

FIȘA DISCIPLINEI/ SYLLABUS

1. Date despre program/ Program information

1.1. Instituția de învățământ superior/ <i>Higher Education Institution</i>	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București / <i>National University of Science and Technology POLITEHNICA Bucharest</i>
1.2. Facultatea/ <i>Faculty</i>	Facultatea de Inginerie Industrială și Robotică/ <i>Faculty of Industrial Engineering and Robotics</i>
1.3. Departamentul care coordonează programul de studii/ <i>The department that coordinates the study program</i> Departamentul care are disciplina în statul de funcții/ <i>The department that has the discipline in the state of functions</i>	Roboți și Sisteme de Producție / <i>Robots and Production Systems</i>
1.4. Domeniul de studii/ <i>Field of study</i>	Inginerie Industrială/ <i>Industrial Engineering</i>
1.5. Ciclul de studii/ <i>Study level</i>	Licență/ <i>Graduate</i>
1.6. Programul de studii/Calificarea/ <i>Study programme/ Qualification</i>	Inginerie Industrială (engleză)/ <i>Industrial Engineering</i>

2. Date despre disciplină/ Course data

2.1. Denumirea disciplinei/ <i>Course title</i> (Ro/Engl)	PROGRAMAREA CALCULATOARELOR 3/ <i>COMPUTER PROGRAMING 3</i>						
2.2. Titularul/ii activităților de curs/ <i>Course holder(s)</i>	Șl. Dr. Ing./ <i>Lecturer PhD. Eng. Lidia Florentina PARPALĂ</i>						
2.3. Titularul/ii activităților de seminar/laborator/proiect/ <i>Seminar/Laboratory/Project holder(s)</i>	Șl. Drd. Ing./ <i>Lecturer PhD. Eng. Lidia Florentina PARPALĂ</i>						
2.4. Anul de studiu/ <i>Academic year</i>	II	2.5. Semestrul/ <i>Semester</i>	I	2.6. Tipul de evaluare/ <i>Evaluation type</i>	V	2.7. Regimul disciplinei/ <i>Course regime</i>	Conținut/ <i>Content</i>
							Obligativitate/ <i>compulsoriness</i>
2.8. Codul disciplinei/ <i>Course code</i>	UPB.06.F.03.O.005						
							DF
							DI

3. Timpul total estimat (ore pe semestru, activități didactice)/ *Total estimated time (hours per semester of teaching activities)*

3.1. Număr de ore pe săptămână/ <i>Number of hours per week</i>	6	din care: 3.2. curs/ <i>course</i>	2	3.3. seminar/laborator/proiect/ <i>Seminar/Laboratory/Project</i>	2/ 2
3.4. Total ore din planul de învățământ/ <i>Total hours of the curriculum</i>	84	din care: 3.5. curs/ <i>course</i>	28	3.6. seminar/laborator/proiect/ <i>Seminar/Laboratory/Project</i>	28/ 28
Distribuția fondului de timp/ <i>Distribution of time funds</i>					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe/ <i>Study by manual, course support, bibliography and notes</i>					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme de specialitate și pe teren/ <i>Additional documentation in the library, on specialized platforms and on the ground</i>					20
Pregătire seminarii/laboratoare/lucrări practice/proiecte, teme, referate/ <i>Preparing seminars / laboratories / practical works / projects, themes, papers</i>					14
Tutorat / <i>Tutoring</i>					8
Examinări/ <i>Examinations</i>					4
Alte activități...../ <i>Other activities.....</i>					0
3.7. Total ore studiu individual / <i>Total hours of individual study</i>					66
3.8. Total ore pe semestru/ <i>Total hours of per semester</i>					150
3.9. Numărul de credite/ <i>ECTS</i>					6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)/ *Preconditions (where applicable)*

