

**RTU studiju kurss "Vizuālās programmēšanas pamati (studiju projekts)"**

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

**Vispārējā informācija**

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kods                                                | DE0606                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Nosaukums                                           | Vizuālās programmēšanas pamati (studiju projekts)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Studiju kursa statuss programmā                     | Obligātais/Ierobežotās izvēles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Atbildīgais mācītspēks                              | Gundars Alksnis - Doktors, Asociētais profesors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Mācītspēks                                          | Gusts Linkevičs - Doktors, Zinātniskais asistents                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Apjoms daļās un kredītpunktos                       | 1 daļa, 3.0 kredītpunkti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Studiju kursa īstenošanas valodas                   | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anotācija                                           | Studiju kursā tiek aplūkoti vizuālās programmēšanas pamatjautājumi, demonstrējot lietojumprogrammu vizuālas izstrādes iespējas integrētās izstrādes vidēs, izmantojot objektorientētās programmēšanas valodas. Detalizēti tiek aplūkoti ietvari un bibliotēkas, kas piedāvā vizuālus un nevizuālus komponentus darbvirsmas un tīmekļa lietojumprogrammā integrācijai ar datu avotiem, kā arī pārskatu veidošanai un integrēšanai lietojumprogrammās. Studiju kurss ir orientēts uz praktisko iemaņu nostiprināšanu, pa posmiem patstāvīgi izstrādājot lietojumprogrammatūru un studiju kursa beigās to aizstāvēt. |
| Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs | Studiju kursa mērķis ir apgūt ar lietojumprogrammu vizuālu izstrādi saistītos jautājumus.<br>Studiju kursa uzdevumi:<br>- apgūt vismaz vienu integrētās izstrādes vidi, kurā pielietot ietvaru un bibliotēku vizuālos un nevizuālos komponentus un rīkus;<br>- pilnveidot prasmes izstrādāt darbvirsmas un tīmekļa lietojumprogrammas, kurās tiek izmantotas datu ievades formas, dialogi un pārskati, un tiek nodrošināta integrācija ar datu avotiem;<br>- nostiprināt objektorientētās programmēšanas principu piemērošanu vizuālā programmēšanā.                                                              |
| Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi     | Studiju kursa apguves gaitā studenti studiju projekta ietvaros patstāvīgi izstrādā lietojumprogrammu, veicot šādus posmus:<br>- lietojumprogrammas projekta izveide;<br>- vizuālo un nevizuālo komponentu lietošana;<br>- vizuāla datu avotu piesaistīšana un izmantošana;<br>- pārskata vizuāla veidošana;<br>- tīmekļa formas vizuāla izstrāde;<br>- projekta aizstāvēšana.<br>Darbi tiek plānoti, lai katru posmu studenti vispirms realizētu pasniedzēja vadībā, bet pēc tam patstāvīgi izpildītu līdzīgu uzdevumu, demonstrējot jauniegūtās prasmes un kompetences.                                          |
| Literatūra                                          | Obligātā / Obligatory:<br>1. Sharp, John: Microsoft Visual C# Step by Step. Microsoft Press, 2018 – 832 p.<br>Papildu / Additional:<br>1. Esposito, Dino: Programming ASP.NET Core. Microsoft Press, 2018 – 416 p.<br>2. Brown, Erik: Windows Forms in Action. 2nd Ed., Manning Publications, 2006 – 752 p.<br>Citi / Other:<br>1. Silva, Vladimir: Practical Eclipse Rich Client Platform Projects. Apress, 2009 – 300 p.<br>2. Boeck, Heiko: The Definitive Guide to NetBeans™ Platform. Apress 2009 – 450 p.                                                                                                   |
| Nepieciešamās priekšzināšanas                       | Iepriekšēja pieredze ar mūsdienu operētājsistēmu grafiskajām lietotāja saskarnēm, datu bāzu vadības sistēmām un objektorientētām programmēšanas valodām.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

