

FI A DISCIPLINEI¹⁾

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Litere și Științe
1.3. Departamentul	Informatic, Tehnologia Informației, Matematică și Fizică
1.4. Domeniul de studii universitare	Informatic
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Informatic

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Baze de Date
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Monica Vladoiu
2.3. Titularul activităților aplicative	Conf. dr. Zoran Constantinescu, lector dr. Daniela Schiopu
2.4. Anul de studiu	II
2.5. Semestrul*	3
2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Categoria formativ ** / regimul*** disciplinei	F0/O

*numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** fundamental = F0; de domeniu = D1; de specialitate = S2; complementar = C3

***obligatorie = O; opțional = A; facultativ = L

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. Seminar/laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6. Seminar/laborator	28
3.7. Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					44
Tutoriat					-
Examinări					-
Alte activități					-
3.7. Total ore studiu individual	94				
3.8. Total ore pe semestru	150				
3.9. Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Programarea Procedurală, Programarea Procedurală Avansată, Algoritmi și Structuri de Date,
4.2. de competențe	Cunoașterea programării procedurale (paradigme și limbaj, fundamente și elemente avansate) Cunoașterea principalelor structuri de date și a algoritmilor de prelucrare a acestora

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	sală de curs multimedia cu videoproiector și conexiune la Internet
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	sală de laborator echipată cu rețea de calculatoare și software corespunzător pentru dezvoltare de aplicații cu baze de date folosind MySQL și PHP

¹⁾ Adaptare după Ordinul Ministrului Educației, Cercetării, Tineretului și Sportului nr. 5703/2011 privind implementarea Codului Național al Calificărilor din învățământul superior, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.880 bis / 13.XII.2011

6. Competen e specifice acumulate

Competen e profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C2.1 Identificarea de metodologii adecvate de dezvoltare a sistemelor software; • C2.3 Utilizarea metodologiilor, mecanismelor de specificare i a mediilor de dezvoltare pentru realizarea aplicațiilor informatice; • C2.5 Realizarea unor proiecte informatice dedicate; • C3.2 Identificarea si explicarea modelelor informatice de baza adecvate domeniului de aplicare; • C3.3 Utilizarea modelelor si instrumentelor informatice si matematice pentru rezolvarea problemelor specifice domeniului de aplicare; • C4.2 Interpretarea de modele matematice i informatice (formale); • C4.3 Identificarea modelelor si metodelor adecvate pentru rezolvarea unor probleme reale; • C5.1 Identificarea conceptelor de baz pentru organizarea datelor în baze de date. • C5.2 Identificarea i explicarea modelelor de baz pentru organizarea i gestiunea datelor în baze de date. • C5.3 Utilizarea metodologiilor si mediilor de proiectare a bazelor de date pentru probleme particulare. • C5.5 Realizarea unor proiecte de baze de date.
Competen e transversale	<ul style="list-style-type: none"> • CT1. Aplicarea regulilor de munc organizat i eficient , a unor atitudini responsabile fa de domeniul didactic, tiin ific i profesional, în vederea valorific rii creative a propriului poten ial, cu respectarea principiilor i normelor de etic profesional ; • CT2. Desf urarea eficient a activit ilor organizate în echip i dezvoltarea capacit ilor empatice i de comunicare inter-personal , de rela ionare i colaborare cu persoane i grupuri diverse implicate în dezvoltarea i utilizarea de sisteme software; • CT3. Utilizarea de metode i tehnici eficiente de înv are, informare, cercetare i dezvoltare a capacit ilor de valorificare a cuno tin elor, dar i de adaptare la cerin ele unei societ i dinamice i în continu schimbare, precum i dezvoltarea capacit ii de a comunica eficient i profesionist atît în limba român , cît i într-o limb de circula ie interna ional , prin însu irea i folosirea adecvat a limbajului de specialitate.

