

**FIȘA DISCIPLINEI****2021-2022****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași – Extensiunea Balti
1.2 Facultatea	Facultatea de Fizică
1.3 Departamentul	Fizică
1.4 Domeniul de studii	Științe Inginerești Aplicate
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Fizică Aplicată în Tehnologiile Informației și Comunicații

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programarea Sistemelor de Calcul						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. dr. Leontin Pădurariu						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. dr. Leontin Pădurariu						
2.4 An de studiu	2	2.5 Semestru	1	2.6 Tip de evaluare	EVP	2.7 Regimul disciplinei*	OB

* OB – Obligatoriu / OP – Opțional

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					60
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					60
Tutoriat					15
Examinări					4
Alte activități					5
3.7 Total ore studiu individual					144
3.8 Total ore pe semestru					200
3.9 Număr de credite					8

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1 De curriculum	
4.2 De competențe	

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Platformă online Cisco Webex
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Platformă online Cisco Webex



6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1. Identificarea modului de utilizare a noțiunilor de bază IT (algoritmi, limbaje de programare, software specific, modelare numerică) în studiul fizicii.</p> <p>C2. Explicarea etapelor specifice necesare dezvoltării de algoritmi pentru rezolvarea unor probleme cu grad de dificultate mediu.</p> <p>C3. Compararea rezultatelor date de modelele numerice sau de simulările fenomenelor fizice cu date furnizate de literatură și / sau de măsurători experimentale.</p> <p>C4. Utilizarea adecvată în comunicarea profesională a principiilor de bază, a structurilor de programare, inclusiv a unor limbaje de programare de tip universal și de baze de date.</p> <p>C5. Utilizarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea problemelor complexe, bine definite din domeniul aplicațiilor informatice, în sistemele de gestiune a bazelor de date și a problemelor din domeniul fizicii teoretice și aplicate.</p> <p>C6. Realizarea unui proiect incluzând identificarea și analiza problemei, proiectarea, dezvoltarea și demonstrând o înțelegere a limbajelor de programare de nivel înalt</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației deontologiei specifice domeniului sub asistență calificată.</p> <p>CT2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară pe diverse paliere ierarhice.</p> <p>CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.</p>

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general	Asimilarea elementelor de bază ale limbajului C++ și ale programării orientată pe obiecte.
7.2 Obiectivele specifice	La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să: <ul style="list-style-type: none">▪ Proiecteze și să implementeze un program scris în limbajul C++.

8. Conținut

8.1	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Limbajul C++, noțiuni introductive. Date, operatori și expresii.	Prelegere.	2
2.	Structuri de control.	Prelegere.	2
3.	Tablouri.	Prelegere.	2



4.	Șiruri.	Prelegere.	2
5.	Pointeri.	Prelegere.	2
6.	Funcții.	Prelegere.	2
7.	Tipuri de date definite de utilizator.	Prelegere.	2
8.	Sistemul I/O în limbajul C++. Lucrul cu fișiere.	Prelegere.	2
9.	Concepte de bază ale programării orientate pe obiecte (POO). Clase și obiecte.	Prelegere.	2
10.	Supraîncărcarea operatorilor.	Prelegere.	2
11.	Ierarhii de clase.	Prelegere.	2
12.	Mosternirea.	Prelegere.	2
13.	Polimorfismul.	Prelegere.	2
14.	Tehnici avansate de programare.	Prelegere.	2

Bibliografie**Referințe principale:**

1) Brian Overland, *C++ ghid pentru începători*, Editura Corint, 2008, ISBN: 978-973-135-247-3.

Referințe suplimentare:

1) Vaida Mircea-Florin, *Programare Orientată pe Obiecte și Programare Web în C/C++*, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2011.

