

TEMATICA ȘI BIBLIOGRAFIA  
LA DISCIPLINA  
**„ARHITECTURI ȘI SISTEME DE PROGRAME PENTRU SECURITATEA  
SISTEMELOR INFORMATICE”**

pentru proba scrisă a examenului de diplomă, sesiunile Iulie, Septembrie 2021,  
domeniul **„INGINERIA SISTEMELOR”**,  
specializarea **„INGINERIA ȘI SECURITATEA SISTEMELOR  
INFORMATICE MILITARE”**  
**TEMATICA**

1. Mecanisme de programare structurată și obiectuală: elemente de programare structurată, abstractizarea datelor, clase, încapsulare, moștenire, polimorfism, template-uri.
2. Gestiunea fișierelor în sisteme de operare.
3. Gestiunea proceselor în sisteme de operare: structură, control, comunicații între procese prin pipe, mecanisme de cooperare bazate pe semafoare, drepturi, securitatea proceselor, securitatea memoriei, vulnerabilități.
4. Rețele locale de calculatoare: Ethernet (CSMA/CD).
5. Rețele TCP/IP: modelul architectural TCP/IP, protocoalele IP, ICMP, ARP, DHCP, TCP, UDP și serviciul DNS.
6. Limbajul SQL pentru interogarea bazelor de date relaționale.
7. Metodologii și unelte pentru testarea securității sistemelor: etapele procesului de penetration testing, tehnici de scanare a rețelelor și sistemelor, identificarea și corectarea vulnerabilităților software, securitatea parolelor.

**DISCIPLINE ACOPERITE**

1. Programarea calculatoarelor
2. Programare orientată pe obiecte
3. Sisteme de operare
4. Securitatea sistemelor de operare
5. Protocoale de comunicații
6. Rețele de calculatoare
7. Baze de date
8. Testarea securității sistemelor informatice

**BIBLIOGRAFIE**

1. B. Stroustrup, „*The C++ Programming Language*”, Editura Addison-Wesley, 1997.
2. A. Tanenbaum, „*Modern Operating Systems, 3/E*”, Editura Prentice Hall, 2008.
3. P. Yosifovich, D.A. Solomon, A. Ionescu. „*Windows Internals, Part 1: System architecture, processes, threads, memory management, and more*”. Microsoft Press, 2017.
4. W. Stallings, „*Data and Computer Communications, 7/E*”, Editura Prentice Hall, 2004.
5. L. Parziale, D. Britt, C. Davis, „*TCP/IP Tutorial and Technical Overview*”, Editura IBM Redbooks, 2006.
6. M. Popescu, „*Baze de date relaționale*”, Editura ATM, 2001.
7. NIST SP800-115, „*Technical Guide to Information Security Testing and Assessment*”, 2008.