

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ	Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia
1.2. Facultatea	de Științe Exacte și Inginerești
1.3. Departamentul	de Științe Exacte și Inginerești
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii	Informatică

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<i>Sisteme de gestiune a bazelor de date</i>	2.2. Cod disciplină	INFO212
2.3. Titularul activității de curs	Muntean Maria-Viorela		
2.4. Titularul activității de seminar	Muntean Maria-Viorela		
2.5. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	II
		2.7. Tipul de evaluare (E/C/VP)	E
		2.8. Regimul disciplinei (O – obligatorie, Op – opțională, F – facultativă)	O

3. Timpul total estimat

3.1. Numar ore pe saptamana	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
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					-
Examinări					-
Alte activități					-

3.7 Total ore studiu individual	79
3.8 Total ore din planul de învățământ	56
3.9 Total ore pe semestru	135
3.10 Numărul de credite	5

4. Precondiții

4.1. de curriculum	<i>Discipline de parcurs din semestrele anterioare, ex:</i> 1. Baze de date
4.2. de competențe	<i>Competențele oferite de disciplinele enumerate mai sus, ex.:</i> ✓ proiectarea și administrarea bazelor de date, ✓ implementarea bazelor de date, ✓ aplicarea principiilor de normalizare și optimizare a bazelor de date.

5. Condiții

5.1. de desfășurare a cursului	<i>Servere, stații de lucru, videoproiector, laptop, formulare teste și chestionare</i>
5.2. de desfășurarea a seminarului/laboratorului	<i>Laboratoare –servere, stații de lucru dotate cu pachetul XAMPP, editorul Notepad++</i>

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<i>C5 Proiectarea și gestiunea bazelor de date C5.1. Identificarea conceptelor de bază pentru organizarea datelor în baze de date. C5.2. Identificarea și explicarea modelelor de bază pentru organizarea și gestiunea datelor în baze de date. C5.3 Utilizarea metodologiilor și mediilor de proiectare a bazelor de date pentru probleme particulare. C5.4. Evaluarea calității diferitelor sisteme de gestiune a bazelor de date din punctul de vedere al structurii, funcționalității și extensibilității. C5.5. Realizarea unor proiecte de baze de date.</i>
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">• Însușirea cunoștințelor de proiectare și exploatare a sistemelor de gestiune a bazelor de date web;• Însușirea cunoștințelor de organizare a datelor, conform cerințelor de comunicare web, de interogare specifică;• Dezvoltarea abilităților de dialog între tehnologiile web și bazele de date;• Dezvoltarea abilităților de validare a datelor din bazele de date, utilizând tehnologiile web specifice.
7.2 Obiectivele specifice	Studentii vor dobândi cunoștințe și abilități în: <ul style="list-style-type: none">- dezvoltare de modele- operare cu relații- reprezentări- dezvoltare- proiectare și implementare de interogări- implementare de sisteme de securitate specifice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. de ore
<i>1. Sisteme de gestiune a bazelor de date. Componente ale SGBD. Funcțiile SGBD. Avantaje și dezavantaje</i>	Prelegere, discuții, studii de caz	2
<i>2. Structuri de baze de date client-server 2.1 Structuri de baze de date în două dimensiuni 2.2. Redundanța datelor în aplicațiile client-server 2.3. Comparație între formatele bazelor de date client-server</i>	Prelegere, discuții, studii de caz	2
<i>3. Abordări moderne în colectarea și structurarea datelor - Introducere în programare orientată pe obiect PHP</i>	Prelegere, discuții, studii de caz	2

- Dezvoltarea aplicațiilor PHP- MySQL - Aplicații de nivel înalt de dezvoltare ale SGBD		
4. Tranzacții standard în aplicații SGBD client-server	Prelegere, discuții, studii de caz	2
5. Proiectarea aplicațiilor client-server orientate pe servicii	Prelegere, discuții, studii de caz	2
6. Scalabilitatea informațiilor - Tehnici de extragere a informațiilor în aplicații client-server - Tehnici de extragere a informațiilor prin metoda JOIN - Tipuri de JOIN utilizate în extragerea datelor	Prelegere, discuții, studii de caz	2
7. Vederi. Crearea și eliminarea vederilor. Avantajele și dezavantajele utilizării vederilor	Prelegere, discuții, studii de caz	2
8. Proceduri stocate. Crearea procedurilor stocate. Avantajele și dezavantajele utilizării procedurilor stocate	Prelegere, discuții, studii de caz	2
9. Funcții stocate. Crearea funcțiilor stocate. Avantajele și dezavantajele utilizării funcțiilor stocate	Prelegere, discuții, studii de caz	2
10. Declanșatoare (triggere). Crearea declanșatoarelor. Avantajele și dezavantajele utilizării declanșatoarelor	Prelegere, discuții, studii de caz	2
11. Tranzacții. Definiții, proprietăți	Prelegere, discuții, studii de caz	2
12. Tehnici de control al concurenței	Prelegere, discuții, studii de caz	2
13. Replicarea datelor. Avantajele replicării datelor	Prelegere, discuții, studii de caz	2
14. Tehnici de refacere a bazelor de date	Prelegere, discuții, studii de caz	2

