

FIȘA 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	Informatică, Tehnologia Informației, Matematică și Fizică
1.4. Domeniul de studii universitare	Informatică
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Informatică

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Curs opțional 4: Sisteme informatice globale
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Monica Vladiu
2.3. Titularul activităților aplicative	Conf. dr. Gabriela Moise, Conf. dr. Zoran Constantinescu,
2.4. Anul de studiu	III
2.5. Semestrul*	6
2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	S2/ A

*numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** fundamentală = F0; de domeniu = D1; de specialitate = S2; complementară = C3

***obligatorie = O; opțională = A; facultativă = 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	40	din care: 3.5. curs	20	3.6. Seminar/laborator	20
3.7. Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					45
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					65
Tutoriat					-
Examinări					-
Alte activități					-
3.7. Total ore studiu individual	140				
3.8. Total ore pe semestru	180				
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, Baze de Date, Sisteme de Gestiune a Bazelor de Date, Ingineria Programării
4.2. de competențe	Cunoașterea programării procedurale (paradigmă și limbaj, fundamente și elemente avansate) Cunoașterea principalelor structuri de date și a algoritmilor de prelucrare a acestora Cunoașterea fundamentelor teoriei și practicii proiectării bazelor de date relaționale și competența folosirii acestora pentru dezvoltarea de sisteme și aplicații cu baze de date Cunoașterea fundamentelor dezvoltării de sisteme și aplicații software complexe și aplicarea lor corespunzătoare în practica dezvoltării acestor sisteme

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 software complexe folosind MySQL și PHP

¹⁾ Adaptare după Ordinul Ministrului educației, cercetării, tineretului și sportului nr. 5 703/2011 privind implementarea Codului național al calificărilor din învățământul superior, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.880 bis / 13.XII.2011

6. Competențe specifice acumulate

Competențe 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 și a mediilor de dezvoltare pentru realizarea aplicațiilor informatice din domeniul sistemelor informatice globale; • C2.5 Realizarea unor proiecte informatice dedicate din domeniul sistemelor informatice globale; • C3.2 Identificarea și explicarea modelelor informatice de baza adecvate domeniului de aplicare; • C3.3 Utilizarea modelelor și instrumentelor informatice și matematice pentru rezolvarea problemelor specifice domeniului de aplicare; • C4.2 Interpretarea de modele matematice și informatice (formale); • C4.3 Identificarea modelelor și metodelor adecvate pentru rezolvarea unor probleme reale din domeniul sistemelor informatice globale; • C5.1 Identificarea conceptelor de bază pentru organizarea datelor în baze de date din domeniul sistemelor informatice globale; • C5.2 Identificarea și explicarea modelelor de bază pentru organizarea și gestiunea datelor în baze de date din domeniul sistemelor informatice globale; • C5.3 Utilizarea metodologiilor și mediilor de proiectare a bazelor de date pentru probleme particulare din domeniul sistemelor informatice globale; • C5.5 Realizarea unor proiecte de baze de date din domeniul sistemelor informatice globale; • Descrierea conceptuală detaliată a structurii și funcționalității diverselor tipuri de aplicații și infrastructuri pentru procesarea specifică a informației din domeniul sistemelor informatice globale; • Utilizarea de teorii, modele conceptuale, instrumente și infrastructuri specifice pentru explicarea structurii și funcționalității unei largi varietăți de aplicații informatice din domeniul sistemelor informatice globale; • Identificarea modelelor, metodelor și instrumentelor adecvate pentru rezolvarea unor probleme reale (aplicații, infrastructuri) din domeniul sistemelor informatice globale; • Alegerea criteriilor, metodelor și instrumentelor de evaluare a calității performanțelor și limitărilor în procesarea specifică a informațiilor (aplicații, infrastructuri) din domeniul sistemelor informatice globale; • Dezvoltarea de proiecte informatice specifice sistemelor informatice globale.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • CT1. Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic, științific și profesional, în vederea valorificării creative a propriului potențial, cu respectarea principiilor și normelor de etică profesională; • CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate în echipă și dezvoltarea capacităților empatice și de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu persoane și grupuri diverse implicate în dezvoltarea și utilizarea de sisteme software; • CT3. Utilizarea de metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, dar și de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și în continuă schimbare, precum și dezvoltarea capacității de a comunica eficient și profesionist atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională, prin însușirea și folosirea adecvată a limbajului de specialitate.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<i>Dobândirea de către studenți a cunoștințelor fundamentale din domeniul sistemelor informatice globale și folosirea acestora pentru dezvoltarea de sisteme și aplicații specifice.</i>
7.2. Obiectivele specifice	<p><i>După parcurgerea disciplinei studenții vor putea să:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrie corespunzător sistemele informatice globale, prin elementele definitorii ale acestora, pe diferite niveluri conceptuale și fizice; • Rezume corect principalele etape de dezvoltare a unui sistem informatic global, dar și provocările și avantajele folosirii acestora; • Aplice elementele conceptuale de proiectare a sistemelor informatice globale pentru dezvoltarea de sisteme informatice globale particulare; • Proiecteze modelul unei baze de date distribuite și să evalueze critic diversele soluții de proiectare, alegând-o pe cea mai potrivită într-un anumit context; • Dezvolte baze de date distribuite folosind MySQL; • Interpreteze corect comportamentul sistemului informatic globale în interacțiune cu utilizatorii și cu aplicațiile lor.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.	Metode de predare	Obs
------------------	-----	-------------------	-----

