

|                                                                                                                  |              |                                                                              |                 |                                       |                    |      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|--------------------|------|----|
| Numele disciplinei:                                                                                              | Baze de date |                                                                              |                 |                                       |                    |      |    |
| Facultatea:                                                                                                      | FH           |                                                                              | Domeniu:        |                                       | ISI                |      |    |
| Program de studii                                                                                                | AIA          |                                                                              |                 |                                       |                    |      |    |
| Cod plan:                                                                                                        | 66           |                                                                              | Cod disciplină: |                                       | 4487               |      |    |
| Anul de studiu:                                                                                                  | 3            | Forma de examinare: (E-Examen; C- Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins ) |                 | E / P                                 | Credite ECTS (CR): | E(C) | 4  |
| Semestrul:                                                                                                       | 5            |                                                                              |                 |                                       |                    | P    | 2  |
| Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare) |              |                                                                              |                 |                                       |                    |      | DD |
| Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)                                                |              |                                                                              |                 |                                       |                    |      | OB |
| Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:                                                              |              | Activitate didactică neasistată                                              | 51              | Activitate didactică asistată parțial |                    | 0    |    |
| Activitate didactică asistată integral:                                                                          | 84           | Din care, săptămânal:                                                        |                 |                                       |                    |      |    |
|                                                                                                                  |              | Curs                                                                         | Seminar         | Laborator                             | Proiect            |      |    |
|                                                                                                                  |              | 2                                                                            | 0               | 2                                     | 2                  |      |    |

