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	Tehnologii şi Sisteme de Telecomunicaţii

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei (ro) (en)				Baze de date			
2.2 Titularul activităţilor de curs				Conf. Dr. Bogdan Cosmin Mocanu			
2.3 Titularul activităţilor de seminar / laborator				Conf. Dr. Bogdan Cosmin Mocanu			
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Ob
2.8 Tipul disciplinei		D	2.9 Codul disciplinei	04.D.04.O.020		2.10 Tipul de notare	Nota

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învăţământ	42	Din care: 3.5 curs	28	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					29
Tutorat					0
Examinări					4
Alte activităţi (dacă există):					0

3.7 Total ore studiu individual	33.00
3.8 Total ore pe semestru	75
3.9 Numărul de credite	3

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcurgerea şi/sau promovarea următoarelor discipline: •Programarea calculatoarelor •Structuri de date şi algoritmi •Programare obiect-orientată •Arhitecturi de reţea şi Internet

4.2 de rezultate ale învăţării	Acumularea următoarelor cunoştinţe: •Cunoştinţe generale de manipulare a sistemului de operare Windows şi programare.

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

5.1 Curs	Cursul se va desfăşura într-o sală dotată cu videoproiector şi computer.
5.2 Seminar/ Laborator/Proiect	Prezenţa obligatorie la laboratoare (conform regulamentului studiilor universitare în UPB). Laboratorul se va desfăşura într-o sală cu dotare specifică, care trebuie să includă: calculatoare cu utilitarul WampServer

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 familiarizarea studenţilor cu noţiuni legate de baze de date şi însuşirea cunoştinţelor legate de tehnicile de proiectare, administrare, optimizare şi interogare a bazelor de date relaţionale.

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	•Demonstrează cunoştinţe despre sistemele de gestiune de baze de date. •Corelează şi aplică cunoştinţele dobândite pentru a înţelege şi rezolva probleme specifice sistemelor de gestionare a bazelor de date. Studenţii vor fi capabili să coreleze şi să aplice cunoştinţele pentru a proiecta şi gestiona o bază de date relaţională. •Aplica metode şi instrumente standardizate, specifice domeniului. •Argumentează şi analizează în mod coerent şi corect contextul de aplicare a cunoştinţelor folosind concepte-cheie ale disciplinei şi metodologia specifică. •Comunicare orală şi scrisă în limba engleză: studenţii demonstrează înţelegerea vocabularului legat de domeniul bazelor de date.
Transversale (generale)	•Lucrează în echipă şi comunică eficient, coordonându-şi eforturile cu ceilalţi pentru rezolvarea de situaţii problemă de complexitate medie. •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 prezenta concluzii / identifica soluţii. •Capacitate de analiză şi sinteză: prezintă în mod sintetic cunoştinţele dobândite, ca urmare a unui proces de analiză sistematică. •Respectă principiile de etică academică: în activitatea de documentare citează corect sursele bibliografice utilizate. •Adaptarea la noile tehnologii şi dezvoltarea profesională, prin formare continuă folosind surse de documentare tipărită, software specializat şi resurse 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*

învățării vor fi astfel redactate încât să fie evidențiată clar relația față de competențele definite la punctul 7.)

Cunoştinţe	*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 faptice.* •Defineşte noţiuni specifice domeniului: baze de date, model relaţional, sistem de gestiune de baze de date. •Descrie relaţiile şi interacţiunile dintre entităţile unei baze de date. •Descrie principalele componente ale unei baze de date. •Descrie regulile fundamentale pentru definirea unei baze de date.
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).* •Definesc şi modifică structurile tabelelor dintr-o bază de date, inserează înregistrări într-un tabel, definesc şi utilizează interogări, creează vederi, creează şi utilizează rapoarte asociate bazelor de date, exportă şi importă date. •Realizează şi implementează baze de date în funcţie de domeniul de interes •Rezolvă probleme specifice şi realizează pagini web care să interacţioneze cu baza de date •Lucrează productiv în echipă.
Responsabilitate și autonomie	*Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale.* •Selectează surse bibliografice potrivite şi le analizează. •Demonstrează receptivitate pentru contexte noi de învăţare. •Manifestă colaborare cu ceilalți colegi și cadre didactice în desfășurarea activităților didactice •Demonstrează autonomie în organizarea situației/contextului de învățare sau a situației problemă de rezolvat •Conștientizează valoarea contribuției sale în domeniul ingineriei la identificarea de soluții viabile/sustenabile care să rezolve probleme din viața socială și economică (responsabilitate socială). •Demonstrează abilități de management al situațiilor din viața reală (gestionarea timpului colaborare vs. conflict).

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 rămâneri în urmă și ce măsuri remediale se adoptă în astfel de cazuri.)*

Pornindu-se de analiza caracteristicilor de învăţare ale studenţilor şi de la nevoile lor specifice, procesul de predare va explora metode de predare atât expozitive (prelegerea, expunerea), cât şi conversative-interactive, bazate pe modele de învăţare prin descoperire facilitate de explorarea directa şi indirectă a realităţii (experimentul, demonstraţia, modelarea), dar şi pe metode bazate pe acţiune, precum exerciţiul, activităţile practice şi rezolvarea de probleme.
În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri, în baza unor prezentări Power Point sau diferite filmulețe care vor fi puse la dispoziția studenților. Fiecare curs va debuta cu recapitularea capitolelor deja parcurse, cu accent asupra noțiunilor parcurse la ultimul curs.
Prezentările utilizează imagini și scheme, astfel încât informațiile prezentate să fie ușor de înțeles și asimilat.
Acestă disciplină acoperă informaţii şi activităţi practice menite să-i sprijine pe studenţi în eforturile de învăţare şi de dezvoltare a unor relaţii optime de colaborare şi comunicare într-un climat favorabil învăţării prin descoperire.
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

