

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatica si Calculatoare
1.3 Departamentul	Automatica
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	Automatica si Informatica aplicata
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Transmisia Datelor			Codul disciplinei	43.00
2.2 Titularul de curs	Prof.dr.ing. Astilean Adina - Adina.Astilean@aut.utcluj.ro S.I. dr.ing. Claudiu Domuta - Claudiu.DOMUTA@aut.utcluj.ro (Satu-Mare)				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect / practică	Conf.dr.ing. Avram Camelia- Camelia. Avram@aut.utcluj.ro S.I. dr.ing.Radu Dan - Dan.Radu@aut.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	Examen
2.7 Regimul disciplinei	Categorica formativă				DS
	Opționalitate				DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	0	3.3 Practică	0
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	0	3.3 Practică	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru studiu individual și evaluare:												
(a) Evaluare												3
(b) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe												11
(c) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren												3
(d) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri												1
(e) Tutoriat												1
(f) Alte activități												0
3.8 Total ore studiu individual și evaluare (suma (3.7(a))...3.7(f))							19					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)							75					
3.10 Numărul de credite							3					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Circuite electronice Teoria sistemelor
4.2 de competențe	Programarea calculatoarelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs- tabla, calculator, videoproiector, alte echipamente, daca este cazul
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Laborator- calculatoare si echipamentele specifice

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C2 Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor C2.1 Descrierea funcționării și structurii sistemelor de calcul, rețelelor de comunicații și aplicațiilor acestora în ingineria sistemelor folosind cunoștințe referitoare la limbaje, medii și tehnologii de programare, ingineria programării și instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale etc.) C3 Utilizarea fundamentelor automatizării, a metodelor de modelare, simulare, identificare și analiză a proceselor, a tehnicilor de proiectare asistată de calculator. C3.1 Identificarea conceptelor fundamentale ale teoriei sistemelor, ingineriei reglării automate, a principiilor de bază din modelare și simulare, precum și a metodelor de analiză a proceselor, în scopul explicării problemelor de bază din domeniu. C3.4 Evaluarea performanțelor sistemelor automate, a punctelor tari și punctelor slabe (analiza SWOT) ale proiectelor, a consistenței metodelor și fundamentărilor teoretice.
Competențe transversale	Capacitatea de a integra cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti în proiectarea și realizarea sistemelor de comunicație Capacitatea de a gândi analitic, descompunând rețelele complexe în componente, interpretând datele și evaluând obiectiv fluxurile informaționale, facilitând astfel identificarea cauzelor, a problemelor tehnice și optimizarea deciziilor

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul demonstrează cunoașterea • Conceptelor și principiilor din teoria comunicațiilor de date • Arhitecturilor hardware și software utilizate în sistemele de comunicații • Metodelor fundamentale pentru proiectarea și configurarea rețelelor de comunicații
Abilități	Studentul va fi capabil să • Utilizeze modele matematice ale propagării semnalelor, caracteristicilor canalului și componentelor sistemului de comunicație, în scopul analizei rețelelor • Utilizeze modele matematice și instrumente formale pentru evaluarea performanțelor aplicațiilor software și a sistemelor de comunicație • Sintetizeze și interpreteze date și rezultate ale testelor • Compare alternative de proiectare, optimizare și implementare a aplicațiilor tehnologiilor de comunicații pe baza unor criterii formale • Utilizeze medii software dedicate pentru proiectarea și simularea sistemelor de comunicații • Comunice și colaboreze eficient în echipe multidisciplinare • Elaboreze rapoarte și prezentări
Responsabilitate și autonomie	Studentul: • Va gestiona proiecte profesionale • Va fi capabil să lucreze eficient în echipe • Va fi capabil să își asume responsabilitatea pentru calitatea soluțiilor implementate

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea cunoștințelor de bază în vederea proiectării și implementării sistemelor de comunicație integrate în structuri de monitorizare și control
8.2 Obiectivele specifice	1. Cunoașterea și înțelegerea principiilor de bază, a unor tehnici, modele și algoritmi utilizați în rețelele de comunicații de date 2. Însușirea cunoștințelor de bază necesare în scopul proiectării și implementării sistemelor de comunicație

9. Conținuturi

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere în sistemele de comunicații digitale	2	Curs interactiv,	

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Semnale: caracteristici, surse de atenuare și distorsiune, prelucrare numerică	2	metode traditionale si moderne de predare	
Modulația digitală	2		
Medii de transmisie	2		
Transmisia sincronă și asincronă a datelor	2		
Rețele de comunicație: arhitecturi, protocoale, modele de referință	2		
Comunicații prin satelit	2		
Coduri detectoare și corectoare de erori	4		
Compresia datelor	2		
Elemente de criptografie	2		
Criptarea cuantica	4		
Integrarea inteligenței artificiale în funcțiile și arhitecturile rețelelor de comunicații	2		

9.2 Seminar / laborator / proiect / practică	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Medii de transmisie	2	Metode interactive, prezentări de exemple, aplicații practice, discuții	Prezența obligatorie
Modulația digitală	2		
Coduri în banda de bază	2		
Codul Hamming	2		
Coduri ciclice	2		
Compresia datelor	2		
Introducere în sistemul de operare Android	2		
Implementarea unor aplicații de monitorizare și control utilizând sistemul de operare Android	6		
Sisteme de comunicații radio pentru monitorizare și control	4		
Securizarea informației – tehnici de criptare	2		
Colocvii	2		

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

Conținutul disciplinei este în acord cu orientarea, cercetările și aplicațiile actuale în domeniu și include teme și aplicații de interes

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	Aprecierea gradului de însușire a cunoștințelor, a capacității de utilizare a acestora în scopul rezolvării problemelor specifice	Evaluarea de ansamblu a cunoștințelor însușite, examen scris	80%
11.5 Seminar/Laborator /Proiect / practică	Evaluarea abilităților de rezolvare a problemelor, a capacității de structurare a informațiilor și de sinteză	Verificarea cunoștințelor, a rezultatelor obținute și a temelor aferente fiecărei lucrări. Evaluarea cunoștințelor la finalul activității de laborator.	10% 10%
11.6 Standard minim de performanță N= 0.8E+ 0.2L Standard minim de performanță: Nota activitate laborator, L> 5 și nota examen final, E> 5			

Data completării: 25.06.2026	Titulari	grad didactic, titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Prof.dr.ing.Adina ASTILEAN S.I.dr.ing.Claudiu Domuta (Satu-Mare)	
	Aplicații	Conf.dr.ing. Camelia AVRAM	
		S.I.dr.ing. Dan RADU	

Data avizării în Consiliul Departamentului Automatica _____	Director Departament Prof.dr.ing. Honoriu VALEAN
Data aprobării în Consiliul Facultății Automatica si Calculatoare _____	Decan, Prof.dr.ing.Vlad MURESAN