**DAUGAVPILS UNIVERSITĀTES**

**STUDIJU KURSA APRAKSTS**

|  |  |
| --- | --- |
| Studiju kursa nosaukums | **Datu bāzes I [PBSP IT]** |
| Studiju kursa kods (DUIS) | DatZ3005 |
| Zinātnes nozare | Datorzinātne |
| Kursa līmenis |  |
| Kredītpunkti | 2 |
| ECTS kredītpunkti | 3 |
| Kopējais kontaktstundu skaits | 32 |
| Lekciju stundu skaits | - |
| Semināru stundu skaits | - |
| Praktisko darbu stundu skaits | 32 |
| Laboratorijas darbu stundu skaits | - |
| Studējošā patstāvīgā darba stundu skaits | 48 |
|  | |
| Kursa autors(-i) | |
| Dr.sc.comp., doc. Vija Vagale | |
| Kursa docētājs(-i) | |
| Dr.sc.comp., doc. Vija Vagale | |
| Priekšzināšanas | |
| Priekšzināšanas nav nepieciešamas. | |
| Studiju kursa anotācija | |
| ANOTĀCIJA: Mūsdienās nepārtraukti palielinās saglabājamo datu apjomi, tāpēc ir svarīgi izprast un pārzināt datu glabāšanas modeļus. Viens no vienkāršākajiem datu glabāšanas veidiem ir datu organizēšana tabulu veidā jeb relāciju datu modelis. Kursā tiek apskatīti relāciju datu modeļa projektēšanas, realizēšanas un pārvaldības principi. Datu organizēšanai modelī un datu bāzes administrēšanai tiek izmantota SQL valoda.  KURSA MĒRĶIS ir sniegt zināšanas par eksistējošajiem datu glabāšanas modeļiem un datu organizēšanu relāciju datu modelī.  KURSA UZDEVUMI:   1. attīstīt prasmi strukturēt datus un veidot attiecības starp tiem; 2. attīstīt prasmi veikt manipulācijas ar datiem relāciju datu bāzē; 3. studiju procesā veicināt pašvadītas mācīšanās prasmju attīstību. | |
| Studiju kursa kalendārais plāns | |
| Studiju kursa struktūra: praktiskais darbs (P) – 32 st., studējošo patstāvīgais darbs (Pd) – 48 st.   1. Datu bāzu teorētiskie pamati. P2 2. Relāciju datu modelis. P2, Pd2 3. Datu bāzes projektēšana. P4, Pd6 4. Datu bāzes struktūras un tabulu izveide. P2, Pd14 5. Manipulācijas ar datiem datu bāzē. P18, Pd24. 6. Datu bāzes administrēšana. P4, Pd2 | |
| Studiju rezultāti | |
| ZINĀŠANAS:   1. Izprot dažādu datu glabāšanas modeļu nozīmi; 2. Zina datu organizēšanas principus relāciju datu modelī; 3. Zina SQL valodas pamatkonstrukcijas.   PRASMES:   1. Prot strukturēt datus un organizēt saites starp datiem; 2. Prot veidot tabulas, aprakstīt saites starp tabulām, ievadīt datus tabulās; 3. Prot veikt manipulācijas ar datiem; 4. Prot atlasīt datus no vienas un vairākām tabulām; 5. Prot veidot datubāzes kopiju, atjaunot un migrēt datu bāzi.   KOMPETENCES:   1. Spēj izvēlēties piemērotu risinājumu datubāzes izveidei. | |
| Studējošo patstāvīgo darbu organizācijas un uzdevumu raksturojums | |
| Patstāvīgie uzdevumi:   1. Literatūras un interneta avotu studēšana atbilstoši kursa tematikai; 2. Gatavošanās praktiskajiem starppārbaudījumiem.   Starppārbaudījumi:   1. Datubāzes projektējuma izstrāde. 2. Tabulu (vismaz trīs) un attiecību starp tabulām izveide. 3. Tabulu aizpildīšana ar reāliem datiem (vismaz vienā tabulā 30 ieraksti) 4. Desmit vaicājumu izveide. 5. Datu bāzes dokumentācijas izstrāde. | |
| Prasības kredītpunktu iegūšanai | |
