



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Economie și Administrarea Afacerilor
1.3 Departamentul	Contabilitate, Informatică Economică și Statistică
1.4 Domeniul de studii	Informatică Economică
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Sisteme informaționale pentru afaceri

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Logica bazelor de date în aplicații pentru afaceri / Database Logic in Business Applications						
2.2 Titularul activităților de curs	PROF.DR. MARIN FOTACHE						
2.3 Titularul activităților de seminar	LAZĂR LUCIAN, KRISTÓ RÓBERT, MARIN FOTACHE						
2.4 An de studiu	1	2.5 Semestru	1	2.6 Tip de evaluare	P	2.7 Regimul disciplinei	OB

* OB – Obligatoriu / OP – Opțional

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	curs	2	seminar/laborator	2
3.2 Total ore din planul de învățământ	56	din care:	curs	28	seminar/laborator	28
3.3 Distribuția fondului de timp						ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele						28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						40
Tutoriat						7
Examinări						7
Alte activități.....						-
3.4 Total ore studiu individual						94
3.5 Total ore pe semestru						150
3.6 Număr de credite						6

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1 De curriculum	Baze de date (sau echivalent)
4.2 De competențe	SQL

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Platformă online (MS-Teams sau GoToMeeting) sau video-proiector (on-site, dacă va fi cazul), Moodle (pentru teste ad-hoc și programate)
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	• Server BD Oracle 12c instalat pe calculatorul propriu (Acces la o mașină reală sau virtuală pe care va fi instalat Oracle)





	Database Server 12c – pentru laboratoarele on-site)
--	---

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none">• C1.5 Analiză, proiectare, implementare și testare de module reale ale sistemelor informaționale și analiza comparativă a unor soluțiilor posibile (0.5 credite)• C2.1 Stăpânirea cunoștințelor teoretice și tehnice și a instrumentelor privitoare la modelarea, interogarea, procesarea, administrarea și analiza datelor economice, inclusiv Big Data (0.5 credite)• C2.2 Selectarea și perfecționarea metodelor și tehnicilor de modelare, persistență și prelucrare și analiză a datelor organizaționale, în conformitate cu natura problemei și resursele disponibile (0.5 credite)• C2.3 Evaluarea gradului de integritate și validitate informațională pentru datele organizaționale; identificarea instrumentelor adecvate pentru gestiunea și analiza datelor economice (0.5 credite)• C2.4 Proiectarea celor mai adecvate soluții pentru preluarea, stocarea, procesarea, administrarea și analiza datelor economice, în conformitate cu resursele și restricțiile organizaționale (0.5 credite)• C2.5 Realizarea de proiecte și studii de caz privitoare la modelarea, implementarea (logicii bazei de date), administrarea și analiza datelor pentru aplicații economice reale/complexe (1.5 credite)• C4.5 Redactarea specificațiilor și elaborarea modulelor de cod privitoare la integrarea datelor, aplicațiilor și serviciilor (1.5 credite)
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">• CT1 – Capacitatea de a comunica și colabora în echipe formate din categorii profesionale diferite (0.5 credite)

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general	<ul style="list-style-type: none">• Furnizarea cunoștințelor fundamentale, metodologiilor și instrumentelor care să permită rezolvarea problemelor practice legate de modelarea și gestiunea unor volume mari de date economice
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Cunoașterea logicii bazelor de date în aplicații economice• Formarea deprinderilor esențiale în programarea în Oracle PL/SQL• Capacitatea de a proiecta baze de date• Capacitatea de a realiza și implementa module ale logicii bazei de date• Deprinderea elementelor necesare implementării regulilor afacerilor în stratul bazei de date• Deprinderea elementelor esențiale privind SQL dinamic





