**DAUGAVPILS UNIVERSITĀTES**

**STUDIJU KURSA APRAKSTS**

|  |  |
| --- | --- |
| Studiju kursa nosaukums | ***Operētājsistēmas un serveru administrēšana I [1.līm.PSP "Informācijas tehnoloģijas"]*** |
| Studiju kursa kods (DUIS) | DatZ1122 |
| Zinātnes nozare | #Datorzinātne |
| Zinātnes apakšnozare | Datorzinātne un informācijas tehnoloģijas# |
| Kursa līmenis |  |
| Kredītpunkti | 4 |
| ECTS kredītpunkti | 6 |
| Kopējais kontaktstundu skaits | 160 |
| Lekciju stundu skaits | 32 |
| Semināru stundu skaits |  |
| Praktisko darbu stundu skaits | 32 |
| Laboratorijas darbu stundu skaits |  |
| Studējošā patstāvīgā darba stundu skaits | 96 |
|  | |
| Kursa autors(-i) | |
| Mg.sc.comp., lekt. Andris Vagalis | |
| Kursa docētājs(-i) | |
| Mg.sc.comp., lekt. Andris Vagalis | |
| Priekšzināšanas | |
|  | |
| Studiju kursa anotācija | |
| KURSA MĒRĶIS:  Apgūt teorētiskas pamatzināšanas par operētājsistēmu uzbūvi un to darbības principiem.  Apgūt zināšanas un praktiskas iemaņas MS Windows un Linux operētājsistēmu lietošanā un administrēšanā.   KURSA UZDEVUMI:  •Sniegt zināšanas un informāciju par OS attīstības periodiem un katra perioda īpatnībām OS kontekstā  •Sniegt informāciju par OS procesu, atmiņas un failu vadības algoritmiem  •Sniegt zināšanas un praktiskas iemaņas OS Microsoft Windows lietošanā un administrēšanā gan konsoles, gan grafiskās saskarnes režīmā. •Sniegt zināšanas un praktiskas iemaņas OS Linux lietošanā un administrēšanā gan konsoles, gan grafiskās saskarnes režīmā. | |
| Studiju kursa kalendārais plāns | |
| 1.OS attīstības periodi. (L2)  2.Virtuālo datoru programmatūras izvēle, lejupielāde un sagatavošana operētājsistēmu instalēšanai. (P2)  3.OS klasifikācija. (L2)  4.Windows saimes OS attīstības vēsture un veidi (L2)  5.MS Windows operētājsistēmas instalēšana datorā. (P3)  6.Tīkla OS struktūra. Tīklu veidi. (L2)  7.MS Windows instalētās operētājsistēmas sagatavošana darbam – lietotāju izveide, datortīkla konfigurēšana, programmatūras sagatavošana, loģisko disku izveide un pārvaldīšana. (P4)  8.Procesu vadības un plānošanas algoritmi. (L2)  9.Procesu sinhronizācijas problēmas risinājumi. Plūsmas. (L2)  10.Atmiņas vadības pamatjēdzieni. Atmiņas vadība bez disku izmantošanas. (L2)  11.Virtuālā atmiņa. Atmiņas vadība ar disku izmantošanu. (L2)  12.Linux instalācijas distributīva izvēle un lejupielāde. (P3)  13.Failu sistēmas vadība. FS loģiskā un fiziskā organizācija. (L2)  14.Linux OS instalēšana datorā. (P2)  15.Ievada-izvada iekārtu vadība. (L2)  16.Linux OS konfigurēšana un administrēšana izmantojot grafisko saskarni. (P6)  17.Windows resursu plānošanas un vadības algoritmi (L3)  18.Pieslēgšanās Linux OS datoram attālinātās konsoles (termināļa) režīmā. Dialoga organizācija konsoles režīmā. Iebūvētās palīdzības sistēmas izmantošana. (P2)  19.Unix saimes OS attīstības vēsture un veidi (L3)  20.Lietotāja reģistrēšanās un paroles maiņa. Vairāku konsoļu izmantošana. Palīdzības informācijas izmantošana. (P2)  21.Unix resursu plānošanas un vadības algoritmi (L3)  22.Unix failu sistēmas struktūra, darbs ar katalogiem un datnēm. (P2)  23.MS Windows Server veiktspējas novērtēšana un problēmu risinājumi (L3)  24.Darbības ar failiem. Teksta failu izveide, attēlošana, konkatenācija un informācijas atlase un filtrēšana. (P2)  25.Piekļuves tiesības, failu arhivēšana, BASH Shell skriptu izveides pamati. (P4)   L - lekcija  P – praktiskie darbi  Pd - Patstāvīgā darba stundu skaits   Studējošo patstāvīgais darbs:  •Izveidot 2 virtuālos datorus un uzinstalēt tajos OS MS Windows. Vienā datorā instalēšanu veikt izmantojot instalēšanas pakotni. Otrajā datorā instalēt OS klonējot pirmā datora