

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Rețele de Comunicații și Sisteme Distribuite / Master
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Securitatea Informației				Codul disciplinei	14.00
2.2 Titularul de curs	Sl. dr. ing. Kinga MARTON - Kinga.Marton@cs.utcluj.ro					
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Sl. dr. ing. Kinga MARTON - Kinga.Marton@cs.utcluj.ro					
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă					DA
	Opționalitate					DI

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										15
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										15
(d) Tutoriat										5
(e) Examinări										3
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)....3.7(f)))					58					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					100					
3.10 Numărul de credite					5					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	N/A
4.2 de competențe	Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, rețele de comunicații, sisteme de operare Cunoștințe de bază în dezvoltarea aplicațiilor software

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Proiector, tablă, calculator, Platformele Teams și Moodle
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Proiector, tablă, calculator, Platformele Teams și Moodle

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• evaluează cunoștințele de TIC • implementează instrumente de diagnosticare a rețelei de TIC • implementează politici de securitate TIC • prevede nevoile viitoare ale rețelei de TIC • aplică politicile companiei • asigură conformarea la standardele organizaționale TIC • furnizează rapoarte de analiză cost-beneficiu
Competențe transversale	Absolventul: • dezvoltă o abordare analitică • adoptă o abordare proactivă • dezvoltă strategii pentru rezolvarea problemelor • este deschis la schimbare • coordonează echipele tehnice

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul cunoaște: • riscurile de securitate asociate rețelelor TIC; • legislația în domeniul securității TIC; • conceapă complexitatea organizațională; • furnizeze rapoarte de analiză cost-beneficiu; • protejeze datele cu caracter personal și confidențialitatea; • ciclul de viață al dezvoltării sistemelor • standarde de securitate în TIC
Aptitudini	Studentul este capabil să • evalueze cunoștințele de TIC; • implementeze politici de securitate TIC; • prevadă nevoile viitoare ale rețelei de TIC; • asigure conformarea la standardele organizaționale TIC • furnizeze rapoarte de analiză cost-beneficiu • definească procesul • găsească soluții pentru probleme • utilizeze diferite canale de comunicare
Responsabilitate și autonomie:	Studentul are capacitatea de a lucra independent pentru: • a dezvolta o abordare analitică; • a adopta o abordare proactivă; • a dezvolta strategii pentru rezolvarea problemelor; • a fi deschis la schimbare; • a coordona echipele tehnice.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea unei viziuni generale ample asupra aplicabilității multiplelor arii ale securității informației în lumea reală. Asimilarea cunoștințelor de bază din domeniul securității informației și dezvoltarea abilităților de a analiza, evalua și proiecta aplicații de securitate a informației
8.2 Obiectivele specifice	1. Înțelegerea conceptelor fundamentale din domeniul securității informației. 2. Înțelegerea și dezvoltarea capacității de analiză și evaluare a sistemelor de gestiune a securității informației în context organizațional. 3. Însușirea abilității de a analiza cerințele, riscurile și vulnerabilitățile unor sisteme informatice din punct de vedere al securității informației. 4. Înțelegerea primitivelor și metodelor criptografice de bază împreună cu funcționarea, avantajele și dezavantajele acestora. 5. Înțelegerea primitivelor și metodelor steganografice de bază împreună cu funcționarea, avantajele și dezavantajele acestora.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere în securitatea informației – concepte fundamentale	2	Oral și cu mijloace multimedia / platforme online stil de predare interactiv, implicarea studenților în prezentarea unor studii de caz din domeniu	
Sisteme de gestiune a securității informației – concepte fundamentale și etape de proiectare	2		
Introducere în criptografie	2		
Criptografia clasică – cifruri simetrice de substituție	2		
Criptografia clasică – cifruri simetrice de transpoziție, cifruri produs	2		
Criptografia cu chei simetrice de tip stream și generatoare de numere aleatoare	2		
Criptografia cu chei simetrice de tip bloc și modurile de operare a cifrurilor bloc	2		
Cifrul DES și AES	2		
Criptografia cu chei asimetrice – cifruri asimetrice	2		
Criptografia cu chei asimetrice – semnături digitale	2		
Funcții de hashing	2		
Ascunderea informației - steganografie si marcare digitală	2		
Rolul numerelor aleatoare in securitatea informației	2		
Recapitulare	2		
Bibliografie: 1. Understanding Cryptography: A Textbook for Students and Practitioners, (Paar, Pelzl -2010, Springer-Verlag New York Inc .) 2. Security Engineering: A Guide to Building Dependable Distributed Systems, Ross J. Anderson, Wiley; 2 edition (April 14, 2008) 3. V.V.Patriciu.Criptografia si securitatea retelelor de calculatoare.Ed.Tehnica, Buc.,1994, ISBN 973-31-0600-3			
9.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Analiza sistemelor de gestiune a securității informației în context organizațional – studii de caz (analiza vulnerabilităților, metode de gestiune a riscurilor, etc.)	1	Oral și cu mijloace multimedia / platforme online; rezolvare de probleme, teste de evaluare si discutarea soluțiilor teme de casă / miniproiecte	
Algoritmi criptografici clasici – aplicații, partea 1	1		
Algoritmi criptografici clasici – aplicații, partea 2	1		
Generarea și testarea secvențelor de numere aleatoare	1		
Aplicații ale teoriei numerelor în criptografie	1		
Algoritmi steganografici – aplicații	1		
Discutarea și rezolvarea unor probleme recapitulative	1		
Bibliografie: 1. Understanding Cryptography: A Textbook for Students and Practitioners, (Paar, Pelzl -2010, Springer-Verlag New York Inc .) 2. Security Engineering: A Guide to Building Dependable Distributed Systems, Ross J. Anderson, Wiley; 2 edition (April 14, 2008) 3. V.V.Patriciu.Criptografia si securitatea retelelor de calculatoare.Ed.Tehnica, Buc.,1994, ISBN 973-31-0600-3			

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

Conținutul cursului a fost aliniat cu alte cursuri similare de la universități renumite și cu cele mai recente articole din domeniu.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare (și forma evaluare: continuă/sumativă)	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Evaluarea cunoștințelor teoretice și rezolvarea unor probleme specifice domeniului; Prezența și (inter)activitatea în timpul orelor de curs	Examen scris – evaluare sumativă	70%
11.5 Seminar/Laborator /Proiect	Rezolvarea unor probleme specifice domeniului, prezentarea unor tematici de cercetare; Prezență, (inter)activitate în timpul orelor de laborator	Examen oral și scris – evaluare continuă	30%
11.6 Standard minim de performanță: Condiția de participare la examenul final: nota de laborator ≥ 5 Condiția de promovare: nota finală ≥ 5			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
01.09.2025	Curs	Sl. dr. ing. Kinga MARTON	
	Aplicații	Sl. dr. ing. Kinga MARTON	

Data avizării în Consiliul Departamentului Calculatoare 17.09.2025	Director Departament, Prof.dr.ing. Rodica Potolea
Data aprobării în Consiliul Facultății de Automatică și Calculatoare 19.09.2025	Decan, Prof.dr.ing. Vlad Mureșan