8. Conținut

8.1	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1	Ce este logica bazei de date într-o aplicație economică? Minimalism și maximalism în logica/stratul <i>bază de date</i> . Recapitulare SQL. Particularități SQL Oracle în crearea, actualizarea și interogarea bazelor de date	Prezentare Dezbateri Prezentare/demonstrații de scripturi și module de cod	2 ore [Fotache, 2021] [Fotache, 2009]
2	Oracle SQL. Opțiuni OLAP și tabele-pivot	Prezentare Dezbateri Prezentare/demonstrații de scripturi și module de cod	2 ore [Fotache, 2021] [Fotache, 2009]
3	Oracle PL/SQL. Elemente de bază. <ul style="list-style-type: none">• blocuri, structuri de control• proceduri, funcții, pachete• cursoare, excepții	Prelegere Prezentare/demonstrații de scripturi și module de cod	2 ore [Fotache, 2020] [Fotache s.a., 2003] [Fotache, 2009]
4	Proceduri stocate în PL/SQL (2) <ul style="list-style-type: none">• colecții: vectori asociativi, tabele imbricate, vectori de mărime variabilă• colecții stocabile: persistență și interogări SQL	Prelegere Prezentare/demonstrații de scripturi și module de cod	2 ore [Fotache, 2021] [Fotache s.a., 2003] [Fotache, 2009]
5	Proiectarea schemei bazelor de date în aplicații reale. Diagrame Entități-Relații (Oracle Data Modeler). Validitatea temporală a schemei. Normalizare vs. performanță. Denormalizare.	Prelegere Dezbateri Studii de caz	2 ore [Fotache, 2005] [Ponniah, 2007] [Blaha, 2010] [Fotache, 2021]
6	Șabloane în modelarea datelor și implementarea lor cu Oracle PL/SQL	Prelegere Dezbateri Studii de caz Prezentare/demonstrații de scripturi și module de cod	2 ore [Ponniah, 2007] [Blaha, 2010] [Fotache, 2021]
7	TI1 (Test individual 1 - Moodle) - Șabloane în modelarea datelor	Test scris. Rezolvarea unei probleme practice (pe baza unui set de specificații)	2 ore
8-10	Declanșatoare PL/SQL	Prelegere Dezbateri Studii de caz Prezentare/demonstrații de scripturi și module de cod	6 ore [Fotache, 2021] [Fotache s.a., 2003] [Fotache, 2009]





11	Implementarea regulilor afacerii (Business Rules) în Oracle PL/SQL	Prelegere Studiu de caz Prezentare/demonstrații de scripturi și module de cod	3 ore [Fotache, 2021] [Fotache s.a., 2003] [Fotache, 2009]
12	Planificarea operațiunilor în PL/SQL (DBMS_SCHEDULER).	Prelegere Studii de caz Prezentare/demonstrații de scripturi și module de cod	1 oră [Fotache, 2021] [Fotache s.a., 2003] [Fotache, 2009]
13-14	SQL dinamic în Oracle PL/SQL.	Prelegere Prezentare/demonstrații de scripturi și module de cod	4 ore [Fotache, 2020] [Fotache s.a., 2003] [Fotache, 2009]

Bibliografie

Referințe principale:

Blaha, M. (2010). Patterns of Data Modeling, CRC Press

Fotache, M., Strîmbei, C., Crețu, L. (2003). Oracle 9i2. Ghidul dezvoltării aplicațiilor profesionale, Ed. Polirom, Iași, 2003

Fotache, M. (2005). Proiectarea bazelor de date. Normalizare și postnormalizare. Implementări SQL și Oracle, Ed. Polirom, Iași, 2005

Fotache, M. (2009). SQL. Dialecte DB2, Oracle, PostgreSQL și SQL Server, Ed. Polirom, Iași, 2009

Fotache, M. (2021). Logica bazelor de date în aplicații pentru afaceri, UAIC, FEAA, Iași, (pagina cursului pe portalul FEAA și GitHub - <https://github.com/marinphotache/Database-Logic-in-Business-Applications>)

Hay, D. (2006). - Data Model Patterns: A Metadata Map, Morgan Kaufmann, San Francisco, CA

Oracle Analytic SQL for Developers - <https://devgym.oracle.com/pls/apex/dg/class/analytic-sql-for-developers.html>

Ponniah, P. (2007). Data Modeling Fundamentals, Wiley

Referințe suplimentare:

Pe perioada derulării cursului vor fi oferite și alte referințe prin intermediul platformei Portal FEAA/ GitHub.

