

FIȘA DISCIPLINEI
Comunicatii de date II,
anul universitar 2022-2023

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Electronica, Comunicatii si Calculatoare
1.3	Departamentul	Electronica, Calculatoare si Inginerie Electrica
1.4	Domeniul de studii	Inginerie electronica, telecomunicatii si tehnologii informationale
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Rețele si software de telecomunicatii / Inginer emisie (215301); Inginer proiectant comunicații (215310)

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Comunicatii de date II
2.2	Titularul activităților de curs	-
2.3	Titularul activităților de laborator	-
2.4	Titularul activităților de proiect	conf. dr. Ing. Visan Daniel
2.5	Anul de studii	IV
2.5	Semestrul	I
2.6	Tipul de evaluare	Verificare
2.7	Regimul disciplinei	S/O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	1	3.2	din care curs	-	3.3	laborator/proiect	0/1
3.4	Total ore din planul de inv.	14	3.5	din care curs	-	3.6	laborator/proiect	0/14
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								10
Tutoriat								2
Examinări								4
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual			36				
3.8	Total ore pe semestru			50				
3.9	Număr de credite			2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Parcursirea disciplinelor Semnale si sisteme, Comunicatii analogice si digitale, Teoria transmisiunii informației.
4.2	De competențe	C2 Aplicarea metodelor de bază pentru achiziția și prelucrarea semnalelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	-
5.2	De desfășurare a proiectului	Sală dotată cu videoproector și ecran, calculator, Skipe/Zoom Platforma ELEARN;

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C5 Proiectarea infrastructurii de comunicații, adaptarea arhitecturilor, tehnologiilor și protocoalelor de telecomunicații pentru aplicații suport de rețele locale, metropolitane, de arie mare și integrate (2 puncte de credit) C5.1 Definirea conceptelor, principiilor și metodelor folosite în rețelele de telecomunicații integrate, referitoare la arhitecturile și protocoalele de comunicații (0,4 puncte credit) C5.2 Explicarea și interpretarea diferitelor protocoale de acces și de comunicații, precum și a tehnologiilor utilizate în rețelele locale, metropolitane, de arie mare și integrate (0,4 puncte credit) C5.3 Elaborarea, instalarea, punerea în funcțiune și exploatarea rețelelor de capacitate mică/medie (0,4 puncte credit) C5.4 Utilizarea criteriilor de performanță adecvate pentru aprecierea calității serviciilor oferite în diversele tipuri de rețele și remedierea unor deranjamente (0,4 puncte credit) C5.5 Elaborarea de proiecte privind dimensionarea, instalarea, punerea în funcțiune și configurarea unor rețele de capacitate mică/medie (0,4 puncte credit)
Competențe transversale	CT1 Analiza metodică a problemelor întâlnite în activitate, identificând elementele pentru care există soluții consacrate, asigurând astfel îndeplinirea sarcinilor profesionale CT3 Adaptarea la noile tehnologii, dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă folosind surse de documentare tipărite, software specializat și resurse electronice în limba română și, cel puțin, într-o limbă de circulație internațională

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Studiul procedeeleor de transmisie si protectie a datelor, in contextul standardelor de comunicatii existente, pentru formarea inginerului specialist in telecomunicatii.
7.2 Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Cunoasterea si aprofundarea principiilor și metodelor de transmisie a datelor, precum și a tehnicilor de implementare si integrare a serviciilor în rețelele de comunicatii de date; - Cunoasterea metodelor de evaluare a parametrilor unei transmisiuni de date pentru a satisface criteriile de performanta și condițiile de calitate impuse de aplicațiile practice. - Cunoasterea modalitatilor de utilizare a tehnicilor de transmisie a datelor pentru proiectarea si implementarea sistemelor de comunicatii de date. <p><i>Obiective procedurale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Să fie capabil să identifice si să măsoare principalii parametri ai circuitelor de comunicatii de date; - Să identifice si să proiecteze/utilizeze module pentru transmisie, codare/decodare si prelucrare a datelor; - Să stie să măsoare si să utilizeze/proiecteze un echipament de transmisie a datelor, utilizand diverse medii de comunicare. <p><i>Obiective atitudinale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - să respecte normele si reglementările din domeniul comunicatiilor, stabilite prin standardele in vigoare; - să rezolve problematice legate de structura hardware si software a echipamentelor utilizate in comunicatii de date; - să caracterizeze problemele specifice legate de tehnicile de proiectare a echipamentelor de comunicatii de date; - să promoveze atitudinea pozitivă față de colaboratori si pentru lucrul în echipă; - sa dezvolte spiritul de inițiativă în elaborarea si rezolvarea unor sarcini specifice.