	ore		ervații
Conectivitate strategică. Tehnologia Informației, strategii corporativă și avantaje competitive, benzile rapide ale Internetului.	2	<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 centrată pe student; • learning by doing; • brainstorming; • învățare hibridă cu folosirea resurselor educaționale open; • învățare reflectivă etc. 	
Conectivitate fizică. Rețele și infrastructuri, protocoale, tehnologii emergente.	2		
Conectivitate logică. Flux informațional global (informație digitală diversă: Internet traffic patterns, cell phone usage, email, SMS, video, audio, tranzacții comerciale, software updates în sisteme distribuite global s.a.).	2		
Conectivitate logică. Baze de date distribuite omogene și eterogene. Tipologie. Arhitecturi 3-tier client serve. Proiectare. Fragmentarea datelor, replicare și tehnici de alocare. Managementul tranzacțiilor și controlul distribuit al concurenței. Procesarea și optimizarea interogărilor. Procesarea paralelă a datelor. Interoperabilitate și aplicații distribuite și client-server. Baze de date federative (meta-baze de date). Integrarea sistemelor informatice globale, integrarea vederilor și integrare semantică.	12		
Conectivitate logică. Tehnologii emergente: baze de date pentru Internet, baze de date mobile, baze de date multimedia, sisteme informatice geografice etc. Data warehousing. Caracteristici, modelarea datelor, construcție, funcționalitate.	6		
Conectivitate organizațională. Organizații slab cuplate, piețe și ierarhii. Dezvoltarea de standarde. Transformări organizaționale și alianțe strategice.	2		
Sisteme informatice “green”, provocări etice și sociale, securitate etc.	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. Harrington J.L., <i>Relational Databases Design Clearly Explained</i>, Morgan Kaufmann Publishers, 2002 6. Hernandez, M. J., <i>Database design for mere mortals: A hands-on guide to relational database design</i>, Addison-Wesley, 2013* 7. Oszu, T. and Valduriez, P., <i>Principles of Distributed Database Systems</i>, 3rd ed., Springer, 2011 8. Rahimi, S. K., Haug, F. S., <i>Distributed Database Management Systems</i>, IEEE Computer Society, 2010 9. Ramakrishnan R., Gehrke J., <i>Database Management Systems</i>, McGraw-Hill, 2002 10. Silberschatz A, Korth H.F., Sudarshan S., <i>Database System Concepts</i> (6th Edition), 2010, http://www.db-book.com/ 11. 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 12. Vlădoiu M., <i>Modelarea datelor în bazele de date relaționale</i>, Ed. Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2008 13. Resurse educaționale disponibile la http://www.unde.ro/cursuri/BD/ și http://www.unde.ro/cursuri/OCW/ și https://ocw.mit.edu/courses/sloan-school-of-management/15-565j-integrating-esystems-global-information-systems-spring-2002/readings/ și https://ocw.mit.edu/courses/sloan-school-of-management/15-565j-integrating-esystems-global-information-systems-spring-2002/lecture-notes/ și http://www.thegeekstuff.com/2010/12/12-best-mysql-books/?utm_source=feedburner și http://www.thegeekstuff.com/2010/12/12-best-mysql-books/?utm_source=feedburner și http://www.csse.monash.edu.au/courseware/cse5200/index2005.html <p>* Disponibile la biblioteca departamentului iTIMF</p>			

8.2. Seminar / laborator/proiect	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Elemente fundamentale de dezvoltare a bazelor de date distribuite în MySQL.	12	învățarea prin descoperire; învățare pe grupuri; învățare bazată pe proiecte, învățare bazată pe rezolvarea de probleme; învățare centrată pe student; learning by doing; brainstorming; învățare hibridă; folosirea resurselor educaționale open; învățare reflectivă	
2. Dezvoltarea unei bazei de date distribuite particulare în MySQL.	16		
Bibliografie 1. du Bois, P., <i>MySQL Developer's Library</i> (3 rd edition), SAMS, 2005 2. Garcia-Molina, H., Ullman J. D., Widom J. D., <i>Database Systems The complete book</i> , Pearson Education Limited, 2014* 3. Oszu, T. and Valduriez, P., <i>Principles of Distributed Database Systems</i> , 3rd ed., Springer, 2011 4. Rahimi, S. K., Haug, F. S., <i>Distributed Database Management Systems</i> , IEEE Computer Society, 2010 5. Ramakrishnan R., Gehrke J., <i>Database Management Systems</i> , McGraw-Hill, 2002 6. Silberschatz A, Korth H.F., Sudarshan S., <i>Database System Concepts</i> (6th Edition), 2010, http://www.db-book.com/ 7. Resurse educaționale disponibile la http://www.unde.ro/cursuri/BD/ și http://www.unde.ro/cursuri/OCW/ https://ocw.mit.edu/courses/sloan-school-of-management/15-565j-integrating-esystems-global-information-systems-spring-2002/readings/ și https://ocw.mit.edu/courses/sloan-school-of-management/15-565j-integrating-esystems-global-information-systems-spring-2002/lecture-notes/ și http://www.csse.monash.edu.au/courseware/cse5200/index2005.html * Disponibile la biblioteca departamentului ITIMF			

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

- Conținuturile disciplinei corespund cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului, așa după cum rezultă din prezenta fișă, dar și din fișa specializării, 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/Știința 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 distribuite 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 distribuite de complexitate medie. • Realizarea și prezentarea proiectului dezvoltat care să conțină minim diagrama entitate-legătură, baza de date distribuită MySQL construită și documentația aferentă. 			

Data completării
27.09.2016

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator

Data avizării în departament
29.09.2016

Semnătura directorului de departament