operētājsistēmu. Izveidotos datorus saslēgt kopīgā lokālajā tīklā. No viena datora veikt otra datora administrēšanu izmantojot attālinātās administrēšanas rīkus. (Pd32)  •Izveidot divus virtuālos datorus un tajos uzinstalēt 2 dažādus Linux distributīvus. Vienam no tiem ir jābūt Debian bāzētam (Debian, Ubuntu, …), otram – ne Debian bāzētam (Open SUSE, Manjaro, Fedora, …). Instalētajos datoros veikt sākotnējās administrēšanas darbības un programmatūras atjaunināšanu. (Pd28)  •Termināļa režīmā abās instalētajās sistēmās izveidot jaunus lietotāju kontus, uzinstalēt programmatūras pakotnes un izveidot BASH skriptus atbilstoši izdotajam variantam. (Pd36) | |
| Studiju rezultāti | |
| ZINĀŠANAS:  1. Zina operētājsistēmu attīstības periodus un katra perioda īpatnības. Zina un prot izskaidrot procesu, atmiņas, ieveda-izvada un failu vadības algoritmu darbību. Zina konkrēto OS algoritmu realizācijas īpatnības un izprot to ietekmi uz OS darbību.   PRASMES:  2. Prot instalēt datorā OS MS Windows un veikt tās pēcinstalācijas sagatavošanu darbam. Prot klonēt MS Windows OS. Prot attālināti pārvaldīt datorus ar OS MS Windows.  3. Prot izveidot virtuālo datoru un uzinstalēt tajā OS Linux. Prot administrēt datoru ar OS Linux izmantojot grafisko saskarni. Prot darboties un pārvaldīt datoru ar OS Linux izmantojot komandrindas saskarni attālinātā termināļa režīmā.   KOMPETENCE: 4. Spēj risināt kompleksus datora pārvaldības un administrēšanas uzdevumus izmantojot OS MS Windows un Linux izvēloties piemērotākos risinājumus konkrētu mērķu sasniegšanai. | |
| Studējošo patstāvīgo darbu organizācijas un uzdevumu raksturojums | |
| •Izveidot 2 virtuālos datorus un uzinstalēt tajos OS MS Windows. Vienā datorā instalēšanu veikt izmantojot instalēšanas pakotni. Otrajā datorā instalēt OS klonējot pirmā datora operētājsistēmu. Izveidotos datorus saslēgt kopīgā lokālajā tīklā. No viena datora veikt otra datora administrēšanu izmantojot attālinātās administrēšanas rīkus. (Pd32)  •Izveidot divus virtuālos datorus un tajos uzinstalēt 2 dažādus Linux distributīvus. Vienam no tiem ir jābūt Debian bāzētam (Debian, Ubuntu, …), otram – ne Debian bāzētam (Open SUSE, Manjaro, Fedora, …). Instalētajos datoros veikt sākotnējās administrēšanas darbības un programmatūras atjaunināšanu. (Pd28) •Termināļa režīmā abās instalētajās sistēmās izveidot jaunus lietotāju kontus, uzinstalēt programmatūras pakotnes un izveidot BASH skriptus atbilstoši izdotajam variantam. (Pd36) | |
| Prasības kredītpunktu iegūšanai | |
| Diferencētā ieskaite  · Praktisko nodarbību un lekciju apmeklējums vismaz 70% no kopējā nodarbību skaita (10%)  · Noslēguma praktisks komplekss administrēšanas uzdevums (70%). Sekmīgai pārbaudījuma nokārtošanai tas iz jāizpilda vismaz uz 60%  · Noslēguma rakstiska ieskaite par kursa teoriju (20%)  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. | | Noslēguma praktisks uzdevums |  | + | + | + | | Noslēguma rakstiska ieskaite | + |  |  | + | | |
| Kursa saturs | |
| Kursa struktūra: lekcijas - 32 st., praktiskie darbi - 32 st.   Lekciju tēmas:  1. OS attīstības periodi. (L2)  2. OS klasifikācija. (L2)  3. Tīkla OS struktūra. Tīklu veidi. (L2)  4. Procesu vadības un plānošanas algoritmi. (L2)  5. Procesu sinhronizācijas problēmas risinājumi. Plūsmas. (L2)  6. Atmiņas vadības pamatjēdzieni. Atmiņas vadība bez disku izmantošanas. (L2)  7. Virtuālā atmiņa. Atmiņas vadība ar disku izmantošanu. (L2)  8. Failu sistēmas vadība. FS loģiskā un fiziskā organizācija. (L2)  9. Ievada-izvada iekārtu vadība. (L2)  10. Windows saimes OS attīstības vēsture un veidi (L2)  11. Windows resursu plānošanas un vadības algoritmi (L3)  12. Unix saimes