



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA "TIBISCUS" DIN TIMIȘOARA
FACULTATEA DE CALCULATOARE ȘI INFORMATICĂ APLICATĂ
STR. LASCĂR CATARGIU NR. 6, TIMIȘOARA 300559

TEL/ 0256 220 687

E-mail: fcia@tibiscus.ro www.fcia.tibiscus.ro



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Tibiscus” din Timișoara
1.2. Facultatea	Calculatoare și Informatică Aplicată
1.3. Departamentul	Informatică
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/Calificarea	Informatică

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea/codul disciplinei	BAZELE REȚELELOR DE CALCULATOARE (BRC) - LIN213				
2.2. Titularul activității de curs	Lect.univ.dr. Simona Angela Apostol				
2.3. Titularul activității de seminar	Inf. Valentin Maria				
2.4. Anul de studiu	2	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E
				2.7. Regimul disciplinei	Conținut ¹ =DF Obligativitate ² =DI

3. Timpul total estimat

3.1. Numărul de ore pe săptămână	4	din care 3.2. curs	2	3.3. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care 3.5. curs	28	3.6. laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Tutoriat					15
Examinări					4
Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual					69
3.8. Total ore pe semestru					125
3.9. Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Bazele informaticii, Sisteme de operare, Arhitectura calculatoarelor
4.2. de competențe	Programare în limbaje de nivel înalt

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă albă, SmartBoard, videoproiector, laptop
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator dotată cu tablă, laptop/proiector, calculatoare, rețea, legătură internet, software adecvat

6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	- Descrie, identifică și explică funcționarea și administrarea rețelelor de calculatoare și a sistemelor de operare. - Identificarea conceptelor și modelelor de bază pentru sisteme de calcul și rețele de calculatoare. - Identificarea și explicarea arhitecturilor de bază pentru organizarea și gestiunea sistemelor și a rețelelor. - Utilizarea tehnicilor pentru instalarea, configurarea și administrarea sistemelor și rețelelor.
Abilități	- Dezvoltarea capacității de a integra informațiile culese din diferite surse de informare. - Îmbunătățirea înțelegerii funcționării Internetului și a modului de comunicare între dispozitive;
Responsabilitate și autonomie	- Folosește gândirea logică, analizează enunțul problemelor, selectează metoda specifică de rezolvare a acestora și utilizează scheme logice și diagrame de lucru în rezolvarea problemelor din tematica parcursă la disciplinele din curiculă; - Formulează soluții de rezolvare adecvate și generează idei inovative; - Respectă drepturile de proprietate intelectuală în activitățile de cercetare și inovare; - Se adaptează la noile cerințe și modalități de desfășurare a activității; - Asimilează permanent cunoștințe noi în domeniul profesional.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Înțelegerea modului de funcționare al rețelelor de calculatoare și dezvoltarea de abilități de proiectare, implementare și depanare a celor mai uzuale tipuri de rețele. Introducere în studiul rețelelor de calculatoare și utilizarea simulatorului Packet Tracer..
7.2. Obiectivele specifice	1. Cunoaștere și înțelegere (<i>cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei</i>) Cunoașterea de ansamblu a conceptelor în domeniul rețelelor de calculatoare Cunoașterea noțiunilor relative la proiectarea rețelelor și la protocoalele utilizate 2. Explicare și interpretare (<i>explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei</i>) Explicarea conceptelor de arhitecturi și protocoale Explicarea protocoalelor pentru diferite niveluri ale arhitecturii LAN 3. Instrumental – aplicative (<i>proiectarea, conducerea și evaluarea activităților practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și de aplicare</i>) Analizarea diferitelor topologii de conectare a sistemelor într-o rețea Testarea funcționării diverselor protocoale Testarea tehnicilor de transmisie pe diferite tipuri de cabluri.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
1.Introducere în domeniul rețelelor	Expunerea interactivă Problematizarea Conversația euristică Documentare pe web Exemplificare Prelegere însoțite de materiale în format electronic (PDF/PPT)	Se va stimula participarea activă a studenților. Aceasta poate constitui parte din nota corespunzătoare activității din timpul semestrului ;
2.Standardde si protocoale		
3.Adresare IP si subnetare		
4.Topologii si arhitecturi de retea		
5. Configurari si management de retea		
6.Modele arhitecturale si protocoale		
7.Nivelurile fizic si legatura de date		
8.Nivelurile retea,transport si sesiune		
9.Nivelurile prezentare si aplicatie		
Modelul ISO/OSI vs modelul TCP/IP		
10.Securitatea rețelelor I		
11. Securitatea rețelelor II		
12.Principii de rutare		
13.Retele wireless si mobile		
14.Tendinte actuale si viitorul rețelelor de calculatoare		

Toate Cursurile prezentate la oră vor fi postate și pe platforma Google Classroom

Bibliografie:

