

FIȘA DISCIPLINEI

Securitate Software
Anul universitar 2024-2025
Anul de studiu 2 / Semestrul 1

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia
1.2. Facultatea	de Informatică și Inginerie
1.3. Departamentul	Informatică, Matematică și Electronică
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii/calificarea*	Programare avansată și baze de date / 251202 /251205 / 251206/

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Securitate Software			2.2. Cod disciplină	MI201		
2.3. Titularul activității de curs	Lect. Dr. Incze Arpad						
2.4. Titularul activității de laborator	Lect. Dr. Incze Arpad						
2.5. Anul de studiu	2	2.6. Semestrul	1	2.7. Tipul de evaluare (E/C/VP)	E	2.8. Regimul disciplinei (O – obligatorie, Op – opțională, F – facultativă)	O

3. Timpul total estimat

3.1. Numar ore pe saptamana	3	din care: 3.2. curs	2	3.3. laborator	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5. curs	28	3.6. laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					60
Tutoriat					-
Examinări					3
Alte activități					-

3.7 Total ore studiu individual	133
3.8 Total ore din planul de invatamant	42
3.9 Total ore pe semestru	175
3.10 Numărul de credite**	7

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotat cu videoproiector
5.2. de desfășurarea a seminarului/laboratorului	Laborator dotat cu PC-uri, videoproiector SO Windows / Linux cu acces de admin

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1.1. Competență în analiza și proiectarea produselor software C1.2 Competență în implementarea și testarea produselor software C1.3 Competență în verificarea formală a sistemelor software C1.4 Competență în analiza calității produselor software și managementul sistemelor software.
Competențe transversale	Nu e cazul

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor teoretice fundamentale legate de criptografie: <ul style="list-style-type: none"> •Capacitatea de a implementa algoritmi criptografici •Capacitatea de a utiliza si modifica conform cerintelor algoritmi deja implementati
---------------------------------------	--

	<p>●<i>Capacitatea de a proiecta și realiza aplicații complexe care utilizează algoritmii și tehnicile învățate</i></p>
7.2 Obiectivele specifice	<p>Competențe cognitive: dobândirea de cunoștințe fundamentale privind instrumentele criptografice și tipurile de vulnerabilități și atacuri bazate pe software în sistemele informatice</p> <p>Competențe tehnice/profesionale: deprinderea utilizării corecte a principiilor – modelelor – instrumentelor din domeniul securității informatice</p>