OS attīstības vēsture un veidi (L3)  13. Unix resursu plānošanas un vadības algoritmi (L3)  14. MS Windows Server veiktspējas novērtēšana un problēmu risinājumi (L3)   Praktisko darbu tēmas:  1. Virtuālo datoru programmatūras izvēle, lejupielāde un sagatavošana operētājsistēmu instalēšanai. (P2)  2. MS Windows operētājsistēmas instalēšana datorā. (P3)  3. MS Windows instalētās operētājsistēmas sagatavošana darbam – lietotāju izveide, datortīkla konfigurēšana, programmatūras sagatavošana, loģisko disku izveide un pārvaldīšana. (P4)  4. Linux instalācijas distributīva izvēle un lejupielāde. (P3)  5. Linux OS instalēšana datorā. (P2)  6. Linux OS konfigurēšana un administrēšana izmantojot grafisko saskarni. (P6)  7. Pieslēgšanās Linux OS datoram attālinātās konsoles (termināļa) režīmā. Dialoga organizācija konsoles režīmā. Iebūvētās palīdzības sistēmas izmantošana. (P2)  8. Lietotāja reģistrēšanās un paroles maiņa. Vairāku konsoļu izmantošana. Palīdzības informācijas izmantošana. (P2)  9. Unix failu sistēmas struktūra, darbs ar katalogiem un datnēm. (P2)  10. Darbības ar failiem. Teksta failu izveide, attēlošana, konkatenācija un informācijas atlase un filtrēšana. (P2)  11. Piekļuves tiesības, failu arhivēšana, BASH Shell skriptu izveides pamati. (P4)   Studējošo patstāvīgais darbs:  •Izveidot 2 virtuālos datorus un uzinstalēt tajos OS MS Windows. Vienā datorā instalēšanu veikt izmantojot instalēšanas pakotni. Otrajā datorā instalēt OS klonējot pirmā datora operētājsistēmu. Izveidotos datorus saslēgt kopīgā lokālajā tīklā. No viena datora veikt otra datora administrēšanu izmantojot attālinātās administrēšanas rīkus. (Pd32)  •Izveidot divus virtuālos datorus un tajos uzinstalēt 2 dažādus Linux distributīvus. Vienam no tiem ir jābūt Debian bāzētam (Debian, Ubuntu, …), otram – ne Debian bāzētam (Open SUSE, Manjaro, Fedora, …). Instalētajos datoros veikt sākotnējās administrēšanas darbības un programmatūras atjaunināšanu. (Pd28)  •Termināļa režīmā abās instalētajās sistēmās izveidot jaunus lietotāju kontus, uzinstalēt programmatūras pakotnes un izveidot BASH skriptus atbilstoši izdotajam variantam. (Pd36)   L - lekcija  P – praktiskie darbi Pd - Patstāvīgā darba stundu skaits | |
| Obligāti izmantojamie informācijas avoti | |
| ~~1.Таненбаум Э. Современные операционные системы - Питер , 2002. - 1040 с., ил.  2.Олифер В., Олифер Н. Сетевые операционные системы - Питер, 2002. - 544 с., ил. 3.Столлингс В. Операционные системы - Вильямс, 2002. - 848 с., ил..~~  3. A. Tanenbaum, H. Bos. Modern Operating Systems 5th Edition, 2022, ISBN-13 ‏ : ‎ 9780137618880  4. A. Silberschatz, P. B. Galvin, G. Gagne. Operating System Concepts 10th Edition, Wiley, 2021, 1040 p, ISBN-13: ‎ 978-1119800361 | |
| Papildus informācijas avoti | |
| ~~1.Ричард Петерсон Linux руководство по операционной системе в двух томах. Том 1. – BHV, Киев, 1999. – 528 с.; ил. 2.Ричард Петерсон Linux руководство по операционной системе в двух томах. Том 2. – BHV, Киев, 1999. – 472 с.; ил~~  1. Paul McFedries, Teach Yourself VISUALLY Windows 11 (Teach Yourself VISUALLY (Tech)) 1st Edition, 2022, ISBN-13 978-1119866442  2. Bekim Dauti, Windows Server 2022 Administration Fundamentals - Third Edition: A beginner's guide to managing and administering Windows Server environments 3rd ed. Edition, ISBN-13 978-1803232157 | |
| Periodika un citi informācijas avoti | |
| 1.http://www.citforum.ru/operating\_systems/linux/lig.shtml 2.http://www.citforum.ru/operating\_systems/sos/contents.shtml | |
| Piezīmes | |
| Pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas „Informācijas tehnoloģijas” studiju kurss.  Kurss tiek docēts latviešu valodā. | |