



Universidad de Alcalá

DEPARTAMENTO DE AUTOMÁTICA
ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES

Grado en Ingeniería Informática
REDES DE COMPUTADORES

Programa del curso 2016–2017

Bloque 1. La capa de red

Introducción. Redes de circuitos virtuales y de datagramas. El interior de un router. Protocolo de Internet (IP): reenvío y direccionamiento en Internet. Algoritmos de enrutamiento. Enrutamiento en Internet. Enrutamiento por difusión y por multidifusión.

Bloque 2. La capa de enlace y las redes de área local

Capa de enlace: introducción y servicios. Técnicas de detección y corrección de errores. Protocolos de acceso múltiple. Direccionamiento de la capa de enlace. Ethernet. Conmutadores de la capa de enlace. PPP: protocolo punto a punto. Virtualización de enlaces: la red como una capa de enlace.

Bloque 3. Redes inalámbricas y móviles

Características de las redes y enlaces inalámbricos. WiFi: redes inalámbricas 802.11. Introducción a las redes celulares.

Bloque 4. Seguridad en redes de computadoras

Criptografía. Seguridad de red. Conexiones TCP seguras: TLS. Seguridad en la capa de red: IPsec y redes privadas virtuales. Seguridad en redes inalámbricas.

La programación y los contenidos de tipo práctico se encuentran enlazados en la página web de la asignatura.

Periodo lectivo

- Comienzo de las clases: **25 de enero de 2017**.
- Fin de las clases: **10 de mayo de 2017**.

Profesores

- Raúl Durán Díaz (profesor de teoría, responsable de la asignatura), despacho N-244.
Correo-e: raul.duran@uah.es.
- Rosa Estriégana Valdehíta (profesora de laboratorio), despacho N-246.
Correo-e: rosa.estriegana@uah.es.

- Antonio del Corte Valiente (profesor de laboratorio), despacho N-241.

Correo-e: antonio.delcorte@uah.es.

Para las tutorías, consultar el tablón del Departamento de Automática (3ª planta del ala Este) o acceder a la página web <http://atc2.aut.uah.es/personal.html>.

Planificación académica orientativa

Fecha	Contenido
Bloque 1	
25.01.2017	Presentación de la asignatura / Bloque 1
1.02.2017	Bloque 1
8.02.2017	Bloque 1
15.02.2017	Bloque 1
22.02.2017	Bloque 1
Bloque 2	
1.03.2017	Bloque 2
8.03.2017	Bloque 2
15.03.2017	Bloque 2
22.03.2017	Bloque 2
29.03.2017	Prueba parcial de bloques 1 y 2
Bloque 3	
5.04.2017	Bloque 3
19.04.2017	Bloque 3
Bloque 4	
26.04.2017	Bloque 4
3.05.2017	Bloque 4
10.05.2017	Bloque 4
Exámenes finales	
Prueba de conjunto y examen final: 18.05.2017	
Examen extraordinario: 23.06.2017	

Turno de mañana

- Grupo grande (teoría).
⇒ Grupo 2A, miércoles, de 10:00 a 11:55 en el aula Norte A4.
- Grupos reducidos (prácticas).
⇒ Grupo A1, miércoles, de 8:00 a 9:55 en el laboratorio Norte L5.
⇒ Grupo A2, miércoles, de 12:00 a 13:55 en el laboratorio Norte L5.

Turno de tarde

- Grupo grande (teoría).
⇒ Grupo 2B, miércoles, de 17:00 a 18:55 en el aula Norte A4.
- Grupos reducidos (prácticas).
⇒ Grupo B1, miércoles, de 19:00 a 20:55 en el laboratorio Norte L5.

Bibliografía

Básica

- James F. Kurose, Keith W. Ross. *Redes de computadoras: un enfoque descendente*. 5ª edición. Pearson Educación, Madrid, 2010.

Complementaria

- William Stallings. *Comunicaciones y Redes de Computadores*. 7ª edición traducida. Prentice Hall, 2004.
- Andrew S. Tanenbaum. *Redes de computadoras*. 4ª edición traducida. Prentice Hall, 2003.
- Alberto Leon-Garcia, Indra Widjaja. *Redes de comunicación, conceptos fundamentales y arquitecturas básicas*. McGraw-Hill, 2002.
- Dimitri P. Bertsekas, Robert G. Gallager. *Data Networks*. Second edition. Prentice Hall, 1992.
- F. Halsall. *Redes de computadoras e Internet*. 5ª edición traducida. Pearson Educación, 2006.
- Behrouz A. Forouzan. *Transmisión de datos y redes de comunicaciones*. 4ª edición traducida. McGraw-Hill, Madrid, 2007.
- W. Richard Stevens. *TCP/IP Illustrated, Volume 1: The Protocols*. First edition. Addison-Wesley, 1994.
- Francisco Manuel Márquez García. *UNIX programación avanzada*. 3ª edición. Ra-Ma, 2004.
- Paul Deitel, Harvey M. Deitel. *C: how to program*. Sixth edition. Prentice Hall, 2009.
- Bruce Eckel. *Thinking in Java*. Third edition. Prentice Hall, 2003.

Complementaria (equivalente en inglés)

- James F. Kurose, Keith W. Ross. *Computer networking: a top-down approach*. Fifth edition. Addison-Wesley, 2009.
- William Stallings. *Data and Computer Communications*. Ninth edition. Prentice Hall, 2010.
- Andrew S. Tanenbaum. *Computer networks*. Fourth edition. Prentice Hall, 2003.
- Alberto Leon-Garcia, Indra Widjaja. *Communication Networks. Fundamental concepts and key architectures*. McGraw-Hill International Editions, Singapore, 2000.

Evaluación de la asignatura

La asignatura sigue por defecto el método de **evaluación continua**. Los criterios serán los siguientes.

- **Pruebas parciales de teoría** (30 % de la nota final).
- **Pruebas de laboratorio** (35 % de la nota final).
- **Prueba de conjunto** (35 % de la nota final).

La nota total será la suma de la nota obtenida en las pruebas de teoría (pruebas parciales y prueba de conjunto) más la nota de laboratorio ponderada por un factor (de valor máximo 1) calculado dividiendo la nota de las pruebas de teoría entre 3.

Conforme a lo establecido legalmente, el alumno puede solicitar la exención del procedimiento de evaluación continua. En caso de que al alumno se le conceda, tendrá derecho a un examen final, de acuerdo con la **Normativa reguladora de los procesos de evaluación de los aprendizajes**.

El examen final, una vez aprobada la solicitud, constará de una parte teórica (65 % de la nota final) y una parte práctica (35 % de la nota final).

Con respecto a la evaluación en convocatoria extraordinaria, su estructura, contenidos y filosofía serán análogas a las de la prueba final.

- Las fechas reservadas para las **pruebas parciales de teoría y de laboratorio** serán publicadas con suficiente antelación.

Material de apoyo



Este es el libro fundamental, en edición española. En la biblioteca del Politécnico se pueden encontrar ejemplares para lectura y préstamo:

James F. Kurose, Keith W. Ross. *Redes de computadoras: un enfoque descendente*. 5ª edición. Pearson Educación, Madrid, 2010.

Toda la información de la asignatura, tanto lo relacionado con la teoría como lo concerniente a las prácticas de laboratorio, estará disponible en la página web de la asignatura:

<http://atc2.aut.uah.es/~rduran/RedesComp/>.