

## RTU studiju kurss "Programmatūras izstrādes projekts II"

## 0L000 Liepājas akadēmija

**Vispārējā informācija**

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kods                                                | LA0634                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Nosaukums                                           | Programmatūras izstrādes projekts II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Studiju kursa statuss programmā                     | Obligātais/Ierobežotās izvēles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Atbildīgais mācītbspēks                             | Dzintars Tomsons - Lektors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Apjoms daļās un kredītpunktos                       | 1 daļa, 3.0 kredītpunkti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Studiju kursa īstenošanas valodas                   | LV, EN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anotācija                                           | Studiju projekta mērķis ir attīstīt profesionālās un sociālās kompetences, kas nepieciešamas programmatūras projekta sagatavošanai un īstenošanai visā tā dzīves ciklā. Studiju projekta īstenošana ir cieši saistīta ar otrajā studiju gadā apgūstamajiem programmatūras inženierijas kursiem.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs | Studiju kursa mērķis ir attīstīt profesionālās un sociālās kompetences, kas nepieciešamas programmatūras projekta sagatavošanai un īstenošanai visā tā dzīves ciklā.<br>Studiju kursa uzdevumi:<br>1. Pilnveidot programmmēšanas un datubāzes veidošanas prasmes un iemaņas;<br>2. Iegūt praktiskā darba pieredzi programmatūras sistēmas izstrādē, integrējot sistēmanalīzes, projektēšanas, programmmēšanas un testēšanas prasmes un iemaņas;<br>3. Veidot prasmes programmatūras dokumentācijas veidošanā, atbilstoši IT nozarē noteiktajiem standartiem;<br>4. Pilnveidot sociālās un komunikatīvas kompetences, kas nepieciešamas komandas darba īstenošanai.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi     | 1. Programmatūras projektējuma apraksta sagatavošana<br>Pilnveidot programmatūras projektējuma aprakstu.<br>2. Programmatūras arhitektūras veidošana<br>Pilnveidot programmatūras arhitektūru.<br>3. Programmatūras prasību specifikāciju precizēšana<br>Pilnveidot programmatūras prasību specifikāciju.<br>4. Datubāzes izveidošana un kodēšana<br>Pilnveidot datu bāzes projektu un realizāciju izvēlētajā datu bāzes vadības sistēmā.<br>5. Programmatūras un lietotāja dokumentācijas sagatavošana<br>Izstrādāt programmatūras lietotāju dokumentāciju.<br>6. Testēšanas dokumentācijas sagatavošana<br>Pilnveidot programmatūras testēšanas dokumentāciju (testēšanas plāns, testpiemēri, testēšanas žurnāls, problēmziņojumi, problēmziņojumu reģistrācijas žurnāls, testēšanas kopsavilkums).<br>7. Studiju projekta apraksta sagatavošana<br>Sagatavot projekta aprakstu.<br>8. Studiju projekta prezentācijas sagatavošana<br>Sagatavot prezentāciju un prezentēt studiju projektu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Literatūra                                          | Obligātā/ Obligatory:<br>1. Pressman, R.S. Software engineering. A practitioner's approach. 7th edition, McGraw-Hill Science, 2009<br>2. Chao, Lee, Database Development and Management 2006<br>3. Lethbridge Timothy C. Object-Oriented Software Engineering : practical Software Development using UML and Java / Timothy C. Lethbridge, Robert Laganier. - 2nd ed. - London : McGraw-Hill, 2005<br>4. Schwalbe, K. Information Technology Project Management, Fourth Edition, Thomson Course Technology, 2006<br><br>Papildu/ Additional:<br>1. Studiju darbu rakstīšana un noformēšana. Metodiski norādījumi studentiem<br>2. Pressman, R.S. Software engineering. A practitioner's approach. 3rd edition, McGraw-Hill, 1992<br>3. Liberty, Jesse. Programming .NET 3.5 1st ed. Cambridge : Oreilly, 2008<br>4. Beaulieu, Alan Learning SQL, O'Reilly, 2009.<br><br>Citi informācijas avoti/ Other sources of information:<br>1. <a href="http://www.w3schools.com">http://www.w3schools.com</a><br>2. Learning Visual Studio, <a href="http://msdn.microsoft.com/ne-us/vstudio/cc136611">http://msdn.microsoft.com/ne-us/vstudio/cc136611</a><br>3. <a href="http://www.techonthenet.com/">http://www.techonthenet.com/</a><br>4. <a href="http://www.sqlhacks.com/Main/HomePage">http://www.sqlhacks.com/Main/HomePage</a><br>5. Schwalbe K. „Information Technology Project Management, Second Edition.” - Course Technology. Thomson Learning, <a href="http://www.course.com/downloads/mis/schwalbe, 2002">http://www.course.com/downloads/mis/schwalbe, 2002</a> .<br>6. Project Management Institute (PMI) Management Book of Knowledge (PMBOK). <a href="http://www.pmi.org/publicn/pmboktoc.htm">http://www.pmi.org/publicn/pmboktoc.htm</a><br>7. UML Resource Group, <a href="http://www.uml.org/">http://www.uml.org/</a><br>8. Introduction to OMG's Unified Modeling Language, <a href="http://www.omg.org/gettingstarted/what_is_uml.htm">http://www.omg.org/gettingstarted/what_is_uml.htm</a><br>9. A UML Tutorial Introduction, <a href="http://www.cragssystems.co.uk/uml_tutorial/">http://www.cragssystems.co.uk/uml_tutorial/</a> |
| Nepieciešamās priekšzināšanas                       | Modulis "Programmatūras inženierija I"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