7. Obiectivele disciplinei (reie ind din grila competen elor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<i>Dobîndirea de c tre studen i a cuno tin elor fundamentale din teoria i practica proiect rii bazelor de date rela ionale i folosirea acestora pentru dezvoltarea de sisteme i aplica ii cu baze de date.</i>
7.2. Obiectivele specifice	<p><i>Dup parcurgerea disciplinei studen ii vor putea s :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrie corespunz tor bazele de date rela ionale, prin elementele definitorii ale acestora; • Rezume corect principalele etape de dezvoltare a unei baze de date relationale i s descrie arhitectura unui sistem cu baz de date (f cînd diferen a între baze de date, sisteme de gestiune a bazelor de date i sisteme cu baz de date), dar i avantajele folosirii acestora; • Aplice teoria proiect rii bazelor de date rela ionale pentru dezvoltarea de sisteme cu baz de date particulare; • Proiecteze modelul entitate-legatur al unei baze de date i s evalueze critic diversele solu ii de proiectare, alegînd-o pe cea mai potrivit într-un anumit context; • Dezvolte schema conceptual a unei baze de date, prin transformarea diagramei entitate-legatur în schema sa rela ional în conformitate cu teoria proiect rii bazelor de date rela ionale; • Dezvolte baze de date folosind MySQL i PHP; • Interpreteze corect comportamentul sistemului de gestiune a bazelor de date în interacțiune cu utilizatorii și cu aplicațiile lor.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Nevoia de baze de date. BD, SGBD, SBD – generalități. SGBD – o privire mai detaliată. Arhitectura unui SBD. Administratorul BD. Avantajele folosirii SGBD.	4	<ul style="list-style-type: none"> • prelegeri active și angajante; • supervizare și mentorat “deschise”; • învățarea prin descoperire; • învățare pe grupuri; • învățare bazată pe proiecte și pe studii de caz; • învățare bazată pe rezolvarea de probleme; • învățare centrat pe student; • learning by doing; • brainstorming; • învățare hibridă cu folosirea resurselor educaționale open; • învățare reflectivă etc. 	
2. Modelul Entitate-Legătură. Proiectarea BD și modelul EL. Elementele modelului EL. Exemple complexe de folosire a MEL. Opțiuni privind modelarea BD. Constrângeri asupra datelor	6		
3. Modelul relațional. Relația ca mulțime de tupluri sau de aplicații. Algebra relațională și calculul relațional – pe tupluri și pe domenii. Constrângeri asupra datelor în modelul relațional. Vederi	6		
4. Proiectarea BD conceptuale: transformarea diagramei EL în modelul relațional. Transformarea mulțimilor entitate în relații. Transformarea mulțimilor legătură fără constrângeri. Mulțimi legătură cu constrângeri de cheie. Mulțimi legătură cu constrângeri de participare. Transformarea mulțimilor entitate incomplete. Transformarea ierarhiilor în relații. Transformarea asocierilor de agregare	8		
5. Regulile lui Codd	2		
6. Studiu de caz – NECLIB.	2		
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. Date, C. J., <i>Database in depth: Relational theory for practitioners</i>, O'Reilly, 2005* 2. Date, C. J., <i>Database design and relational theory: Normal forms and all that jazz</i>, O'Reilly, 2012* 3. Date, C. J., <i>An introduction to database systems</i>, Pearson Addison Wesley, 2004* 4. Garcia-Molina, H., Ullman J. D., Widom J. D., <i>Database Systems The complete book</i>, Pearson Education Limited, 2014* 5. Elmasri R., Navate S.B., <i>Fundamentals of Database Systems (7th Edition)</i>, Pearson, 2015 6. Harrington J.L., <i>Relational Databases Design Clearly Explained</i>, Morgan Kaufmann Publishers, 2002 7. Hernandez, M. J., <i>Database design for mere mortals: A hands-on guide to relational database design</i>, Addison-Wesley, 2013* 8. Ramakrishnan R., Gehrke J., <i>Database Management Systems</i>, McGraw-Hill, 2002 9. Silberschatz A, Korth H.F., Sudarshan S., <i>Database System Concepts (6th Edition)</i>, 2010, http://codex.cs.yale.edu/avi/db-book/db6/slide-dir/ 10. Ullman J.D., <i>Principles of database and knowledge-base systems</i>, (Vol. 1. <i>Classical database systems</i>, Vol. 2. <i>The new technologies</i>) Computer Science Press, 1989 11. Vi doiu M., <i>Modelarea datelor în bazele de date relaționale</i>, Ed. Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2008 12. Resurse educaționale disponibile la http://www.unde.ro/cursuri/BD/ și http://www.unde.ro/cursuri/OCW/ <p>* Disponibile la biblioteca departamentului ITIMF</p>			
8.2. Seminar / laborator/proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Elemente fundamentale de dezvoltare în MySQL (tipuri de date, comenzi elementare și avansate) și PHP (sintaxa, operatori, structuri de control, funcții, formulare, conexiunea la baze de date MySQL)	16	<ul style="list-style-type: none"> • învățarea prin descoperire; • învățare pe grupuri; • învățare bazată pe proiecte, • învățare bazată pe rezolvarea de probleme; • învățare centrat pe student; • learning by doing; • brainstorming; • învățare hibridă; 	
2. Proiectarea modelului entitate-legătură al bazei de date și transformarea acestuia în schema relațională a bazei de date. Dezvoltarea bazei de date MySQL	12		

