



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București
Facultatea de Electronică, Telecomunicații și
Tehnologia Informației



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București
1.2 Facultatea	Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Telecomunicații
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Specializarea	Rețele și Software de Telecomunicații

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei (ro) (en)	Comunicații analogice și digitale - Laborator						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator	Prof. Dr. Calin Vladeanu, Ș.l. Dr. Laurențiu Boicescu, Ș.l. Dr. Cornelia Badoi						
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Ob
2.8 Tipul disciplinei	S	2.9 Codul disciplinei	04.S.07.O.307	2.10 Tipul de notare	Nota		

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2 curs	0.00	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	Din care: 3.5 curs	0	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					19
Tutorat					0
Examinări					3
Alte activități (dacă există):					0
3.7 Total ore studiu individual	22.00				
3.8 Total ore pe semestru	50				
3.9 Numărul de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Comunicații Analogice și Digitale; Comunicații de Date.
4.2 de rezultate ale învățării	Cunoștințe generale de prelucrare analogică și digitală a semnalelor, tehnici de modulație analogice și digitale, precum și de utilizare a aparatelor electronice de măsură.

5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnică București
Facultatea de Electronică, Telecomunicații și
Tehnologia Informației



5.1 Curs	Nu este cazul
5.2 Seminar/ Laborator/Proiect	Conform regulamentului studiilor universitare de licență în UNSTPB.

6. Obiectiv general *(Se referă la intențiile profesorilor pentru studenți, la ceea ce studenții vor fi învățați în timpul cursului. Oferă o orientare cu privire la locul cursului în cadrul domeniului științific abordat, precum și la rolul pe care acesta îl are în cadrul specializării studiate. Vor fi descrise de o manieră generală tematicile abordate, justificarea includerii cursului în planul de învățământ al specializării studiate etc.)*

Lucrările experimentale, ce se vor efectua, se doresc a fi o continuare firească, în sens aplicativ, a cunoștințelor teoretice însușite în cadrul disciplinelor: Comunicații Analogice și Digitale, respectiv Comunicații de Date.

7. Competențe *(Capacitatea dovedită de a utiliza cunoștințe, aptitudini și abilități personale, sociale și/sau metodologice în situații de muncă sau de studiu și pentru dezvoltarea profesională și personală. Reflectă cerințele angajatorilor.)*

Specifice	Se urmărește înțelegerea fenomenelor de transmisie și recepție a informației prin însușirea unor deprinderi practice, de tip hardware respectiv software, privind tehnicile de modulație/demodulație aferente comunicațiilor analogice și /sau digitale.
Transversale (generale)	Posibilitate de interfațare cu domeniul calculatoarelor, respectiv cel al componentelor, circuitelor și sistemelor electronice.

8. Rezultatele învățării *(Sunt enunțuri sintetice referitoare la ceea ce un student va fi capabil să facă sau să demonstreze la finalizarea unui curs. Rezultatele învățării reflectă realizările studentului și mai puțin intențiile profesorului. Rezultatele învățării informează studenții despre ceea ce se așteaptă de la ei din punct de vedere al performanței, pentru a obține notele și creditele dorite. Sunt definite în termeni concreți, folosind verbe similare exemplelor de mai jos și indică ceea ce se va urmări prin evaluare. Rezultatele învățării vor fi astfel redactate încât să fie evidențiată clar relația față de competențele definite la punctul 7.)*

Cunoștințe	Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau factice.
Aptitudini	Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente).
Responsabilitate și autonomie	Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale.

9. Metode de predare *(Se vor avea în vedere metode care să asigure predarea centrată pe student. Se va descrie modul în care se asigură participarea studenților la stabilirea propriului parcurs de învățare, cum se identifică eventualele rămăneri în urmă și ce măsuri remediale se adoptă în astfel de cazuri.)*



Procesul de instruire aplicativă se va realiza prin simulări ale tehnicilor de comunicație, asistate de mijloace multimedia și prin măsurători experimentale efectuate asupra modulelor de implementare hardware a acestor tehnici. Întreaga activitate a studenților este monitorizată de o aplicație client-server FESTO, care rulează online. Materialul didactic aferent platformelor de laborator este accesat prin intermediul aceleiași aplicații client-server.

10. Conținuturi

LABORATOR		
Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1	Comunicații cu modulație de amplitudine (AM-DSB)	4
2	Comunicații cu modulație de amplitudine cu bandă laterală unică (SSB)	2
3	Comunicații cu modulație exponențială (PM, FM)	4
4	Comunicații cu modulația impulsurilor în amplitudine (PAM)	2
5	Comunicații cu modulația impulsurilor în cod (PCM)	2
6	Comunicații cu modulație delta (DM)	2
7	Transmisiuni multiplex. Multiplexul primar	4
8	Transmisiuni de date cu modulație BPSK	2
9	Transmisiuni de date cu modulație QPSK	2
10	Codarea de linie în transmisiunile de date	2
11	Refacerea motivată a unor lucrări de laborator	2
	Total:	28

Bibliografie:

1. V. Croitoru (coordonator), „Comunicații digitale. Teorie și experiment”, Ediția a II –a, Ed. Printech, București, 2003.
2. I. Bănică, S. Popescu, C. Vlădeanu, C. Chisăr, “Comunicații de date – Îndrumar de laborator”, Editura U.P.B., 2002.
3. S. Halunga, O. Fratu, “Simularea sistemelor de transmisiune analogice și digitale folosind mediul Matlab/Simulink”, Editura Matrix Rom, București, 2004.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs			
11.5 Seminar/laborator/proiect			
11.6 Condiții de promovare			

12. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților angajatorilor și asociațiilor profesionale reprezentative din domeniul aferent programului, precum și cu stadiul actual al cunoașterii în domeniul științific abordat și practicile în instituții de învățământ superior din Spațiul European al Învățământului Superior (SEİS)

Data completării

Titular de curs

Titular(i) de aplicații



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București
Facultatea de Electronică, Telecomunicații și
Tehnologia Informației



25.09.2025

Prof. Dr. Calin Vladeanu

Ș.l. Dr. Laurențiu Boicescu

Ș.l. Dr. Cornelia Badoi

Data avizării în departament

Director de departament

26.09.2025

Conf. Dr. Serban Georgica Obreja

Data aprobării în Consiliul Facultății

Decan

26.09.2025

Prof. Dr. Mihnea Udrea