**Studiju kursa saturs**

| Saturs                                                                                                                | Pilna un nepilna laika klātienēs studijas |                | Nepilna laika neklātienēs studijas |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------|------------------------------------|----------------|
|                                                                                                                       | Kontakt stundas                           | Patstāv. darbs | Kontakt stundas                    | Patstāv. darbs |
| Kursa mērķi. Vērtēšanas kritēriji. Ievads vizuālās izstrādes vidēs. Lietojumprogrammas izstrādes projekta pārvaldība. | 5                                         | 5              | 0                                  | 0              |
| Klases, komponenti un to bibliotēkas. Darbvirsmas lietojumprogrammu vizuālie elementi.                                | 5                                         | 5              | 0                                  | 0              |
| Vizuālo komponentu apskats.                                                                                           | 5                                         | 5              | 0                                  | 0              |
| Nevizuālo komponentu apskats. Darbs ar failiem.                                                                       | 5                                         | 5              | 0                                  | 0              |
| Darbs ar datu avotiem. Datu avotu vizuālie un nevizuālie komponenti.                                                  | 5                                         | 5              | 0                                  | 0              |
| Pārskatu vizuālas veidošanas pamatprincipi un to integrēšana lietojumprogrammās.                                      | 5                                         | 5              | 0                                  | 0              |
| Tīmekļa lietojumprogrammu formu vizuāla izstrāde un sasaiste ar datu avotiem.                                         | 5                                         | 5              | 0                                  | 0              |
| Lietojumprogrammu sagatavošana instalācijai. Projekta aizstāvēšana.                                                   | 5                                         | 5              | 0                                  | 0              |
| Kopā:                                                                                                                 | 40                                        | 40             | 0                                  | 0              |

**Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

|                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| Sasniedzamie studiju rezultāti | Rezultātu vērtēšanas metodes |
|--------------------------------|------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pārzina vismaz vienu integrētu vizuālās izstrādes vidi, tajā iespējamo lietojumprogrammu projektu veidus un organizāciju. Spēj izskaidrot komponentu bibliotēku būtību un lietošanas scenārijus. | Izpildīts posms 'Lietojumprogrammas projekta izveide.'<br>Kritēriji: atbilstoši izpildītajiem papilduzdevumiem.                |
| Spēj vizuāli projektēt darbvirsmas lietojumprogrammas formas un dialogus, aizpildot tos ar vizuāliem un nevizuāliem komponentiem, pielāgojot to īpašības.                                        | Izpildīts posms 'Vizuālu un nevizuālu komponentu lietošana.'<br>Kritēriji: atbilstoši izpildītajiem papilduzdevumiem.          |
| Prot izmantot datu avotu komponentus, izstrādes vidē projektējot datu bāzes struktūru un piesaistot datu avotus lietojumprogrammu vajadzībām.                                                    | Izpildīts posms 'Datu avotu komponentu izmantošana.'<br>Kritēriji: atbilstoši izpildītajiem papilduzdevumiem.                  |
| Spēj veidot pārskatus, datus ņemot no datu avotiem, lietojot datu kārtošānu, grupēšanu un filtrēšanu, un integrēt pārskatu funkcionalitāti lietojumprogrammās.                                   | Izpildīts posms 'Pārskatu vizuāla veidošana.'<br>Kritēriji: atbilstoši izpildītajiem papilduzdevumiem.                         |
| Spēj vizuāli veidot tīmekļa lietojumprogrammas formas, kas sasaistītas ar datu avotiem un ļauj saglabāt formā ievadītās vērtības.                                                                | Izpildīts posms 'Tīmekļa lietojumprogrammas formas vizuāla izstrāde.'<br>Kritēriji: atbilstoši izpildītajiem papilduzdevumiem. |

#### ***Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji***

| Kritērijs                                           | % no kopējā vērtējuma |
|-----------------------------------------------------|-----------------------|
| Studiju projekta pārskats un rezultātu prezentēšana | 100                   |
| Kopā:                                               | 100                   |

#### ***Studiju kursa plānojums***

| Daļa | KP  | Stundas  |          |         | Pārbaudījumi |        |       |
|------|-----|----------|----------|---------|--------------|--------|-------|
|      |     | Lekcijas | Prakt d. | Laborat | Ieskaite     | Eksām. | Darbs |
| 1.   | 3.0 | 20.0     | 20.0     | 0.0     |              |        | *     |