4.1. de curriculum/ <i>for curriculum</i>	Parcurgerea și promovarea următoarelor discipline: Programarea calculatoarelor 1, 2 / Computer Programming 1, 2
4.2. de competențe/ <i>for competences</i>	Competențe profesionale/Professional competences C1. Utilizarea aplicațiilor software și a tehnologiilor informaționale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale./ <i>Use of the software and of the informational technology to solve specific tasks in industrial engineering field</i> Competențe transversale/Transversal competences -

5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)/ *Necessary conditions for the optimal performance of teaching activities (where applicable)*

5.1. Curs/ <i>for the course</i>	Existența unui amfiteatru dotat corespunzător (inclusiv videoproiector) care să asigure minim 1 m²/student
5.2. Seminar/Laborator/Proiect/ <i>for Seminar/Laboratory/Project</i>	Existența unui laborator dotat corespunzător cu calculatoare care să asigure minim 2,5 m²/student/The existence of laboratory equipped with computers to ensure a minimum of 2.5 m² per student

6. Obiectivele disciplinei (în corelație cu rezultatele învățării specifice acumulate – pct 7)/ *The objectives of the subject (in correlation with the specific learning outcomes accumulated - point 7)*

6.1. Obiectivul general al disciplinei/ <i>General objective of the course</i>	Cunoașterea bazelor teoretice ale modelării și administrării bazelor de date./ Basic knowledge of database modeling and management.
6.2. Obiectivele specifice/ <i>Specific objectives of the course</i>	Curs/Course - Familiarizarea cu conceptul de aplicații client server / <i>acquiring basic knowledge on client-server architecture</i> - Înșușirea conceptelor și terminologiei caracteristică bazelor de date / <i>Learning of databases concepts and terminology</i>; - Dobândirea cunoștințelor de baza ale limbajului de interogare SQL/ <i>Acquiring basic knowledge on SQL query language</i>; Aplicații/ Applications - Modelarea bazelor de date / <i>Database design</i> - Limbajul de interogare SQL / <i>SQL querying language</i>

7. Rezultatele învățării/ *Learning outcomes*

Cunoștințe/ Knowledge	- cunoașterea și înțelegerea unor noțiuni de bază referitoare la conceptul de baze de date / knowledge and understanding of basic notions regarding the concept of databases; - cunoașterea și înțelegerea modelului relațional în contextul modelării bazelor de date / knowledge and understanding of the relational model in the context of database modeling; - cunoașterea limbajului SQL la nivel mediu / intermediate level knowledge of SQL language.
Aptitudini/ Skills	Abilitatea de a modela, crea și administra baze de date relaționale folosind limbajul SQL / Ability to model, create and manage relational databases using the SQL language
Responsabilitate și autonomie/ Responsibility and autonomy	- Să ia decizii cu privire la entitățile necesare pentru gestionarea unei baze de date. / Make decisions about the entities needed to manage a database - Să ia decizii cu privire la modul în care sunt relaționate entitățile dintr-o bază de date / Make decisions about how entities in a database are related - Luarea unor decizii cu privire la automatizarea proceselor de administrare a bazelor de date. / Making decisions regarding the automation of database administration processes.

Competențe/Rezultatele învățării la care participă disciplina, conform suplimentului la diplomă/ **Competences/Learning outcomes in which the subject participates, according to the supplement to the diploma**

Competențe profesionale / Professional competences:

Competențe la care participă disciplina, conform suplimentului la diplomă/ Competences in which the course takes part, according to the supplement to the diploma:

C1.Utilizarea aplicațiilor software și a tehnologiilor informaționale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale/ Use of the software and of the informational technology to solve specific tasks in industrial engineering field

Rezultate ale învățării, specifice disciplinei, conform Recomandării Consiliului Uniunii Europene din 22 mai 2017, privind Cadrul European al Calificărilor pentru învățarea pe tot parcursul vieții/Learning outcomes, specific to course, according European Union Council Recommendation of 22 May 2017 on the European Qualifications Framework for lifelong learning

