**DAUGAVPILS UNIVERSITĀTES**

**STUDIJU KURSA APRAKSTS**

|  |  |
| --- | --- |
| Studiju kursa nosaukums | ***Datoru arhitektūra [1.līm. IT]*** |
| Studiju kursa kods (DUIS) |  |
| Zinātnes nozare | #Datorzinātne un informācijas tehnoloģijas |
| Kursa līmenis |  |
| Kredītpunkti | 2 |
| ECTS kredītpunkti | 3 |
| Kopējais kontaktstundu skaits | 80 |
| Lekciju stundu skaits | 16 |
| Semināru stundu skaits |  |
| Praktisko darbu stundu skaits | 16 |
| Laboratorijas darbu stundu skaits |  |
| Studējošā patstāvīgā darba stundu skaits | 48 |
|  | |
| Kursa autors(-i) | |
| Mg.sc.comp., lekt. Andris Vagalis | |
| Kursa docētājs(-i) | |
| Mg.sc.comp., lekt. Andris Vagalis | |
| Priekšzināšanas | |
|  | |
| Studiju kursa anotācija | |
| Kurss sniedz pamatzināšanas par datoru uzbūves un darbības principiem.  KURSA MĒRĶIS:  Sagatavot studējošos, lai tie spētu patstāvīgi risināt problēmas un uzdevumus saistībā ar datoru aparatūru.  KURSA UZDEVUMI:   * Izpētīt un izanalizēt informāciju par personālo datoru uzbūves darbības principiem. * Izpētīt datora komplektējošo iekārtu uzbūves un darbības principus. Noskaidrot šo iekārtu galvenos parametrus. * Izpētīt un apkopot informāciju par izvēlēto referāta tematu. Sagatavot prezentāciju un uzstāšanos. * Sagatavot un atbilstoši noteikumiem noformēt referātu. | |
| Studiju kursa kalendārais plāns | |
| Kursa struktūra: lekcijas – 16 st., praktiskie darbi - 16 st.   1. Personālo datoru izveides un attīstības vēsture. (L1) 2. Atvērtās arhitektūras princips. Datoru galvenās sastāvdaļas. Serveru aprīkojuma īpatnības. (L2) 3. Datoru korpusi un barošanas bloki, to raksturojums un izvēles kritēriji. (L1) 4. Procesori un pamatplates, mikroshēmu komplekti. Galvenie parametri un izvēles kritēriji. (L1) 5. Datoru operatīvā un pastāvīgā atmiņa. To veidi un galvenie parametri. (L1) 6. Datoru videosistēmas galvenās sastāvdaļas un to parametri. Datoru multimediju aprīkojums, tā galvenie parametri un izvēles kritēriji. (L1) 7. Datoru perifērijas iekārtas un to raksturojums. (L1) 8. Printeri un plotteri, to veidi un raksturojums. (L1) 9. Datortīklu aprīkojums, tā izvēles kritēriji. (L1) 10. Ciparu foto un video kameras, tajās pielietotās attēlveidošanas tehnoloģijas un svarīgākie parametri. (L1) 11. Video projektori un tajos pielietotās tehnoloģijas. (L1) 12. Jaunu iekārtu uzstādīšana un esošo nomaiņa. (L1)(P8) 13. Iekārtu konfigurēšana. Dažādo BIOS konfigurācija. (L2)(P4) 14. Datoru testēšana. Komponenšu darbības kļūdu noteikšana izmantojot specializēto aprīkojumu. (L1) (P4)   L - lekcija  P - praktiskie darbi | |
| Studiju rezultāti | |
| Studenti izprot un spēj paskaidrot mūsdienu datoru daudzlīmeņu arhitektūru, var nosaukt galvenos šīs arhitektūras līmeņus un to lomu datora darbībā. Izprot datora funkcionālo mezglu darbības principus ciparu-loģiskā un mikroarhitektūras līmenī. Var paskaidrot galveno datora komponenšu uzbūves un darbības principus.  ZINĀŠANAS:   1. Zina un var nosaukt galvenos personālo datoru attīstības notikumus, datora galvenās sastāvdaļas un to galvenos parametrus.   PRASMES:   1. Prot apkopot un analizēt dažādus informācijas avotus saistībā ar datoru komplektējošām komponentēm. 2. Prot patstāvīgi strādāt ar informatīvu materiālu un sagatavot uzstāšanos. Prot uzstāties ar referātu auditorijas priekšā un prezentēt informāciju. 3. Prot noteikt datora bojātās un nefunkcionējošās komponentes un veikt to nomaiņu. Risina problēmas, kuras saistītas ar datora komponenšu darbību. 4. Prot sagatavot datoru darbam, salīkt datora sistēmas bloku no attiecīgajam komponentēm.   KOMPETENCE:   1. Spēj sastādīt datora specifikācijas aprakstu konkrētai datora izmantošanas lomai. Spēj salikt datoru no atsevišķām komponentēm. | |
| Studējošo patstāvīgo darbu organizācijas un uzdevumu raksturojums | |
| Diferencētā ieskaite. Nodarbību apmeklējums vismaz 70% no kopējā nodarbību skaita (10%). Sagatavot referātu un noformēt atbilstoši zinātnisko par izvēlēto tēmu (25%), izveidot prezentāciju par referāta tēmu (10%) un uzstāties ar referātu un prezentāciju auditorijas priekšā (55%). Izpildīt noslēguma ieskaites testu/uzdevumu (15%). | |
