**DAUGAVPILS UNIVERSITĀTES**

**STUDIJU KURSA APRAKSTS**

|  |  |
| --- | --- |
| Studiju kursa nosaukums | ***Programmēšanas praktikums [PBSP IT]*** |
| Studiju kursa kods (DUIS) | DatZ1029 |
| Zinātnes nozare | #Datorzinātne |
| Zinātnes apakšnozare | #Programmēšanas valodas un sistēmas |
| Kursa līmenis | 2 |
| 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) | |
| Mg.sc.comp., lekt. Olga Perevalova  Mg.sc.comp., lekt. Andrejs Radionovs | |
| Kursa docētājs(-i) | |
| Mg.sc.comp., lekt. Olga Perevalova  Mg.sc.comp., lekt. Andrejs Radionovs | |
| Priekšzināšanas | |
| DatZ2054, Programmēšanas valoda C# [1.līm.IT, PBSP IT/DP] | |
| Studiju kursa anotācija | |
| KURSA MĒRĶIS:  Iepazīstināt studentus ar *ADO .NET* tehnoloģijām un *WPF* pielietošanu mūsdienu *UI/UE* veidošanai.  KURSA UZDEVUMI:  • Sniegt priekšstatu par *ADO .NET* tehnoloģijām.  • Sniegt priekšstatu par *LINQ* un tās izmantošanas jomām.  • Sniegt priekšstatu par WPF pielietošanu mūsdienu *UI* veidošanai.  • Veicināt studentus patstāvīgi risināt uzdevumus no dažādām jomām, izstrādāt un pilnveidot nelielus projektus, domāt par koda efektivitāti, lasāmību un modificēšanas iespējām. | |
| Studiju kursa kalendārais plāns | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | *Nr* | *Temats* | *Stundu*  *skaits* | *Nodarbību*  *veids* | | 1. | Jēdziens par *ADO.NET* tehnoloģijām. Dažādu tipu datu piegādātāji. Vienkāršas DB izveides varianti. | 2 | P | | 3 | Pd | | 2. | Pieslēguma līmenis, *SQL* vaicājumu izmantošana *MS Visual C#* valodā. Jēdziens par datu piekļuves slāni (*DAL*). Jēdziens par darbu ar DB autonomajā līmenī. | 2 | P | | 3 | Pd | | 3. | Jēdziens par *ORM* risinājumiem, *Entity Framework* un *LINQ to Entities*. | 2 | P | | 3 | Pd | | 4. | **P/d "*ADO.NET*"** | 2 | P | | 3 | Pd | | 5. | Jēdziens par *LINQ. LINQ to Object.* | 2 | P | | 3 | Pd | | 6. | Jēdziens par *XML. LINQ to XML* (vienkārši vaicājumi). | 2 | P | | 3 | Pd | | 7. | *LINQ to XML* (sarežģītāki vaicājumi). Jēdziens par *JSON*. | 2 | P | | 3 | Pd | | 8. | *LINQ to Entities.* Jēdziens par *LINQ to DataSet* un *LINQ to SQL*. | 3 | P | | 2 | Pd | | 9. | **P/d "*LINQ*"** | 2 | P | | 3 | Pd | | 10. | Jēdziens par *WPF. WPF* vadības elementi, to grupēšana. | 2 | P | | 3 | Pd | | 11. | *WPF* vadības komandas. Grafikas attēlošana WPF: efekti, transformācijas, otas. | 2 | P | | 3 | Pd | | 12. | Grafikas attēlošana *WPF*: figūras, zīmējumi un ģeometrijas, vizuālais līmenis. | 2 | P | | 3 | Pd | | 13. | **P/d "*WPF*"** vai mini-projekta "***WPF***" nodošana. | 2 | P | | 3 | Pd | | 14. | Vienkāršu *Web* lapu izveide *MS Visual Studio* vidē (*Html+Css+JavaScript*). | 2 | P | | 3 | Pd | | 15. | *JavaScript* bibliotēkas *(JQuery, p5 u.c.)* | 2 | P | | 3 | Pd | | 16. | **P/d "*Html+Css+JavaScript*"**  Ieskaites jautājumu apskats, aplūkotā materiāla apkopojums, pašnovērtējums, refleksija. | 2 | P | | 3 | Pd | | |
| Studiju rezultāti | |