Competențe transversale/ Transversal competences:

Competențe la care participă disciplina, conform suplimentului la diplomă/ Competences in which the course takes part, according to the supplement to the diploma:

CT1. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități./ Carrying out activities and develop roles that are specific for team work on different professional hierarchical levels. Promoting the spirit of initiative, dialogue, co-operation, positive attitude and respect for others, diversity and multiculturalism and continuous activities selfimprovement

8. Metode de predare/ Teaching methods

Curs/Course. Prezentarea cursului se va face prin combinarea expunerii cu videoproiectorul cu desene și explicații realizate la tablă. Se vor prezenta exemple și studii de caz la toate capitolele, precum și proiectarea de scurte filme explicative. Cursul va fi predat interactiv, studenții primind diverse bonificații pentru răspunsuri corecte la întrebări adresate de către cadrul didactic. Se va încuraja prezența activă a studenților la curs și se va pune accent pe consolidarea progresivă a cunoștințelor menționate la punctul 7. Cadrul didactic titular va prezenta încă de la primul curs modul cum vor fi obținute punctaje care dau nota finală și condițiile minime de promovare.

Proiect/Project. Proiectul se va desfășura interactiv și va fi axat pe formarea abilităților/aptitudinilor evidențiate la punctul 7. Activitatea va fi adaptată nevoilor de învățare ale studenților. Temele vor fi flexibile, centrate pe student.

Laborator/Laboratory. Lucrările de laborator contribuie la formarea abilităților/aptitudinilor practice privind măsurarea/evaluarea/controlul/inspecția unor caracteristici dimensionale, de formă macrogeometrică, de rugozitate și de poziție relativ. Activitatea de laborator se va desfășura cu semigrupa, în echipe de 4-5 studenți, contribuind astfel la formarea competențelor transversale (CT2 – pct. 7)

9. Conținuturi/ Contents

9.1. Curs/ Course		
Capitol	Conținut	Nr. ore/ No. of ours
1.	Concepte caracteristice bazelor de date. Prezentare generală. Sistemul de management al bazelor de date / Main database concepts. General presentation. Database management system (DBMS)	2 h
2.	Limbajul de definire a datelor. / Data definition language	2 h
3.	Modelul relational al bazelor de date / Relational database model	2 h
4.	Modelarea bazelor de date. / Database design	4 h
5.	Interogarea bazelor de date. Limbajul de manipulare al bazelor de date. / Database data query. Data manipulation language (DML)	2 h
6.	Proceduri specifice limbajului DML. / DML specific procedures	4 h
7.	Relationarea bazelor de date. / Database relationship definition.	4 h
8.	Administrarea bazelor de date. / Database administration	2 h
9.	Integrarea bazelor de date in aplicatii software/ Database software integration	4 h
10.	Verificare finală. / Final exam	2 h
TOTAL/ TOTAL		28 h

Bibliografie/ Bibliography

- [1] <https://www.ibm.com/products/db2-database?lnk=flatitem>
[2] Roger Sanders, DB2 10.1 Fundamentals: Certification Study Guide, ISBN 978-1583473498 [3] Lidia Parpala, Materiale platforma E-learning

9.2. Laborator/Seminar/Proiect/ Seminar/Laboratory/Project

Nr. crt.	Conținut/Content	Nr. ore/ No. of ours
1.	Noțiuni introductive/Introduction	2
2.	Modelarea bazelor de date/ Database design	6
3.	SQL Language – Data Definition Language	8
4.	SQL Language – Data Manipulation Language	12
TOTAL/ TOTAL		28 h

Bibliografie/ Bibliography

- [1] <https://www.ibm.com/products/db2-database?lnk=flatitem>
[2] Roger Sanders, DB2 10.1 Fundamentals: Certification Study Guide, ISBN 978-1583473498 [3] Lidia Parpala, Materiale platforma E-learning

