Universitatea Naţională de Ştiinţă şi Tehnologie Politehnica Bucureşti
Facultatea de Electronică, Telecomunicaţii şi
Tehnologia Informaţiei

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	**Universitatea Naţională de Ştiinţă şi Tehnologie Politehnica Bucureşti**
1.2 Facultatea	**Electronică, Telecomunicaţii şi Tehnologia Informaţiei**
1.3 Departamentul	**Telecomunicaţii**
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicaţii şi Tehnologii Informaţionale
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Specializarea	Reţele şi Software de Telecomunicaţii

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei (ro) (en)				Comunicaţii analogice şi digitale - Laborator			
2.2 Titularul activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor de seminar / laborator				Prof. Dr. Calin Vladeanu, Ş.l. Dr. Laurenţiu Boicescu, Ş.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 activităţilor 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 învăţământ	28	Din care: 3.5 curs	0	3.6 seminar/laborator	28
Distribuţia fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri					19
Tutorat					0
Examinări					3
Alte activităţi (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. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Comunicaţii Analogice şi Digitale; Comunicaţii de Date.
4.2 de rezultate ale învăţării	Cunoştinţe generale de prelucrare analogică şi digitală a semnalelor, tehnici de modulaţie analogice şi digitale, precum şi de utilizare a aparatelor electronice de măsură.

5. Condiţii necesare pentru desfăşurarea optimă a activităţilor didactice (acolo unde este cazul)

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

6. Obiectiv general *(Se referă la intenţiile profesorilor pentru studenţi, la ceea ce studenţii vor fi învăţaţi în timpul cursului. Oferă o orientare cu privire la locul cursului în cadrul domeniului ştiinţific abordat, precum şi 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 învăţământ al specializării studiate etc.)*

Lucrările experimentale, ce se vor efectua, se doresc a fi o continuare firească, în sens aplicativ, a cunoştinţelor teoretice însuşite în cadrul disciplinelor: Comunicaţii Analogice şi Digitale, respectiv Comunicaţii de Date.

7. Competenţe *(Capacitatea dovedită de a utiliza cunoştinţe, aptitudini şi abilităţi personale, sociale şi/sau metodologice în situaţii de muncă sau de studiu şi pentru dezvoltarea profesională şi personală. Reflectă cerinţele angajatorilor.)*

Specifice	Se urmăreşte înţelegerea fenomenelor de transmisie şi recepţie a informaţiei prin însuşirea unor deprinderi practice, de tip hardware respectiv software, privind tehnicile de modulaţie/demodulaţie aferente comunicaţiilor analogice şi /sau digitale.
Transversale (generale)	Posibilitate de interfaţare cu domeniul calculatoarelor, respectiv cel al componentelor, circuitelor şi sistemelor electronice.

8. Rezultatele învăţării *(Sunt enunţuri sintetice referitoare la ceea ce un student va fi capabil să facă sau să demonstreze la finalizarea unui curs. Rezultatele învăţării reflectă realizările studentului şi mai puţin intenţiile profesorului. Rezultatele învăţării informează studenţii despre ceea ce se aşteaptă de la ei din punct de vedere al performanţei, pentru a obţine notele şi creditele dorite. Sunt definite în termeni concreţi, folosind verbe similare exemplelor de mai jos şi indică ceea ce se va urmări prin evaluare. Rezultatele învăţării vor fi astfel redactate încât să fie evidenţiată clar relaţia faţă de competenţele definite la punctul 7.)*

Cunoştinţe	*Rezultatul asimilării de informaţii prin învăţare. Cunoştinţele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii şi practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice şi/sau faptice.*
Aptitudini	*Capacitatea de a aplica cunoştinţe şi de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini şi a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive şi creative) sau practice (implicând dexteritate manuală şi utilizarea de metode, materiale, unelte şi instrumente).*
Responsabilitate şi autonomie	*Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom şi responsabil cunoştinţele şi 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 studenţilor la stabilirea propriului parcurs de învăţare, cum se identifică eventualele rămâneri în urmă şi ce măsuri remediale se adoptă în astfel de cazuri.)*

Procesul de instruire aplicativă se va realiza prin simulări ale tehnicilor de comunicaţie, asistate de mijloace multimedia şi prin măsurători experimentale efectuate asupra modulelor de implementare hardware a acestor tehnici. Întreaga activitate a studentilor este monitorizată de o aplicaţie client-server FESTO, care rulează online. Materialul didactic aferent platformelor de laborator este accesat prin intermediul aceleiaşi aplicaţii client-server.

10. Conţinuturi

LABORATOR		
Nr. crt.	**Conţinutul**	**Nr. ore**
1	Comunicaţii cu modulaţie de amplitudine (AM-DSB)	4
2	Comunicaţii cu modulaţie de amplitudine cu bandă laterală unică (SSB)	2
3	Comunicaţii cu modulaţie exponenţială (PM, FM)	4
4	Comunicaţii cu modulaţia impulsurilor în amplitudine (PAM)	2
5	Comunicaţii cu modulaţia impulsurilor în cod (PCM)	2
6	Comunicaţii cu modulaţie delta (DM)	2
7	Transmisiuni multiplex. Multiplexul primar	4
8	Transmisiuni de date cu modulaţie BPSK	2
9	Transmisiuni de date cu modulaţie 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), „Comunicaţii digitale. Teorie şi experiment”, Ediţia a II –a, Ed. Printech, Bucureşti, 2003.
2. I. Bănică, S. Popescu, C. Vlădeanu, C. Chisăr, “Comunicaţii de date – Îndrumar de laborator”, Editura U.P.B., 2002.
3. S. Halunga, O. Fratu, “Simularea sistemelor de transmisiune analogice şi digitale folosind mediul Matlab/Simulink ”, Editura Matrix Rom, Bucureşti, 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 Condiţii de promovare			

12. Coroborarea conţinutului disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor angajatorilor şi asociaţiilor profesionale reprezentative din domeniul aferent programului, precum şi cu stadiul actual al cunoaşterii în domeniul ştiinţific abordat şi practicile în instituţii de învăţământ superior din Spaţiul European al Învăţământului Superior (SEÎS)

Data completării Titular de curs Titular(i) de aplicaţii

Universitatea Naţională de Ştiinţă şi Tehnologie Politehnica Bucureşti
Facultatea de Electronică, Telecomunicaţii şi
Tehnologia Informaţiei

21.09.2026

Prof. Dr. Calin Vladeanu

Ş.l. Dr. Laurenţiu Boicescu

Ş.l. Dr. Cornelia Badoi

Data avizării în departament

22.09.2026

Director de departament

Conf. Dr. Serban Georgica Obreja

Data aprobării în Consiliul Facultăţii

22.09.2026

Decan

Prof. Dr. Mihnea Udrea