev Lite.

MATLAB.

Dedicación: 6h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h Aprendizaje autónomo: 4h



CONTROL PRACTICO.

Descripción:

Control práctico realizado individualmente en el laboratorio.

Dedicación: 1h

Grupo pequeño/Laboratorio: 1h

MIDTERM CONTROL

Descripción:

Control parcial de teoría

Dedicación: 2h

Grupo grande/Teoría: 2h

FINAL EXAMINATION

Descripción:

Examen final de teoría.

Dedicación: 3h

Grupo grande/Teoría: 3h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Final exam: 50% Mid-Term exam: 25% Laboratory: 25%

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Bertsekas, D.P.; Gallager, R.G. Data networks. 2nd ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1992. ISBN 0132009161.
- Kleinrock, L. Queueing systems: vol 1: theory. New York: John Wiley & Sons, 1975. ISBN 0471491101 (V. 1).

Complementaria:

- Kleinrock, L. Queueing systems: vol 2: computer applications. New York: John Wiley and Sons, 1976. ISBN 047149111X (V.2).