



Universidad de Alcalá

**DEPARTAMENTO DE AUTOMÁTICA
ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES**

**Grado en Ingeniería Informática
ARQUITECTURA DE REDES**

Programa del curso 2022–2023

Bloque 1. Redes de computadoras e Internet

Introducción a Internet. La frontera de la red. El núcleo de la red. Retardos, pérdidas y tasa de transferencia en las redes de conmutación de paquetes. Capas de protocolos y sus modelos de servicio. Ataques a las redes. Historia de internet y de las redes de computadores.

Bloque 2. La capa de aplicación

Principios de las aplicaciones de red. La Web y HTTP. Transferencia de archivos: FTP. Correo electrónico en Internet. DNS: servicio de directorio de Internet. Aplicaciones P2P.

Bloque 3. La capa de transporte

La capa de transporte y sus servicios. Multiplexación y desmultiplexación. Transporte sin conexión: UDP. Principios de un servicio de transferencia de datos fiable. Transporte orientado a la conexión: TCP. Control de flujo. Principios del control de congestión. Mecanismo de control de congestión de TCP.

La programación y los contenidos de tipo práctico se entregarán en el laboratorio, en documento aparte.

Periodo lectivo

- Comienzo de las clases: **14 de septiembre de 2022.**
- Fin de las clases: **22 de diciembre de 2022.**

Profesores

- Juan Ignacio Pérez Sanz (profesor de teoría, laboratorio y responsable de la asignatura), despacho E-322.
Correo-e: nacho.perez@uah.es.
- Raúl Durán Díaz (profesor de teoría), despacho N-244.
Correo-e: raul.duran@uah.es.
- José Miguel Ruiz Delgado (profesor de laboratorio), despacho N-247.
Correo-e: josemiguel.ruiz@uah.es.

Planificación académica

Salvo indicaciones en contra de las autoridades académicas, las clases serán presenciales. Las de teoría en las aulas que reserve la Escuela, y las de laboratorio en el laboratorio NL5. En caso de que las autoridades académicas opten por un modelo semi-presencial (cada alumno asiste de forma presencial y telemáticamente en semanas alternas), las clases de teoría se impartirían en las aulas reservadas por la Escuela para la mitad de los alumnos que asistieran presencialmente, y se retransmitirían simultáneamente a través de la plataforma BlackBoard (Aula Virtual) para los que no. En el caso de los laboratorios, cada grupo estaría desdoblado en dos (subgrupo I y subgrupo II) y la asistencia de cada grupo sería igualmente en semanas alternas.

Turno de mañana

- Grupo grande (teoría). Miércoles, de 10:00 a 11:55 h, en el aula Norte A5.
- Grupos reducidos (prácticas).
 - ⇒ Miércoles, de 8:00 a 9:55 h, en el laboratorio Norte L5.
 - ⇒ Miércoles, de 12:00 a 13:55 h, en el laboratorio Norte L5.

Turno de tarde

- Grupo grande (teoría). Miércoles, de 17:00 a 18:55 h, en el aula Norte A1.
- Grupos reducidos (prácticas).
 - ⇒ Miércoles, de 15:00 a 16:55 h, en el laboratorio Norte L5.

Evaluación de la asignatura

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

- **Pruebas parciales de teoría** (de dos a tres) que representan el 70 % de la nota final.
- **Prueba de laboratorio** que representa el 30 % de la nota final.

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 (70 % de la nota final) y una parte práctica (30 % 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

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 del profesor responsable de la asignatura:

http://atc2.aut.uah.es/~nacho/AR/Arquitectura_de_Red.es.html

Bibliografía

Básica

- James F. Kurose, Keith W. Ross. *Redes de computadoras: un enfoque descendente*. 7ª edición. Pearson Educación, Madrid, 2017.

Complementaria

- Andrew S. Tanenbaum. *Redes de computadoras*. 4ª edición traducida. Prentice Hall, 2003.
- William Stallings. *Comunicaciones y Redes de Computadores*. 7ª edición traducida. Prentice Hall, 2004.
- 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.
- James F. Kurose, Keith W. Ross. *Computer networking: a top-down approach*. Seventh edition. Pearson Education, 2017.
- Andrew S. Tanenbaum. *Computer networks*. Fifth edition. Prentice Hall, 2011.
- William Stallings. *Data and Computer Communications*. Ninth edition. Prentice Hall, 2010.
- W. Richard Stevens. *TCP/IP Illustrated, Volume 1: The Protocols*. First edition. Addison- Wesley, 1994.
- W. Richard Stevens, Bill Fenner, Andrew M. Rudoff. *UNIX network programming, Volume 1: The Sockets Networking API*. Third edition. Addison-Wesley, 2004.
- W. Richard Stevens. *UNIX network programming, Volume 1: Networking APIs sockets and XTI*. Second edition. Prentice Hall, 1998.
- 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.