2) Stroustrup, Bjarne, *The C++ programming language*, Fourth edition, Pearson Education Inc., 2013

8.2	Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Construcția unui program C+ +. Instrucțiuni. Compilare și legare.	Practic, individual și dirijat.	2
2.	Biblioteca de funcții matematice. Testarea caracterului prim al unui număr.	Practic, individual și dirijat.	2
3.	Structuri iterative. Afișarea termenilor unui șir.	Practic, individual și dirijat.	2
4.	Funcții. Cel mai mare divizor comun. Descompunerea în factori primi.	Practic, individual și dirijat.	2
5.	Matrice în C++.	Practic, individual și dirijat.	2



6.	Declararea și utilizarea pointerilor. Funcția Swap construită cu pointeri.	Practic, individual și dirijat.	2
7.	Funcții de manipulare a șiruri. Lucrul cu variabile de tip string.	Practic, individual și dirijat.	2
8.	Obiecte de tip flux de fișiere.	Practic, individual și dirijat.	2
9.	Ciclul do-while. Instrucțiunea switch-case. Metoda try-catch de tratare a erorilor.	Practic, individual și dirijat.	2
10.	Analizor morfologic de șiruri.	Practic, individual și dirijat.	2
11.	POO – Clasele Point și Fraction.	Practic, individual și dirijat.	2
12.	POO - Constructori multipli (supradefinire).	Practic, individual și dirijat.	2
13.	POO – Funcțiile operator ale claselor.	Practic, individual și dirijat.	2
14.	POO – Polimorfismul și independența obiectelor.	Practic, individual și dirijat.	2

Bibliografie

1) Brian Overland, *C++ ghid pentru începători*, Editura Corint, 2008, ISBN: 978-973-135-247-3.

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Cunoașterea limbajului C++ este o condiție impusă majoritate a firmelor IT de pe piața internațională.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală (%)
10.4 Curs			
10.5 Seminar/ Laborator	Program funcțional.	Test practic.	100%
10.6 Standard minim de performanță			
Practicarea la toate lucrările de laborator și efectuarea exercițiilor obligatorii. Rezolvarea de probleme propuse (grad sporit de dificultate) conduce la creșterea proporțională a notei.			

Data completării
27.09.2021

Titular de curs
Lect. dr. Leontin Pădurariu

Titular de seminar
Lect. dr. Leontin Pădurariu

Data avizării în departament

Director de departament
Conf. dr. Iordana Aștefănoaei

**FIȘA DISCIPLINEI****2021-2022****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași – Extensiunea Balti
1.2 Facultatea	Facultatea de Fizică
1.3 Departamentul	Fizică
1.4 Domeniul de studii	Științe inginerești aplicate
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Fizică Aplicată în Tehnologiile Informației și Comunicații

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Noțiuni avansate de Rețele de calculatoare și elemente de securitatea comunicațiilor						
2.2 Titularul activităților de curs	Lector Dr. Octavian RUSU						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lector Dr. Octavian RUSU						
2.4 An de studiu	2	2.5 Semestru	1	2.6 Tip de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei*	OB

* OB – Obligatoriu / OP – Opțional

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					48
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					40
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					40
Tutoriat					10
Examinări					6
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					144
3.8 Total ore pe semestru					200
3.9 Număr de credite					8

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1 De curriculum	Rețele de calculatoare I
4.2 De competențe	Cunoștințe detaliate despre cablare structurata, medii de transmisie, tehnologii pentru rețele de calculatoare și suita de protocoale TCP/IP

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Online sau in sala de curs. Cursul este interactiv, cu material didactic exemplificativ subiectului expus.
-------------------------------	--



5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului / proiectului	Online sau in sala de curs. Prezența este obligatorie la lucrările practice. Studenții vor desfășura activități individuale cu echipamente din laborator.
--	---

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none">- aplicarea tehnologiilor informației și comunicării în proiectarea sistemelor de comunicații și prelucrare de date;- abilități lingvistice la nivel academic, în limbi de circulație internațională, necesare documentării științifice;- stăpânirea metodelor și tehnicilor de cercetare specifice specializării Fizică Aplicată în Tehnologiile Informației și Comunicații;- utilizarea de pachete software pentru analiza și prelucrarea datelor experimentale și pentru efectuarea de experimente virtuale;- înțelegerea și capacitatea de aplicare a principiilor și valorilor eticii profesionale și ale cercetării.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">- aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă.- identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei- identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general	<ul style="list-style-type: none">- aplicarea cunoștințelor din domeniul fizicii în tehnologiile informației și comunicării;- analiza și comunicarea informațiilor cu caracter didactic, științific și de popularizare din domeniul fizicii tehnologice și a tehnologiilor informației și comunicații;- utilizarea inovativă a tehnologiilor specifice în scopul elaborării de proiecte;- identificarea și utilizarea adecvată a legilor, principiilor, noțiunilor și metodelor fizice în diverse contexte;- capacitatea de interrelaționare și de lucru în echipă;- deschiderea către învățare pe tot parcursul vieții.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">- cunoașterea tehnologiilor și a protocoalelor pentru rețele LAN și MAN- cunoașterea tehnologiilor wireless pentru rețele locale- implementarea protocoalelor pentru rețele virtuale și a protocolului IEEE 802.1Q- cunoașterea tehnicilor de tratare a congestiei și clasificarea traficului folosind protocolul TCP- programarea, configurarea și administrarea aplicațiilor în rețelele de calculatoare- Identificarea, descrierea și aplicarea măsurilor de contracarare a principalele tipuri de atacuri în rețelele de calculatoare- analiza tipurilor de atacuri și identificarea metodelor de prevenire a acestora

