

FIȘA DISCIPLINEI

SERVERE DE DATE

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babes-Bolyai Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Facultatea de Matematica si Informatica
1.3. Departamentul	Departamentul de Informatica
1.4. Domeniul de studii	Informatica
1.5. Ciclul de studii	Masterat
1.6. Programul de studii / Calificarea	Baze de date
1.7. Forma de învățământ	Cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Servere de date				Codul disciplinei		MMR8035			
2.2. Titularul activităților de curs			Lect dr ing Horea Adrian Grebla								
2.3. Titularul activităților de seminar			Lect dr ing Horea Adrian Grebla								
2.4. Anul de studiu		1	2.5. Semestrul		2	2.6. Tipul de evaluare		E	2.7. Regimul disciplinei		Obligatorie

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/proiect	1 sem + 1 pr
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					68
Tutoriat (consiliere profesională)					7
Examinări					13
Alte activități					0
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				144	
3.8. Total ore pe semestru				200	
3.9. Numărul de credite				8	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Baze de date
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs cu proiector multimedia
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Acces la servere de date

6.1. Competențele specifice acumulate¹

¹ Se poate opta pentru competențe sau pentru rezultatele învățării, respectiv pentru ambele. În cazul în care se alege o singură variantă, se va șterge tabelul aferent celeilalte opțiuni, iar opțiunea păstrată va fi numerotată cu 6.

Competențe profesionale/ esențiale	- cunoașterea aprofundată a dezvoltărilor teoretice, metodologice și practice specifice informaticii - capacitate avansată de analiză, proiectare și construcție a sistemelor informatice, folosind o gamă variată de platforme hardware și software, limbaje și medii de programare și instrumente de modelare, verificare și validare
Competențe transversale	- utilizarea sistematică a cunoștințelor de specialitate în informatică la modelarea și interpretarea unor situații noi, în contexte de aplicare mai largi decât cele cunoscute - capacitate avansată de modelare a fenomenelor și proceselor specifice din domenii economice, industriale și științifice, folosind cunoștințe fundamentale din matematică, statistică și informatică

6.2. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul are cunoștințe necesare pentru a concepe, modela și proiecta aplicații software complexe care folosesc baze de date
Aptitudini	Studentul este capabil să aplice cunoștințe avansate de sisteme de baze de date, plecând de la studierea la un nivel ridicat de abstractizare a diferitelor sisteme, fiind capabil/ă să ofere soluții de implementare pentru aplicații la sisteme informatice complexe, integrate
Responsabilități și autonomie	Studentul demonstrează că și-a însușit capacitatea de a lucra independent pentru obținerea informațiilor necesare proiectării, organizării, realizării și evaluării demersurilor de cercetare în domeniul bazelor de date

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobandirea de cunostinte avansate de gestiune a bazelor de date
7.2 Obiectivele specifice	Gestiunea bazelor de date mari si programarea in limbaje tranzactionale specifice SGBD

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Tehnologia client/server in domeniul bazelor de date. Servere de date.	Expunere, descriere, explicatii, exemple	

2. Prezentarea sistemului Oracle. Istoric. 3. Structura logica a unei baze de date. Structura fizica a unei baze de date. 4. Executia instructiunilor SQL la serverul Oracle. 5. Gestiunea tabelor (creare, modificare, stergere). Tipuri de date. Adaugarea, stergerea, modificarea datelor din tabele 6. Index. Secventa. Sinonim. 7. View-uri sistem pentru informare. 8. PL/SQL. Structura blocurilor. Definire tipuri utilizator. Declararea variabilelor. Instructiuni PL/SQL. 9. Interactiunea cu serverul Oracle folosind PL/SQL 10. Declarare si folosire cursor 11. Gestiunea colectiilor 12. Subprograme PL/SQL. Pachete. 13. Securitatea bazelor de date. Profiluri. Roluri. Utilizatori. 14. Tratarea exceptiilor. 15. Trigger. 16. Gestiunea obiectelor in Oracle. 17. Tabele relational-obiectuale. 18. Utilizarea unei baze de date Oracle dintr-un mediu vizual. Executia instructiunilor SQL si a procedurilor memorate cu ADO.NET. 19. Java si Oracle. 20. Controlul accesului concurent in Oracle. 21. Oracle si Web. 22. Baze de date distribuite in Oracle. 23. Optimizarea interogarii bazelor de date Oracle. 24. Facilitati data mining in Oracle. 15. Facilitati Oracle pentru dezvoltarea de aplicatii		
---	--	--

