

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Ștefan cel Mare Suceava
Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Calculatoare Electronică și Automatică
Domeniul de studii	Calculatoare și tehnologia informației
Ciclul de studii	Master
Programul de studii	Știința și Ingineria Calculatoarelor (SIC)

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	SECURITATE AVANSATĂ A SISTEMELOR INFORMATICE				
Anul de studiu	II	Semestrul	3	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore, pe săptămână	2	Curs	1	Seminar		Laborator	1	Proiect	
I b) Totalul de ore (pe semestru) din planul de învățământ	28	Curs	14	Seminar		Laborator	14	Proiect	

II. Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	97
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	97
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	125
Numărul de credite	5

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1 - efectuează cercetare științifică CP6 - aplica politici de securitate informatică CP8 - dezvoltă aplicații de procesare de date
Competențe transversale	

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode avansate privitoare la baze de date, modele și paradigme moderne de inginerie software, calculul cuantic și cunoaște rigorile științifice pentru elaborarea unei lucrări de cercetare, respectând normele etice.	Studentul / absolventul proiectează arhitecturi avansate de sisteme informatice utilizând mecanisme performanțe de securitate informatică.	Studentul / absolventul poate derula managementul proiectelor complexe cu preluarea diverselor roluri în echipă, asumându-și gestionarea și transformarea situațiilor de muncă complexe și imprevizibile prin noi abordări strategice adecvate.

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

Obiectivul general al disciplinei	● Identificarea și punerea în practică a unor soluții eficiente de securizare a sistemelor informatice
	● Însușirea tehnicilor de evaluare a nivelului de securitate a sistemelor informatice

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
● •Concepte fundamentale de criptografie și securitate a sistemelor informatice.	2	expunerea, prelegerea, dezbateră	
● Sisteme criptografice utilizate pentru securizarea sistemelor informatice și rețelelor de comunicații	2		
● •Integritatea datelor. Gestiunea cheilor de securitate	2		
● •Autentificarea utilizatorilor. Controlul accesului în rețea.	2		
● •Securitatea comunicațiilor web. Securitatea rețelelor fără fir.	2		
● •Securitatea serviciilor de rețea. Securitatea IP.	2		
● •Incidente de securitate cibernetică. Evaluarea securității.	2		
Bibliografie minimală recomandată			
1. Adrian Graur, Dimitris Voukalis, Applied Channel Cryptography, Media Mira, 2008 2. William Stallings, Cryptography and Network Security: Principles and Practice, Global Edition, 2022 3. Omar Santos,. End-to-End Network Security: Defense-in-Depth. Cisco Press, 2007 4. W. Stallings, Lawrie Brown, Computer Security: Principles and Practice. Prentice Hall, 2007 5. Atul Kahate Cryptography and Network Security, McGraw Hill; Third edition, 2013 6. William Stallings, Network Security Essentials: Applications and Standards, Pearson Education, 2016 7. Eric C. Thompson, Cybersecurity Incident Response, Apress, 2018 8. Wenbo Mao, Modern Cryptography: Theory and Practice, Prentice Hall PTR, 2003 9. Roger A. Grimes, Hacking the Hacker, Wiley, 2017 10. Rolf Oppliger, Contemporary Cryptography, Artech House Publishers, 2005 11. Sean–Philip Oriyano, Penetration Testing Essentials, Sybex, 2016 12. E. Vyncke, Ch. Paggen, LAN Switch Security: What Hackers Know About Your Switches. Cisco Press, 2007 13. William Stallings, Effective Cybersecurity, Pearson Education, 2018			

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
● Resurse pentru asigurarea securității sistemelor informatice	2	- activitatea se face la nivel de semi-grupă; - expunere pe scurt a noțiunilor teoretice, abordarea temelor de către grupuri de studenți, aplicații demonstrative, probleme rezolvate; - utilizarea materialelor suport în format electronic, accesibile pe web.	
● Analiza unui sistem criptografic	2		
● Instrumente și mecanisme de securitate.	2		
● Tehnici/ Tactici/ Abilități de securizare pentru combaterea unui atac informatic.	2		
● Vulnerabilitățile sistemelor informatice. Teste de penetrare. Auditul de securitate. Poligon de securitate cibernetică.	2		
● Securizarea serviciilor și a transferului de date	2		
● Echipamente de infrastructură de rețea. Protecția integrată – terminal, server, gateway, cloud - prin resurse de tip NGFW	2		
Bibliografie minimală recomandată			
1. Atul Kahate, Cryptography and Network Security, McGraw Hill; Third edition, 2013			
2. William Stallings, Cryptography and Network Security: Principles and Practice, Global Edition, 2022			
3. William Stallings, Lawrie Brown, Computer Security: Principles and Practice. Prentice Hall, 2007			
4. Roger A. Grimes, Hacking the Hacker, Wiley, 2017			
5. Sean-Philip Oriyano, Penetration Testing Essentials, Sybex, 2016			
6. Eric C. Thompson, Cybersecurity Incident Response, Apress, 2018			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Nota acordată participarea activă în timpul cursurilor	Evaluare continuă	10
	Nota acordată la examinarea finală	Evaluare prin probă finală scrisă, orală sau evaluare de referate de studiu	40

Seminar			
Laborator	Media notelor acordate la lucrări practice	Evaluare continuă (prin metode orale, probe practice sau proiecte)	50
Proiect			

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
25.09.2025	S.I..dr.ing. Doru Balan	S.I..dr.ing. Doru Balan

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
25.09.2025	prof. dr. ing. Stefan-Gheorghe PENTIUC

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
25.09.2025	Prof. dr. ing. Ovidiu-Andrei SCHIPOR

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
26.09.2025	Prof. dr. ing. Laurentiu- Dan MILICI