**Studiju kursa saturs**

| Saturs                                                                                            | Pilna un nepilna laika klātienes studijas |                | Nepilna laika neklātienes studijas |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------|------------------------------------|----------------|
|                                                                                                   | Kontakt stundas                           | Patstāv. darbs | Kontakt stundas                    | Patstāv. darbs |
| Programmatūras prasību definēšana                                                                 | 4                                         | 6              | 0                                  | 0              |
| Programmatūras prasību specifikācijas izstrāde                                                    | 4                                         | 8              | 0                                  | 0              |
| Programmatūras sistēmas arhitektūra un projektējums                                               | 4                                         | 6              | 0                                  | 0              |
| Programmatūras saskarnes prototipa prezentēšana un analīze                                        | 4                                         | 8              | 0                                  | 0              |
| Interaktīvas tīmekļa vietnes veidošana: dizains, multimediju elementi, klienta puses skripts u.c. | 8                                         | 8              | 0                                  | 0              |
| Programmatūras apraksta sagatavošana                                                              | 6                                         | 8              | 0                                  | 0              |
| Lietotāja dokumentācijas sagatavošana                                                             |                                           |                |                                    |                |
| Studiju projekta apraksta sagatavošana                                                            | 2                                         | 8              | 0                                  | 0              |
| Kopā:                                                                                             | 32                                        | 52             | 0                                  | 0              |

**Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

| Sasniedzamie studiju rezultāti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Rezultātu vērtēšanas metodes                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ZINĀŠANAS:</b><br>Zina saskarsmes un profesionālo ētiku;<br>Zina programmēšanas valodas;<br>Zina datu bāzu tehnoloģijas;<br>Zina programmatūras izstrādes tehnoloģijas;<br>Zina objektorientēto programmēšanu;<br>Zina interneta tehnoloģijas;<br>Zina datorsistēmu uzbūvi un funkcionēšanu;<br>Zina informācijas tehnoloģijas nozares tiesisko regulējumu pamatus un standartus;<br>Zina programmatūras inženieriju;<br>Priekšstats par programmatūras izstrādes projektu vadīšanu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Uzdotā programmatūras sistēmas un projekta sagatavošana un realizēšana, programmatūras dokumentācijas sagatavošana un projekta prezentēšana, strādājot nelielās komandās. |
| <b>PRASMES:</b><br>Prot lietot informācijas tehnoloģijas nozares standartus;<br>Prot piedalīties projektu vadīšanā;<br>Prot kodēt un atklādot programmas;<br>Prot pielietot projektējuma shēmas un diagrammas;<br>Prot projektēt algoritmus un datu struktūras;<br>Prot izvēlēties uzdevumu risināšanai adekvātus līdzekļus;<br>Prot konfigurēt darbavietu un darba rīkus;<br>Prot lietot programmatūras izstrādes rīkus;<br>Prot realizēt lietotāja saskarnes;<br>Prot lietot labu programmēšanas stilu;<br>Prot strādāt komandā;<br>Prot lietot informācijas meklēšanas un atlases līdzekļus;<br>Prot lietot programmatūras testēšanas paņēmienus;<br>Prot sagatavot prezentācijas materiālus un pasākumus;<br>Prot noformēt lietišķos dokumentus;<br>Prot ievērot profesionālās ētikas principus; | Uzdotā programmatūras sistēmas un projekta sagatavošana un realizēšana, programmatūras dokumentācijas sagatavošana un projekta prezentēšana, strādājot nelielās komandās. |
| Spēj kodēt, lasot un saprotot programmatūras projektējuma aprakstus;<br>Spēj kodēt, analizējot ieejas un izejas datus;<br>Spēj kodēt, konfigurējot izstrādes vidi;<br>Spēj kodēt, konstruējot algoritmus;<br>Spēj kodēt, veidojot lietotāja saskarni;<br>Spēj kodēt, atklājot programmas un veicot vienībtestēšanu;<br>Spēj kodēt, dokumentējot kodu;<br>Spēj kodēt, veidojot programmatūras instalāciju;<br>Spēj kodēt, veidojot iebūvēto palīdzības sistēmu;<br>Spēj kodēt, apstrādājot izmaiņu pieprasījumus un problēmu ziņojumus;                                                                                                                                                                                                                                                               | Uzdotā programmatūras sistēmas un projekta sagatavošana un realizēšana, programmatūras dokumentācijas sagatavošana un projekta prezentēšana, strādājot nelielās komandās. |
| Spēj projektēt, veidojot un aprakstot programmatūras arhitektūru;<br>Spēj projektēt, analizējot dažādus tehniskos risinājumus un izvēloties piemērotāko;<br>Spēj projektēt, veidojot datu konceptuālo modeli un fizisko modeli;<br>Spēj projektēt, veidojot realizācijas modeli (klašu un funkciju hierarhiju);<br>Spēj projektēt, analizējot dažādus tehniskos risinājumus un izvēloties piemērotāko;<br>Spēj projektēt, konstruējot un aprakstot algoritmus;<br>Spēj projektēt lietotāja saskarnes;                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Uzdotā programmatūras sistēmas un projekta sagatavošana un realizēšana, programmatūras dokumentācijas sagatavošana un projekta prezentēšana, strādājot nelielās komandās. |
| <b>KOMPETENCES:</b><br>Spēj projektēt, sagatavojot programmatūras projektējuma apraksta dokumentu;<br>Spēj ieviest programmatūru, izpildot programmatūras uzstādīšanu un parametrizēšanu;<br>Spēj ieviest programmatūru, veicot vides sagatavošanu programmatūras uzstādīšanai;<br>Spēj sagatavot lietotāja dokumentāciju visiem programmatūras dzīves cikla procesiem un nodevumiem;<br>Spēj plānot programmatūras projektu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Uzdotā programmatūras sistēmas un projekta sagatavošana un realizēšana, programmatūras dokumentācijas sagatavošana un projekta prezentēšana, strādājot nelielās komandās. |

**Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji**

| Kritērijs                                          | % no kopējā vērtējuma |
|----------------------------------------------------|-----------------------|
| Projekta sagatavošana, realizēšana un prezentēšana | 50                    |
| Dokumentācijas sagatavošana                        | 50                    |
| Kopā:                                              | 100                   |

**Studiju kursa plānojums**

| Daļa | KP  | Stundas  |          |         | Pārbaudījumi |        |       |
|------|-----|----------|----------|---------|--------------|--------|-------|
|      |     | Lekcijas | Prakt d. | Laborat | Ieskaite     | Eksām. | Darbs |
| 1.   | 3.0 | 2.0      | 30.0     | 0.0     |              | *      |       |