8. Conținut

8.1	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Tehnologii pentru rețele locale și metropolitane.	Expunere cu exemple concrete problematizare, descoperirea dirijată, dezbateră.	1 ore, [1-4]
2.	Tehnologii pentru rețele WLAN și noțiuni de securitatea pentru rețele wireless.	Expunere cu exemple concrete problematizare, descoperirea dirijată, dezbateră.	2 ore, [1-4]



3.	Rețele VLAN: protocoale, implementare și securizare.	Expunere cu exemple concrete problematizare, descoperirea dirijată, dezbateră.	2 ore, [1-4]
4	IPv6	Expunere cu exemple concrete problematizare, descoperirea dirijată, dezbateră.	2 ore, [1-4]
5	Protocol TCP	Expunere cu exemple concrete problematizare, descoperirea dirijată, dezbateră.	2 ore, [1-4]
6	Programarea aplicațiilor de rețea (Internet). Interfața de programare socket.	Expunere cu exemple concrete problematizare, descoperirea dirijată, dezbateră.	2 ore, [1-4]
7	Introducere în securitatea rețelelor. Politica și planul de securitate	Expunere cu exemple concrete problematizare, descoperirea dirijată, dezbateră.	2 ore, [1-4]
8	Securitatea echipamentelor și a accesului la rețea	Expunere cu exemple concrete problematizare, descoperirea dirijată, dezbateră.	1 ore, [1-4]
9	Sisteme integrate de autentificare. Federații	Expunere cu exemple concrete problematizare, descoperirea dirijată, dezbateră.	2 ore, [1-4]
10	Protocoale de securitate	Expunere cu exemple concrete problematizare, descoperirea dirijată, dezbateră.	2 ore, [1-4]
11	Autentificare, autorizare și jurnalizare	Expunere cu exemple concrete problematizare, descoperirea dirijată, dezbateră.	2 ore, [1-4]
12.	Criptografia cu chei publice	Expunere cu exemple concrete problematizare, descoperirea dirijată, dezbateră.	2 ore, [1-4]
13.	Autorități de certificare	Expunere cu exemple concrete problematizare, descoperirea dirijată, dezbateră.	2 ore, [1-4]
14.	Tipuri de amenințări și atacuri informatice	Expunere cu exemple concrete problematizare, descoperirea dirijată, dezbateră.	2 ore, [1-4]
15	Rețele virtuale private	Expunere cu exemple concrete problematizare, descoperirea dirijată, dezbateră.	2 ore, [1-4]

Bibliografie

1. Rețele de Calculatoare – Andrew Tanenbaum, Editura Agora 2004
2. R. Stevens, B. Fenner, A. Rudoff, UNIX Network Programming Volume 1, Third Edition: The Sockets Networking API, Addison Wesley, 2003.
3. Local Networks. Handbook of Computer Communications – W. Stallings, Macmillan Publishing Co., NZ 1988
4. www.cisco.com/go/netacad

8.2	Laborator / Proiect	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
------------	----------------------------	--------------------------	---