9.3. Laborator/Seminar/Proiect/ / Seminar/Laboratory/Project

Nr. crt.	Conținut/Content	Nr. ore
1.	Noțiuni introductive/Introduction	2
2.	Modelarea bazelor de date/ Database design	6
3.	SQL Language – Data Definition Language	8
4.	SQL Language – Data Manipulation Language	12
TOTAL		28 h

Bibliografie/ Bibliography

- [1] <https://www.ibm.com/products/db2-database?lnk=flatitem>
[2] Roger Sanders, DB2 10.1 Fundamentals: Certification Study Guide, ISBN 978-1583473498 [3] Lidia Parpala, Materiale platforma E-learning

Mențiuni suplimentare/ Additional notes

- Studenții pot realiza fotografii sau înregistrări audio-video în sălile în care se desfășoară activități didactice numai cu acordul cadrului didactic și în condițiile stabilite de către acesta/ Students may take pictures or audio-video recordings in the rooms where the teaching is done only with the permission of the teacher and under the conditions set by him/her;
- La intrarea în sala în care se desfășoară activitățile didactice, studenții sunt rugați să comute telefoanele mobile pe modul silențios și să nu le folosească în timpul orelor/ At the entrance to the classroom, students are asked to switch mobile phones to silent mode and not to use them during classes;
- Toate materialele primite de către studenți în mod direct sau prin postare pe platforma e-learning sunt supuse legislației naționale și internaționale privind drepturile de autor; acestea pot fi utilizate de către studenți numai în scop didactic; orice altă utilizare sau postare pe site-uri cu acces deschis, fără acordul deținătorului drepturilor de autor, poate fi pedepsită în conformitate cu legea nr.8/1996 privind drepturile de autor și drepturile conexe și cu Convenția de la Berna/All files and applications received by students directly, by e-mail or by post on the e-learning platform are subject to national and international copyright laws; these may be used by students only for didactic purposes; any other use or posting on open access sites, without the consent of the copyright holder may be punished in accordance with the Romanian Law on Copyright and Related Rights No 8/1996 and in accordance with the Berne Convention

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor din domeniul aferent programului/ Corroborating the contents of the discipline with the

expectations of the representatives of the epistemic communities, professional associations and employers in the field related to the program

Dezbaterile cu reprezentanții comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul Inginerie industrială au loc permanent, astfel/ *The debates with representatives of the epistemic community, professional associations and representative employers in the field of Industrial Engineering take place permanently, thus:*

- Cu ocazia întâlnirilor în cadrul unor consorții/ *On the occasion of meetings within consortia;*
- Cu ocazia practicii studenților, organizată pe baza de parteneriate încheiate cu angajatorii sau în cadrul unor proiecte POSDRU/ *On the occasion of the students' practice, organized on the basis of partnerships with employers or within POSDRU projects;;*
- Feed-back de la angajatori cu diverse ocazii/ *Feedback from employers on various occasions (annual regular meetings, recommendations of graduates requesting for employment, submission of job descriptions to define the profile of potential candidates for employment, etc.).*

Din toate aceste dezbateri, așteptările în ceea ce privește disciplina Programarea calculatoarelor 3 sunt următoarele/ *Of all these debates, the expectations regarding the Computer Programming 3 course are as follows;*

- Modelarea corectă a bazelor de date/ *Correct database design;*
- Crearea de modele conceptuale, logice și fizice ale bazelor de date relaționale conforme cu necesitățile mediului economic/ *Conceptual, logical and physical model creation oriented towards economical environment*