| Prasības kredītpunktu iegūšanai | |
| Diferencētā ieskaite  Sagatavot referātu un noformēt atbilstoši zinātnisko darbu noformēšanas noteikumiem par izvēlēto tēmu (25%), izveidot prezentāciju par referāta tēmu (10%) un uzstāties ar referātu un prezentāciju auditorijas priekšā (55%). Izpildīt noslēguma ieskaites testu/uzdevumu (15%).  STUDIJU REZULTĀTU VĒRTĒŠANAS KRITĒRIJI  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 kompetence atbilstoši plānotajiem studiju rezultātiem.  STUDIJU REZULTĀTU VĒRTĒŠANA   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Pārbaudījumu veidi | Studiju rezultāti | | | | | | | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | | 1.starppārbaudījums | + | + | + |  |  |  | | 2.starppārbaudījums |  | + | + |  |  |  | | 3.starppārbaudījums |  |  |  | + | + | + | | 4.starppārbaudījums | + |  |  | + | + | + | | |
| Kursa saturs | |
| Kursa struktūra: lekcijas – 16 st., praktiskie darbi - 16 st.  Lekciju tēmas:   1. Personālo datoru izveides un attīstības vēsture. (L1) 2. Atvērtās arhitektūras princips. Datoru galvenās sastāvdaļas. Serveru aprīkojuma īpatnības. (L2) 3. Datoru korpusi un barošanas bloki, to raksturojums un izvēles kritēriji. (L1) 4. Procesori un pamatplates, mikroshēmu komplekti. Galvenie parametri un izvēles kritēriji. (L1) 5. Datoru operatīvā un pastāvīgā atmiņa. To veidi un galvenie parametri. (L1) 6. Datoru videosistēmas galvenās sastāvdaļas un to parametri. Datoru multimediju aprīkojums, tā galvenie parametri un izvēles kritēriji. (L1) 7. Datoru perifērijas iekārtas un to raksturojums. (L1) 8. Printeri un plotteri, to veidi un raksturojums. (L1) 9. Datortīklu aprīkojums, tā izvēles kritēriji. (L1) 10. Ciparu foto un video kameras, tajās pielietotās attēlveidošanas tehnoloģijas un svarīgākie parametri. (L1) 11. Video projektori un tajos pielietotās tehnoloģijas. (L1) 12. Jaunu iekārtu uzstādīšana un esošo nomaiņa. (L1)(P8) 13. Iekārtu konfigurēšana. Dažādo Bius konfigurācija. (L2)(P4) 14. Datoru testēšana. Komponenšu darbības kļūdu noteikšana izmantojot specializēto aprīkojumu. (L1) (P4)   Praktisko darbu tēmas:   1. Jaunu iekārtu uzstādīšana un esošo nomaiņa. (P8) 2. Iekārtu konfigurēšana. Dažādo Bius konfigurācija. (P4) 3. Datoru testēšana. Komponenšu darbības kļūdu noteikšana izmantojot specializēto aprīkojumu. (P4)   L - lekcija  P - praktiskie darbi | |
| Obligāti izmantojamie informācijas avoti | |
| 1. ~~A. Tanenbaum, T. Austin. Structured Computer Organization 6th Edition. Pearson, 2012. 808p.~~ 2. ~~Трасковский А. Устройство, ремонт, модернизация IBM PC. Самоучитель - СПб BHV., 2003 - 608 с. Ил~~ 3. ~~Преображенский А. Кутузов М. А. Выбор и модернизация компьютера. Анатомия ПК. 3-е - Питер., 320 с.~~ 4. ~~Жаров А. Железо IBM 2003 -: фирма МИКРОАРТ, 2003. -336 с.: ил.~~ 5. ~~Рош У. Л. Библия по техническому обеспечению Уинна Роша. – Мн.: МХХК «Динамо», 1992. 416 с~~ 6. J. Ledin, Modern Computer Architecture and Organization: Learn x86, ARM, and RISC-V architectures and the design of smartphones, PCs, and cloud servers, 2nd Edition. Packt Publishing, 2022, 666p, ISBN-13 ‏ : ‎ 978-1803234519 7. R. Plantz., Introduction to Computer Organization: An Under the Hood Look at Hardware and x86-64 Assembly. No Starch Press, 2022, 502p, ISBN-13: 978-1718500099 8. Barry Collins, Help! My Computer is Broken (How do I Fix It?), 2020,ISBN-13: 978-1912047901   Bezmaksas tiešsaistes grāmatas: <https://freecomputerbooks.com/compscHardwareBooks.html>   1. ~~Roger Young, How Computers Work: Processor and Main Memory, ISBN-13: 978-1442113985~~ 2. ~~Morris Rosenthal, Title Build Your Own PC - An Illustrated Step by Step Guide to Building a Computer, ISBN-13: 9780072255591~~ | |
| Papildus informācijas avoti | |
|  | |
| Periodika un citi informācijas avoti | |
| 1. Tom’s Hardware. <https://www.tomshardware.com/> 2. iXBT. <https://www.ixbt.com/> | |
| Piezīmes | |
| Kurss tiek docēts latviešu valodā. | |