| Diferencēta ieskaite.   1. Nodarbību apmeklējums obligāts, 10% no kopējās atzīmes. 2. Mājas darbi, 10% no kopējās atzīmes. 3. Patstāvīgais darbs (relāciju datubāzes izstrāde un nodošana), 80 % no kopējās atzīmes.   STUDIJU REZULTĀTU VĒRTĒŠANA   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Pārbaudījumu veidi | Studiju rezultāti | | | | | | | | | | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | | 1. Starppārbaudījums | + | + |  | + |  |  |  |  | + | | 1. Starppārbaudījums | + | + | + | + | + |  |  |  | + | | 1. Starppārbaudījums |  |  | + |  | + | + |  |  | + | | 1. Starppārbaudījums |  |  | + |  |  | + | + |  | + | | 1. Starppārbaudījums |  |  |  |  |  |  |  | + | + |   Studiju kursa apguve tā noslēgumā tiek vērtēta 10 ballu skalā saskaņā ar Latvijas Republikas normatīvajiem aktiem un atbilstoši "Nolikumam par studijām Daugavpils Universitātē" (apstiprināts DU Senāta sēdē 17.12. 2018., protokols Nr.15) vadoties pēc šādiem kritērijiem: iegūto zināšanu apjoms un kvalitāte, iegūtās prasmes un kompetences atbilstoši plānotajiem studiju rezultātiem.  Studējošo zināšanas, prasmes un kompetence tiek izvērtēta starpparbaudījumu rezultātu novērtēšanā. | |
| Kursa saturs | |
| Kursa saturs: praktiskie darbi (P) – 32 st.  P1.: Datu glabāšanas modeļi. SQL un NoSQL datu bāzes. Tīkla un datubāzu serveru instalēšana un konfigurēšana.  P2.: Relāciju datu modelis. Tabulas. Attiecības. Atslēgas.  P3.: Datu funkcionālās atkarības. Datu normalizēšana.  P4.: Būtību attiecību diagramma (ERD).  P5.: Ievads SQL. Datu shēmas un tabulu izveide.  P6.: Datu ievads, labošana un dzēšana.  P7.: Datubāzes kopijas izveide. Datubāzes atjaunošana. Migrēšana. Lietotāji un tiesības.  P8.: Vaicājumu un skatu izveide. Datu iegūšana no vienas tabulas.  P9.: Datu kārtošana, grupēšana un ierobežošana.  P10.: Datu ieguve no vairākām tabulām.  P11.: Datu ieguve no vairākām tabulām.  P12.: Dažādu datubāzu dziņu izmantošana (InnoDB, MyISAM).  P13.: Aprēķinu izmantošana vaicājumos.  P14.: Apakšvaicājumu veidošana.  P15.: SQL apvienojumu veidi.  P16.: Vērtība NULL tabulās, vaicājumos, izteiksmēs um nosacījumos. | |
| Obligāti izmantojamie informācijas avoti | |
| |  | | --- | | 1. Allen G., Taylor A.G. (2019). SQL All-in-One For Dummies, 3rd edition. 768pp. 2. Nixon R. (2021). Learning PHP, MySQL & JavaScript, 6th Edition. O'Reilly Media, Inc., 825pp. ISBN: 9781492093824 3. Silberschatz A., Korth H. F., Sudarshan S. (2019). Database system concepts. McGraw Hill; 7th edition, 1376pp. ISBN: 978-0078022159 4. Tatroe, K., MacIntyre, P. (2020). Programming PHP: Creating dynamic web pages. O'Reilly Media, 540pp. ISBN: 9781492054139. | | |
| Papildus informācijas avoti | |
| 1. Date C. J. (2003). An Introduction to Database Systems. Pearson, 8th edition, 1040 lpp. ISBN: ‎ 9780321197849. 2. Forta Ben (2019). SQL in 10 Minutes a Day, Sams Teach Yourself. 5th Edition, Sams Publishing, 256 pp., ISBN: 978-0135182796. 3. Garcia-Molina H., Ullman J. D., Widom J. (2008). Database Systems: The complete book Pearson, 2nd edition, 1248pp., http://infolab.stanford.edu/~ullman/dscb.html 4. Groff J. R., Weinberg P. N., Oppel A. J. (2010). SQL. The Complete Reference. Third Edition, MsGraw-Hill, 2010 5. Kreigel A., Trukhnov B. M. (2008). SQL Bible. Second Edition. Wiley, 2008. 6. Oliver Robert (2023). SQL QuickStart Guide: The Simplified Beginner's Guide to Managing, Analyzing, and Manipulating Data With SQL (QuickStart Guides™ - Technology). ClydeBank Media LLC, 394 pp., ISBN: 978-1636100357.  |  | | --- | |  | | |
| Periodika un citi informācijas avoti | |
| 1. Datu bāzu resurss latviski: https://datubazes.wordpress.com/datubazes-iesacejiem/ 2. MySQL Online: http://dev.mysql.com/doc/ 3. MySQL Online: https://www.mysqltutorial.org/mysql-resources.aspx 4. Workbench Online: https://www.mysql.com/products/workbench/ | |
|  | |
| Piezīmes | |
| Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmas „Informācijas tehnoloģijas“ studiju kurss.  Kurss tiek docēts latviešu valodā. | |