

FIȘA DISCIPLINEI

(licență)

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	Inginerie sistemelor
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Automatică și informatică aplicată

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	TEHNICI DE SECURIZARE A INFORMAȚIEI				
Titularul activităților de curs	S.l.dr.ing. Doru Balan				
Titularul activităților aplicative	S.l.dr.ing. Doru Balan				
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare	C
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DSI – Discipline de sinteză; DAP – Discipline de aprofundare				DSI
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore, pe săptămână	4	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
I b) Totalul de ore (pe semestru) din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	

II. Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	14
II.b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	13
II.b) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	14
II.d) Tutoriat	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	41
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	•
Competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	• PC, videoproiector (prezentări PPT, software specializat)	
Desfășurare aplicații	Seminar	•
	Laborator	• PC, videoproiector, software specializat, suporturi electronice pentru aplicații, prezentări PPT, materiale pentru aplicații, referate, stații de lucru studenți etc..
	Proiect	•

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP3 - Utilizarea fundamentelor automatizării, a metodelor de modelare, simulare, identificare și analiză a proceselor, a tehnicilor de proiectare asistată de calculator. CP5 - Dezvoltarea de aplicații și implementarea algoritmilor și structurilor de conducere automata, utilizând principii de management de proiect, medii de programare și tehnologii bazate pe microcontrolere, procesoare de semnal, automate programabile, sisteme încorporate
Competențe	•

transversale	
--------------	--

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Înțelegerea rolului algoritmilor criptografici în procesul de securizare informațională a sistemelor și rețelelor de comunicații
	<ul style="list-style-type: none"> Dezvoltarea abilităților de evaluare și asigurare a securității cibernetice

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
[1] Fundamentele securității informației	2	expunerea, prelegerea, dezbateră	
[2] Sisteme criptografice utilizate pentru securizarea informației	2		
[3] Algoritmi criptografici de validare a autenticității	2		
[4] Semnături digitale	2		
[5] Atacuri, politici și mecanisme de securizare	2		
[6] Managementul securității informatice. Roluri și responsabilități.	2		
[7] Gestiunea riscurilor de securitate. Politici, proceduri, standarde și reglementări.	2		
[8] Arhitecturi și modele de securitate informațională.	2		
[9] Evaluarea securității sistemelor. Standarde de evaluare.	2		
[10] Securitatea sistemelor de operare	2		
[11] Securitatea bazelor de date	2		
[12] Securitatea rețelelor	2		
[13] Securitatea utilizatorilor	2		
[14] Politici de securitate, analiza riscului, planificarea securității, auditul, certificarea	2		

Bibliografie

- [1] M. Rhodes-Ousley, Information security: The complete reference, second edition, McGraw-Hill Professional, 2012.
- [2] M. Stamp, Information security - principles and practice, third edition, Wiley-Blackwell, 2021
- [3] H. Mattord, M. Whitman, Principles of information security, Course Technology, 2021
- [4] Adrian Graur, Dimitris Voukalis, Applied Channel Cryptography, Media Mira, 2008
- [5] William Stallings, Cryptography and Network Security: Principles and Practice, 8th Edition, 2022
- [6] Omar Santos, End-to-End Network Security: Defense-in-Depth. Cisco Press, 2007
- [7] W. Stallings, Lawrie Brown, Computer Security: Principles and Practice. Prentice Hall, 2007
- [8] Atul Kahate Cryptography and Network Security, McGraw Hill; Third edition, 2013
- [9] William Stallings, Network Security Essentials: Applications and Standards, Pearson Education, 2016
- [10] Eric C. Thompson, Cybersecurity Incident Response, Apress, 2018
- [11] Wenbo Mao, Modern Cryptography: Theory and Practice, Prentice Hall PTR, 2003
- [12] Roger A. Grimes, Hacking the Hacker, Wiley, 2017
- [13] Rolf Oppliger, Contemporary Cryptography, Artech House Publishers, 2005
- [14] Sean-Philip Oriyano, Penetration Testing Essentials, Sybex, 2016
- [15] William Stallings, Effective Cybersecurity, Pearson Education, 2018

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
[1] Resurse pentru asigurarea securității criptografice	2	- activitatea se face la nivel de subgrupă; - 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.	
[2] Analiza unui sistem criptografic simetric	2		
[3] Analiza unui sistem criptografic asimetric	2		
[4] Instrumente și mecanisme de securitate.	2		
[5] Securizarea serviciilor și a transferului de date	2		
[6] Securitatea comunicațiilor web.	2		
[7] Controlul accesului în rețea.	2		
[8] Comunicații wireless securizate.	2		
[9] Securitatea la nivel rețea și transport în rețea	2		
[10] Protocoale de securitate ale nivelului aplicație în rețea	2		
[11] Securitatea comunicațiilor în Internet. Tratarea incidentelor de securitate.	2		
[12] Echipamente de infrastructură. Resurse de tip NGFW.	2		

[13] Securitatea sistemelor de operare	2		
[14] Identificarea, alertarea și eliminarea vulnerabilităților și amenințărilor de securitate. Auditul de securitate.	2		
Bibliografie			
[1] Atul Kahate, Cryptography and Network Security, McGraw Hill; Third edition, 2013 [2] William Stallings, Cryptography and Network Security: Principles and Practice, 8th 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 [7] M. Rhodes-Ousley, Information security: The complete reference, second edition, McGraw-Hill Professional, 2012. [8] M. Stamp, Information security - principles and practice, third edition, Wiley-Blackwell, 2021 [9] H. Mattord, M. Whitman, Principles of information security, Course Technology, 2021			

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

Conținutul disciplinei se regăsește în curricula disciplinelor similare de la toate facultățile de profil din țară și din străinătate.

10. 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 și orală, 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			

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs
<ul style="list-style-type: none"> Identificarea principalelor principii teoretice fundamentale ale criptografiei moderne
10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă
<ul style="list-style-type: none"> Înțelegerea rolului algoritmilor de criptare și decriptare specifici diverselor sisteme de securizare informațională.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
18.09.2023		

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
20.09.2023	

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2023	

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
22.09.2023	