1.	Analiza pachetelor IP în stiva OSI	Experiment, prelucrarea individuală a datelor, compararea rezultatelor, analiză.	2 ore, [1-4]
2.	Configurarea rețelelor WLAN	Experiment, prelucrarea individuală a datelor, compararea rezultatelor, analiză.	2 ore, [1-4]
3.	Implementarea rețelelor VLAN și configurarea echipamentelor	Experiment, prelucrarea individuală a datelor, compararea rezultatelor, analiză.	2 ore, [1-4]
4.	Comunicarea între procese aflate pe mașini diferite. Interfața de programare socket BSD. Primitive de nivel inferior.	Experiment, prelucrarea individuală a datelor, compararea rezultatelor, analiză.	2 ore, [1-4]
5.	Aplicații TCP și UDP iterative și concurente. Opțiuni ale socket-urilor. Asincronism. Multiplexarea intrărilor/ieșirilor.	Experiment, prelucrarea individuală a datelor, compararea rezultatelor, analiză.	2 ore, [1-4]
6	Configurarea unei aplicații pentru serviciile: DNS, SMTP și IMAP.	Experiment, prelucrarea individuală a datelor, compararea rezultatelor, analiză.	2 ore, [1-4]
7	Dezvoltarea unei aplicații de rețea care să folosească protocolul TCP pentru transfer de date între două sau mai multe sisteme de calcul	Experiment, prelucrarea individuală a datelor, compararea rezultatelor, analiză.	2 ore, [1-4]
8	Securitatea echipamentelor (routere, switch-uri, AP wireless) și a accesului la rețea	Experiment, prelucrarea individuală a datelor, compararea rezultatelor, analiză	2 ore, [1-4]
9	Sisteme de autentificare, protocoale de securitate, implementare	Experiment, prelucrarea individuală a datelor, compararea rezultatelor, analiză	2 ore, [1-4]
10	Configurarea echipamentelor de autentificare, autorizare și jurnalizare	Experiment, prelucrarea individuală a datelor, compararea rezultatelor, analiză	2 ore, [1-4]
11	Implementarea accesului securizat pe bază de chei	Experiment, prelucrarea individuală a datelor, compararea rezultatelor, analiză	2 ore, [1-4]
12	Identificarea, simularea și contracararea tipurilor principale de amenințări și atacuri informatice	Experiment, prelucrarea individuală a datelor, compararea rezultatelor, analiză	2 ore, [1-4]
13	Configurare firewall	Experiment, prelucrarea individuală a datelor, compararea rezultatelor, analiză	2 ore, [1-4]
14	Configurarea rețelelor virtuale private	Experiment, prelucrarea individuală a datelor, compararea rezultatelor, analiză	2 ore, [1-4]

**Bibliografie**

1. Rețele de Calculatoare – Andrew Tanenbaum, Editura Agora 2004
2. R. Stevens, B. Fenner, A. Rudoff, UNIX Network Programming Volume 1, Third Edition: The Sockets Networking API, Addison Wesley, 2003.
3. Local Networks. Handbook of Computer Communications – W. Stallings, Macmillan Publishing Co., NZ 1988
4. <http://ebooks.iasi.roedu.net/ebook/retele/>

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală (%)
10.4 Curs	Aplicarea corectă a teoriei la probleme practice.	Examen	60% test de evaluare finală
10.5 Laborator	Urmărirea prin discuții directe a pregătirii lucrărilor de laborator. Înțelegerea corectă și îndeplinirea finală a obiectivelor practice.	Teme individuale / în echipă sau proiect cu tematica ingineriasca.	40% Evaluare continuă laborator / proiect
10.6 Standard minim de performanță			
Configurarea unei aplicații de rețea și a unui echipament de acces wireless, descrierea protocolului TCP, VLAN.			

Data completării
28.09.2021

Titular de curs

Lector Dr. Octavian RUSU

Titular de laborator

Lector Dr. Paul GASNER

Data avizării în departament

Director de departament
Conf. Dr. Iordana Aștefănoaei



FIȘA DISCIPLINEI

2021-2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași – Extensiunea Balti
1.2 Facultatea	Facultatea de Fizică
1.3 Departamentul	Fizică
1.4 Domeniul de studii	Științe inginerești aplicate
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Fizică Aplicată în Tehnologiile Informației și Comunicații

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Dirijarea în rețele de calculatoare						
2.2 Titularul activităților de curs	Lector Dr. Octavian RUSU						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lector Dr. Octavian RUSU						
2.4 An de studiu	2	2.5 Semestru	1	2.6 Tip de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei*	OB

* OB – Obligatoriu / OP – Opțional

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	1	3.3 laborator/proiect	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	14	3.6 laborator/proiect	42
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					48
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					48
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutoriat					20
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					144
3.8 Total ore pe semestru					200
3.9 Număr de credite					8

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1 De curriculum	-
4.2 De competențe	-

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Online sau in sala de curs. Cursul este interactiv, cu material didactic exemplificativ subiectului expus.
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului / proiectului	Online sau in sala de laborator. Prezența este obligatorie la lucrările practice. Studenții vor desfășura activități individuale cu echipamente din laborator.



