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	Masterat
1.6 Specializarea	Managementul Serviciilor şi Reţelelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei (ro) (en)				Proiect integrator de cercetare			
2.2 Titularul activităţilor de curs				Conf. Dr. Eduard-Cristian Popovici			
2.3 Titularul activităţilor de seminar / laborator				Conf. Dr. Eduard-Cristian Popovici			
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Ob
2.8 Tipul disciplinei		DS	2.9 Codul disciplinei	UPB.04.M3.O.11-36		2.10 Tipul de notare	Nota

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	Din care: 3.2 curs	0.00	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învăţământ	14	Din care: 3.5 curs	0	3.6 seminar/laborator	14
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					58
Tutorat					0
Examinări					3
Alte activităţi (dacă există):					0

3.7 Total ore studiu individual	61.00
3.8 Total ore pe semestru	75
3.9 Numărul de credite	3

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Programarea calculatoarelor, Baze de date
4.2 de rezultate ale învăţării	Cunoştinţe generale de programare, inclusiv lucrul cu baze de date

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

5.1 Curs	Conform regulamentului studiilor universitare în UPB.
5.2 Seminar/ Laborator/Proiect	Proiectul se va desfăşura într-o sală cu dotare specifică, care trebuie să includă video-proiector şi computer.

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.)*

Disciplina îşi propune crearea abilităţilor de a realiza servicii software de comunicaţie în cadrul unui proiect software

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	Operarea cu fundamente ştiinţifice, inginereşti şi ale informaticii Corelează cunoştinţele Aplică în practică cunoştinţele Aplică metode şi instrumente standardizate, specifice domeniului, pentru realizarea procesului de evaluare şi diagnoză a unei situaţii, în funcţie de problemele identificate şi identifică soluţii.
Transversale (generale)	Lucrează în echipă şi comunică eficient, coordonându-şi eforturile cu ceilalţi pentru rezolvarea de probleme. Autonomie şi gândire critică: abilitatea de a gândi în termeni ştiinţifici, de a căuta şi analiza date în mod independent, precum şi de a desprinde şi identifica soluţii. Respectă principiile de etică academică: în activitatea de documentare citează corect sursele bibliografice utilizate.

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.* Descrie şi clasifică noţiuni, procese şi structuri specifice domeniului. Evidenţiază relatii de interacţiune ale componentelor sistemelor şi consecinţe ale unor disfuncţionalităţi.
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).* Lucrează productiv în echipă. Verifică experimental soluţii identificate. Rezolvă aplicaţii practice. Identifică soluţii şi elaborează proiecte. Formulează concluzii la experimentele realizate. Argumentează soluţiile identificate şi modurile de rezolvare.

Responsabilitate şi autonomie	*Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom şi responsabil cunoştinţele şi aptitudinile sale.* Selectează surse bibliografice potrivite şi le analizează. Respectă principiile de etică academică, citând corect sursele bibliografice utilizate. Demonstrează receptivitate pentru contexte noi de învăţare. Manifestă colaborare cu ceilalţi colegi şi cadre didactice în desfăşurarea activităţilor didactice Demonstrează autonomie în organizarea contextului de învăţare sau a problemei de rezolvat Manifestă responsabilitate socială prin implicarea activă în viaţa socială studenţească şi implicare în evenimentele din comunitatea academică Aplică principii de etică/deontologie profesională în analiza impactului tehnologic al soluţiilor propuse în domeniul de specialitate asupra mediului înconjurător. Analizează şi valorifică oportunităţi de afaceri/de dezvoltare antreprenorială în domeniul de specialitate.

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.)*

Prezentările utilizează imagini şi scheme, astfel încât informaţiile prezentate să fie uşor de înţeles şi asimilat.

Se va avea în vedere exersarea abilităţilor de ascultare activă şi de comunicare asertivă, precum şi a mecanismelor de construcţie a feedback-ului, ca modalităţi de reglare comportamentală în situaţii diverse şi de adaptare a demersului pedagogic la nevoile de învăţare ale studenţilor.

Se va exersa abilitatea de lucru în echipă pentru rezolvarea diferitelor sarcini de învăţare.

10. Conţinuturi

PROIECT		
Nr. crt.	**Conţinutul**	**Nr. ore**
1	Formarea echipelor şi definirea temelor	2
2	Schiţarea interfeţei grafice	2
3	Prezentarea primei etape a proiectului	2
4	Adăugarea componentelor de comunicaţie	4
5	Feedback privind implementarea proiectului	2
6	Prezentarea documentaţiei proiectului	2
	Total:	14

Bibliografie:

1) Popovici Eduard-Cristian, suport de curs electronic https://electronica.curs.upb.ro
2) Tatiana Radulescu, “Ingineria software orientata pe obiecte”, Matrix Rom, Bucureşti, 2000

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	- gradul de îndeplinire a cerinţelor proiectului software - modul de prezentare a proiectului software	- evaluarea codului - evaluarea modului de prezentare	100%

11.6 Condiţii de promovare
Obţinerea a 50% din punctajul total.

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)

Prin activităţile desfăşurate, studenţii dezvoltă abilităţi de a oferi soluţii unor probleme şi de a propune idei de îmbunătăţire a situaţiei existenţei în domeniul programării

În dezvoltarea conţinutului disciplinei s-au avut în vedere cunoştinţe, aspecte şi procese descrise de literatura de specialitate

Data completării	Titular de curs	Titular(i) de aplicaţii
21.09.2026	Conf. Dr. Eduard-Cristian Popovici	Conf. Dr. Eduard-Cristian Popovici

Data avizării în departament	Director de departament
22.09.2026	Conf. Dr. Serban Georgica Obreja

Data aprobării în Consiliul Facultăţii	Decan
22.09.2026	Prof. Dr. Mihnea Udrea