

ADMINISTRAREA REȚELELOR
1. Date despre unitatea de curs

Facultatea	Calculatoare, Informatică și Microelectronică				
Catedra/Departamentul	Ingineria Software și Automatică				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul II				
Programul de studii	Tehnologia informației pentru afaceri				
Anul de studii	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
I (învățământ cu frecvență);	2	PA-proiect de an	S – unitate de curs de specialitate	A - unitate de curs opțională	10

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care			
	Ore auditoriale		Lucrul individual	
	Curs	Proiectare	Proiect de an	Studiul materialului teoretic
300	-	80	110	110

3. Precondiții de acces la unitatea de curs

Conform planului de învățământ	Programarea calculatoarelor. Structuri de date și algoritmi. Circuite și dispozitive electronice. Analiza și sinteza dispozitivelor numerice. Rețele de calculatoare.
Conform competențelor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Posedarea cunoștințelor medii de utilizare și cunoștințelor minime de instalare și configurare a sistemelor de operare (Windows, Linux, MacOS). Accesarea liniei de comandă. 2. Posedarea abilităților de instalare, configurare și utilizare a aplicațiilor de sistem. 3. Competențe de înțelegere și aplicare a transformărilor matematice între diferite sisteme de numerație (zecimal, binar, octal, hexazecimal).

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Proiectare	Pentru prezentarea materialului teoretic este nevoie de proiector, PC/laptop și acces la internet. Nu vor fi tolerate întârzierile studenților, precum și convorbirile telefonice în timpul orelor. Studenții vor fi evaluați prin teste teoretice și lucrări practice la cunoașterea pe capitole a materialului studiat. Evaluările vor fi petrecute peste o săptămână după ce materialul a fost predat la curs. La indicațiile profesorului studenții vor efectua lucrări practice și vor perfecta rapoarte. Termenul de susținere a testelor și/sau de predare a lucrărilor de laborator este de o săptămână după petrecerea acestora. Pentru susținerea sau predarea cu întârziere a testelor sau a lucrărilor acestea se vor depuncta cu 1pct./săptămână de întârziere.
-------------------	--

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1 Operarea cu concepte și metode ale domeniului Tehnologiei Informației C2 Aspecte organizaționale și informaționale ale sistemelor C4 Metode și tehnologii de dezvoltare software C5 Managementul produselor și al serviciilor TIC în concordanța cu cerințele pieței
Competențe transversale	CT1. Aplicarea principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale CT2. Identificarea, descrierea și derularea activităților organizate într-o echipă cu dezvoltarea capacităților de comunicare și colaborare, dar și cu asumarea diferitelor roluri (de execuție și conducere) CT3. Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea propriilor cunoștințe profesionale, economice și de cultura organizațională

6. Obiectivele unității de curs

Obiectivul general	Însușirea noțiunilor de arhitectură, structură, funcțiile, componentele și modelele de Internet și al altor rețele de calculatoare. Principiile și structura adresării IP și elementele de bază ale conceptului Ethernet.
Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> * Înțelegerea și descrierea dispozitivelor folosite pentru a suporta comunicațiile dintr-o rețea de date și Internet; * Înțelegerea și descrierea rolului protocoalelor în rețelele de date; * Înțelegerea, descrierea importanței și folosirea adresării IPv4/IPv6 și a denumirii schemelor în rețelele de date; * Proiectarea, calculul și aplicarea subnetării și a măștilor de subrețea pentru a îndeplini cerințele date în rețelele IPv4 și IPv6; * Explicarea conceptelor fundamentale de Ethernet precum media, servicii și funcționarea lor; * Construirea rețelelor simple Ethernet folosind routere și switch-uri; * Folosirea instrucțiunilor din interfața liniei de comandă pentru a efectua configurările de bază ale unui router sau switch; * Folosirea instrumentelor utilitare de rețea obișnuite pentru verificare funcționării rețelelor mici și pentru analiza traficului datelor.

7. Conținutul unității de curs

Tematica activităților didactice	Numărul de ore învățământ cu frecvență
Tematica lucrărilor de proiectare	
T1. Introducere. Descrierea cursului. Structura și procedura de parcurgere.	4
T2. Introducere în Rețele cu Switch-uri.	4
T3. Concepte de Bază.	4
T4. Configurare pentru Switching.	4
T5. Descrierea tehnologiei VLAN și modul de funcționare.	4
T6. Concepte de Routing.	4
T7. Utilizarea PING și TRACEROUTE pentru analiza rețelei.	4
T8. Rutarea Inter-VLAN.	4
T9. Configurări VLAN și Trunk.	4
T10. Rutarea statică.	4
T11. Configurarea protocoalelor IPv4/IPv6 și rutării statice.	4
T12. Rutarea dinamică	4
T13. Configurarea pentru redirecționarea porturilor pe router WiFi.	4
T14. Liste de control a accesului (ACL).	4
T15. Configurarea Switch Port Security.	4
T16. Utilizarea listelor de acces ACL.	4
T17. Protocolul DHCP.	4
T18. Configurarea serviciului DHCP pentru protocolul IPv4.	4
T19. Traducere de adrese NAT pentru IPv4.	4
T20. Configurări NAT statice și dinamice.	4
Total ore:	80

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tanenbaum Andrew S. – Rețele de calculatoare / Computer Networks, 1997 2. Zota Razvan Daniel – “Rețele de calculatoare”, 2014 3. Moise G., Constantinescu Z., Vlădoiu M., Dumitru M. – “Networking și Securitate”, 2015 4. Habraken Joe – “Rețele de calculatoare pentru incepatori”, 2002 5. Tomai Nicolae – “Rețele de calculatoare Structuri. Programare. Aplicații”, 2002 6. Олифер В. Г. – “Компьютерные сети Принципы, технологии, протоколы”, 2001 7. Закер Крейг – “Компьютерные сети. Модернизация и поиск неисправностей.”, 2001 8. Степанов А. Н. – “Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей”, 2007
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сергеев Александр – “Беспроводная сеть в офисе и дома”, 2007 2. Nicolaescu Ștefan-Victor – “Telecomunicații moderne wireless”, 2015

9. Evaluare

Periodică		Curentă	Studiu individual	Proiect/teză	Examen
EP 1	EP 2				
-	-	-	-	100%	-
Standard minim de performanță Prezentarea realizării sarcinilor de realizare a proiectului. Obținerea notei minime de „5”					

10. Criterii de evaluare

Activitate	Componente evaluare	Metodă de evaluare, Criterii de evaluare	Pondere în nota finală a activității	Ponderea în evaluarea disciplinei
Proiect/Lucrare de an	Sarcinile 1-20	Prezentare/discurs public	100%	100%