6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none">- aplicarea tehnologiilor informației și comunicării în proiectarea sistemelor de comunicații și prelucrare de date;- abilități lingvistice la nivel academic, în limbi de circulație internațională, necesare documentării științifice;- stăpânirea metodelor și tehnicilor de cercetare specifice specializării Fizică Aplicată în Tehnologiile Informației și Comunicații;- utilizarea de pachete software pentru analiza și prelucrarea datelor experimentale și pentru efectuarea de experimente virtuale;- înțelegerea și capacitatea de aplicare a principiilor și valorilor eticii profesionale și ale cercetării.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">- aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă.- identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei- identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general	<ul style="list-style-type: none">- aplicarea cunoștințelor din domeniul fizicii în tehnologiile informației și comunicării;- analiza și comunicarea informațiilor cu caracter didactic, științific și de popularizare din domeniul fizicii tehnologice și a tehnologiilor informației și comunicații;- utilizarea inovativă a tehnologiilor specifice în scopul elaborării de proiecte;- identificarea și utilizarea adecvată a legilor, principiilor, noțiunilor și metodelor fizice în diverse contexte;- capacitatea de interrelaționare și de lucru în echipă;- deschiderea către învățare pe tot parcursul vieții.
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea protocoalelor de dirijare interioare și exterioare și configurarea echipamentelor de rețea pentru folosirea acestora

8. Conținut

8.1	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Comutarea Pachetelor IP Algoritmi folosiți în protocoalele de dirijare. Protocoale de dirijare interioare și exterioare	Expunere cu exemple concrete problematizare, descoperirea dirijată, dezbateră.	2 ore, [1-4]
2.	Protocolul de dirijare RIV versiunea 1 și 2	Expunere cu exemple concrete problematizare, descoperirea dirijată, dezbateră.	2 ore, [1-4]
3	Protocolul de dirijare EIGRP	Expunere cu exemple concrete problematizare, descoperirea dirijată, dezbateră.	2 ore, [1-4]
4	Protocolul de dirijare OSPF	Expunere cu exemple concrete problematizare, descoperirea dirijată, dezbateră.	2 ore, [1-4]



5	Protocolul de dirijare ISIS	Expunere cu exemple concrete problematizare, descoperirea dirijată, dezbateră.	2 ore, [1-4]
6	Protocolul de dirijare BGP	Expunere cu exemple concrete problematizare, descoperirea dirijată, dezbateră.	4 ore, [1-4]

Bibliografie

1. Rețele de Calculatoare – Andrew Tanenbaum, Editura Agora 2004
2. Rețele de Calculatoare – de la cablare la interconectare – Vasile Teodor Dădârlat, Editura Albastră, 2002
3. Local Networks. Handbook of Computer Communications – W. Stallings, Macmillan Publishing Co., NZ 1988
4. <http://ebooks.iasi.roedu.net/ebook/retele/>

8.2	Laborator / Proiect	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Algoritmi de dirijare.	Seminar, exerciții	4 ore, [1-4]
2.	Dirijare statică	Experiment, prelucrarea individuală a datelor, compararea rezultatelor, analiză.	4 ore, [1-4]
3.	Protocol RIP. Configurare echipamente și analiza topologie și funcționare protocol	Experiment, prelucrarea individuală a datelor, compararea rezultatelor, analiză.	4 ore, [1-4]
4.	Protocol EIGRP/IGRP. Configurare echipamente și analiza topologie și funcționare protocol.	Experiment, prelucrarea individuală a datelor, compararea rezultatelor, analiză.	6 ore, [1-4]
5.	Protocol OSPF. Configurare echipamente și analiza topologie și funcționare protocol.	Experiment, prelucrarea individuală a datelor, compararea rezultatelor, analiză.	6 ore, [1-4]
6	Protocol ISIS. Configurare echipamente și analiza topologie și funcționare protocol.	Experiment, prelucrarea individuală a datelor, compararea rezultatelor, analiză.	6 ore, [1-4]
7	Protocol EIGRP/IGRP. Configurare echipamente și analiza topologie și funcționare protocol.	Experiment, prelucrarea individuală a datelor, compararea rezultatelor, analiză.	6 ore, [1-4]
8	Redistribuirea informației de rutare	Experiment, prelucrarea individuală a datelor, compararea rezultatelor, analiză.	6 ore, [1-4]

