**DAUGAVPILS UNIVERSITĀTES**

**STUDIJU KURSA APRAKSTS**

|  |  |
| --- | --- |
| Studiju kursa nosaukums | ***Programmu kvalitātes testēšana [1.līm.IT, PBSP IT]*** |
| Studiju kursa kods (DUIS) | DatZ3048 |
| Zinātnes nozare | #Datorzinātne |
| Zinātnes apakšnozare | #Datoru un sistēmu programmatūra |
| Kursa līmenis |  |
| Kredītpunkti | 2 |
| ECTS kredītpunkti | 3 |
| Kopējais kontaktstundu skaits | 32 |
| 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 Mg.sc.comp., lekt. Olga Perevalova | |
| Priekšzināšanas | |
| DatZ1049, Programmēšanas pamati (C++) I[PBSP IT] DatZ1057, Programmēšanas pamati (C++) II [PBSP IT] | |
| Studiju kursa anotācija | |
| Kurss ir paredzēts profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmas „Informācijas tehnoloģijas“ studentiem. Kurss sniedz pamatzināšanas par programmatūras sistēmu un projektu testēšanas pamatiem. Tiek sniegts priekšstats par izstrādes un testēšanas procesa organizēšanu.  KURSA MĒRĶIS:  Sniegt studējošajiem zināšanas un praktiskas iemaņas, kuras nepieciešamas programmatūras kvalitātes nodrošināšanai veicot tās testēšanu.  KURSA UZDEVUMI:   * Izpētīt un noskaidrot testēšanas procesa lomu kvalitātes nodrošināšanā. * Izanalizēt kļūdu meklēšanas un novēršanas paņēmienus. * Sniegt praktiskas iemaņas programmatūras testēšanas veikšanai dažādās izstrādes stadijās. * Sniegt praktiskas iemaņas testēšanas komplektu izstrādē. * Sniegt praktiskas iemaņas programmatūras testēšanas automatizācijā. | |
| Studiju kursa kalendārais plāns | |
| Kursa struktūra: lekcijas - 16 st., praktiskie darbi – 16 st.   Lekciju tēmas:   1. Testēšanas pamatjēdzieni un testēšanas loma programmatūras izstrādē. 2. Kļūdu meklēšanas metodes. 3. Testu izvēles kritēriji. 4. Objekt-orientēto programmu testēšanas īpatnības 5. Industriālās testēšanas īpatnības 6. Regresīvās testēšanas organizācija 7. Testēšanas automatizācija iespējas un pielietojums 8. Programmatūras ātrās testēšanas metodika.   Praktisko darbu tēmas:   1. Projekta notestēšanas līmeņa novērtējums. Metrika un metodika. 2. Moduļu (vienīb) testēšana. Testējamo gadījumu izveide vienībtestēšanai balstoties uz strukturālajiem kritērijiem. 3. Testējamo gadījumu izveide integratīvajai un sistēmtestēšanai. 4. Tīmekļa vietņu testēšanas procesa automatizācija. 5. Funkcionālās testēšanas testējamo gadījumu izveide. 6. Defektu izsekošanas sistēmas instalēšana un sagatavošana darbam 7. Defektu izsekošanas sistēmas izmantošana defektu dokumentēšanai 8. Industriālās testēšanas procesa dokumentācijas aprites nodrošināšana | |
| Studiju rezultāti | |
| Kursa gaitā tiek izskatīti galvenie programmatūras testēšanas jēdzieni un koncepcijas. Tiek apskatīta testēšanas metodika dažādās testēšanas stadijās. Tiek veikts notestētības līmeņa aprēķins. Plašāk tiek apskatītas industriālās testēšanas īpatnības un testēšanas procesa dokumentācija.  ZINĀŠANAS:   1. Zina programmatūras testēšanas pamatjēdzienus, testēšanas lomu programmatūras izstrādē un testēšanas procesa paņēmienus un organizāciju. 2. Zina galvenās testēšanas procesa atbalsta sistēmas un to lomu testēšanas procesa organizēšanā.   PRASMES:   1. Prot izveidot testēšanas gadījumu komplektus vienībtestēšanai, integratīvajai un sistēmtestēšanai balstoties uz izvirzītajiem testu izstrādes kritērijiem. 2. Testēšanas procesa gaitā spēj noteikt un novērtēt programmprodukta notestētības līmeni. 3. Prot dokumentēt testēšanas procesu un defektus dažādos testēšanas procesa posmos.   KOMPETENCE:   1. Spēj organizēt un veikt programmatūras testēšanas procesu izmantojot piemērotākos līdzekļus dažādos programmatūras izstrādes posmos. | |
