

FIȘA DISCIPLINEI

(masterat)

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				
Titularul activităților de curs	S.l.dr.ing. Doru Balan				
Titularul activităților aplicative	S.l.dr.ing. Doru Balan				
Anul de studiu	II	Semestrul	3	Tipul de evaluare	
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	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) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	33
II.b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	34
II.b) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	30
II.d) Tutoriat	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	97
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	128
Numărul de credite	5

1. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	•
Competențe	•

2. 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, 14 stații de lucru etc.
	Proiect	•

3. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C1. Operarea cu concepte și metode științifice avansate din calculatoare și tehnologia informației • C5. Auditarea sistemelor și serviciilor informatice
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • CT.1. Executarea unor sarcini profesionale complexe, în condiții de autonomie și independență profesională individual sau în grup

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • 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
-----------------------------------	---

5. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• •Concepte fundamentale de criptografie și securitate a sistemelor informatice.	2	expunerea, prelegerea, dezbaterea	
• 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

- Adrian Graur, Dimitris Voukalis, Applied Channel Cryptography, Media Mira, 2008
- William Stallings, Cryptography and Network Security: Principles and Practice, 8th Edition, 2016
- Omar Santos, End-to-End Network Security: Defense-in-Depth. Cisco Press, 2007
- W. Stallings, Lawrie Brown, Computer Security: Principles and Practice. Prentice Hall, 2007
- Atul Kahate Cryptography and Network Security, McGraw Hill; Third edition, 2013
- William Stallings, Network Security Essentials: Applications and Standards, Pearson Education, 2016
- Eric C. Thompson, Cybersecurity Incident Response, Apress, 2018
- Wenbo Mao, Modern Cryptography: Theory and Practice, Prentice Hall PTR, 2003
- Roger A. Grimes, Hacking the Hacker, Wiley, 2017
- Rolf Oppliger, Contemporary Cryptography, Artech House Publishers, 2005
- Sean-Philip Oriyano, Penetration Testing Essentials, Sybex, 2016
- E. Vyncke, Ch. Paggen, LAN Switch Security: What Hackers Know About Your Switches. Cisco Press, 2007
- 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

- Atul Kahate, Cryptography and Network Security, McGraw Hill; Third edition, 2013
- William Stallings, Cryptography and Network Security: Principles and Practice, 7th Edition, 2016
- William Stallings, Lawrie Brown, Computer Security: Principles and Practice. Prentice Hall, 2007
- Roger A. Grimes, Hacking the Hacker, Wiley, 2017
- Sean-Philip Oriyano, Penetration Testing Essentials, Sybex, 2016
- Eric C. Thompson, Cybersecurity Incident Response, Apress, 2018

6. 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.

7. 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			
Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea principalelor direcții de securizare a sistemelor informatice • Înțelegerea rolului algoritmilor criptografici specifici diverselor sisteme de securizare informațională. 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
23.09.2022		

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
29.09.2022	

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
30.09.2022	