8. Conținuturi

8.1. Proiect	Metode de predare	Observații Resurse folosite
<p>1</p> <p>Proiectarea hardware si software a unui sistem de comunicații de date care sa permită transmisia si recepția informațiilor binare utilizând un canal de banda limitata. Sistemul va contine cel putin un modul de emisie si un modul de receptie pentru a facilita transferul de date intre diverse echipamente.</p> <p>Tema de proiect este enuntata general si particularizata, prin date de proiectare individuale, pentru fiecare student.</p> <p>Exemplu de tema de proiect:</p> <p>Să se proiecteze un sistem de comunicații de date care sa permită transmisia si recepția informațiilor binare utilizând tehnica de transmisie de tip A, codarea datelor de tip B, frecventa purtătoare fiind C MHz. Pentru transferul datelor se va considera un canal de comunicație cu banda de frecvente D MHz si un raport semnal/zgomot specific E dB. Transferul datelor se va realiza cu o viteza maxima de F kbit/s printr-un mediu fizic de tip G</p> <p>A - QAM8; B – NRZL; C – 1MHz; D – 0,2MHz; E – 5 dB; F – 50Kb/s; G – Radio.</p> <p>In cadrul sedintelor de proiect se trateaza pe larg aspectele specifice demersului de proiectare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formularea temelor de proiectare (1h) - Definirea continutului si structurii proiectului (1h) - Analiza unei teme de proiectare cu rol de exemplu (2h) - Alegerea schemelor bloc si implementarea schemelor electrice; componente hardware necesare (2h) - Stabilirea structurii generale a componentei software a sistemului de comunicatii de date; Analiza rolului si a modului de interactiune dintre diversele module software (2h) - Iteratia numarul 1 de proiectare pentru identificarea solutiei optime de implementare a sistemului (2h) - Iteratia numarul 2 de proiectare pentru identificarea solutiei optime de implementare a sistemului (2h) - Verificarea si notarea proiectelor (2h) 	<p>Studiu de caz</p> <p>Prelegere</p> <p>Dezbatare</p>	<p>Calculator, Skipe/Zoom, Platforma ELEARN /Tabla de scris, Videoproector Suport documentar</p>
<p>Bibliografie</p> <p>Ioan Lita, Daniel Alexandru Visan, Ion Bogdan Cioc, "Comunicatii de date", Ed. Matrix Rom, 2010;</p> <p>Ștefan Victor Nicolaescu; Mariana Jurian; Ioan Liță; Daniel Alexandru Vișan; Ion Bogdan Cioc; Ion Bogdan; Tudor Petru Palade, Florin Hărtescu, "Rețele virtuale dispersate", Printech București 2011.</p>		

I. Lita, Daniel Visan: "Introducere in comunicatii de date"; Editura Universitatii din Pitesti, 2002;
 Ioan Lita,; "Echipamente si coduri pentru comunicatii in retele de calculatoare"; Ed Univ din Pitesti, 2002;
 Ioan Lita, Daniel Visan: "Administrarea retelei locale de calculatoare"; Editura Universitatii din Pitesti, 2002
 Ioan Lita, Ion Bogdan Cioc: "Protocoale si retele publice de date"; Editura Universitatii din Pitesti, 2002;
 Ștefan Victor Nicolaescu; Mariana Jurian; Ioan Liță; Daniel Alexandru Vișan; Ion Bogdan Cioc; Emil Sofron; Ion Bogdan; Tudor Petru Palade, "Rețele wireless de acces. Alocarea dinamica si autoorganizarea resurselor", Printech București 2010.
 Banica I. "Rețele de comunicatii între calculatoare", Editura Teora, Bucuresti, 1998.
 Popescu S. "Bazele transmisiei informatiei", Litografia UPB, 1997
 Daniel Visan, Comunicatii de date – Note de curs, format electronic, 2021
 D. Visan, Comunicatii de date - Indrumar de laborator, format electronic, 2021.

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

Continutul disciplinei asigură o pregătire adecvată a studenților în domeniul comunicațiilor de date, fiind elaborată în funcție de tematica domeniului, dar și coroborată cu continutul disciplinelor similare din alte universități și cu cerințele și așteptările angajatorilor și asociațiilor profesionale de profil. Astfel, continutul disciplinei are în vedere aspecte rezultate în urma analizei de corelare a conținuturilor disciplinelor din colectivul catedrei, cât și a întâlnirilor cu reprezentanți ai diverselor firme și profesori de la alte universități, în cadrul workshop-urilor, conferințelor, vizitelor în întreprinderi și prezentărilor susținute de firme la FECC:

- Întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori (Vodafone, Telecom, Automobile Dacia, Lisa Draxelmaier, Arctic Gaesti, Seminarii NI Romania);
- Întâlniri cu colegi din alte centre universitare în cadrul workshop-urilor și conferințelor naționale și internaționale ECAI, SIITME, ISSE;

Competențele dobândite la disciplină permit absolvenților să lucreze ca: Inginer montaj, Inginer electronist, transporturi, telecomunicații; Inginer proiectant comunicații; Subinginer proiectant comunicații, Inginer emisie, Inginer sunet;

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Proiect	Implicare în activități Elaborare proiect Evaluare finală	Întrebări Întrebări Test scris	10% 80% 10%
10.5 Standard minim de performanță	<p>Nota 5 la evaluarea finală și îndeplinirea cerințelor minime de la activitățile din timpul semestrului.</p> <p>Set de cunoștințe minime pentru promovarea evaluării finale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cunoașterea metodologiei de proiectare a unui sistem de comunicații de date; - Cunoașterea elementelor caracteristice ce sunt specifice tehnicilor de transmisie utilizate în proiect; - Explicarea corelațiilor dintre specificațiile de proiectare și soluțiile adoptate în cadrul proiectului realizat; - Înțelegerea și argumentarea soluțiilor de proiectare adoptate. 		

Data completării
8.09.2022

Titular de curs
conf. dr. ing. Visan Daniel

Titular de proiect / laborator
conf. dr. ing. Visan Daniel

Data avizării în departament
15.09.2022

Director de departament
Prof.univ.dr. Georghe SERBAN