FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Sapientia" din municipiul Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ştiinţe Tehnice şi Umaniste din Târgu Mureş
1.3 Domeniul de studii	Calculatoare şi tehnologia informaţiei
1.4 Ciclul de studii	Licenţă
1.5 Programul de studiu	Calculatoare
1.6 Calificarea	inginer

2. Date despre disciplină

2.0 Departamentul				Inginerie electrică			
2.1 Denumirea disciplinei				Sisteme de comunicaţii			
2.2 Titularul activităţilor de curs				Şef lucr. dr. ing. Molnár László			
2.3 Titularul (ii) activităţilor de	seminar						
	laborator			Şef lucr. dr. ing. Molnár László			
	proiect						
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	6	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	DF

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar /laborator/ proiect	0 /2/ 0
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator / proiect	0 /28/ 0

Distribuţia fondului de timp:	ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	15
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	10
c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	15
d) Tutoriat	-
e) Examinări	4
Alte activităţi:	-

3.7 Total ore studiu individual	44
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• -
4.2 de competenţe	• -

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	• Sală de curs cu tablă și videoproiector
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Laborator de specialitate conform descrierii din fișa laboratorului

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C4, C5, C6 conform Grila 2 RNCIS
Competențe transversale	CT1, CT2, CT3 conform Grila 2 RNCIS

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Cursul își propune familiarizarea studenților cu sistemele și tehnicile de telecomunicații.
7.2 Obiectivele specifice	• Cunoașterea structurii interne și funcționării diferitelor echipamente de telecomunicații • Cunoașterea aplicațiilor specifice ale acestor echipamente

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Obs.
1. Introducere. Istoric. Sisteme telefonice analogice și digitale	Expunere la tablă + videoproiector	2 ore
2. Domenii de fundamentare: Tehnologie, Economie, Fizică	Expunere la tablă + videoproiector	2 ore
3. Tehnici de multiplexare: Analogice (FDM), PCM, PDH.	Expunere la tablă + videoproiector	2 ore
4. Tehnici de transport: SDH, ngSDH.	Expunere la tablă + videoproiector	2 ore
5. Tehnici de comutație: Numerotație, ISDN, PSTN.	Expunere la tablă + videoproiector	2 ore
6. Tehnici de comutație: Matrici de comutație, Modemuri de linie	Expunere la tablă + videoproiector	2 ore
7. xDSL, Accesarea rețelelor IP prin rețele de cablu TV	Expunere la tablă + videoproiector	2 ore
8. Rețele optice: de tranport (OTN), comutate, de acces	Expunere la tablă + videoproiector	2 ore
9. Telefonie pe Internet-VOIP, Codoare de voce	Expunere la tablă + videoproiector	2 ore
10. Rețele de telefonie mobilă: Prima generație, GSM (2G)	Expunere la tablă + videoproiector	2 ore

11. Rețele de telefonie mobilă: UMTS (3G), prin satelit, în rețea închisă	Expunere la tablă + videoproiector	2 ore
12. Dimensionarea rețelelor de telecomunicații	Expunere la tablă + videoproiector	2 ore
13. Sisteme de semnalizare	Expunere la tablă + videoproiector	2 ore
14. Recapitulare, discutare de subiecte și probleme	Expunere la tablă + videoproiector	2 ore
Bibliografie 1. Ioan, Lucian; Niculescu, Grazziela, Comutatie si rutare in telecomunicatii, Bucuresti, ed. Matrix Rom, 2011. * 2. Ioan, Lucian; Niculescu, Grazziela, Sisteme de comunicatii: cunostinte generale si arhitecturi reprezentative, Bucuresti, ed. Matrix Rom, 2012 * 3. Andrew S. Tanenbaum Számítógép-hálózatok (új, bővített kiadás - Panem), Panem Kiadó, 2003, Oldalszám: 939 ISBN: 789635453849 * Disponibile în format electronic accesibil pe intranetul facultății: 4. Molnár László: Curs de Sisteme de Telecomunicații, 2018 *Cărți accesibile în biblioteca facultății		
8.2 Seminar / 8.3 laborator / 8.4 proiect	Metode de predare	Ore.
8.3 Laborator		
1. Centralele PABX.Panasonic KX-TA 308/616.	Lucrare practică	2 ore
2. Legăturile externe ale centralelor PABX, posibilități de configurare KX-TA 308/616	Lucrare practică	4 ore
3. Măsurători în telecomunicații. Nivel. Câștig. Pierderi. Aparate de măsură APPA 301	Lucrare practică	2 ore
4. Măsurători în telecomunicații (continuare).	Lucrare practică	2 ore
5. Tehnologia optică (FO).	Lucrare practică	2 ore
6. Rețele optice.	Lucrare practică	2 ore
7. Telefoane mobile.	Lucrare practică	2 ore
8. Centrale VOIP Cisco, Cisco Call manager.	Lucrare practică	2 ore
9. Prezentare soft-uri VOIP- Elastix (Asterisk) .	Lucrare practică	2 ore
10. PDH și SDH, exerciții, calcule.	Lucrare practică	2 ore
11. Exerciții și probleme PDH, SDH, PCM.	Lucrare practică	4 ore
12. Recapitulare exerciții și probleme.	Lucrare practică	2 ore
Bibliografie 1. Polgár Zsolt Alfred, Telefonie digitala : tehnici de acces in reteaua telefonica, parametrii circuitelor telefonice, sisteme de transmisii telefonice, Cluj-Napoca, Risoprint, 2006 * 2. Ioan, Lucian; Niculescu, Grazziela, Comutatie si rutare in telecomunicatii, Bucuresti, ed. Matrix Rom, 2011. * Disponibile în format electronic accesibil pe intranetul facultății: 3. Kiss Konrád, Molnár László, Lucrări de laborator la disciplina Sisteme de Telecomunicații, 2018 *Cărți accesibile în biblioteca facultății		

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu cerințele planului de învățământ, cu conținutul disciplinei predate la alte Universități din țară (Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Universitatea Transilvania din Brașov) și de peste hotare (Universitatea Tehnică și de Științe economice din Budapesta)
- În cadrul lucrărilor de laborator se folosesc echipamente și tehnologii de ultimă generație utilizate în domeniul telecomunicațiilor

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Parcurgerea tuturor activităților și notă de trecere la laborator.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		Profunzimea înțelegerii materiei, rezolvarea corectă a problemelor	Examen scris și oral Examen parțial	70%
10.5	Seminar			
	Laborator	Înțelegerea cerinței, abilitatea de a instala și configura la termen și corect un comutator de telecomunicații	Evaluarea activității în laborator pe parcurs și pe baza referatelor de laborator.	30%
	Proiect	-	-	-
10.6 Standard minim de performanță				
-Notă de trecere (5) la activitatea de laborator -Notă de trecere (5) la examen Media ponderată se calculează numai din note de trecere (fiecare notă parțială trebuie să fie >5)				

Semnătura titularului disciplinei: Semnătura titularului /rilor de aplicații:

Șef lucr. dr. ing. Molnár László Șef lucr. dr. ing. Molnár László

Data: Semnătura directorului de departament: Semnătura coordonatorului programului de studii:

16. 09. 2019 Conf.dr.ing.Domokos József Ș.l.dr.ing. Szabó László Zsolt