Bibliografie

1. Muntean Maria, *Sisteme de gestiune a bazelor de date. Note de curs*, Ed. Seria Didactica, 2014.
2. Muntean Maria, Rîșteiu Mircea, *Sisteme de gestiune a bazelor de date. Aplicații*, Alba Iulia, Ed. Aeternitas, 2013, ISBN 978-606- 613-052-3.
3. Rîșteiu Mircea, Cucu Ciprian, *Tehnologii Web. Utilizare și programare*, Alba Iulia, Ed. Aeternitas, 2007, ISBN 978-973-7942-84-5.
4. Rîșteiu Mircea, *Bazele sistemelor de gestiune a bazelor de date*, Alba Iulia, Ed. Aeternitas, 2001.
5. Rîșteiu Mircea, Herbert ten Thij, *Bazele comunicării în Internet: planning, designing, programming*, Alba Iulia, Ed. Aeternitas, 2002.
6. Graham Ian – *The XHTML 1.0 Web Development Sourcebook*, John Wiley and Sons, 2000.
7. www.w3schools.com
8. Shea, Dave; Holzschlag E. Molly – *The Zen of CSS Design: Visual Enlightenment for the Web* – Peachpit Press, 2005.
9. Graham, Ian; Quin, Liam – *The XML Specification Guide*, John Wiley and Sons, 2000.
10. Danesh, Arman – *Javascript in 10 Steps or Less*, Wiley Publishing Inc., 2004.
11. Moulding, Peter – *The PHP Black Book* – Paraglyph Publishing, 2002.
12. www.w3schools.com
13. www.php.net
14. Welling, Luke; Thomson Laura – *Php and MySQL Web Development*, Sams, 2001.
15. Williams E. Hugh; Lane, David – *Web Database Applications with PHP and MySQL*, O'Reilly and Associates, 2002.

8.2 Laborator	Metode de predare	Nr. de ore
----------------------	--------------------------	-------------------

<p>1. <i>Instalare PHP-MySQL. Exersarea unor pagini combinate HTML – PHP. Construirea efectivă a unei bazei de date și verificarea conexiunii</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Instalare XAMPP</i> <i>Instalare editorului de pagini PHP, Notepad++</i> <i>Exersarea unor pagini combinate HTML – PHP</i> <i>Exersarea unor scripturi rulate de pe server cu răspunsul serverului local.</i> <i>Construirea efectivă a bazei de date cu ajutorul interfeței grafice de administrare phpMyAdmin.</i> <i>Construirea vederilor (views) în baza de date.</i> <i>Verificarea conexiunii dintre client și baza de date de pe serverul local utilizând funcțiile <code>mysql_connect()</code> și <code>mysql_select_db()</code> din PHP.</i> 	<p><i>Proiectare și implementare utilizând un SGBD și un limbaj de programare de nivel înalt</i></p>	<p>2</p>
<p>2. <i>Testarea comenzii INSERT din PHP</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Plasarea obiectelor necesare manipulării datelor din baza de date utilizând HTML</i> <i>Verificarea corespondenței dintre numele obiectelor și numele câmpurilor din baza de date</i> <i>Verificarea metodei POST și a funcției PHP <code>mysql_query()</code></i> <i>Utilizarea funcțiilor <code>strip_tags()</code> și <code>isset()</code>.</i> 	<p><i>Proiectare și implementare utilizând un SGBD și un limbaj de programare de nivel înalt</i></p>	<p>2</p>
<p>3. <i>Testarea operațiilor de editare și ștergere din PHP</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Utilizarea funcției <code>mysql_fetch_array()</code> cu scopul de a obține rândurile succesive din tabel.</i> <i>Plasarea datelor extrase din baza de date într-un formular HTML în vederea editării / ștergerii</i> <i>Stocarea în variabile a datelor actualizate în casetele text și realizarea unei cereri pentru baza de date prin intermediul comenzilor <code>mysql_query(“update...set”)</code>, respectiv <code>mysql_query(“delete ...from”)</code></i> 	<p><i>Proiectare și implementare utilizând un SGBD și un limbaj de programare de nivel înalt</i></p>	<p>2</p>
<p>4. <i>Testarea celorlalte operații principale ale unui SGBD.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Interogare pentru vizualizare (utilizarea funcțiilor <code>mysql_fetch_field()</code> și <code>mysql_fetch_row()</code>)</i> <i>Vizualizare ordonată după anumiți parametri</i> <i>Interogare a unei valori și generarea unui anumit tip de răspuns din partea server-ului</i> 	<p><i>Proiectare și implementare utilizând un SGBD și un limbaj de programare de nivel înalt</i></p>	<p>2</p>
<p>5. <i>Orientarea/ restructurarea aplicațiilor sub forma orientată pe task-uri, servicii, obiecte, tranzacții.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Orientarea / restructurarea aplicațiilor sub forma orientată pe task-uri, servicii, obiecte, tranzacții</i> <i>Utilizarea metodei “include”</i> <i>Verificarea aplicațiilor pe versiuni distincte de servere.</i> 	<p><i>Proiectare și implementare utilizând un SGBD și un limbaj de programare de nivel înalt</i></p>	<p>2</p>
<p>6. <i>Utilizarea vederilor. Aplicații SQL. Plasarea datelor într-un formular HTML.</i></p>	<p><i>Proiectare și implementare utilizând un SGBD și un limbaj de programare de nivel înalt</i></p>	<p>2</p>

