

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

Anexa 6

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	CALCULATOARE/ TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Utilizarea bazelor de date							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Győrödi Cornelia Aurora							
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	șef.lucr. dr. ing. Pecherle George Dominic							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	I	

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	0/2/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	0/28/14
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					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	80				
3.9 Total ore pe semestru	150				
3.10 Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	(Conditionari) Baze de date I
4.2 de competențe	Cunoștințe teoretice și practice necesare proiectării și implementării unor aplicații de gestiune a bazelor de date relaționale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu videoproiector și calculator - Cursul se poate desfășura față în față sau on-line
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator dotat cu videoproiector și calculatoare care sunt conectate la internet, respectiv care au instalat Oracle 12c - Seminarul/laboratorul/proiectul se pot desfășura față în față sau on-line

6. Competențele specifice acumulate	
Competență profesională	C2 Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații C3 Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor
Competențe transversale	

6.b. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare la limbajele de programare utilizate în domeniul bazelor de date relaționale și modul lor de aplicare în probleme concrete.
Aptitudini	Studentul/absolventul specifică cerințe, analizează, elaborează, dezvoltă și testează programe în limbajul de programare PL/SQL pentru a optimiza interfața aplicațiilor cu baza de date sau cu alte aplicații. Studentul/absolventul proiectează, implementează, dezvoltă și /sau gestionează aplicații ce includ baze de date relaționale.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul are o comportare onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea conceptelor avansate ale bazelor de date relaționale și a limbajului PL/SQL pentru a optimiza interfața aplicațiilor cu baza de date sau cu alte aplicații Oracle.
---------------------------------------	--

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

7.2 Obiectivele specifice	Dobândirea de cunoștințe în ceea ce privește: conceptele avansate ale bazelor de date relaționale și anume: limbajul relațional PL/SQL din Oracle, proceduri și funcții stocate, triggers, pachete, controlul securității unei baze de date, gestiunea tranzacțiilor precum și cu conceptele bazelor de date orientate obiect
---------------------------	---

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
CAP.1. Limbajul PL/SQL. 1.1. Structura bloc PL/SQL. 1.2. Declararea variabelor în PL/SQL. 1.3. Scrierea declarațiilor executabile. 1.4. Instrucțiunea SELECT în PL/SQL.	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproietorului; discuții libere;	2 ore
1.5. Manipularea datelor folosind limbajul PL/SQL. 1.6. Controlul tranzacțiilor. 1.7. Structurile de control: IF-THEN-END IF. Instrucțiunile ciclice: LOOP, FOR, WHILE	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproietorului; discuții libere;	2 ore
1.8. Tipurile de date compuse RECORD și TABLE. 1.9. Definirea cursorilor. Cursori cu parametri. 1.10. Tratarea excepțiilor în PL/SQL.	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproietorului; discuții libere;	2 ore
CAP.2. Proceduri și funcții stocate. 2.1. Generalități. 2.2. Proceduri stocate 2.3. Funcții stocate	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproietorului; discuții libere;	2 ore
2.4. Pachete. 2.5. Supraîncărcarea subprogramelor	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproietorului; discuții libere;	2 ore
2.6. SQL Dinamic 2.5. Obiecte declanșator (trigger). Controlul securității folosind trigger	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproietorului; discuții libere;	2 ore
CAP.3. Biblioteci și Limbaje de programare a aplicațiilor de baze de date 3.1. Limbaje procedurale extensie a limbajului SQL. 3.3. Limbajul Transact SQL. 3.3. Interfețe de programare a aplicațiilor de baze de date. 3.4. Folosirea interfețelor de programare în aplicații. (ADO.NET și Java)	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproietorului; discuții libere;	2 ore
CAP.4. Controlul securității unei baze de date. 4.1. Generalități. 4.2. Sisteme de securitate	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproietorului; discuții libere;	2 ore
4.3. Confidențialitatea datelor. 4.4. Controlul securității și integrității unei baze de date relaționale	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproietorului; discuții libere;	2 ore
CAP.5. Controlul tranzacțiilor. 5.1. Concepte de bază referitoare la concurența în bazele de date.	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproietorului; discuții libere;	2 ore

