

Plan 258 Ing. Tec. en Informática de Sist.

Asignatura 16524 EVALUACION Y EXPLOTACION DE SISTEMAS INFORMATICOS

Grupo 1

### Presentación

El análisis del rendimiento de los sistemas de los sistemas informáticos nace como consecuencia de la limitación de recursos de los primeros sistemas de computación. A pesar de que las prestaciones del hardware actual se multiplica por dos cada dos años, el análisis del rendimiento sigue desempeñando un papel importante en el desarrollo del software. Esta vigencia del análisis del rendimiento viene motivada por el aumento de la complejidad funcional y de los requisitos de usuario de los sistemas actuales y por el aumento de la complejidad de los sistemas hardware y tecnologías software utilizadas: Internet, sistemas cliente-servidor, servidores web, computación paralela, sistemas de comercio electrónico, etc. En este contexto se plantea una asignatura en el que se introducirá al alumno en los aspectos básicos y fundamentales del análisis y modelado del rendimiento de los sistemas informáticos.

### Programa Básico

Introducción a la evaluación del rendimiento. Método de evaluación del rendimiento. Técnicas de medida y de presentación de los resultados. Carga de Trabajo. Técnicas de modelado analítico.

### Objetivos

Conocer y comprender qué pasos se han de seguir para el estudio del rendimiento de un sistema informático.  
 Conocer los conceptos básicos de la evaluación de sistemas informáticos.  
 Conocer y poder aplicar las técnicas básicas para estimar la capacidad de los sistemas de computación y predecir su rendimiento.

### Programa de Teoría

Tema 1. Introducción a la evaluación del rendimiento.

Justificación y definiciones de la evaluación del rendimiento. Técnicas de evaluación del rendimiento. Sistemas de referencia. Rendimiento en entornos web. Medidas de rendimiento

Tema 2. Métodos de evaluación del rendimiento.

Enfoque sistemático de evaluación del rendimiento. Metodología de planificación de capacidad.

Tema 3. Técnicas de medida y de presentación de los resultados.

Principios y técnicas de medida. Herramientas de medida. Monitores. Sistemas de account y log. Monitorización en sistemas Windows, Unix. Presentación de resultados.

Tema 4. Carga de trabajo.

Introducción. Representatividad de un modelo de carga de trabajo. Tipos de carga de trabajo. Selección de la carga de trabajo. Caracterización de la carga de trabajo.

5. Técnicas de modelado analítico.

Introducción. Conceptos básicos de Teoría de Colas. Análisis Operacional.

### Programa Práctico

1. Comparación de sistemas.
2. Planteamiento de un estudio de rendimiento.
3. Análisis comparativo de estudios de rendimiento.
4. Comparación de rendimientos. Análisis de parámetros.
5. Presentación de análisis de rendimiento de dispositivos de última generación.

## Evaluación

---

La evaluación del alumno se separa en dos partes bien diferenciadas, la teórica y la práctica. Para poder superar la asignatura será necesario tener superadas individualmente las dos partes.

La evaluación de la parte teórica se realizará mediante examen escrito sobre las materias incluidas en el programa de la asignatura. Esta prueba tendrá un peso del 80% en la nota final del alumno.

La evaluación de la parte práctica se efectuará sobre los trabajos de laboratorio que el alumno ha de realizar y entregar antes de la fecha del examen escrito. La parte práctica tendrá un peso del 20% en la nota final del alumno.

---

## Bibliografía

---

- Domenico Ferrari, Giuseppe Serazzi & Alessandro Zeigner. Measurement and Tuning of Computer System. Ed. Prentice-Hall.
- R. Jain. The Art of Computer Systems Performance Analysis. John Wiley & Sons Publisher, 1991.
- Daniel A. Menascé and Virgilio A. F. Almeida. Capacity Planning for Web Services. Metrics, Models, and Methods. Prentice-Hall, 2002.
- X. Molero, C. Juiz y M. Rodeño. Evaluación y modelado del Rendimiento de los Sistemas Informáticos. Pearson-Prentice-Hall, 2004
- R. Puigjaner, J.J. Serrano y A. Rubio. Evaluación y explotación de sistemas informáticos. Ed. Síntesis. 1995
-