Bibliografie

1. Rețele de Calculatoare – Andrew Tanenbaum, Editura Agora 2004
2. Rețele de Calculatoare – de la cablare la interconectare – Vasile Teodor Dădârlat, Editura Albastră, 2002
3. Local Networks. Handbook of Computer Communications – W. Stallings, Macmillan Publishing Co., NZ 1988
4. <http://ebooks.iasi.roedu.net/ebook/retele/>

**9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală (%)
10.4 Curs	Aplicarea corectă a teoriei la probleme practice.	Examen	50% test de evaluare finală
10.5 Laborator	Urmărirea prin discuții directe a pregătirii lucrărilor de laborator. Înțelegerea corectă și îndeplinirea finală a obiectivelor practice.	Teme individuale / în echipă sau proiect cu tematica ingineriasca.	50% Evaluare continuă laborator / proiect
10.6 Standard minim de performanță			
Configurarea corectă a unei rețele ce folosește un protocol interior și unul exterior de dirijare			

Data completării
28.09.2021

Titular de curs

Lector Dr. Octavian RUSU

Titular de laborator

Lector Dr. Octavian RUSU

Data avizării în departament

Director de departament
Conf. Dr. Iordana Aștefănoaei

**FIȘA DISCIPLINEI****2021-2022****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași – Extensiunea Balti
1.2 Facultatea	Facultatea de Fizică
1.3 Departamentul	Fizică
1.4 Domeniul de studii	Fizică
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Fizica aplicata in tehnologia informatiei si comunicatii

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Etică și integritate academică						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. Cristian ENĂCHESCU						
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof. univ. dr. Cristian ENĂCHESCU						
2.4 An de studiu	2	2.5 Semestru	1	2.6 Tip de evaluare	EVP	2.7 Regimul disciplinei*	OB

* OB – Obligatoriu / OP – Opțional

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					60
Tutoriat					11
Examinări					1
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					122
3.8 Total ore pe semestru					150
3.9 Număr de credite					6

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1 De curriculum	Nu
4.2 De competențe	Nu

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	-
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	-

6. Competențe specifice acumulate



Competențe profesionale	C1. Experiză avansată în domeniu C2. Competențe de a identifica, implementa și oferi soluții problemelor de cercetare
Competențe transversale	CT1. Competențe de comunicare orală și scrisă CT2. Folosirea mijloacelor IT și a tehnologiilor informaționale CT3. Lucrul în echipă și abilități sociale

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general	Înșușirea de cunoștințe privind metodologia și etica cercetării științifice
7.2 Obiectivele specifice	La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să: <ul style="list-style-type: none">▪ Prelucraze și analizeze informații în mod corect dintr-o varietate de surse bibliografice▪ Cunoască metodologia cercetării științifice▪ Cunoască principiile fundamentale ale cercetării științifice▪ Cunoască ce este un plagiat▪ Cunoască obligațiile pe care le au cercetătorii▪ Cunoască responsabilitățile ce revin autorilor unui articol științific▪ Identifice elementele unei conduite necorespunzătoare în cercetare

8. Conținut

8.1	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1	Bazele filosofice ale eticii	Prelegere, exemplificare	1 ora
2	Principiile fundamentale ale cercetării științifice	Prelegere, exemplificare	1 ora
3	Etica cercetării în contextul legislației și reglementărilor actuale românești și europene	Prelegere, exemplificare	1 ora
4	Conduita necorespunzătoare în cercetare	Prelegere, exemplificare	1 ora
5	Autorii și rolul lor	Prelegere, exemplificare	1 ora
6-7	Plagiat și auto-plagiat. Programe de verificare a plagiatelor	Prelegere, exemplificare	2 ore
8-9	Scientometrie	Prelegere, exemplificare	2 ore
10-11	Mentoratul și colaborările științifice	Prelegere, exemplificare	2 ore
12-13	Managementul datelor	Prelegere, exemplificare	2 ore



