

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea din București
1.2. Facultatea	Facultatea de Matematică și Informatică
1.3. Departamentul	Informatică
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii / Calificarea	Securitate și logică aplicată
1.7. Forma de învățământ	ZI

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Securitatea rețelelor							
2.2. Titularul activităților de curs	Lector dr. Ruxandra-Florentina Olimid							
2.3. Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Lector dr. Ruxandra-Florentina Olimid							
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	Conținut ¹⁾	DF
							Obligativitate ²⁾	DI

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/ proiect	1
3.4. Total ore pe semestru	42	din care: 3.5. curs	28	3.6. SF	14
Distribuția fondului de timp					Ore
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe – nr. ore SI					56
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
3.4.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					58
3.4.4. Examinări					4
3.4.5. Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual	138				
3.8. Total ore pe semestru	180				
3.9. Numărul de credite	6				

** SI (din plan) + însumarea punctelor 3.4.2. și 3.4.3. (vezi mai jos, în exemple, de unde rezultă nr. de ore pentru aceste puncte)

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Criptografie • Noțiuni de bază în rețelistică
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Cursul se va desfășura într-o sală dotată cu videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	<ul style="list-style-type: none"> • Studenții trebuie să se implice activ în cadrul seminarului / laboratorului / proiectului. • În cazul în care studenții întârzie cu predarea temelor de seminar / laborator / a proiectelor, se vor aplica depuneri sau în funcție de caz, activitatea se va considera nerealizată.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea conceptelor de bază și a principiilor securității rețelelor • Utilizarea corectă a tehnicilor și metodelor prezentate • Analizarea securității unor sisteme în diferite scenarii • Studiul unor tehnici și protocoale de securitate actuale
-------------------------	--

Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Preocuparea pentru perfecționarea sistemelor de comunicație (în particular a rețelor) • Dezvoltarea gândirii critice (în particular, asupra rețelelor) prin antrenarea capacităților de evidențiere a punctelor vulnerabile • Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unor atitudini responsabile față de domeniul științific și didactic, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională. • Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.
-------------------------	---

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Familiarizarea cu standardele și protocoalele criptografice utilizate în cadrul sistemelor de comunicație, în particular a rețelelor cu sau fără fir. • Studenții își vor dezvolta capacitatea de a înțelege și analiza diferite protocoale și tehnici de securitate.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea evoluției sistemelor de comunicație (a rețelelor) și a securității acestora. • Dezvoltarea abilităților de analiză a securității. • Dezvoltarea abilităților de înțelegere, analiză, structurare și prezentare a unor teme aflate în legătură cu programa cursului.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
1. Aspecte generale de securitate a rețelelor.	Prelegere	.Resurse folosite - Videoprojector - Calculator - Tablă
2. Atacuri și vulnerabilități.		
3. Controlul accesului, autorizare și autentificare.		
4. Standarde și protocoale de securitate a rețelelor cu fir.		
5. Standarde și protocoale de securitate a rețelelor fără fir. Securitatea rețelelor mobile.		
6. Aspecte de securitate în SDN (Software Defined Network)		
7. Topici speciale de securitate.		
Bibliografie: <ol style="list-style-type: none"> 1. Standarde : IETF https://tools.ietf.org, 3GPPP http://www.3gpp.org/specifications. 2. W.Stallings, <i>Cryptography and Network Security - Principles and Practices</i>, Prentice Hall, 2005. http://www.inf.ufsc.br/~bosco.sobral/ensino/ine5680/material-cripto-seg/2014-1/Stallings/Stallings_Cryptography_and_Network_Security.pdf 3. J.Edney, W.A. Arbaugh <i>Real 802.11 security : Wi-Fi protected access and 802.11i</i>, Addison-Wesley 2004. 4. D.Forsberg, G.Horn, W.D.Moeller, V.Niemi, <i>LTE Security</i>, John Wiley & Sons, 2012. 5. V.Niemi,K.Nyberg, <i>UMTS Security</i>, John Wiley & Sons, 2003. 6. R.Oppliger, <i>SSL and TLS, Theory and Practice</i>, Artech House, 2009. 7. J.M.Kizza, <i>Computer Network Security</i>, Springer, 2005. 8. Articole științifice în domeniu. 		
8.2. Seminar [temele dezbătute în cadrul seminariilor]	Metode de predare-învățare	Observații
8.3. Laborator [temele de laborator, proiecte etc, conform calendarului disciplinei]	Metode de transmitere a informației	Observații
Aplicații practice ale temelor prezentate în cadrul cursului	Utilizarea unor programe software specifice Atacuri și implementări sigure în practică	Resurse folosite - Videoprojector - Calculator - Tablă
Bibliografie: Aceeași ca la curs.		
8.4. Proiect [doar pentru disciplinele la care exista proiect semestrial normat in planul de invatamant]	Metode de predare-învățare	Observații
Bibliografie:		

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

Noțiunile introduse în acest curs vor dezvolta capacitatea de analiză a studenților și vor duce la o mai bună și profundă înțelegere a problemelor legate de securitate a rețelelor de comunicații. Cursul oferă informații actuale în domeniul rețelelor de comunicații (rețele de calculatoare, rețele de comunicații mobile), pregătind cursanții atât pentru o bună integrare pe piața muncii, cât și pentru o continuare a studiilor aprofundate sau cercetare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Cunoașterea terminologiei și a conceptelor de bază. Cunoașterea protocoalelor și a tehnicilor de securitate prezentate pe parcursul cursului. Abilitatea de a aplica cunoștințele dobândite în cazuri particulare. Abilitatea de a analiza securitatea unui sistem în diferite scenarii.	Examen	50%
10.5.1. Seminar			
10.5.2. Laborator	Capacitatea de a crea programe software sau de utiliza programe software deja existente pentru îndeplinirea cerințelor. Capacitatea de a alege o temă netrată direct în curs, abilitatea de înțelegere și prezentare a acesteia.	Participarea și activitatea în cadrul laboratorului Teme individuale și / sau de grup Redactarea și prezentarea (în fața colegilor și a profesorului) unui proiect / eseu tehnic	50%
10.5.3. Proiect [doar pentru disciplinele la care exista proiect semestrial normat în planul de învățământ]			
10.6. Standard minim de performanță. Nota 5.			

Data completării
.....

Coordonator de disciplină
Lector Dr. Ruxandra-Florentina Olimid

Tutore de disciplină
Lector Dr. Ruxandra-Florentina Olimid

Data avizării în
departament
.....

Director de departament
Conferențiar Dr. Alin Ștefănescu

Notă:

- 1) Regimul disciplinei (conținut) - *pentru nivelul de licență se alege una din variantele: DF* (disciplină fundamentală) / **DD** (disciplină din domeniu) / **DS** (disciplină de specialitate) / **DC** (disciplină complementară).
- 2) Regimul disciplinei (obligativitate) - *se alege una din variantele: DI* (disciplină obligatorie) / **DO** (disciplină opțională) / **DFac** (disciplină facultativă).
- 3) SI – studiu individual; TC – teme de control; AA – activități asistate; SF – seminar față în față; L – activități de laborator; P – proiect, lucrări practice.