## Presentación

El análisis del rendimiento de los sistemas de los sistemas informáticos nace como consecuencia de la limitación de recursos de los primeros sistemas de computación. A pesar de que las prestaciones del hardware actual se multiplica por dos cada dos años, el análisis del rendimiento sigue desempeñando un papel importante en el desarrollo del software. Esta vigencia del análisis del rendimiento viene motivada por el aumento de la complejidad funcional y de los requisitos de usuario de los sistemas actuales y por el aumento de la complejidad de los sistemas hardware y tecnologías software utilizadas: Internet, sistemas cliente-servidor, servidores web, computación paralela, sistemas de comercio electrónico, etc. En este contexto se plantea una asignatura en el que se introducirá al alumno en los aspectos básicos y fundamentales del análisis y modelado del rendimiento de los sistemas informáticos.

## Programa Básico

Introducción a la evaluación del rendimiento. Método de evaluación del rendimiento. Técnicas de medida y de presentación de los resultados. Carga de Trabajo. Técnicas de modelado analítico.

## Objetivos

Conocer y comprender qué pasos se han de seguir para el estudio del rendimiento de un sistema informático.  
Conocer los conceptos básicos de la evaluación de sistemas informáticos.  
Conocer y poder aplicar las técnicas básicas para estimar la capacidad de los sistemas de computación y predecir su rendimiento.

## Programa de Teoría

Tema 1. Introducción a la evaluación del rendimiento.

Justificación y definiciones de la evaluación del rendimiento. Técnicas de evaluación del rendimiento. Sistemas de referencia. Rendimiento en entornos web. Medidas de rendimiento

Tema 2. Métodos de evaluación del rendimiento.

Enfoque sistemático de evaluación del rendimiento. Metodología de planificación de capacidad.

Tema 3. Técnicas de medida y de presentación de los resultados.

Principios y técnicas de medida. Herramientas de medida. Monitores. Sistemas de account y log. Monitorización en sistemas Windows, Unix. Presentación de resultados.

Tema 4. Carga de trabajo.

Introducción. Representatividad de un modelo de carga de trabajo. Tipos de carga de trabajo. Selección de la carga de trabajo. Caracterización de la carga de trabajo.

5. Técnicas de modelado analítico.

Introducción. Conceptos básicos de Teoría de Colas. Análisis Operacional.

## Programa Práctico

1. Comparación de sistemas.
2. Planteamiento de un estudio de rendimiento.
3. Análisis de la carga de un servidor.
4. Comparación de rendimientos. Benchmarks.
5. Pruebas de rendimiento de una aplicación en entorno de máquina virtual.

## Evaluación

La evaluación del alumno se separa en dos partes bien diferenciadas, la teórica y la práctica. Para poder superar la asignatura será necesario tener superadas individualmente las dos partes.

La evaluación de la parte teórica se realizará mediante examen escrito sobre las materias incluidas en el programa de la asignatura. Esta prueba tendrá un peso del 80% en la nota final del alumno.

---

La evaluación de la parte práctica se efectuará sobre los trabajos de laboratorio que el alumno ha de realizar y entregar antes de la fecha del examen escrito. La parte práctica tendrá un peso del 20% en la nota final del alumno.

---

## Bibliografía

- Domenico Ferrari, Giuseppe Serazzi & Alessandro Zeigner. Measurement and Tuning of Computer System. Ed. Prentice-Hall.
- R. Jain. The Art of Computer Systems Performance Analysis. John Wiley & Sons Publisher, 1991.
- Daniel A. Menascé and Virgilio A. F. Almeida. Capacity Planning for Web Services. Metrics, Models, and Methods. Prentice-Hall, 2002.
- X. Molero, C. Juiz y M. Rodeño. Evaluación y modelado del Rendimiento de los Sistemas Informáticos. Pearson-Prentice-Hall, 2004
- R. Puigjaner, J.J. Serrano y A. Rubio. Evaluación y explotación de sistemas informáticos. Ed. Síntesis. 1995
-