|                         |                                 |
|-------------------------|---------------------------------|
| Departament             | DIH                             |
| Cadru didactic titular: | Șef lucrări Ramona-Oana Flangea |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rezultatele învățării:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>1. Cunoștințe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Înțelegerea conceptelor fundamentale ale teoriei bazelor de date: model relațional, tabele, chei primare/străine, integritate referențială.</li> <li>- Cunoașterea limbajului SQL: comenzi DDL, DML, DCL și TCL.</li> <li>- Familiarizarea cu limbajul procedural PL/SQL: structuri de control, proceduri, funcții, declanșatori (triggers), cursori.</li> <li>- Înțelegerea procesului de proiectare a bazelor de date: de la analiza cerințelor la modelul conceptual (ERD) și implementarea fizică.</li> <li>- Noțiuni introductive privind administrarea bazelor de date: utilizatori, privilegii, backup &amp; restore, securitate, performanță.</li> </ul> <p>2. Abilități</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crearea și manipularea bazelor de date relaționale utilizând SQL (creare de tabele, interogări complexe, relații între tabele, constrângeri).</li> <li>- Scrierea de proceduri, funcții și declanșatori în PL/SQL pentru automatizarea proceselor de gestiune a datelor.</li> <li>- Proiectarea completă a unui sistem informatic cu baze de date, pornind de la cerințe reale, aplicând metodele de normalizare și modelare conceptuală.</li> <li>- Implementarea unui prototip funcțional al aplicației, integrând baza de date cu o interfață utilizator (web sau desktop).</li> <li>- Utilizarea funcționalităților de administrare a bazelor de date: creare de utilizatori, alocare de drepturi, monitorizarea și optimizarea performanței.</li> </ul> <p>3. Responsabilitate și autonomie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exersarea unui mod de lucru responsabil în gestionarea datelor: acuratețe, consistență și protejarea informației.</li> <li>- Planificarea și derularea autonomă a unui proiect de baze de date (analiză, proiectare, implementare, teste).</li> <li>- Asumarea rolurilor în lucrul colaborativ: proiectant de BD, programator PL/SQL,</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| administrator.<br>- Identificarea erorilor logice și semantice în interogări și proceduri și corectarea acestora.<br>- Respectarea cerințelor de securitate a datelor și confidențialitate, inclusiv în mediile de testare. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Descrierea cursului:                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1. Curs                                                                                                                                                                                                                     | 1.Introducere in tehnologia bazelor de date (informatie, data, cunostinta; evolutia bazelor de date; notiuni generale despre baze de date) (2ore)<br>2. Modele conceptuale de nivel inalt (modelul Entitate-Asociere; diagrama Entitate-Asociere; modelul Entitate-Asociere extins;) (2ore)<br>3. Modelul relational de reprezentare a datelor (structuri de date relationale, reguli de integritate referentiala, normalizarea unei baze de date) (2ore)<br>4.Limbajul SQL pentru definirea datelor (CREATE, ALTER, DROP) (2ore)<br>5.Limbajul SQL pentru manipularea datelor (INSERT, UPDATE, DELETE) (2 ore)<br>6.Algebra relationala si exprimarea operatiilor acesteia in instructiunea SELECT (2ore)<br>7.Mai multe despre instructiunea SELECT (2ore)<br>8.Despre VIEW-uri: creare, actualizare, stergere si mentinerea consistentei datelor; (2ore)<br>9. Indecsi și subinterogari în baza de date: creare, tipuri (2 ore)<br>10.Gestiunea tranzactiilor:definire, proiectare și creare (2ore)<br>11.Limbajul PL/SQL - Functii si proceduri stocate in BD (2ore)<br>12. Despre TRIGGERE: definire, apelare (2ore)<br>13.Ghid de proiectare a bazelor de date (2ore)<br>14.Administrarea bazelor de date: creare utilizatori, gestiune drepturi, privilegii) (2ore) |
| 2. Seminar/<br>Laborator/<br>Proiect/<br>Practică                                                                                                                                                                           | 1.Realizarea de aplicatii practice pentru invatarea modelului Entitate-Asociere; (2 ore)<br>2.Realizarea de aplicatii practice pentru invatarea creării de legături între entități; (2 ore)<br>3.Utilizare SQL Developer (2 ore)<br>4.Crearea cu ajutorul calculatorului a unei baze de date, relationale si relational-obiectuala: tabele, asocieri intre tabele, restrictii de integritate referentiala, restrictii de validare pe coloane si tabele; (2 ore)<br>5.Limbajul SQL (2 ore)<br>6.Realizarea de exemple practice cu ajutorul calculatorului de interogari din baza de date ; (2 ore)<br>7.Realizarea de exemple practice cu ajutorul calculatorului de subinterogari din baza de date ; (2 ore)<br>8.Creare view-uri. (2 ore)<br>9.Limbajul PLSQL.(2 ore)<br>10.Exemple de utilizare a tranzacțiilor (2 ore)<br>11.Realizarea de exemple practice cu ajutorul calculatorului pentru creare de index, sinonime și trigger. (2 ore)<br>12.Creare de utilizare și gestiunea drepturilor acestora. (2 ore)<br>13.Creare de roluri si administrare privilegii. (2 ore)<br>14.Crearea cu ajutorul calculatorului a unei baze de date distribuite; (2 ore)                                                                                                           |
| 3. Bibliografie                                                                                                                                                                                                             | 1. Carstoiu D.: Sisteme de baze de date distribuite, Editura CONSPRESS, 2013<br>2. Fotache M., Proiectarea bazelor de date. Normalizare si postnormalizare. Implementari SQL si Oracle, Editura Polirom, 2005<br>3. Fotache M., SQL. Dialecte DB2, Oracle, PostgreSQL si SQL Server, Editura Polirom, 2009<br>4. Ostafi S. Fl.: Baze de date. Suport de curs, Editura CONSPRESS, 2013                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                          |                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Examinarea:                                                                                                                                                                              | Ponderea fiecărui criteriu în nota finală |
| 1. Examinarea finală                                                                                                                                                                     | 0,5                                       |
| 2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs                                                                                                                                                  |                                           |
| Seminar                                                                                                                                                                                  | 0,2                                       |
| Laborator                                                                                                                                                                                |                                           |
| Proiect (proiectul nu are notă distinctă)                                                                                                                                                | 0,3                                       |
| 3. Evaluări periodice:                                                                                                                                                                   |                                           |
| 3.1 Examinări scrise / orale                                                                                                                                                             |                                           |
| 3.2 Teme, rapoarte, etc.                                                                                                                                                                 |                                           |
| 4. Alte criterii (se vor specifica)                                                                                                                                                      | Proiectul are nota distincta              |
| Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:                                                                                                                                       |                                           |
| Evaluarea finala se va realiza prin: 1. test tip grila, asistat de calculator pe platforma <a href="https://moodle.utcb.ro/login/index.php">https://moodle.utcb.ro/login/index.php</a> , |                                           |

| Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual |         |                                    |         |
|-----------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------|---------|
| Tipul de activitate individuală                                       | Nr. ore | Tipul de activitate individuală    | Nr. ore |
| 1. Studiu notițe de curs                                              | 6       | 8. Studiu pentru examinarea finală | 6       |
| 2. Studiu bibliografie obligatorie                                    | 6       | 9. Ședințe de consultații          | 6       |
| 3. Studiu bibliografie suplimentară                                   | 6       | 10. Documentare practică pe teren  | 0       |
| 4. Pregătire activități specific disciplinei                          | 6       | 11. Studiu la bibliotecă adițional | 0       |
| 5. Pregătire teme                                                     | 6       | 12. Studiu resurse internet        | 3       |
| 6. Studiu pentru evaluări periodice scrise                            | 6       | 13. Alte activități (se enumeră)   | 0       |
| 7. Studiu pentru evaluări periodice orale                             | 0       | Numărul total de ore:              | 51      |

|                   |                                  |
|-------------------|----------------------------------|
| Data:             | Decan                            |
| 01 octombrie 2025 | Conf. dr. ing. Alexandru Dimache |
|                   | Director de departament:         |
|                   | Conf. dr. ing. Neculoiu Giorgian |
|                   | Titular de disciplină:           |
|                   | Șef lucrări Ramona-Oana Flangea  |