

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Matematica și Informatică
1.3 Departamentul	Departamentul de Informatică
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Informatică – limba română

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Securitatea Informației						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. univ. Dr. Christian Sacarea						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. univ. Dr. Christian Sacarea						
2.4 Anul de studii	4	2.5 Semestrul	7	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Optională

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1 lab
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					5
Examinări					10
Alte activități:					-
3.7 Total ore studiu individual		41			
3.8 Total ore pe semestru		125			
3.9 Numărul de credite		5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Algebra liniară
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Competențe medii de programare, capacitate de sinteză și analiză

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">
5.2 De desfășurare a	<ul style="list-style-type: none"> Laborator dotat cu calculatoare

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoasterea, intelegerea si utilizarea conceptelor fundamentale ale securitatii informatiei. • Cunoasterea, intelegerea si utilizarea metodelor fundamentale, a proceselor si tehnologiilor din domeniul criptografiei. • Intelegerea conceptelor de baza din Matematica si aplicarea lor in rezolvarea problemelor concrete.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Abilitatea de a aplica diferitele cunostinte acumulate in gestionarea securitatii sistemelor informatice • Abilitate de a interpreta, analiza si gestiona situatii diferite de securitate a informatiei

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Studentii trebuie sa stapâneasca elementele definitorii ale securitatii informatiei, elemente de criptografie si de atac criptanalitic;
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Modalitatile de identificare a vulnerabilitatilor unui sistem informatic • Cunoasterea elementelor de baza ce asigura securitatea informatiei din punct de vedere criptografic • Modalitati specifice de atac criptografic

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cursul 1. Sisteme de securizare a informatiei. Un scurt istoric, introducerea in criptografie, prezentarea unor algoritmi simpli.	Discutii, prelegeri, studii de caz	
Cursul 2. Algoritmi criptografici cu cheie simetrica. Evolutia acestor algoritmi. Vulnerabilitati. Generarea si alegerea cheii. Metode de atac.	Discutii, prelegeri, studii de caz	
Cursul 3. Generatoare de numere pseudoaleatoare. Trecere in revista a principalelor generatoare de numere pseudoaleatoare, inclusiv arii de aplicabilitate. Vulnerabilitati si atacuri.	Discutii, prelegeri, studii de caz	
Cursul 4. Generatoare de numere real aleatoare. Prezentarea	Discutii, prelegeri,	

problematicii. Necesitatea acestor generatoare pentru aplicatii criptografice. Exemple.	studii de caz	
Cursul 5. Sistemul one-time-pad	Discutii, prelegeri, studii de caz	
Cursul 6. Criptarea in retele de telefonie mobila. Cifrul A5/1, A5/2. Prezentarea algoritmilor.	Discutii, prelegeri, studii de caz	
Cursul 7. Vulnerabilitatile cifrului A5/1, A5/2.	Discutii, prelegeri, studii de caz	
Cursul 8. Atacul asupra cifrului A5/1, A5/2.	Discutii, prelegeri, studii de caz	
Cursul 9. Protocolul Bluetooth. Cifrul A5/3.	Discutii, prelegeri, studii de caz	
Cursul 10. Atacul asupra protocolului Bluetooth.	Discutii, prelegeri, studii de caz	
Cursul 11. Retele wireless. Prezentare generala a principiilor de securitate informatica.	Discutii, prelegeri, studii de caz	
Cursul 12. Retele wireless. Protocele, algoritmi, vulnerabilitati.	Discutii, prelegeri, studii de caz	
Cursul 13. Atacul asupra protocolului wireless.	Discutii, prelegeri, studii de caz	
Cursul 14. Atacul unui protocol wireless	Discutii, prelegeri, studii de caz	
8.2 Seminar / laborator		
	Metode de predare	Observații
Laborator 1: Analiza unui algoritm criptografic. Metode si sisteme software.	Expunere, dialog, studii de caz	2 ore în doua saptamâni – 7 laboratoare
Laborator 2: Atacul unor texte criptate.	Expunere, dialog, studii de caz	
Laborator 3: Implementarea unor generatoare de numere pseudoaleatoare. Discutii pe aceasta tema.	Expunere, dialog, studii de caz	
Laborator 4. Sistemul one-time-pad	Expunere, dialog, studii de caz	
Laborator 5. Criptarea in retele de telefonie mobila. Implementarea algoritmilor.	Expunere, dialog, studii de caz	
Laborator 6. Criptarea in retele de telefonie mobila. Implementarea algoritmilor.	Expunere, dialog, studii de caz	
Laborator 7. Atacul cifrului A5/1.	Expunere, dialog, studii de caz	

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

- Cursul exista in programa universitatilor reprezentative din lume
- Continutul cursului este considerat important pentru securizarea sistemelor informatice

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoasterea principiilor fundamentale	Examen scris	40%
	Aplicarea metodelor invatate in rezolvarea problemelor		
10.5 Seminar/laborator	Implementarea conceptelor si algoritmilor predate la curs	Proiect	40%
	Inovare, spirit de initiativa, munca in echipa	Examinare, portofoliu, observare continua	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Minim nota 5 în urma evaluarilor globale			

Data completării

.....

Titular de curs

Lect. univ. Dr. Christian Sacarea

Titular de seminar

Lect. univ. Dr. Christian Sacarea

Data avizării în departament

.....

Director de departament

Prof. Univ. Dr. Bazil Parv