**DAUGAVPILS UNIVERSITĀTES**

**STUDIJU KURSA APRAKSTS**

|  |  |
| --- | --- |
| Studiju kursa nosaukums | **Programmēšanas pamati (C++) I[PBSP IT]** |
| Studiju kursa kods (DUIS) | DatZ1049 |
| 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 Mg.sc.comp., lekt. Olga Perevalova | |
| Priekšzināšanas | |
| Priekšzināšanas nav nepieciešamas. | |
| Studiju kursa anotācija | |
| KURSA ANOTĀCIJA:  Studiju kursa ietvaros tiek apskatīts programmu izstrādes process, programmēšanā izmantojamie pamatjēdzieni un pamatkonstrukcijas. Kurss balstās uz vienkāršo datu tipu un statisko masīvu izmantošanu programmēšanā. Liela uzmanība tiek veltīta labā programmēšanas stila izveidei.  KURSA MĒRĶIS ir sniegt zināšanas par programmēšanā izmantojamajiem pamatjēdzieniem un pamatkonstrukcijām.  KURSA UZDEVUMI:   1. Sniegt priekšstatu par programmu izstrādes procesu; 2. Sniegt priekšstatu par programmēšanā izmantojamiem jēdzieniem un pamatkonstrukcijām; 3. Veicināt studentos programmēšanas iemaņu apgūšanu pielietojot labo programmēšanas stilu; 4. Veicināt pašvadītas mācīšanās prasmju attīstību. | |
| Studiju kursa kalendārais plāns | |
| Studiju kursa struktūra: praktiskais darbs (P) – 32 st., studējošo patstāvīgais darbs (Pd) – 48 st.   1. Ievads programmēšanā. Mainīgie, konstantes, datu tipi un operācijas. P4, Pd4 2. Datu ievade un izvade. P2, Pd4 3. Funkcijas. P6, Pd10 4. Pamatkonstrukcijas (linera, sazarošanās, cikls). P8, Pd12 5. Skaitliskie un simboliskie masīvi. P12, Pd18 | |
| Studiju rezultāti | |
| ZINĀŠANAS:   1. Zina programmas struktūru un prot orientēties tajā; 2. Izprot programmas rakstīšanas, kompilēšanas, labošanas un testēšanas procesus; 3. Izprot pamata datu tipu, pamatkonstrukciju un funkciju svarīgumu programmēšanā; 4. Zina nosaukt vienkāršākos datu tipus un izprot to pielietojumu.   PRASMES:   1. Prot veidot lineāras, sazarotas un cikliskas programmas; 2. Spēj uzrakstīt vienkāršas funkcijas; 3. Prot organizēt datu glabāšanu masīvos.   KOMPETENCE:   1. Spēj izvēlēties piemērotākos datu tipus, pamatkonstrukcijas veicama uzdevuma realizēšanai. | |
| Studējošo patstāvīgo darbu organizācijas un uzdevumu raksturojums | |
| Patstāvīgie uzdevumi:   1. Literatūras un interneta avotu studēšana atbilstoši kursa tematikai; 2. Gatavošanās praktiskajiem starppārbaudījumiem.   Starppārbaudījumi:   1. Lineāras programmas. 2. Sazarošanās un cikliskās konstrukcijas. Funkcijas. 3. Skaitliskie viendimensiju un divdimensiju masīvi. 4. Simboliskie masīvi. | |
| Prasības kredītpunktu iegūšanai | |
| Diferencēta ieskaite   1. Nodarbību apmeklējums vismaz 70% no visa nodarbību skaita (veido 20% no kopējās atzīmes). 2. Sekmīgi uzrakstīti četri starppārbaudījumi veido 80% no kopējās atzīmes.   STUDIJU REZULTĀTU VĒRTĒŠANA   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Pārbaudījumu veidi | Studiju rezultāti | | | | | | | | | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | | 1.starppārbaudījums | + | + | + | + | + |  |  | + | | 2.starppārbaudījums | + | + | + | + | + | + |  | + | | 3.starppārbaudījums | + | + | + | + | + | + | + | + | | 4.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.   1. C programmēšanas valodu saime. Programmēšanas valoda C++. Programmas struktūra. 2. Datu tips. Mainīgie. Konstantes. Standarta datu tipi un operācijas ar tiem. 3. Datu ievade un izvade. 4. Funkcijas. Lietotāja definētas funkcijas. Funkcijas bez parametriem. 5. Matemātisko funkciju izmantošana programmēšanā. 6. Lietotāja definētas funkcijas. Funkcijas ar parametriem. 7. Sazarošanās konstrukcijas. Nepilnā sazarošanās. 8. Sazarošanās konstrukcijas. Pilnā sazarošanās. 9. Cikli. Cikls ar priekšnosacījumu. 10. Cikli. Cikls ar pēcnosacījumu. 11. Skaitliskie viendimensiju masīvi. 12. Skaitliskie viendimensiju masīvi. 13. Skaitliskie divdimensiju masīvi. 14. Simboliskie masīvi. 15. Simboliskie masīvi. 16. Simbolisko masīvu izmantošana teksta analīzē. | |
| Obligāti izmantojamie informācijas avoti | |
| 1. Balagurusamy E. (2019). Object Oriented Programming with C++. MC GRAW HILL, 8th Edition, ISBN: 9789389949186. 2. Eckel Bruce (2000). Thinking in C++, Vol. 1: Introduction to Standard C++. Prentice Hall, 2nd Edition, 814 pp., ISBN: 978-0139798092 3. Gregoire Marc, (2021) Professional C++. Wrox, 5th Edition, ISBN: 9781119695400. 4. Stroustrup Bjarne (2022). Tour of C++. Addison-Wesley Professional, 3rd edition, C++ In-Depth Series, 320 pp. ISBN: 978-0136816485. | |
| Papildus informācijas avoti | |
| 1. Deitel, H.M., Deitel, P.J. (2017) C++ How to program, 10-th edition. Pearson, 1080 pp. ISBN: 978-0134448237 2. Holub Allen I. (1995) Enough Rope to Shoot Yourself in the Foot: Rules for C and C++ Programming. Computing McGraw-Hill, 186 pp. ISBN: 978-0070296893. 3. Schildt Herbert, (2004). C++: A Beginner's Guide. McGraw Hill, 2nd edition, 576 pp. ISBN: 978-0072232158. 4. Stroustrup, Bjarne (2013) The C++ Programming Language. Addison-Wesley Professional, 4th edition. 1376 pp. ISBN: 978-0275967307. 5. Tsetsekas Haris (2023). Object-Oriented Programming Exercises with C++. Independently published, 121 pp. ISBN: 979-8372551121 | |
| Periodika un citi informācijas avoti | |
| 1. Zuters J. Programmēšana un C++. http://home.lu.lv/~janiszu/courses/eprg/eprg.all.pdf 2. Learn C++ Programming, https://www.programiz.com/cpp-programming 3. Tutorials C++, www.learncpp.com 4. C++ language, http://www.cplusplus.com/doc/tutorial/ 5. C++ reference, https://en.cppreference.com/w/Main\_Page | |
| Piezīmes | |
| Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmas „Informācijas tehnoloģijas“ studiju kurss.  Kurss tiek docēts latviešu valodā. | |