
Formulario de Aprobación Curso de Posgrado 2010

Asignatura: Evaluación de Performance en Redes de Telecomunicaciones

Profesor de la asignatura ¹: Dr. Ing. Pablo Belzarena, Prof. Agregado Gr. 4, IIE.

Profesor Responsable Local ¹: --

Otros docentes de la Facultad:

Ing. Pedro Casas, Asistente Gr. 2, IIE
Ing. Andrés Ferragut, Asistente Gr. 2, IIE
Lic. Laura Aspirot, Asistente Gr. 2, IMERL.

Docentes fuera de Facultad: --

Instituto ó Unidad: Instituto de Ingeniería Eléctrica
Departamento ó Area: Dpto. de Telecomunicaciones

¹ Agregar CV si el curso se dicta por primera vez.

(Si el profesor de la asignatura no es docente de la Facultad se deberá designar un responsable local)

Fecha de inicio y finalización: 2º semestre.

Horario y Salón: A definir, en base a 2 clases semanales de 2 hs.

Horas Presenciales: 57 hs.

(sumar horas directas de clase – teóricas, prácticas y laboratorio – horas de estudio asistido y de evaluación)
Se deberán discriminar las mismas en el ítem Metodología de enseñanza.

Nº de Créditos: 7

Público objetivo y Cupos:

(si corresponde, se indicará el número de plazas, mínimo y máximo y los criterios de selección)

Está dirigido a Ingenieros y posgraduandos en ingeniería con competencia en el área de Redes de Datos, con el objetivo de introducirlos a las técnicas teóricas y prácticas aplicables al estudio del desempeño de dichas Redes.

El cupo máximo es de 30 estudiantes en todo el curso debido a la capacidad del laboratorio.

El curso es de actualización y posgrado por lo que primero se usaría como criterio, el orden de inscripción si hubiera más estudiantes de actualización y posgrado que el cupo.

Si hay menos estudiantes de actualización y postgrado que el cupo, para lo que quede libre para estudiantes de grado, se asignará el cupo entre estos últimos según la nota de aprobación del curso de Redes de Datos.

Objetivos:

El curso habilitará a los estudiantes a entender los principales factores que tienen influencia sobre la performance de las redes conmutadas de paquetes, que soportan datos y aplicaciones multimedia. Permitirá predecir el impacto de estos factores mediante métodos analíticos o simulados y a comparar estos resultados con la medición real de performance en una red.

En el curso se realizará especial énfasis en herramientas para el estudio de performance en nuevas tecnologías de internet como MPLS y diffserv.

Conocimientos previos exigidos:

Redes de Datos; Conocimientos de Probabilidad y Estadística.

Conocimientos previos recomendados: --

Metodología de enseñanza:

(comprende una descripción de las horas de clase asignadas y su distribución en horas de práctico, horas de teórico, horas de laboratorio, etc. si corresponde)

El curso tendrá 56 horas de clase presencial, distribuidas aproximadamente en:

- 18 clases teóricas de 2hs. sobre las distintas temáticas del curso.
- 2 clases prácticas de 2 hs. en las que se trabajará sobre propuestas de ejercicios sobre algunos de los temas vistos.
- 4 laboratorios de 3hs. de duración que se realizan a los efectos de integrar los conocimientos vistos en el teórico.
- 5 hs. de consulta y tutoría de los estudiantes para la realización del trabajo final.

Forma de evaluación:

La evaluación consta de 3 partes:

- Cuestionarios a realizar durante los laboratorios, en forma individual o grupal.
- Entrega individual de ejercicios seleccionados del práctico resueltos.
- Un trabajo final que será un proyecto de evaluación de performance sobre una red real o simulada o un estudio teórico.

Temario:

1. Repaso de conceptos básicos de TCP/IP – 3h.
2. Ns2- Network Simulator de Berkeley – 2h.
3. Evaluación de performance en TCP y el control de congestión – 5h.
4. Introducción a la teoría de Colas – 15h.
5. Calidad de Servicio en IP: Introducción a DiffServ y MPLS – 4h.
6. Introducción al ancho de Banda Efectivo y multiplexado estadístico – 4h.
7. Mediciones activas y pasivas en una red – 12h.
8. Aprendizaje estadístico aplicado a redes – 6h.

Bibliografía:

(título del libro-nombre del autor-editorial-ISBN-fecha de edición)

1. Data Networks – Bertsekas/Gallager (1993)
2. Computer Networks, A.S.Tanenbaum, Prentice Hall PTR, ISBN 0-13-066102-3, 4ta edición 2003.
3. Queueing Theory for Telecommunications, John N. Diagle, Adison Wesley 1992.
4. Computer Networks and Systems, Thomas G. Robertazzi, Third edition 2000, Springer.
5. Markov Chains, J.R. Norris, Cambridge University Press, 1997.
6. Queueing Systems (I and II) – Kleinrock
7. IETF, www.ietf.org, RFCs, www.rfc-editor.org, ATM Forum, www.atmforum.org, Frame Relay Forum, www.frforum.com
8. Diversos artículos de revistas.