



# Protocoale de comunicație

**2019**

Introducere



# Programa cursului (1)

- **Modele de referință**
  - Arhitectura rețelelor. Servicii si Protocoale.
  - Modelele ISO OSI și TCP / IP
- **Legătura de date**
  - Servicii și funcții. Detecția și corectarea erorilor. Controlul transmisiei
  - Protocoale start-stop și cu fereastră glisantă
  - Exemple: HDLC, PPP
  - Analiza performanțelor protocoalelor legăturii de date
- **Protocoale de rețea. Dirijarea datelor**
  - Serviciile nivelului rețea. Organizare internă.
  - Adresare. Algoritmi de dirijare.
  - Protocoale de rutare si control in Internet: IP, ARP, ICMP, OSPF, BGP, IPv6.



# Programa cursului (2)

- **Protocoale de transport**
  - Primitivele serviciului de transport.
  - Stabilirea și eliberarea conexiunii de transport.
  - Controlul fluxului și retransmiterea adaptivă.
  - Nivelul transport în Internet: TCP, UDP, Wireless TCP
  - Probleme de performanță și soluții
- **Protocoale Internet de aplicatie**
  - DNS. Servere de nume. Rezolvarea numelor
  - SMTP. Adresare. Structura mesajelor. MIME, POP3, IMAP
  - FTP
  - HTTP

# Programa cursului (3)

- **Protocoloale de securitate**

- Noțiuni de criptografie.
- Algoritmi cu chei simetrice, DES, AES.
- Algoritmi cu chei publice, RSA
- Semnături digitale
- Gestiunea cheilor publice. Certificate, PKI
- Securitatea comunicației. IPSEC
- Protocoloale de autentificare
- Securitatea poștei electronice, a Web-ului și a DNS-ului

- **Verificarea protocoloalelor**

- Modele tranziționale: automate, rețele Petri, FDT-uri. Proiectarea și validarea modelelor
- Analiza corectitudinii protocoloalelor folosind rețele Petri

## Bibliografie

1. A. S. Tanenbaum  
Rețele de calculatoare, ediția a 4-a, BYBLOS 2003
2. A. S. Tanenbaum  
Computer networks, 5-th ed. PEARSON 2011
3. Larry L. Peterson, Bruce S. Davie  
Computer networks : a systems approach – 5th ed., Elsevier 2012
4. D. E. Comer  
Computer Networks and Internets with Internet applications (4th ed), Prentice Hall 2004
5. V. Cristea  
Rețele de calculatoare, litografiat UPB, 1991
6. V. Cristea, N. Țăpuș, T. Moisa, V. Damian  
Rețele de calculatoare. Proiectare și utilizare, Ed. Teora, 1992
7. V. Cristea, V. Patriciu, M. Pietroșanu, C. Petculescu  
Mai multe despre Internet. Ed. Teora, București 1996



# Regulament (detalii pe site!)

- Nota finala la cursul de **PC** se calculează după următoarea formula

$$\text{Nota} = \text{NotaCurs} + \text{NotaLab} + \text{NotaTeme} + \text{NotaExam}$$

unde:

- **NotaCurs** (maxim 2 puncte) este punctajul obținut la testele date la curs
  - **NotaLab** este punctajul obținut in activitatea din laborator (maxim 1 punct) si
  - **NotaTeme** 3 teme de casa (maxim 3 puncte) date la laborator
  - **NotaExam** (maxim 4 puncte) este punctajul obținut la examen
- Disciplina este promovata **numai daca** sunt îndeplinite următoarele condiții:
    - **NotaCurs + NotaLab + NotaTeme  $\geq 3$**
    - **NotaExam  $\geq 2$**
    - **NotaCurs + NotaLab  $\geq 1.5$**