- Computer Networking: A Top-Down Approach — James F. Kurose, Keith W. Ross — 8th edition, 2020.
- Computer Networks: A Systems Approach — Larry L. Peterson, Bruce S. Davie — 6th edition, 2021.
- Data Communications and Networking (with TCP/IP Protocol Suite) — Behrouz A. Forouzan — 6th edition, 2022.
- Internetworking with TCP/IP, Volume 1: Principles, Protocols and Architecture — Douglas E. Comer— 6th edition, 2023
- Computer Networks — Andrew S. Tanenbaum; David J. Wetherall — 5th edition, 2020/2021

8.2. Seminar/laborator	Metode de predare/învățare	Observații
1.Introducere în rețele de calculatoare	Dezbaterea, lucrul în grup organizat	Se va stimula participarea activă a studenților. Aceasta poate constitui parte din nota corespunzătoare activității din timpul semestrului ;
2.Adresare IPv4. Aflarea adresei de rețea, de broadcast și a plajei de adrese pentru gazde		
3.Subnetting IPv4		
4.Configurare Router și Switch (simulare + echipament)		
5.Principii de rutare. Rutare statică. Partea I (simulare)		
6.Rutare statică. Partea II (simulare)		
7.Rutare statică (lucru pe echipament)		

8.Recapitulare OSI (Transport, Rețea, Legătură de date, Fizic). Cablare		
9.Utilizare Wireshark pentru vizualizarea traficului în rețea		
10.Observarea ARP prin CLI Windows, CLI IOS și Wireshark. Vizualizarea tabelului de rutare a gazdelor		
11.Utilizarea Wireshark pentru vizualizarea TCP 3 Way Handshake, a capturii UDP DNS		
12.Testarea latenței cu Ping și Traceroute. Folosirea TFTP pentru copierea fișierelor din configurația unui router/ switch		
13.Integrarea cunoștințelor		Discutarea întrebărilor și temelor de pe platforma CISCO
14.Testare practică		Verificarea temelor/proiectelor
Bibliografie: • https://learningnetwork.cisco.com/docs/ - conturi pentru fiecare student unde se permite accesul la materiale CISCO pentru certificarea CCNA modul 1 • https://www.netacad.com/courses/packet-tracer - access gratuit la simulatorul Packet Tracer • https://www.youtube.com/watch?v=frUQMHXhnvs - tutoriale Packet Tracer-instalare și utilizare		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Abordarea bazată pe retelistica este esențială în dezvoltarea aplicațiilor financiare, de gestiune, contabile sau online, indiferent dacă acestea sunt deja existente sau aflate în faza de implementare. Cursul și activitățile practice (lucrările de laborator) oferă cunoștințe actuale din domeniul retelisticii, pregătind cursanții atât pentru o integrare eficientă pe piața muncii, cât și pentru continuarea studiilor în acest domeniu. Obiectivul cursului este de a dezvolta la studenți competența identifica notiunile specific domeniului, precum și capacitatea de a simula cu ajutorul Packet Tracer a unei rețele de calculatoare. Cursul își propune să formeze aptitudini fundamentale de identificare și înțelegere a notiunilor de bază din domeniul retelisticii Conținutul respectă recomandările de curriculum și competențe practice publicate de grupurile pentru educație cerute pentru certificările CISCO necesare modului 1.

10. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	Evaluarea are în vedere următoarele categorii de cunoștințe: Cunoștințe generale, evaluate printr-un test cuprinzând întrebări cu variante multiple de răspuns. Cunoștințe de detaliu, evaluate printr-un test cuprinzând întrebări cu variante multiple de răspuns orientate spre noțiunile cheie predate	Examen scris	65 %

10.2. Seminar / laborator	Realizarea sarcinilor prevăzute în cadrul activității de laborator. Realizarea unei rețele funcționale	Activitate la laborator. Realizarea unui proiect cu Packet Tracer sau orice alt simulator ales de student și un examen grila bazat pe proiect	35 %
---------------------------------	--	---	------

10.3. Standard minim de performanță

Examinare scrisă:

Pentru nota 5 este necesar un număr de 5 răspunsuri corecte din 10 posibile la un test de tip grilă. Aceste întrebări acoperă noțiunile de bază ce țin de echipamente necesare într-o rețea de calculatoare, protocoale de comunicații.

Pentru nota 10 este necesar un număr de 10 răspunsuri corecte din 10 posibile la un test de tip grilă unde sunt verificate noțiunile teoretice legate de software, hardware, topologii de rețea și servicii de rutare.

Probe practice și activitate de laborator:

Pentru nota 5 Demonstrarea că studentul și-a instalat cu succes Packet Tracer pe calculatorul personal și a configurat o rețea minimală cu acest simulator

Pentru nota 10 Realizarea cu succes a proiectului de integrare a cunoștințelor și răspunderea corectă la toate întrebările din cadrul examenului grilă bazat pe proiect

Notă:

1) Regimul disciplinei (conținut) - pentru nivelul de licență se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală) / DS (disciplină de specialitate) / DC (disciplină complementară).

2) Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DI=discipline obligatorii (impuse) / DO=discipline opționale/ DFac (disciplină facultativă).

Data completării

20.09.2025

Titular de disciplină

Lect.dr. Simona Apostol

Data avizării în departament

26.09.2025

Director de departament

Conf univ.dr. Victoria IORDAN