

Fișa disciplinei
„Computer Networks”

Statul disciplinei: obligatorie
 Nivelul de studii: licență
 Anul de studii: III
 Semestrul: 5

Titularul cursului: sl. dr. ing. Sebastian FUICU

Numărde ore/Verificare/Credite					
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Examinare	Credite
2		2		Scris	4

A. Obiectivele disciplinei

- To study the basic concepts of communication networks, protocols and their performance.
- To provide students with an introduction computer networking technologies, including architectures, protocols, and interfaces

B. Precondiții de accesare a disciplinei

C. Competențe specifice

Cod	Conținut competență	Procent	Credit
Competențe profesionale			
C1	Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii	25	
C2	Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații	50	
C3	Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor		
C4	Îmbunătățirea performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații	15	
C5	Proiectarea, gestionarea ciclului de viață, integrarea și integritatea sistemelor hardware, software și de comunicații	10	
C6	Proiectarea sistemelor inteligente		
Competențe transversale			
CT1	Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura rezolvarea problemei		
CT2	Identificarea, descrierea și derularea proceselor din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, în limba română și într-o limbă de circulație internațională, a rezultatelor din domeniul de activitate		
CT3	Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională		
Total		100	

D. Conținutul disciplinei

a) Curs

Capitolul	Conținuturi	Nr. de ore
1. Ethernet networks	- Ethernet overview - CSMA/CD - Ethernet media - Twisted pair cable - Fiber optics - Network interface card - Data transmission	3
2. IP addressing	- IP address format - Subnet mask	3

	<ul style="list-style-type: none"> - Address classes - Private and public addresses - IP packets - IP transmission methods - IPv6 benefit 	
3. Switched networks	<ul style="list-style-type: none"> - Connecting networks - Anatomy of a switch - Switch configuration - Configuring VLANs 	3
4. DHCP and DNS	<ul style="list-style-type: none"> - Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) - Domain Name System (DNS) - DNS utilities 	3
5. Interconnecting networks	<ul style="list-style-type: none"> - Network Layer protocols (IP, ARP, ICMP) - Transport Layer protocols (TCP, UDP) - Application Layer protocols (HTTP, FTP) 	3
6. Subnetting	<ul style="list-style-type: none"> - Classful subnets - Classless subnets - Supernetting 	3
7. Routed Networks	<ul style="list-style-type: none"> - How routing differs from switching - Routing protocols 	3
8. Wireless Networks	<ul style="list-style-type: none"> - Wireless networking overview - Wireless specifications - Wireless topologies - Configuring a wireless access point 	2
9. Security Remote and Internet Access	<ul style="list-style-type: none"> - Firewalls - Types of networks - VPN's 	2
10. Designing Wired and Wireless Networks	<ul style="list-style-type: none"> - Gathering requirements - Wired network requirements analysis - Wired network design - Wireless network requirements analysis - Wireless network design 	3
Total ore		28

b) Aplicații

Tipul de aplicație	Conținutul	Nr. de ore
Laboratory 1	Structured cabling, network adapter settings	2
Laboratory 2	TCP/IP protocol stack analysis using Wireshark	2
Laboratory 3	OPNET simulator	6
Laboratory 4	Basic layer 3 switch configuration	2
Laboratory 5	Configuring user VLANs	2
Laboratory 6	Access point configuration	2
Laboratory 7	Firewall configuration	4
Laboratory 8	Basic router configuration	2
Laboratory 9	Configuring IP routing	6
Total ore		28

E. **Evaluare**

Written exam, duration: 3h.
Exam: 2/3 of final grade.
Laboratory: 1/3 of final grade.

F. **Repere metodologice**

Course and laboratory's didactic materials are available on a web site.

G. **Bibliografie**

"Computer Networks (4th Edition)", Andrew S. Tanenbaum
"Data and Computer Communications (Eight Edition)", William Stallings
"Computer Networks: A Systems Approach (Fourth Edition)", Larry L. Peterson and Bruce S. Davie

H. **Compatibilitate internațională**

1. Berkeley University: "Communication Networks"
2. Princeton University: "Advanced Topics in Computer Networking: Interconnection Networks"

3. Rice University: “Computer Networks: Architecture and Protocols”

Data avizării în departament:

Director departament,

Prof. dr. ing. Vladimir-Ioan Crețu

Titular disciplină,

.....