



## Curso 2011-2012

## CENTROS

Planes Estudio

## PLANES

## ASIGNATURAS

v. 2.11

**Redes, sistemas y servicios de comunicaciones** CÓDIGO:11962

 Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)  
 Escuela de Ingeniería y Arquitectura, Zaragoza
**Departamentos:**

Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

**Áreas:**

Ingeniería Telemática

**Curso:** 4**Duración:** 1º cuatrimestre**Carácter:** Troncal**Tipo:** Teórica Práctica**Idioma:** Español**Horas teóricas:** 4**Horas prácticas:** 15**Créditos UZ:** 6**Créditos ECTS:** 4,9

Oferta de plazas de libre elección:

**Propia Titulación:****Otras Titulaciones:** S/L**y/u:****Otros Centros:** No**Nº Plazas optativas:**

## Objetivos y Programa

## Profesores y Bibliografía

## Horario / Observaciones

**Objetivos**

Dotar al alumno de las herramientas necesarias para analizar y diseñar redes de telecomunicaciones.

**Programa**

## I.- HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN DE REDES

- I.1. Introducción. Características generales de un sistema de colas. Fórmula de Little.
- I.2. Procesos estocásticos. Cadenas de Markov en tiempo discreto y en tiempo continuo.
- I.3. Procesos de nacimiento y muerte. Procesos de Poisson.
- I.4. Evaluación del sistema M/M/1.
- I.5. Evaluación de los sistemas M/M/1K, M/M/m, M/M/m/m, M/M/&prop; , M/M/1/M/M, M/M/&prop; /M y M/M/m/K/M.
- I.6. Sistemas semi-markovianos. Evaluación del sistema M/G/1.
- I.7. Colas con prioridades.
- I.8. Sistemas con desbordamiento.
- I.9. Sistemas de colas abiertos.
- I.10. Dimensionado de redes.

## II.- CONTROL DE CONGESTIÓN.

- II.1. Introducción. Mecanismos de control.
- II.2. Técnicas preventivas de control de congestión.
- II.3. Técnicas reactivas de control de congestión.
- II.4. Aplicación de sistemas de colas para el análisis de políticas de servicio.
- II.5. Aplicación de sistemas de colas para el mecanismo de acceso múltiple.

## III.- ENCAMINAMIENTO

- III.1. Introducción.
- III.2. Encaminamiento en conmutación de circuitos.
- III.3. Encaminamiento en conmutación de paquetes.
- III.4. Conceptos fundamentales de teoría de grafos.
- III.5. Algoritmos de encaminamiento.
- III.6. Protocolos de encaminamiento.

**Evaluación**

Control voluntario (20 %).

Examen final (80%).