14	Știință și responsabilitatea socială	Prelegere, exemplificare	1 ora
Bibliografie 1. European Commission, Ethics for researchers – Facilitating Research Excellence, Bruxelles, 2013 2. “On Being a Scientist: Responsible Conduct in Research”; National Academy Press, Washington D.C, 2009 3. D.B. Resnick – The ethics of science, Routhles, NY, 2005 4. Studii de caz: https://oir.nih.gov/sourcebook/ethical-conduct/responsible-conduct-research-training/annual-review-ethics-case-studies 5. S. Florea, Plagiatul și încălcarea drepturilor de autor, Dezbateri juridice, https://www.juridice.ro/467536/plagiatul-si-incalcarea-drepturilor-de-autor.html 16. Legea nr. 206 din 27 mai 2004			
8.2	Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1	Principiile fundamentale ale cercetării științifice	Conversație euristică	1 ora
2-3	Etica cercetării în contextul legislației și reglementărilor actuale românești și europene	Conversație euristică	2 ore
4	Conduita necorespunzătoare în cercetare	Conversație euristică	1 ora
5	Autorii și rolul lor	Conversație euristică	1 ora
6-7	Plagiat și auto-plagiat	Conversație euristică	2 ore
8-9	Citarea și referințele bibliografice	Conversație euristică	2 ore
10-11	Mentoratul și colaborările științifice	Conversație euristică	2 ore
12-13	Managementul datelor	Conversație euristică	2 ore
14	Știință și responsabilitatea socială	Conversație euristică	1 ora

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

În contextul actual, cunoașterea noțiunilor de etică și integritate este esențială pentru asigurarea corectitudinii activităților desfășurate de studenți și pentru activitatea viitorilor cercetători.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală (%)
10.4 Curs			
10.5 Seminar/ Laborator		Probe practice, discutarea unor studii de caz	100%
10.6 Standard minim de performanță			
• Studenții trebuie să fie capabili să înțeleagă și să aplice regulile de etică în cercetarea științifică			

Data completării
24.09.2021

Titular de curs
Prof.dr. Cristian Enăchescu

Titular de seminar
Prof.dr. Cristian Enăchescu

Data avizării în departament

Director de departament
Conf.dr. Iordana Aștefănoaei

**FIȘA DISCIPLINEI****2021-2022****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași – Extensiunea Balti
1.2 Facultatea	Facultatea de Fizică
1.3 Departamentul	Fizică
1.4 Domeniul de studii	Științe inginerești aplicate
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Fizică Aplicată în Tehnologiile Informației și Comunicații

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Dirijarea în rețele de calculatoare						
2.2 Titularul activităților de curs	Lector Dr. Octavian RUSU						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lector Dr. Octavian RUSU						
2.4 An de studiu	2	2.5 Semestru	1	2.6 Tip de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei*	OB

* OB – Obligatoriu / OP – Opțional

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	1	3.3 laborator/proiect	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	14	3.6 laborator/proiect	42
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					48
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					48
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutoriat					20
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					144
3.8 Total ore pe semestru					200
3.9 Număr de credite					8

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1 De curriculum	-
4.2 De competențe	-

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Online sau in sala de curs. Cursul este interactiv, cu material didactic exemplificativ subiectului expus.
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului / proiectului	Online sau in sala de laborator. Prezența este obligatorie la lucrările practice. Studenții vor desfășura activități individuale cu echipamente din laborator.



6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none">- aplicarea tehnologiilor informației și comunicării în proiectarea sistemelor de comunicații și prelucrare de date;- abilități lingvistice la nivel academic, în limbi de circulație internațională, necesare documentării științifice;- stăpânirea metodelor și tehnicilor de cercetare specifice specializării Fizică Aplicată în Tehnologiile Informației și Comunicații;- utilizarea de pachete software pentru analiza și prelucrarea datelor experimentale și pentru efectuarea de experimente virtuale;- înțelegerea și capacitatea de aplicare a principiilor și valorilor eticii profesionale și ale cercetării.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">- aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă.- identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei- identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general	<ul style="list-style-type: none">- aplicarea cunoștințelor din domeniul fizicii în tehnologiile informației și comunicării;- analiza și comunicarea informațiilor cu caracter didactic, științific și de popularizare din domeniul fizicii tehnologice și a tehnologiilor informației și comunicații;- utilizarea inovativă a tehnologiilor specifice în scopul elaborării de proiecte;- identificarea și utilizarea adecvată a legilor, principiilor, noțiunilor și metodelor fizice în diverse contexte;- capacitatea de interrelaționare și de lucru în echipă;- deschiderea către învățare pe tot parcursul vieții.
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea protocoalelor de dirijare interioare și exterioare și configurarea echipamentelor de rețea pentru folosirea acestora