| Studējošo patstāvīgo darbu organizācijas un uzdevumu raksturojums | |
| Uzdoto praktisko darbu izpilde. Testēšanas gadījumu un scenāriju izveide. Defektu izsekošanas sistēmas servera izveide un sagatavošana darbam. Atskaišu sagatavošana par atrastajiem defektiem un testēšanas procesa dokumentēšana. | |
| Prasības kredītpunktu iegūšanai | |
| Diferencētā ieskaite  Nodarbību apmeklējums vismaz 70%, lai pielaistu pie ieskaites.  Kontroldarbu izpilde - 20%. Praktisko darbu izpilde – 40%. Rakstiska ieskaite vai tiešsaistes tests par kursa teorētisko materiālu - 40%  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 | + | + |  | + |  | + | | |
| Kursa saturs | |
| *L - lekcija*  *P – praktiskie darbi*   1. Testēšanas pamatjēdzieni un testēšanas loma programmatūras izstrādē. (L2) 2. Kļūdu meklēšanas metodes. (L2) 3. Testu izvēles kritēriji. (L2) 4. Objekt-orientēto programmu testēšanas īpatnības. (L2) 5. Industriālās testēšanas īpatnības. (L2) 6. Regresīvās testēšanas organizācija. (L2) 7. Testēšanas automatizācija iespējas un pielietojums. (L2) 8. Programmatūras ātrās testēšanas metodika. (L2) 9. Projekta notestēšanas līmeņa novērtējums. Metrika un metodika. (P2) 10. Moduļu (vienīb) testēšana. Testējamo gadījumu izveide vienībtestēšanai balstoties uz strukturālajiem kritērijiem. (P2) 11. Testējamo gadījumu izveide integratīvajai un sistēmtestēšanai. (P2) 12. Tīmekļa vietņu testēšanas procesa automatizācija. (P2) 13. Funkcionālās testēšanas testējamo gadījumu izveide. (P2) 14. Defektu izsekošanas sistēmas instalēšana un sagatavošana darbam. (P2) 15. Defektu izsekošanas sistēmas izmantošana defektu dokumentēšanai. (P2) 16. Industriālās testēšanas procesa dokumentācijas aprites nodrošināšana. (P2) | |
| Obligāti izmantojamie informācijas avoti | |
| 1. K. Jackvony. The Complete Software Tester: Concepts, Skills, and Strategies for High-Quality Testing. Kindle Edition, ASIN: ‎B09NGVVCJ9, 2021, 514p. ISBN : ‎B0BCCV7VGK 2. M. Heusser, M. Larsen. Software Testing Strategies: A testing guide for the 2020s. Packt Publishing. 2023, 378p. ISBN-13 : ‎978-1837638024 3. D. Graham. Foundations of Software Testing ISTQB Certification, 4th edition. Cengage Learning. 2019. ISBN 1473764793 | |
| Papildus informācijas avoti | |
| 1. Котляров В.П. Основы тестирования программного обеспечения http://www.intuit.ru/department/se/testing/ 2. Бейзер Б. Тестирование черного ящика. Технологии функционального тестирования программного обеспечения и систем., Питер 3. Макгрегор Дж., Сайкс Д. Тестирование объектно-ориентированного програмного обеспечения. DiaSoft, 2002 4. Калберстон Р., Браун К., Кобб Г. Быстрое тестирование. Вильямс, 2002 5. What Is Software Testing? All the Basics You Need to Know. <https://www.testim.io/blog/software-testing-basics/> 6. Software Testing | Basics. <https://www.geeksforgeeks.org/software-testing-basics/> 7. Software Testing Tutorial. <https://www.tutorialspoint.com/software_testing/index.htm> 8. Software Testing Fundamentals. <https://softwaretestingfundamentals.com/> | |
| Periodika un citi informācijas avoti | |
|  | |
| Piezīmes | |
| Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmas „Informācijas tehnoloģijas“ studiju kurss.  Kurss tiek docēts latviešu valodā. | |