

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	Master
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Sisteme Distribuite în Internet

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei (ro) (en)	Rețele Dinamice și Sisteme de Operare Specializate Dynamic Networks and Specialized Operating Systems						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. Phd. Adrian Sterca						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. Phd. Adrian Sterca						
2.4 Anul de studii	2	2.5 Semestrul	3	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie
2.8 Codul disciplinei	MMR8015						

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1sem +1pr
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					40
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					20
Examinări					24
Alte activități:					0
3.7 Total ore studiu individual		144			
3.8 Total ore pe semestru		200			
3.9 Numărul de credite		8			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	• Cunoștințe avansate despre rețele mobile, cunoștințe solide despre sisteme distribuite și middleware, cunoștințe solide de sisteme de

	operare
--	---------

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sala de curs dotata cu proiector video
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none">

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Concepte din sisteme de operare specializate, rețele adaptive, sisteme mobile wireless, streaming multimedia
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Capacitatea de a intelege si a analiza (din punct de vedere a performantei) o retea mobila Cunostinte avansate despre proiectarea retelelor wireless

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Obiectivul cursului este acela de a prezenta si studia conceptele legate de sisteme de operare speciale, rețelele adaptive, sistemele mobile si wireless.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Cunoasterea principiilor de functionare a retelelor wireless Cunoasterea functionarii sistemelor de operare pentru clustere si cloud

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere in comunicarea wireless	Expunere, descriere, explicatii, exemple, dialog	

2. Tipuri de comunicatii wireless: microunde, unde radio, infrarosii, bluetooth.	Expunere, descriere, explicatii, exemple, dialog	
3. Fundamentele comunicatiei digitale, mobile si wireless. Codificarea sursei de date. Sampling. Quantizare. Coduri cu lungime fixa si coduri cu lungime variabila. Codificare LZW. Codificare Huffman.	Expunere, descriere, explicatii, exemple, dialog	
4. Fundamentele comunicatiei digitale, mobile si wireless. Codificarea canalului.	Expunere, descriere, explicatii, exemple, dialog	
5. Modulatie analogica si digitala.	Expunere, descriere, explicatii, exemple, dialog	
6. Retele de telefonie celulara.	Expunere, descriere, explicatii, exemple, dialog	
7. Wireless Local Area Networks (standardul IEEE 802.11)	Expunere, descriere, explicatii, exemple, dialog	
8. Simulatoare de retea: NS-2 si NS-3	Expunere, descriere, explicatii, exemple, dialog	
9. Securitate in retele wireless: WEP si WPA.	Expunere, descriere, explicatii, exemple, dialog	
10. Containere (docker si podman) si orchestrarea containerelor (kubernetes).	Expunere, descriere, explicatii, exemple, dialog	
11. Sisteme de operare pentru clustere de calculatoare	Expunere, descriere, explicatii, exemple, dialog	
12. Masini virtuale. Virtualizare	Expunere, descriere, explicatii, exemple, dialog	
13. Sisteme de operare pentru cloud. OpenStack	Expunere, descriere, explicatii, exemple, dialog	
14. Recapitulare		
Bibliografie 1. Andrea Goldsmith, Wireless communications, Cambridge Univ. Press, 2005 2. Robert G. Gallager, "Principles of Digital Communication", Cambridge University Press, 2008. 3. Harris T., Bacon J., Operating Systems: Concurrent and Distributed Software Design. Addison Wesley, 2003 4. Mallick M., Mobile and Wireless Design Essentials. Wiley, 2003 5. Shneyderman A., Casati A., Mobile VPN: Delivering Advanced Services in Next Generation Wireless Systems. Wiley, 2003 6. Yao C., Li Q., Real-Time Concepts for Embedded Systems. CMP Books, 2003 7. https://docs.docker.com		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații

1. Discutii legate de tematica proiectului si/sau Referatului	Dialog, dezbateri, studiu de caz, exemple	
2. Discutii legate de tematica proiectului si/sau Referatului	Dialog, dezbateri, studiu de caz, exemple	
3. Discutii legate de tematica proiectului si/sau Referatului	Dialog, dezbateri, studiu de caz, exemple	
4. Presentari referate.	Dialog, dezbateri, studiu de caz, exemple	
5. Presentari referate.	Dialog, dezbateri, studiu de caz, exemple	
6. Presentari proiecte.	Dialog, dezbateri, studiu de caz, exemple	
7. Presentari proiecte.	Dialog, dezbateri, studiu de caz, exemple	
Bibliografie - articole recente de pe ACM Digital Library si IEEE Xplore		

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

- Cursul respecta recomandările IEEE și ACM legate de Curricula pentru specializarea Informatica
- Cursul există în planul de învățământ al tuturor marilor universități din România și din străinătate
- Conținutul cursului acoperă principalele aspecte necesare a fi însușite de către cursant pentru a ocupa cu succes o poziție corespunzătoare în cadrul unei companii de profil

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoasterea conceptelor teoretice prezentate la curs.	Examen	40%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a intelege modele de comunicare wireless recente din literatura de specialitate	Proiect	60%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Studentul trebuie sa obtina minim nota 5 la cele 2 probe 			

--

Data completării

.....

Semnătura titularului de curs

Lect.PhD. Adrian Sterca

Semnătura titularului de seminar

Lect.PhD. Adrian Sterca

Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament

Prof. PhD. Anca Andreica