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

5.2. Funcționarea sistemului de gestiune a tranzacțiilor.		
5.3. Studiul seriabilității. 5.3.1. Caracteristicile planificărilor serializabile 5.3.2. Principiile blocării.	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
5.4. Studiul interblocării. 5.5. Restaurarea bazei de date. 5.5. Gestiunea concurenței în Oracle.	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
CAP.6. Baze de date orientate obiect. 6.1. Generalități. 6.2. Principiile modelării obiectelor.	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
6.3. Caracteristicile fundamentale ale unui SGBDO. 6.4. Definirea de obiecte în PL/SQL	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
Bibliografie		
1. Ion Lungu, Anca Andreescu, Adela Băra, Anda Belciu, Constanța Bodea, Iuliana Botha, Vlad Diaconița, Alexandra Florea, Cornelia Györödi , “Tratat de baze de date. Sisteme de gestiune a bazelor de date”, Volumul 2, Editura ASE, 2015, ISBN 978-606-505-472-1, nr. pag 375. 2. David M. Kroenke, David J. Auer, Scott L. Vandenberg, “Database Processing: Fundamentals, Design, and Implementation”, 16th edition, Published by Pearson 2022. 3. Foster, E. and Godbole, S., 2022. Database systems: a pragmatic approach. Auerbach Publications. 4. Györödi Cornelia, Pecherle George, “Baze de date relaționale. Teorie și aplicații în Oracle”, Editura Universitatii, 2008, ISBN 978-973-759-460-0. 5. Baze de date relaționale. Concepte avansate - Györödi Cornelia, Györödi Robert, Editura Treira – 2000, ISBN 973-8159-22-9. 6. David M. Kroenke, David J. Auer – Database Processing: Fundamentals, Design and Implementation, 15th Edition, Pearson, 2019, ISBN: 978-0134802749. 7. Abraham Silberschatz, Database System Concepts, 7th Ed., McGraw-Hill, 2019, ISBN 9780078022159. 8. Oracle Education."Develop PL/SQL Program Units", Oracle Corporation, 2019. 9. Oracle Education."PL/SQL Fundamentals", Oracle Corporation, 2019. 10. https://academy.oracle.com (accesarea se face numai prin user și parolă care sunt create fiecărui student în parte Cursurile sunt pe platforma de e-learning, disponibilă la adresa https://e.uoradea.ro/course/view.php?id=6352		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
8.3 Laborator		
1. Limbajul PL/SQL din Oracle Database 11g. Structura bloc PL/SQL. Instrucțiunea SELECT în PL/SQL.	Se studiază limbajul PL/SQL. Un laborator se desfășoară pe parcursul a 2 ore astfel: - sunt prezentate și discutate împreună cu studenții cele mai importante aspecte teoretice din laboratorul curent, exemplificate prin exemple rezolvate, folosind videoproiectorul, - studenții au de rezolvat problemele propuse în temele din lucrările de laborator postate pe platforma internă on-line, iar dacă întâmpină dificultăți în rezolvarea problemelor primesc informații suplimentare și sunt sprijiniți în rezolvarea problemelor.	2 ore
2. Manipularea datelor folosind PL/SQL. Controlul tranzacțiilor. Structuri de control. Tipuri compuse de date		2 ore
3. Cursori. Bucla cursor FOR. Tratarea excepțiilor în PL/SQL.		2 ore
4. Proceduri stocate.	Studenții lucrează cu următoarele tool-uri:	2 ore

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

5. Funcții stocate.	• Oracle Application Express (https://iacademy.oracle.com/) - pentru administrarea bazelor de date și lucru cu limbajul PL/SQL • Oracle Academy iLearning (https://academy.oracle.com) - pentru cursuri online și teste (quizzes și exams) despre limbajul PL/SQL Materialele (cursuri și laboratoare) sunt postate pe o platformă de e- learning, disponibilă la adresa https://e.uoradea.ro/course/view.php?id=6352 unde studenții au acces cu user și parolă. Tot de aici, ei trimit temele rezolvate pentru fiecare laborator. Studenți sunt evaluați printr-un test practic pe calculator din tematica laboratorului.	2 ore
6. Pachete în PL/SQL		2 ore
7. Obiecte declanșator (trigger). Controlul securității folosind trigger.		2 ore
8. Crearea unor formulare folosind Oracle Forms Builder.		2 ore
9. Crearea unor rapoarte folosind Reports Builder din Oracle Developer Suite.		2 ore
10. Crearea unor meniuri folosind Oracle Menu Builder		2 ore
11. Controlul securității unei baze de date. Profiluri. Roluri. Utilizatori.		2 ore
12. Controlul tranzacțiilor.		2 ore
13. Utilizarea unei baze de date Oracle folosind ADO.NET și Java		2 ore
14. Evaluarea finală a activității de laborator prin test practic		2 ore
8.4 Proiect		1 oră/săptămână
Fiecare student va realiza o aplicație practică, și va crea o bază de date care să conțină relațiile (tabelele de date) și asocierile indicate conform cerințelor problemei; atributele relațiilor se stabilesc astfel încât să satisfacă toate constrângerile și cerințele problemei. Apoi va proiecta o interfață grafică prin care să se poată efectua operații de inserare, actualizare și ștergere a datelor din fiecare relație, precum și afișarea de rapoarte folosind interogări parametrizate, cu unul sau mai mulți parametri. Fiecare student va primi tema de proiect în prima oră de proiect. Cerințele de realizare a proiectului: 1. Pentru stabilirea proiectului fiecare student va alege una din temele propuse din lista de teme. 2. Fiecare proiect se va realiza folosind unul din mediile de dezvoltare: Oracle Server (Oracle Database 12g sau Oracle12, Oracle Developer Suite 12), MySQL 8, sau SQL Server 2018. 3. Pentru fiecare proiect se va prezenta aplicația și o lucrare (referat). Lucrarea (referatul) va conține: (a) Analiza și specificarea cerințelor și a modului de funcționare a aplicației proiectate. (b) Descrierea și interpretarea rezultatelor obținute.		14 ore