8. Conținut

8.1	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Comutarea Pachetelor IP Algoritmi folosiți în protocoalele de dirijare. Protocoale de dirijare interioare și exterioare	Expunere cu exemple concrete problematizare, descoperirea dirijată, dezbateră.	2 ore, [1-4]
2.	Protocolul de dirijare RIV versiunea 1 și 2	Expunere cu exemple concrete problematizare, descoperirea dirijată, dezbateră.	2 ore, [1-4]
3	Protocolul de dirijare EIGRP	Expunere cu exemple concrete problematizare, descoperirea dirijată, dezbateră.	2 ore, [1-4]
4	Protocolul de dirijare OSPF	Expunere cu exemple concrete problematizare, descoperirea dirijată, dezbateră.	2 ore, [1-4]



5	Protocolul de dirijare ISIS	Expunere cu exemple concrete problematizare, descoperirea dirijată, dezbateră.	2 ore, [1-4]
6	Protocolul de dirijare BGP	Expunere cu exemple concrete problematizare, descoperirea dirijată, dezbateră.	4 ore, [1-4]

Bibliografie

1. Rețele de Calculatoare – Andrew Tanenbaum, Editura Agora 2004
2. Rețele de Calculatoare – de la cablare la interconectare – Vasile Teodor Dădârlat, Editura Albastră, 2002
3. Local Networks. Handbook of Computer Communications – W. Stallings, Macmillan Publishing Co., NZ 1988
4. <http://ebooks.iasi.roedu.net/ebook/retele/>

8.2	Laborator / Proiect	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Algoritmi de dirijare.	Seminar, exerciții	4 ore, [1-4]
2.	Dirijare statică	Experiment, prelucrarea individuală a datelor, compararea rezultatelor, analiză.	4 ore, [1-4]
3.	Protocol RIP. Configurare echipamente și analiza topologie și funcționare protocol	Experiment, prelucrarea individuală a datelor, compararea rezultatelor, analiză.	4 ore, [1-4]
4.	Protocol EIGRP/IGRP. Configurare echipamente și analiza topologie și funcționare protocol.	Experiment, prelucrarea individuală a datelor, compararea rezultatelor, analiză.	6 ore, [1-4]
5.	Protocol OSPF. Configurare echipamente și analiza topologie și funcționare protocol.	Experiment, prelucrarea individuală a datelor, compararea rezultatelor, analiză.	6 ore, [1-4]
6	Protocol ISIS. Configurare echipamente și analiza topologie și funcționare protocol.	Experiment, prelucrarea individuală a datelor, compararea rezultatelor, analiză.	6 ore, [1-4]
7	Protocol EIGRP/IGRP. Configurare echipamente și analiza topologie și funcționare protocol.	Experiment, prelucrarea individuală a datelor, compararea rezultatelor, analiză.	6 ore, [1-4]
8	Redistribuirea informației de rutare	Experiment, prelucrarea individuală a datelor, compararea rezultatelor, analiză.	6 ore, [1-4]

Bibliografie

1. Rețele de Calculatoare – Andrew Tanenbaum, Editura Agora 2004
2. Rețele de Calculatoare – de la cablare la interconectare – Vasile Teodor Dădârlat, Editura Albastră, 2002
3. Local Networks. Handbook of Computer Communications – W. Stallings, Macmillan Publishing Co., NZ 1988
4. <http://ebooks.iasi.roedu.net/ebook/retele/>

**9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală (%)
10.4 Curs	Aplicarea corectă a teoriei la probleme practice.	Examen	50% test de evaluare finală
10.5 Laborator	Urmărirea prin discuții directe a pregătirii lucrărilor de laborator. Înțelegerea corectă și îndeplinirea finală a obiectivelor practice.	Teme individuale / în echipă sau proiect cu tematica ingineriasca.	50% Evaluare continuă laborator / proiect
10.6 Standard minim de performanță			
Configurarea corectă a unei rețele ce folosește un protocol interior și unul exterior de dirijare			

Data completării
28.09.2021

Titular de curs

Lector Dr. Octavian RUSU

Titular de laborator

Lector Dr. Octavian RUSU

Data avizării în departament

Director de departament
Conf. Dr. Iordana Aștefănoaei