11. Evaluare/ *Evaluation*

Tip activitate/ <i>Activity type</i>		11.1. Criterii de evaluare/ <i>Evaluation criteria</i>	11.2. Metode de evaluare/ <i>Evaluation methods</i>	11.3. Pondere din nota finală/ <i>Weight in final grade</i>
11.4. Curs/ <i>Course</i>	Evaluare finală (40p)/ <i>Final evaluation (20p)</i>	3 subiecte scrise (3x 10 p) + 1 subiect oral (10 p)/ <i>3 written topics (3x 10 p) + 1 oral topic (10 p)</i>	Examen scris și oral/ <i>Written and oral exam</i>	20 %
11.5. Seminar/ <i>Laborator/ proiect/</i>	Evaluare pe parcursul semestrului (80p)/ <i>Evaluation during semester (80p)</i>	Proiect – 25 p/ <i>Project- 25 p</i>	Teme de casă/ <i>Homework</i>	25%
		Lucrare scrisă fără degrevare – 35 p / <i>Written work without discharge – 35p</i>	Lucrare semestrială/ <i>Semester work</i>	35 %
		Examinare în cadrul ședințelor de lucrări/ <i>Examination during practical works sessions</i>	Evaluare orală/ <i>oral evaluation</i>	20 %
11.6. Condiții de promovare: minimum 50 de puncte obținute; 50,...54p □ nota 5; 55,...64p □ nota 6; 65,...74. □ nota 7; 75,...84p □ nota 8; 85,...94p □ nota 9; 95,...100 p □ nota 10/ <i>Passing conditions: minimum 50 points earned; 50, ... 54p □ Grade 5; 55, ... 64p □ Grade 6; 65 ... 74. □ Grade 7; 75, ... 84p □ Grade 8; 85 ... 94p □ Grade 9; 95, ... 100 p □ Grade 10; Mențiuni suplimentare/ Additional notes:</i> - în cazul în care studentul participă la conferințe (studentești, locale, naționale, internaționale) sau concursuri (naționale, internaționale) care au ca tematică prescrierea preciziei produselor, acesta va putea beneficia de puncte suplimentare sau de echivalarea unor teme de casa și/sau lucrări și/sau prezentă, în funcție de rezultatele obținute/ <i>if the student participates in conferences (student, local, national, international) or competitions (national, international) that deal with prescribing product precision, he/she will benefit from additional points or the equivalence of home and/or works themes; and/or presence, depending on the results obtained;</i> - la lucrările scrise studenții nu au voie să folosească telefoanele mobile și nici alte echipamente electronice cu excepția calculatoarelor științifice simple/ <i>For written works, students are not allowed to use mobile phones or other electronic devices, except simple scientific electronic calculators.</i>				
11.7. Standard minim de performanță/ <i>Minimum performance standard</i> • Cunoașterea terminologiei specifice bazelor de date relaționale / • Knowledge of specific terminology related to relational databases • Capacitatea de a crea un model fizic al unei baze de date funcționale / • Ability to create a physical model of a functional database • Capacitatea de a folosi corect comenzile SQL exersate pe parcursul semestrului / Ability to correctly use SQL statements practiced throughout the semester				



Data completării/ *Fulfillment date*

27.08.2024

Titular de curs// *Course holder*,

Șl. Dr. Ing./ *Lecturer PhD. Eng.* Lidia
Florentina PARPALĂ

.....

Titular(i) lucrări practice/ *Practical works holder(s)*

Șl. Dr. Ing./ *Lecturer PhD. Eng.* Lidia
Florentina PARPALĂ

.....

Data avizării în departamentul _____
approval in the _____

.....

Director _____Departament /*Director of _____ Department Date of*
Prof. Dr. Ing./ Prof. PhD. Eng. Department Council

Data avizării în departamentul RSP/
Date of approval in the RSP Department
Council

17.09.2024

Director Departament RSP/ *Director of RSP Department*
Prof. Dr. Ing./ Prof. PhD. Eng. Tiberiu DOBRESU

.....

Data aprobării în Consiliul Facultății
(FIIR)/ Date of approval in the Faculty

.....

Decan FIIR/*Dean of FIIR*
Prof. Dr. Ing. Ec. Cristian DOICIN (FIIR) Council

24.09.2024