



FIȘA DISCIPLINEI
ANUL UNIVERSITAR 2020 – 2021

1. DATE DESPRE PROGRAM

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
1.2 Facultatea	AUTOMATICĂ, CALCULATOARE ȘI ELECTRONICĂ
1.3 Departamentul	AUTOMATICĂ ȘI ELECTRONICĂ (D28)
1.4 Domeniul de studii	INGINERIA SISTEMELOR
1.5 Ciclul de studii ¹	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii (denumire/cod) ² /Calificarea	AUTOMATICĂ ȘI INFORMATICĂ APLICATĂ (cod L20601022010)
1.7. Forma de învățământ	CU FRECVENȚĂ

2. DATE DESPRE DISCIPLINĂ

2.1 Denumirea disciplinei	Baze de date								
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Viorel Gheorghe STOIAN								
2.3 Titularul activităților aplicative	S. I. dr. ing. Bogdan HUREZEANU								
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul disciplinei (conținut) ³	DD	2.7 Regimul disciplinei (obligativitate) ⁴	DI	2.8 Tipul de evaluare	E

3. TIMPUL TOTAL ESTIMAT (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
3.7 Distribuția fondului de timp					ore
▪ Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
▪ Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
▪ Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
▪ Tutoriat					-
▪ Examinări					3
▪ Alte activități: consultații, cercuri studențești					2
Total ore activități individuale	33				
3.8 Total ore pe semestru ⁵	75				
3.9 Numărul de credite ⁶	3				

4. PRECONDIȚII (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Studentul trebuie să posede cunoștințe de specialitate dobândite la următoarele discipline: Programarea calculatoarelor și limbaje de programare, Procesare de documente, Ingineria sistemelor de programe.
4.2 de competențe	Nu sunt necesare.

5. CONDIȚII (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Predarea cursului se face online / folosind videoproiectorul. Pentru unele explicații și răspunsuri la întrebări din sală se folosește tabla. Se asigură suport de curs în format electronic și acces la documentații actualizate. Procesul de predare are următoarea structură: <ul style="list-style-type: none">▪ 80% prezentare teoretică, pe baza suportului de curs (slide-uri)▪ 20% activitate interactivă (discuții cu studenții)
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laboratorul utilizează o rețea de calculatoare și videoproiectorul. Sunt efectuate proceduri de instalare și dezinstalare a unei baze de date, creare de structuri specifice (tabele, vederi etc.), popularea cu date a acestora și sunt efectuate operații de interogare și administrare. Activitate la computer: algoritimizare, scriere și



implementare a codului, testare, depanare baze de date.

6. COMPETENȚELE SPECIFICE ACUMULATE ⁷

Competențe profesionale	<p>Prin cunoștințele predate la curs, prin exemplele prezentate și prin aplicațiile practice efectuate în cadrul laboratorului, disciplina „Baze de date” contribuie la formarea următoarelor competențe profesionale:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ C2: Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> ▪

7. OBIECTIVELE DISCIPLINEI (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Contribuie la formarea viitorilor ingineri automatiști, specialiști în proiectarea, modelarea și conducerea sistemelor automate, asigurându-le cunoștințe în domeniul teoriei organizării informațiilor prin intermediul bazelor de date. Sunt abordate concepte de bază utilizate în proiectarea, implementarea și administrarea bazelor de date.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Cursul urmărește introducerea conceptelor de bază privind problematica proiectării unei baze de date și asimilarea cunoștințelor referitoare la utilizarea limbajului SQL și a unui sistem de gestiune a bazelor de date relaționale (SGBDR) pentru implementare și administrare.</p> <p>Laboratorul are rolul de a fixa cunoștințele teoretice, de a permite înțelegerea fenomenelor prin aplicații diverse și de a căpăta deprinderi practice în utilizarea limbajului SQL și a unui SGBDR adecvat.</p>

8. CONȚINUTURI

8.1 Curs (unități de conținut)	Nr. ore	Metode de predare
1. Introducere 1.1. Noțiuni introductive. Problematika bazelor de date 1.2. Arhitectura unui sistem de baze de date 1.3. Sisteme de Gestiune a Bazelor de Date Relaționale (SGBDR) 1.4. Regulile lui Codd	1	Predarea cursului se face online / folosind videoproiectorul. - 80% prezentare teoretică, pe baza suportului de curs (slide-uri). - 20% activitate interactivă (discuții cu studenții) Materialele necesare vor fi puse la dispoziția studenților în format electronic.
2. Modelul relational al BD 2.1. Conceptele de bază ale modelului relațional 2.2. Operatorii sistemului relațional	1	
3. Proiectarea bazelor de date relationale 3.1. Realizarea schemei conceptuale a bazei de date (model entitate - legătură) 3.2. Realizarea schemei logice a unei baze de date 3.3. Realizarea proiectului fizic al unei baze de date	2	
4. Normalizarea bazelor de date 4.1. Noțiuni introductive 4.2. Prima formă normală (1NF - First Normal Form) 4.3. A doua formă normală (2NF - Second Normal Form) 4.4. A treia formă normală (3NF - Third Normal Form) 4.5. Forma normală Boyce-Codd (BCNF – Boyce-Codd Normal Form) 4.6. A 4-a formă normală (4NF – Fourth Normal Form) 4.7. A 5-a formă normală (5NF – Fifth Normal Form) 4.8. Denormalizarea bazei de date	3	



ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA

FACULTATEA DE AUTOMATICĂ, CALCULATOARE ȘI ELECTRONICĂ
Blvd. Decebal nr.107, Craiova, RO-200440, Tel./Fax +(4)-0251-438.198, http://ace.ucv.ro



5. SQL (Structured Query Language) 5.1. Instrucțiuni DDL (Data Definition Language) 5.2. Instrucțiuni DML (Data Manipulation Language) 5.3. Instrucțiuni DQL (Data Query Language) 5.4. Instrucțiuni DCL (Data Control Language)	7	
6. SGBDR Oracle 6.1. Arhitectura SGBDR Oracle 6.2. Structuri logice de stocare a BD 6.3. Organizarea logică a BD 6.4. Administrarea unei instanțe Oracle	2	
7. Accesul concurrent la date și păstrarea consistenței acestora 7.1. Asigurarea consistenței cu ajutorul tranzacțiilor 7.2. Accesul concurrent la date. Blocări	2	
8. Securitatea bazei de date 8.1. Utilizatorii bazei de date. Schema unui utilizator 8.2. Crearea, modificarea și distrugerea utilizatorilor 8.3. Privilegiile de sistem. Privilegiile la nivel de obiect. Roluri 8.4. Crearea, activarea, modificarea, dezactivarea și distrugerea rolurilor 8.5. Acordarea și revocarea rolurilor și privilegiilor unui utilizator	2	
9. Optimizarea lucrului cu bazele de date 9.1. Clustere 9.2. Secvențe 9.3. Sinonime 9.4. Proceduri, funcții, pachete stocate și declanșatoare 9.5. Instantanee 9.6. Dictionarul de date	6	
10. PL/SQL 10.1. Funcții PL/SQL stocate și încorporate 10.2. Proceduri PL/SQL. Pachete, erori, excepții, cursoare, declanșatoare	2	
Total	28	
Bibliografie ⁸ <ol style="list-style-type: none">Burdescu, D.D., Ionescu, A.I., Stănescu, L., "Baze de date", Editura Universitaria, Craiova, ISBN: 973-8043-604-4, 2004.Connolly, T., Begg, C., Strachan, A., "Database Systems – A Practical Approach to Design, Implementation and Management", Second Edition, 1041 pp, Addison Wesley Longman Ltd, New York, USA, 2003.Hernandez, M.J., "Database Design: a Hands-on Guide to Relational Database Design", 402 pag., Pearson Education, Inc. Publishing Addison Wesley Professional, 0201752840, New York, USA, 2003.Ipatu, F.E. s. a., "Dezvoltarea aplicațiilor de BD in Oracle si Forms", Editura ALL, Bucuresti, 2000.Viorel Stoian, "SQL. Aplicații", Editura Universitaria, Craiova, 2012, ISBN: 978-606-14-0549-7.Viorel Stoian, "Baze de date. Interogari cu SQL Oracle", Editura Universitaria, Craiova, 2016, ISBN: 978-606-14-0944-0.Viorel Stoian, "Interogari complexe cu SQL Oracle", Editura Universitaria, Craiova, 2017, 234 pagini, ISBN: 978-606-14-1091-0.***, "Oracle 10g Database - Administration Workshop", Instructor Guide, Oracle Education, 2006.***, "Database Design and Programming with SQL", Instructor Guide, Oracle Education, 2008.***, "Oracle Data Base Administration -11g", Instructor Guide, Oracle Education, Release 2, 2012.		
8.2 Activități aplicative (subiecte/teme)	Nr. ore	Metode de predare
1. Prezentarea unei rețele de calculatoare cu server de baze de date ORACLE. Instalarea și dezinstalarea unei baze de date.	2	Efectuarea lucrărilor de laborator se face folosind programe de administrare a BD pe calculator.
2. Analiza specificațiilor și cerințelor aplicației. Crearea utilizatorilor bazei de date. Crearea, modificarea și popularea tabelor bazei de date.	2	Sunt puse la dispoziția studenților platforme de laborator care conțin un breviar teoretic și modul de desfășurare al lucrării.
3. Prezentarea limbajului SQL-versiunea Oracle. Interogarea tabelor. Proiecția coloanelor. Filtrarea, sortarea și gruparea liniilor. Joncțiuni.	2	Activități:
4. Funcții SQL. Funcții pentru o singură înregistrare și funcții de grup	2	▪ 70% desfășurarea
5. Subinterogări. Subinterogări imbricate. Subinterogări corelate.	2	
6. Noțiuni de administrare a bazelor de date. SQL*Plus, Query Builder, Enterprise Manager. Accesul concurrent. Securitatea BD. Optimizarea lucrului cu BD.	2	