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1 Scurt istoric al criptografiei. Concepte de baza.	Prelegere, discuții.	2
2 Tehnologii criptografice	Exemple practice.	4
3 Ascunderea informațiilor	<i>Predare fizică și/sau online</i>	2
4 Sisteme criptate prin chei secrete (simetrice).	<i>pe Microsoft Teams,</i>	4
5 Sisteme de criptare prin chei publice (asimetrice). Sisteme de certificare a cheilor publice.	<i>prezentări PowerPoint,</i>	4
6 Semnatura digitală.	<i>tutoriale video</i>	2
8 Infrastructura cheilor publice.		2
9 Atacuri informatice Cross Scripting SQL injection		4
		4
<p>Bibliografie4</p> <p>Introducere in Securitate Cibernetica – Ramon Nastase manual digital 2018 UVT</p> <p>R. Seacord, "CERT C Coding Standard: 98 Rules for Developing Safe, Reliable, and Secure Systems", Addison-Wesley, 2nd edition, 2014</p> <p>T.H. Cormen, C.E. Leiserson, R.R. Rivest, Introducere in algoritmi, Editia in limba romana, Computer Libris AGORA, 2002</p> <p>B. Schneier - Applied Cryptography – Protocols, Algorithms and Source Code in C. Second Edition- John Willey & Sons, 1996</p> <p>A. J. Menezes, Paul von Oorschot, S. A. Vanstone, Handbook of Applied Cryptography – CRC Press, 1997</p> <p>V. Patriciu, M.Pietrosanu, I. Bica, N. Voicu, C. Vaduva, - Securitatea în comerțul electronic-Ed. All, 2001</p> <p>M. Howard, D. LeBlanc, Writing Secure Code, Practical strategies and techniques for secure application coding in a networked world, Second Edition, Microsoft, 2002</p> <p>D. Oprea, Protectia și securitatea informațiilor, Ed. Polirom, Iasi, 2003</p> <p>R. Seacord, "CERT C Coding Standard: 98 Rules for Developing Safe, Reliable, and Secure Systems", Addison-Wesley, 2nd edition, 2014</p> <p>"Common Weaknesses Enumeration (WCE)", online: http://cwe.mitre.org/data/index.html</p>		
8.2. Seminar-laborator		Nr ore laborator
	<i>Discutii, demonstrații,</i>	2
1. <i>Introducere in criptografie. Cifrul Cezar. Cifrul Vigenere One time pad</i>	<i>exemple</i>	2
2. <i>Criptografia XOR. CBC EBC</i>		2
3. <i>DES, AES</i>	<i>Exerciții propuse, teme,</i>	2
4. <i>Criptografia asimetrica. RSA, El Gamal.</i>	<i>proiecte</i>	2
5. <i>Semnatura digitala, functii HASH</i>		1
6. <i>Atacuri software, SQL Injection</i>		1
7. <i>Atacuri software X Scripting</i>		1
8. <i>Proiect audit de securitate</i>		1
<p>Bibliografie</p> <p>Introducere in Securitate Cibernetica – Ramon Nastase manual digital 2018 UVT</p> <p>R. Seacord, "CERT C Coding Standard: 98 Rules for Developing Safe, Reliable, and Secure Systems", Addison-Wesley, 2nd edition, 2014</p> <p>T.H. Cormen, C.E. Leiserson, R.R. Rivest, Introducere in algoritmi, Editia in limba romana, Computer Libris AGORA, 2002</p> <p>B. Schneier - Applied Cryptography – Protocols, Algorithms and Source Code in C. Second Edition- John Willey & Sons, 1996</p> <p>A. J. Menezes, Paul von Oorschot, S. A. Vanstone, Handbook of Applied Cryptography – CRC Press, 1997</p> <p>V. Patriciu, M.Pietrosanu, I. Bica, N. Voicu, C. Vaduva, - Securitatea în comerțul electronic-Ed. All, 2001</p> <p>M. Howard, D. LeBlanc, Writing Secure Code, Practical strategies and techniques for secure application coding in a networked world, Second Edition, Microsoft, 2002</p> <p>D. Oprea, Protectia și securitatea informațiilor, Ed. Polirom, Iasi, 2003</p> <p>R. Seacord, "CERT C Coding Standard: 98 Rules for Developing Safe, Reliable, and Secure Systems", Addison-Wesley, 2nd</p>		

edition, 2014

"Common Weaknesses Enumeration (WCE)", online: <http://cwe.mitre.org/data/index.html>

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

Disciplina Securitate Software este o disciplina care pregătești viitori specialiști administratori de sistem/administratori de rețele punând accent pe componenta de securitate IT, domeniu foarte căutat și apreciat. Conținutul disciplinei este conceput în scopul formării de bază a oricărui informatician.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<i>Evaluare finală</i>	<i>Examen final</i>	20%
10.5 Laborator	<i>Verificare pe parcurs</i>	<i>Teme de laborator, Proiect final</i>	80%
10.6 Standard minim de performanță: Obținerea notei minime 5			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății

Semnătura Decanul Facultății

Anexă la Fișa disciplinei (facultativă)

ANEXĂ LA FIȘA DISCIPLINEI

b. Evaluare – mărire de notă

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/laborator			
10.6 Standard minim de performanță			
Participarea la 50% din activitățile didactice și însușirea conceptelor de bază.*			
Data completării	Semnătura titularului de curs		Semnătura titularului de seminar

c. Evaluare – restanță

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Colocviu	Referat audit de securitate	60%
10.5 Seminar/laborator	Referate, eseuri, proiecte etc.	Prezentare la seminar	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Participarea la 50% din activitățile didactice și însușirea conceptelor de bază.**,**			
Data completării	Semnătura titularului de curs		Semnătura titularului de seminar

*Formulare orientativă

**Dacă disciplina are prevăzute ore de laborator trebuie prevăzute modalitățile de recuperare a acestora.