CURS		
Capitolul	**Conţinutul**	**Nr. ore**
1	Concepte generale privind sistemele de gestiune a bazelor de date. Funcţiile îndeplinite de sistemele de gestiune a bazelor de date. Tipuri de utilizatori. Arhitectura sistemelor de gestiune a bazelor de date. Clasificarea sistemelor de gestiune a bazelor de date.	2
2	Modelarea datelor. Modelul Entitate-Asociere. Modelul ierarhic, Modelul reţea. Reguli de construire a modelelor conceptuale.	4
3	Baze de date relaţionale: relaţii, domenii, atribute, constrângeri de integritate. Reguli de conversie de la modelul Entitate/Asociere la modelul relaţional.	4
4	Proiectarea bazelor de date prin normalizare.	2
5	Noţiuni de algebră relaţională şi paralelă cu bazele de date relaţionale: reuniuni, intersecţii, diferenţe, selecţii, proiecţii, joncţiuni. Interogări în algebra relaţională.	2
6	Limbajul SQL. Limbajul de descriere a datelor: definirea şi modificarea schemei bazelor de date, crearea şi ştergerea tabelelor, tipuri de date MySQL, constrângeri de integritate în MySQL.	2
7	Limbajul de manipulare a datelor(DML): metode de inserare, actualizare şi ştergere a înregistrărilor din baza de date.	2
8	Interogări pentru extragerea datelor din tabele. Operatori aritmetici, logici şi de comparare. Funcţii MySQL. Gruparea înregistrărilor.	3
9	Subinterogări. Joncţiuni între relaţii. Reuniuni în MySQL.	3
10	Vederi. Declanşatoare. Definirea procedurilor. Cursoare.	2
11	Administrarea bazelor de date MySQL prin Phpmyadmin. Crearea de pagini web cu acces la bazele de date.	2
	Total:	28
Bibliografie:		

LABORATOR		
Nr. crt.	**Conţinutul**	**Nr. ore**
1	Utilizarea sistemelor de gestiune a bazelor de date relaţionale – MySQL	2
2	Limbajul de descriere a datelor; crearea unei baze de date, tipuri de date definite în MySQL.	2
3	Constrângeri de integritate. Modificarea structurii bazelor de date.	2
4	Limbajul de manipulare a datelor: insert, delete, update, interogări select simple.	2
5	Funcţii SQL. Joncţiunea între tabele	2
6	Utilizatori şi privilegii. Vederi. phpMyAdmin. Crearea unei pagini web cu acces la baze de date MySQL	2

7	Colocviu de laborator	2
	Total:	14
Bibliografie:		

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Cunoaşterea noţiunilor teoretice fundamentale; Cunoaşterea modului de aplicare a teoriei la probleme specifice	Test de evaluare finală sub formă de întrebări grilă, cu posibilitatea îmbunătăţirii notei prin verificare orală.	20%
	Cunoaşterea noţiunilor teoretice fundamentale; Cunoaşterea modului de aplicare a teoriei la probleme specifice	Teme de casă prin care se urmăreşte capacitatea studenţilor de analiză şi sinteză a unei problematici date	40%
11.5 Seminar/laborator/proiect	Cunoaşterea modului de proiectare a unei baze de date.	Colocviu final de laborator - componenta teoretică este verificată prin test grilă	10%
	Cunoaşterea modului de implementare a unei baze de date; Efectuarea operaţiilor de interogare asupra relaţiilor;	Colocviu final de laborator - componenta practică este evaluată prin verificarea modului de rezolvare (implementare, testare, funcţionare) de către student a unei probleme practice	30%
11.6 Condiţii de promovare			
Exemplu: Obţinerea a 50% din punctajul total. Prezenţa la minim patru lucrări de laborator.			

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)

Sistemele de gestiune a bazelor de date sunt foarte importante datorită abilităţilor acestora de a stoca şi gestiona în mod eficient cantităţi mari de date. Mai mult, acestea permit importarea precum şi exportarea datelor către aplicaţii. De asemenea, se oferă securitate datelor precum şi accesul concurent la acestea. Disciplina "Baze de date" oferă informaţii vitale pentru proiectarea, implementarea şi gestionarea bazelor de date de către studenţi. În cadrul cursului sunt oferite informaţii legate nu numai de bazele de date relaţionale ci şi informaţii despre abordări noi în domeniul bazelor de date (ex. bazele de date NoSQL). Sunt prezentate astfel cele mai noi tehnologii pentru ca studenţii să fie cât mai bine pregătiţi pentru angajare.

Universitatea Naţională de Ştiinţă şi Tehnologie Politehnica Bucureşti

Facultatea de Electronică, Telecomunicaţii şi

Tehnologia Informaţiei

Disciplina se încadrează perfect în politica Universităţii Politehnica din Bucureşti, atât din punctul de vedere al conţinutului şi structurii, cât şi din punctul de vedere al aptitudinilor şi deschiderii internaţionale oferite studenţilor.

Data completării	Titular de curs	Titular(i) de aplicaţii
21.09.2026	Conf. Dr. Bogdan Cosmin Mocanu	Conf. Dr. Bogdan Cosmin Mocanu

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