7. Aplicații bazate pe dezvoltarea unei BD cu SQL, PHP, APACHE, HTML.	2	lucrării ▪ 30% interpretarea rezultatelor și discuții cu studenții
Total	14	
Bibliografie ⁸		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Connolly, T., Begg, C., Strachan, A., “<i>Database Systems – A Practical Approach to Design, Implementation and Management</i>”, Second Edition, 1041 pp, Addison Wesley Longman Ltd, New York, USA, 2003. 2. Petrescu, A., “<i>Noțiuni despre proiectarea aplicațiilor WEB pe baza de date ORACLE</i>”, Editura Universitaria , Craiova, 2011, ISBN: 978-606-14-0246-5. 3. Petrescu, A., “<i>HTML, SQL, APLET-uri JAVA și PHP în aplicații pe baza de date ORACLE</i>”, Editura Universitaria , Craiova, 2013, ISBN: 978-606-14-0740-0. 4. Viorel Stoian, “<i>Interogari complexe cu SQL Oracle</i>”, Editura Universitaria, Craiova, 2017, 234 pagini, ISBN: 978-606-14-1091-0. 5. ***, “<i>Oracle 10g Database - Administration Workshop</i>”, Instructor Guide, Oracle Education, 2006. 6. ***, “<i>SQL Language Reference-11g</i>”, Instructor Guide, Oracle Education, Release 2, 2012. 		

9. COROBORAREA CONȚINUTURILOR DISCIPLINEI CU AȘTEPTĂRILE REPREZENTANȚILOR COMUNITĂȚII EPISTEMICE, ASOCIAȚIILOR PROFESIONALE ȘI ANGAJATORI REPREZENTATIVI DIN DOMENIUL AFERENT PROGRAMULUI

<p>Conținutul cursului a fost discutat cu reprezentanții:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ SC IPA SA Craiova ▪ SC ELPRECO SA Craiova ▪ SC SITCO SA Craiova

10. EVALUARE

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"> - Înțelegerea fundamentelor teoretice corespunzătoare proiectării, implementării și administrării bazelor de date. - Capacitatea de a realiza conexiuni între noțiunile predate. - Capacitatea de analiză și sinteză într-o aplicație concretă. 	Examen scris parțial la cererea studenților (probă scrisă, 2 subiecte teoretice, pondere 50% din notele finale la subiectele teoretice) / grilă online. Examen scris final (subiect teoretic, aplicații) / grilă online + aplicații online	70%
10.5 Activități aplicative Laborator	<ul style="list-style-type: none"> - Verificarea și interpretarea rezultatelor; - Soluțiile aplicațiilor se prezintă și se discută în cadrul grupei 	Verificare pe parcurs și testare finală	30%
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Obținerea a minim 50% din punctajul verificărilor pe parcurs, testărilor de laborator și examenului final. ▪ Calculul notei finale se face prin rotunjirea la notă întregă a punctajului final. 			

Data completării: 25.09.2020

Titular curs
Prof. dr. ing. Viorel Gheorghe Stoian

Titular activități aplicative
S. I. dr. ing. Bogdan Hurezeanu



Data avizării în departament: 30.09.2020

Director de departament
Prof. dr. ing. Cosmin Ionete

Notă:

- 1) Ciclul de studii - se alege una din variantele: L (licență)/ M (master)/ D (doctorat).
- 2) Se înscrie codul prevăzut în HG nr. 493/17.07.2013.
- 3) Tip (conținut) - se alege una din variantele:
 - pentru nivelul de licență: DF (disciplină fundamentală)/ DD (disciplină din domeniu)/ DS (disciplină de specialitate)/ DC (disciplină complementară);
 - pentru nivelul de master: DA (disciplină de aprofundare)/ DS (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată).
- 4) Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DI (disciplină obligatorie)/ DO (disciplină opțională)/ FC (disciplină facultativă).
- 5) Se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.4 și 3.7.
- 6) Un credit este echivalent cu 25 – 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).
- 7) Aspectul competențelor profesionale și competențelor transversale va fi tratat cf. Metodologiei OMECTS 5703/18.12.2011. Se vor prelua competențele care sunt precizate în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior RNCIS (http://www.rncis.ro/portal/page?_pageid=117,70218&_dad=portal&_schema=PORTAL) pentru domeniul de studiu de la pct. 1.4 și programul de studii de la pct. 1.6 din această fișă, la care participă disciplina.
- 8) Se recomandă ca cel puțin un titlu să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin 2-3 titluri să se refere la lucrări relevante pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existente în biblioteca UCv.