8.2	Seminar / Laborator	Mod de lucru	Ore alocate
1	Probleme de instalare și configurare pentru: Oracle Database Server și Oracle SQL Developer. Crearea, actualizarea și interogarea bazelor de date Oracle	Demonstrații/execuție de scripturi și module de cod	2 ore





2	Oracle SQL. Rezolvarea modelului de subiecte pentru E1E (evaluarea pe echipe nr. 1) - cerințe și soluții	Discuții Demonstrații/ execuție de scripturi și module de cod	2 ore
3	E1E (Evaluare 1 pe echipe) - SQL	Redactarea soluției - scripturi SQL	2 ore
4-5	Programare PL/SQL. Problema de rezolvat (ca model pentru E2E)	Discuții Demonstrații/ execuție de scripturi și module de cod	4 ore
6	E2E - Programare PL/SQL	Redactarea soluției - scripturi PL/SQL	2 ore
7	Modelare cu Oracle Data Modeler. Caz practic	Prezentarea și discutarea diagramelor E-R a unui proiect complex pe o temă reală	2 ore
8	P1v1 Prezentarea primei părți a proiectului (schema BD în Oracle Data Modeler)	Prezentarea și discutarea diagramelor E-R a unui proiect complex pe o temă reală. Feedback, sugestii de ameliorare	2 ore
9	P1v2 Prezentarea versiunii ameliorate a schemei BD (acolo unde cazul)	Prezentarea și discutarea diagramelor E-R.	2 ore
10-11	Problema/exemplu - triggere PL/SQL - de specificatii si rezolvare	Demonstrații/ execuție de scripturi și module de cod	4 ore
12	E3E - triggere PL/SQL	Redactarea soluției - scripturi PL/SQL	2 ore
13	Business Rules with Oracle PL/SQL	Demonstrații/ execuție de scripturi și module de cod	2 ore
14	Prezentarea părții a II-a a proiectului (logica BD implementată în Oracle PL/SQL)	Prezentarea și discutarea modulelor de cod PL/SQL	2 ore
Bibliografie Cea indicată pentru curs, plus referințele indicate în prezentările și scripturile de pe portal			

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu cadre didactice din alte facultăți ale universității noastre



**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală (%)
Evaluare nr.1 pe echipe. Subiect ad-hoc SQL	Corectitudinea sintaxei SQL. Eleganța soluției	Script SQLuri	10%
Evaluare nr.2 pe echipe. Subiect ad-hoc PL/SQL	Complexitatea, validitatea și eleganța soluției PL/SQL	Scripturi PL/SQL	10%
Test individual 1 (T11). Modelarea BD	Corectitudinea soluției	Test Moodle	15%
Partea I a proiectului - schema unei BD pentru un modul complex la alegere (în echipă)	Relevanța (gradul de adaptare la realitate), complexitatea și validitatea schemei bazei de date	Prezentare și discutarea diagramei E-R fiecărei echipe de studenți	15%
Evaluare nr.3 pe echipe. Subiect ad-hoc: trigger PL/SQL	Complexitatea, validitatea și eleganța soluției	Scripturi PL/SQL	15%
Partea a II-a proiectului (implementarea în PL/SQL a logicii BD)	Complexitatea, validitatea și eleganța soluției	Prezentare, execuția modulelor de cod și discutarea soluției fiecărei echipe de studenți	20%
Corectitudinea soluțiilor la probleme ad-hoc formulate la curs și laborator	Complexitatea, validitatea și eleganța soluției	Quiz-uri rapide pe Moodle	15%
10.6 Standard minim de performanță Proiectarea și implementarea diagramelor, scripturilor și modulelor de cod privind logica bazei de date pentru aplicații economice			

Data completării
25 septembrie 2021

Titular de curs
Marin Fotache

Titular de seminar
Lazăr Lucian
Kristo Robert

Data avizării

Director de departament