		<ul style="list-style-type: none"> • folosirea resurselor educaționale open; • învățare reflectivă etc. 	
Bibliografie 13. du Bois, P., <i>MySQL Developer's Library</i> (3 rd edition), SAMS, 2005 14. Elmasri R., Navate S.B., <i>Fundamentals of Database Systems</i> (7th Edition), Pearson, 2015 15. Garcia-Molina, H., Ullman J. D., Widom J. D., <i>Database Systems The complete book</i> , Pearson Education Limited, 2014* 16. Ramakrishnan R., Gehrke J., <i>Database Management Systems</i> , McGraw-Hill, 2002 17. Silberschatz A, Korth H.F., Sudarshan S., <i>Database System Concepts</i> (6th Edition), 2010, http://codex.cs.yale.edu/avi/db-book/db6/slide-dir/ 18. Resurse educaționale disponibile la http://www.unde.ro/cursuri/BD/ i http://www.unde.ro/cursuri/OCW/ * Disponibile la biblioteca departamentului ITIMF			

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

<ul style="list-style-type: none"> • Conținuturile disciplinei corespund cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului, a a după cum rezultă din prezenta fișă, dar și din fișa de specializare, acestea fiind în concordanță deplină cu CNCIS și COR; • Disciplina de față respectă recomandările IEEE/CS și ACM legate de planul de învățământ și de conținuturile necesare pentru specializarea Informatică / Titlul de Calculatoarelor; • Disciplina de față există în planurile de învățământ al tuturor marilor universități din România și din străinătate.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Dobândirea competențelor profesionale și transversale specifice disciplinei	<i>Proiect:</i> dezvoltarea unei baze de date particulare, într-un domeniu la alegere, cu cerințe impuse.	Documentație 35% Aplicație informatică 35% Examinare orală laborator 10% Examinare orală curs 10% Din oficiu 10%
10.5. Seminar/ laborator/proiect			
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • RNCIS: Realizarea și administrarea unei baze de date de complexitate medie. • Realizarea și prezentarea proiectului dezvoltat care să conțină minim diagrama entitate-legătură, baza de date MySQL construită (minim 3 mulțimi entitate și două mulțimi legătură, interogări de adăugare, tergere și căutare de înregistrări) și documentația aferentă. 			

Data completării
26.09.2016

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator

Data avizării în departament
29.09.2016

Semnătura directorului de departament