7. Utilizarea procedurilor stocate. Aplicații SQL. Plasarea datelor într-un formular HTML.	Proiectare și implementare utilizând un SGBD și un limbaj de programare de nivel înalt	2
8. Utilizarea funcțiilor stocate. Aplicații SQL. Plasarea datelor într-un formular HTML.	Proiectare și implementare utilizând un SGBD și un limbaj de programare de nivel înalt	2
9. Utilizarea declanșatoarelor. Aplicații SQL. Plasarea datelor într-un formular HTML.	Proiectare și implementare utilizând un SGBD și un limbaj de programare de nivel înalt	2
10. Tranzacții. Aplicații	Proiectare și implementare utilizând un SGBD și un limbaj de programare de nivel înalt	2
11. Tehnici de control al concurenței. Aplicații	Proiectare și implementare utilizând un SGBD și un limbaj de programare de nivel înalt	2
12. Replicarea bazei de date. Crearea de noi utilizatori a. Configurarea serverului principal (master) b. „Instruirea” serverului MySQL pentru a scrie log-uri pentru baza de date c. Crearea unui nou user MySQL cu drepturi de replicare a bazei de date d. Configurarea serverelor secundare (slave) e. Execuția comenzilor mysql “flush privileges”, “flush tables with read lock” și „unlock tables”	Proiectare și implementare utilizând un SGBD și un limbaj de programare de nivel înalt	2
13. Tehnici de refacere a bazelor de date. Aplicații	Proiectare și implementare utilizând un SGBD și un limbaj de programare de nivel înalt	2
14. Prezentarea unei aplicații complexe a. Prezentarea aplicației complexe b. Documentarea aplicației c. Verificarea elementelor de ne-redundanță din aplicație	Proiectare și implementare utilizând un SGBD și un limbaj de programare de nivel înalt	2

Bibliografie

1. Muntean Maria, *Sisteme de gestiune a bazelor de date. Note de curs*, Ed. Seria Didactica, 2014.
2. Muntean Maria, Rîșteiu Mircea, *Sisteme de gestiune a bazelor de date. Aplicații*, Alba Iulia, Ed. Aeternitas, 2013, ISBN 978-606- 613-052-3.
3. Muntean, Maria, *Data mining – teorie și aplicații*, Editura Aeternitas, 2011, ISBN: 978-606-613-015-8.
4. Ramakrishnan, R., Gehrke, J., *Database Management Systems, Second Edition*, McGraw-Hill Companies Inc., 1999, ISBN: 0-07-246535-2.
5. Anghel T., *Programarea Web pentru liceu*, Editura Polirom, 2008, ISBN: 978-973-46-0964-2.
6. Gilmore, W. Jason, *Beginning PHP and MySQL From Novice to Professional, Third Edition*, ISBN-13 (pbk): 978-1-59059-862-7, ISBN-13 (electronic): 978-1-4302-0299-8, Springer-Verlag New York, Inc., 2008.
7. Weinberg, P., Groff, J., Opper, A., *SQL The Complete Reference, Third Edition*, The McGraw-Hill Companies, Inc., ISBN: 978-0-07-159255-0, 2010.

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

Cunoașterea unui SGBD este valorificată în majoritatea domeniilor de activitate. Posibilități de angajare sunt atât la nivel local și regional, cât și la nivel internațional.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<i>Evaluare finală</i>	<i>Examen scris</i>	50%
10.5 Seminar/laborator	<i>Verificare pe parcurs</i>	<i>Proiect</i>	50%
10.6 Standard minim de performanță:			
Modelarea și rezolvarea unor probleme cu grad mediu de complexitate, folosind cunoștințe de matematică și informatică			

Data completării

24.02.2017

Semnătura titularului de curs

Lect.univ.dr. Muntean Maria-Viorela

Semnătura titularului de seminar

Lect.univ.dr. Muntean Maria-Viorela

Data avizării în catedră

27.02.2017

Semnătura director de departament

Lect.univ.dr. Aldea Mihaela