| Studējošie spēs: •sastādīt LINQ-vaicājumus, strādājot ar dažādiem datu avotiem (LINQ to Object, LINQ to XML, LINQ to SQL, LINQ to DataSet, LINQ to Entities); •pielietot ADO.NET tehnoloģijas relācijas datubāzēm (pieslēguma līmenis, autonomais līmenis, Entity Framework).  ZINĀŠANAS:  1. Zina ADO *.NET,* *XML* un *LINQ* pamatus.  2. Zina *WPF* pamatus.  3. Zina *Javascript* pamatus.  PRASMES:  4. Risina standarta uzdevumus ar *DB*, raksta vaicājumus, izmantojot *SQL* un *LINQ*.  5. Apstrādā *XML* dokumentus, izmantojot *LINQ.*  6. Veido *WPF* projektus.  7. Veido *Web* lapas ar klienta puses scenārijiem, izmantojot *Javascript*.   KOMPETENCES:  8. Strādā ar speciālo literatūru, izmanto meklēšanas serverus un *help*-sistēmas, patstāvīgi risina dažāda veida problēmas. | |
| Studējošo patstāvīgo darbu organizācijas un uzdevumu raksturojums | |
| Katrā nodarbībā studējošiem tiek rekomendēti konkrēti uzdevumi no pasniedzēja izstrādātā uzdevumu krājuma, kas atbilst nodarbībā aplūkotajai tēmai. Vairākas reizes semestrī studējošiem ir jāizveido mini-projekts, kas tiks vērtēts ar i/ni vai ar atzīmi. | |
| Prasības kredītpunktu iegūšanai | |
| STUDIJU REZULTĀTU VĒRTĒŠANA  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.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Pārbaudījumu veidi |  | | Studiju rezultāti | | | | | | | | 1. | 2. | | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | | 1. pārbaudes darbs (rakstiski) | + |  | |  | + |  |  |  | + | | 2. pārbaudes darbs (rakstiski) | + |  | |  |  | + |  |  | + | | 3. pārbaudes darbs (rakstiski) |  | + | |  |  |  | + |  | + | | 4. pārbaudes darbs (rakstiski) |  |  | | + |  |  |  | + | + | | Dif. ieskaite (mutiski) | + | + | | + | + | + | + | + | + | | |
| Kursa saturs | |
| Praktiskie darbi - 32 st.,  Patstāvīgais darbs - 48 st.   Praktisko darbu tēmas:  1. Jēdziens par *ADO.NET* tehnoloģijām. Dažādu tipu datu piegādātāji. Vienkāršas DB izveides varianti.  2. Pieslēguma līmenis, *SQL* vaicājumu izmantošana *MS Visual C#* valodā. Jēdziens par datu piekļuves slāni (*DAL*). Jēdziens par darbu ar DB autonomajā līmenī.  3. Jēdziens par *ORM* risinājumiem, *Entity Framework* un *LINQ to Entities*.  4. **P/d "*ADO.NET*"**  5. Jēdziens par *LINQ. LINQ to Object.*  6. Jēdziens par *XML. LINQ to XML* (vienkārši vaicājumi).  7. *LINQ to XML* (sarežģītāki vaicājumi). Jēdziens par *JSON*.  8. *LINQ to Entities.* Jēdziens par *LINQ to DataSet* un *LINQ to SQL*.  9. **P/d "*LINQ*"**  10. Jēdziens par *WPF. WPF* vadības elementi, to grupēšana.  11. *WPF* vadības komandas. Grafikas attēlošana WPF: efekti, transformācijas, otas.  12. Grafikas attēlošana *WPF*: figūras, zīmējumi un ģeometrijas, vizuālais līmenis.  13. **P/d "*WPF*"** (vaimini-projekta "***WPF***" nodošana).  14. Vienkāršu *Web* lapu izveide *MS Visual Studio* vidē (*Html+Css+JavaScript*).  15. *JavaScript* bibliotēkas *(JQuery, p5 u.c.)*  16. **P/d "*Html+Css+JavaScript*".** Ieskaites jautājumu apskats, aplūkotā materiāla apkopojums, pašnovērtējums, refleksija.  Patstāvīgais darbs:  Katrā nodarbībā studējošiem tiek rekomendēti konkrēti uzdevumi no pasniedzēja izstrādātā uzdevumu krājuma, kas atbilst nodarbībā aplūkotajai tēmai. Vairākas reizes semestrī studējošiem ir jāizveido mini-projekts, kas tiks vērtēts ar i/ni vai ar atzīmi. | |