Bibliografie

- AULT MICHAEL, Oracle9i Administration and Management, John Wiley & Sons 2002
- Chan, I., Oracle Database Performance Tuning Guide, 10g Release 2 (10.2), 2008, Oracle
- DAWES CHIP, STEVEN FEUERSTEIN, BILL PRIBYL, Oracle PL/SQL Language Pocket Reference, O'Reilly 2003.
- GALLARDO DAVID J., Java™ Oracle® Database Development, Prentice Hall 2002.
- GREENWALD RICK, JIM MILBERY, Oracle9i AS™ Portal Bible, Hungry Minds, Inc. 2001.
- HERMANN BÄR, SQL - the best analysis language for Big Data!, http://www.nocoug.org/download/2014-02/NoCOUG_201402_Hermann_Baer_SQL_Pattern_Matching.pdf
- INGRAM GEOFF, High-Performance Oracle, Wiley Publishing, Inc. 2002.
- LONEY KEVIN, GEORGE KOCH, Oracle9i: The Complete Reference, McGraw-Hill/Osborne 2002.
- POPESCU, I., Modelarea bazelor de date. Editura Tehnica, Bucuresti 2001.
- SUPRIYA ANANTH, Overview of Analytical SQL in Data Warehousing, http://www.aioug.org/sangam/images/stories/conference/Sangam13/Presentations/213012_ananth.pdf
- Oracle, <http://www.oracle.com/index.html>
- SQL for Pattern Matching, http://docs.oracle.com/cd/E16655_01/server.121/e17749/pattern.htm#DWHS8956
- Fraud detection using pattern matching, <http://dba-blogs.blogspot.ro/2013/10/12c-fraud-detection-using-pattern.html>
- Analytic functions, http://docs.oracle.com/cd/E16655_01/timesten.121/e21642/function.htm#TTS8956
- SQL for Analysis and Reporting, _

http://docs.oracle.com/cd/E16655_01/server.121/e17749/analysis.htm#DWHSG021

Oracle and Java Stored Procedures, <http://www.developer.com/db/article.php/3337411/Oracle-andJava-Stored-Procedures.htm>

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Conectare la serverul Oracle, folosind SQL*Plus. Crearea a cel puțin trei tabele, si definirea de restrictii de integritate pentru aceste relatii. Adaugarea de date in aceste tabele. Modificarea/stergerea de date din tabele. Modificare definitiile tabelor si coloanelor. Verificarea constrangerilor definite, prin cereri de executare a unor comenzi care le incalca. Crearea de rapoarte interactive, formate, in SQL*Plus; obținerea acestor rapoarte intr-un fisier text. 2. Creare index, sinonime, secvente, view-uri. 3. Consultarea unor informatii referitoare la obiectele proprii, folosind view-uri din dictionarul bazei de date (fisier de comenzi cu interogările efectuate si descrierea semnificatiei informatiilor obtinute). 4. Blocuri PL/SQL. Interactiunea cu serverul Oracle. Cursoare. Colectii. 5. Crearea și folosirea de trigger-e pentru tabelele proprii, care sa fie asociate la doua operatii declansatoare diferite. Unul sa fie apelat o singura data pentru comanda declansatoare; celalalt sa fie apelat pentru fiecare inregistrare afectata de comanda declansatoare. Executia unor comenzi care sa declanseze trigger-e. Efectele se vor retinute intr-un fisier. Activare si dezactivare trigger-e. 6. Consultarea unor view-uri, pentru aflarea de informatii referitoare la: spatiul ocupat in baza de date, in diferite spatii tabel; resursele care s-au acordat pe server. 7. Consultarea unor view-uri, pentru aflarea privilegiilor obiect de care se dispune. Atribuirea și eliminarea de privilegii. 8. Obiecte in Oracle. Tabele relational-obiectuale. 9. Controlul accesului concurrent.		
Bibliografie 1. http://www.oracle.com/index.html 2. http://cis.gsu.edu/~shong/teaching/cis473/projects/oracle.html. 3. http://www.cs.umbc.edu/help/oracle8. 4. http://www.oracle.com/global/ro/products/index.html		

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

- Cursul respecta recomandările IEEE și ACM legate de Curiculla pentru specializarea Informatică
- Cursul este orientat spre rezolvarea problemelor pe care trebuie sa le rezolve un absolvent la viitorul loc de munca

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Test in sesiunea de examene	Examen scris	40%
10.5 Seminar/laborator	Teme de rezolvat pe parcursul semestrului	Prezentare	30%
	Test practic în ultimul seminar	Test practic	30%
10.6 Standard minim de performanță			
• Studentul trebuie sa obtina minim nota 5 la fiecare din probe			

11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)²

Nu se aplică.

Data completării:

...

Semnătura titularului de curs

Lect dr. Ing. Horea Adrian Grebla

Semnătura titularului de seminar

Lect dr. Ing. Horea Adrian Grebla

Data avizării în departament:

...

Semnătura directorului de departament

Conf.dr. Adrian STERCA

² Păstrați doar etichetele care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivesc disciplinei și ștergeți-le pe celelalte, inclusiv eticheta generală pentru *Dezvoltare durabilă* - dacă nu se aplică. Dacă nicio etichetă nu descrie disciplina, ștergeți-le pe toate și scrieți "*Nu se aplică*".