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

Lucrarea (referatul) va conține: (a) Analiza și specificarea cerințelor și a modului de funcționare a aplicației proiectate. (b) Descrierea și interpretarea rezultatelor obținute. 4. Consultații, discuții, predarea proiectelor: la orele de proiect afișate la orar. 5. Termenul limită de predare a proiectelor: ultima săptămână de școală din semestrul. Ulterior proiectul se mai poate preda în sesiunea de restanțe din septembrie.		
Bibliografie 1. Ion Lungu, Anca Andreescu, Adela Bâra, Anda Belciu, Constanța Bodea, Iuliana Botha, Vlad Diaconița, Alexandra Florea, Cornelia Györödi, “Tratat de baze de date. Sisteme de gestiune a bazelor de date”, Volumul 2, Editura ASE, 2015, ISBN 978-606-505-472-1, nr. pag 375. 2. David M. Kroenke, David J. Auer, Scott L. Vandenberg, “<i>Database Processing: Fundamentals, Design, and Implementation</i>”, 16th edition, Published by Pearson 2022. 3. Györödi Cornelia, Pecherle George, “<i>Baze de date relaționale. Teorie și aplicații în Oracle</i>”, Editura Universitatii, 2008, ISBN 978-973-759-460-0. 4. https://iacademy.oracle.com/ (accesarea se face numai prin user și parolă care sunt create fiecărui student în parte) 5. Laboratoarele sunt pe platforma____de e-learning, disponibilă la adresa https://e.uoradea.ro/course/view.php?id=6352		

* Se va detalia conținutul, respectiv numărul de ore alocat fiecărui curs/seminar/laborator/proiect pe durata celor 14 săptămâni ale fiecărui semestru al anului universitar.

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

Conținutul disciplinei contribuie la însușirea conceptelor avansate ale bazelor de date relaționale necesare pentru a optimiza interfața aplicațiilor cu baza de date sau cu alte aplicații Oracle.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen scris	Evaluarea se poate face față în față sau on-line. Examen scris care constă din: o parte teoretică din materia de curs și o aplicație practică la care se cere implementarea unor pachete program în limbajul PL/SQL, (proceduri, funcții, trigeers) pentru rezolvarea unor cerințe ale aplicației practice	50%
10.5 Seminar			

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

10.6 Laborator	Test practic	Realizarea unei aplicații practice	20%
10.7 Proiect	Aplicație practică	- respectarea cerințelor temei alese: 25% - instalarea, compilarea și functionarea programului: 25% - conținutul referatului: 25% - verificarea cunoștințelor teoretice legate de realizarea proiectului: 25%	30%
10.8 Standard minim de performanță Calcul Nota disciplină: 0.30 Proiect + 0.20 Laborator + 0.50 Examen scris Condiții de participare la examenul final: Laborator ≥ 5 și Proiect ≥ 5 Condiții de promovare: Nota disciplină ≥ 5 După absolvirea acestui curs studenții vor dobândi conceptele avansate ale bazelor de date relaționale necesare proiectării și implementării optime a unor aplicații de gestiune a bazelor de date relaționale și anume: • limbajul procedural PL/SQL • conceptele avansate ale bazelor de date relaționale cum ar fi proceduri și funcții stocate, triggers, cursori, pachete, SQL dinamic • limbajul procedural Transact SQL • interfețele de programare a aplicațiilor de baze de date • conceptele referitoare la controlul securității și integrității unei baze de date relaționale • conceptele referitoare la gestiunea tranzacțiilor și controlul concurenței unei baze de date • gestiunea bazelor de date orientate obiect în Oracle Server 12 • realizează controlul securității unei baze de date prin acordarea de drepturi și privilegii utilizatorilor			

Data completării
12.06.2025

Semnătura titularului de curs:
prof. dr. ing. Cornelia Györödi
E-mail: cgyorodi@uoradea.ro

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect
șef. Lucr. Dr. Ing. Pecherle George

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

Conf.univ. dr. Elisa Valentina Moisi

Decan,
Conf.dr. ing. Eugen GERGELY

Data avizării în consiliul facultății