| Obligāti izmantojamie informācijas avoti | |
| 1. O.Perevalova. C#: konspektu un uzdevumu komplekts, sagataves un prasības projektiem. -  *https://estudijas.du.lv/course/view.php?id=1276* 2. Mark J. Price. Apps and Services with .NET 8: Build practical projects with Blazor, .NET MAUI, gRPC, GraphQL, and other enterprise technologies. Packt Publishing, 2023.  3. Mark J. Price. C# 12 and .NET 8 – Modern Cross-Platform Development Fundamentals. Packt Publishing, 2023. - URL: *https://dl.ebooksworld.ir/books/CSharp.12.and.NET.8.9781837635870.EBooksWorld.ir.pdf*  ~~1. O.Perevalova. C#: konspektu un uzdevumu komplekts, sagataves un prasības projektiem. -~~  *~~https://estudijas.du.lv/course/view.php?id=1276~~* ~~2. Andrew Troelsen, Philip Japikse. Pro C# 7 with .NET and .NET Core.: Apress, 2018 -~~ *~~https://dl.ebooksworld.ir/motoman/Apress.Pro.Csharp.7.With.NET.and.NET.Core.www.EBooksWorld.ir.pdf~~*  ~~RU: Эндрю Троелсен, Филипп Джепикс. Язык программирования C# 7 и платформы .NET и .NET Core.: Диалектика, 2018 -~~ *~~https://sd.blackball.lv/books/17526?mode=read~~*  ~~3. Herbert Schildt. C# 4.0: The Complete Reference.: Mc Graw Hill, 2010 -~~ *~~https://memberfiles.~~*  *~~freewebs.com/02/83/78118302/documents/McGraw.Hill.CSharp.4.0.The.Complete.Reference.Apr.2010.pdf~~*  ~~RU: Г.Шилдт. C# 4.0: полное руководство.: Вильямс, 2011 -~~ *~~http://ijevanlib.ysu.am/wp-content/uploads/2017/12/ C-4.0-полное-руководство-Герберт-Шилдт\_2011.pdf~~* | |
| Papildus informācijas avoti | |
| 1. C# Tutorial. - © TutorialPoint 2024., URL: *https://www.tutorialspoint.com/csharp/index.htm*  2. C# documentation. © MS 2024., URL: *https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/*  RU: Документация по *C*#. URL: *https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/*  *https://dl.ebooksworld.ir/books/CSharp.12.and.NET.8.9781837635870.EBooksWorld.ir.pdf*  3. TutorialsTeacher. Learn LINQ. © TutorialsTeacher.com 2024., URL: *https://www.tutorialsteacher.com/linq*  4. Stack Overflow Documentation. Learning C# Language (free PDF), 2019. Url: *https://www.computer-pdf.com/programming/csharp/879-tutorial-learning-c-language.html*  ~~1. C# Tutorial. -~~ *~~https://www.tutorialspoint.com/csharp/index.htm~~*  ~~2. C# documentation. -~~ *~~https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/~~*  ~~RU: Документация по~~~~C#~~ *~~- https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/~~*  ~~3. TutorialsTeacher. Learn LINQ. - URL:~~ *~~https://www.tutorialsteacher.com/linq~~* | |
| Periodika un citi informācijas avoti | |
| 1. SQL Tutorial. - URL: *https://www.w3schools.com/sql/*  2. TutorialsPoit. WPF Tutorial. - URL: *https://www.tutorialspoint.com/wpf/*  3. JQuery Tutorial. - URL: *https://www.w3schools.com/jquery/*  4. JQuery: write less, do more. - URL: *https://jquery.com/* | |
| Piezīmes | |
| Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmas “Informācijas tehnoloģijas” studiju kurss. Kurss tiek docēts latviešu valodā. | |