

Kinnitanud Paprika OÜ 02.08.2024

Õppekava nimetus	Tarkvara testimise insener
Õppekeel	vene keel
Õppe kogumaht	168 akadeemilist tundi
Auditoorse ja praktilise töö maht	56 akadeemilist tundi
Iseseisva töö maht	112 akadeemilist tundi
Sihtgrupp	153135 Tarkvara ja rakenduste arendus ning analüüs
Õppe alustamise tingimused	Koolitusel osalemiseks on vajalikud baastadmised arvutikasutuses: arvuti sisse- ja väljalülitamine, klaviatuuri ja hiire kasutamine, brauseriga töötamine, Word dokumentide loomine ja redigeerimine. Osalejale peab olema internetiühendusega arvuti.
Õppe eesmärk	Koolituse lõppedes suudab osaleja iseseisvalt läbi viia erinevaid manuaalse testimise liike ja koostada testimisdokumentatsiooni, kasutades kaasaegseid tööriistu ja meetodikaid.
Õpiväljundid	<p>Koolituse lõpetaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tunneb ja rakendab testidisaini põhimõtteid ja tehnikaid.</li> <li>- kasutab erinevaid tööriistu testimise läbiviimiseks.</li> <li>- mõistab ja selgitab tarkvaraarenduse protsessi ja testimise rolli selles.</li> <li>- koostab testimisdokumentatsiooni, sealhulgas kontroll-lehe, testijuhtumi, veaaruande, testimisplaani ja testimisaruande.</li> <li>- planeerib ja juhib testimisprotsessi.</li> <li>- mõistab ja rakendab veebi- ja mobiilirakenduste testimise põhimõtteid.</li> <li>- tunneb ja analüüsib klient-server arhitektuuri ja REST API tööpõhimõtteid.</li> <li>- kirjutab SQL-päringuid ja mõistab andmebaaside töö põhialuseid.</li> <li>- automatiseerib API testimise stsenaariume Postmani abil.</li> <li>- demonstreerib 8 praktilist projekti portfoolios, mida saab potentsiaalsele tööandjale esitleda.</li> </ul>

Õppemeetodid	<p>Ülalmainitud õpiväljundite saavutamiseks ja teadmiste omandamiseks kasutatakse koolituse jooksul järgmisi õppemeetodeid:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- praktilised harjutused</li><li>- arutelud</li><li>- individuaalsed tööd</li><li>- grupitööd</li><li>- kogu koolituse vältel personaalse projekti juhtimine</li><li>- harjutused ja testid spetsiaalselt välja töötatud õppeplatvormil</li></ul> <p>Kõik õppijad saavad jaotusmaterjalid kas paberil või elektroonilisel kujul.</p> <p>Praktilised harjutused hõlmavad:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● ülesandeid testidisaini põhimõtete ja tehnikate kohta;</li><li>● erinevate testimise tööriistade omandamist;</li><li>● ülesandeid tarkvaraarendusprotsessi ja testimise rolli kohta selles protsessis;</li><li>● ülesandeid testimisdokumentatsiooni koostamise kohta (kontroll-leht, testijuhtum, veaaruanne, testimisplaan, testimisaruanne);</li><li>● testimisprotsessi planeerimise omandamist;</li><li>● ülesandeid veebi- ja mobiilirakenduste testimise kohta;</li><li>● klient-server arhitektuuri ja API tööpõhimõtete omandamist;</li><li>● ülesandeid SQL-päringute koostamise ja andmebaasidega töötamise kohta;</li><li>● ülesandeid API testimise stsenaariumide automatiseerimise kohta Postmani abil.</li></ul>
--------------	---

<p>Õppekavas seatud eesmärkide täitmiseks ja oskuste omandamiseks vajalike õpperuumide, sisustuse ja seadmete kirjeldus ning nende vastavus õigusaktides sätestatud tervisekaitseõuetele, kui need on kehtestatud</p>	<p>Õpperuumid: õpingud toimuvad e-õppena veebikeskkonnas.</p> <p>Õppeklassides kasutatavad seadmed: loengutahvel, arvuti, kantseleivahendid, kaamera ja helisüsteem kvaliteetsete videoülekannete tegemiseks.</p> <p>Õppimist toetab õppeplatvorm, mis tagab ligipääsu koolituste salvestustele, õppematerjalidele, iseseisva töö harjutustele ja testidele.</p>
---	--

### **Moodul 1. Testimise alused**

5 veebiseminari. 10 akadeemilist tundi auditoorset tööd ja 20 akadeemilist tundi iseseisvat tööd.

Esimeses moodulis saate tunda end testijana ja õppida analüüsima toote nõudeid, samuti kasutama testidisaini tehnikaid ja koostama testidokumentatsiooni (kontrollnimekiri, testjuhtum, veateatis ja testimisaruanne).

#### **Tundide temade loetelu:**

1. Mis on testimine? Testija ülesanded. Programminõuete ülevaade. Testidokumentatsioon: kontrollnimekiri, veateatis.

2. Testidokumentatsioon: vea tõsidus ja prioriteet. Keskkond ja versioon veateatise atribuutidena. Testjuhtumid ja nende staatused. Testikomplekt, testimisaruanne.

3. Testimise liikide klassifikatsioon. Testimise tasemed.

4. Testidisain. Osa 1. Tarkvaranõuete analüüs. Nõuete dekompositsioon. Nõuete visualiseerimine MindMapi abil. Testidisaini põhimõtted.

5. Testidisain. Osa 2. Testidisaini tehnikad - ekvivalentsusklassid ja piirväärtused. Otsustabel.

### **Moodul 2. Veebirakenduste testimine**

3 veebiseminari. 6 akadeemilist tundi auditoorset tööd ja 12 akadeemilist tundi iseseisvat tööd.

Teises moodulis saate teada veebirakenduse ehitusest: kliendi-serveri arhitektuurist, frontendist, backendist. Õpite testima graafilise liidese elemente, töötama Figmaga ja DevToolsiga.

**Tundide teemade loetelu:**

6. Kaks kasutajaliidest - GUI ja CLI. Graafilise kasutajaliidese elementide testimise põhimõtted. Veebivormid. Sissejuhatus Agile meetodoloogiasse.

7. Platvormideülene ja brauseriteülene testimine. Veebirakenduste adaptiivne ja responsiivne disain. DevToolsi piirangud.

8. Veebirakenduste testimine. Kliendi-serveri arhitektuur. URL. HTTP. DevToolsi põhialused.

**Moodul 3. API ja mobiilirakenduste testimine**

4 veebiseminari. 8 akadeemilist tundi auditoorset tööd ja 16 akadeemilist tundi iseseisvat tööd.

Kolmandas moodulis õpite testima REST ja SOAP API-sid tööriistadega Postman, curl ja Swagger. Samuti tutvute mobiilirakenduste testimise põhimõtetega.

**Tundide teemade loetelu:**

9. Veebirakenduste arhitektuurilahenduste ülevaade: monoliit, teenus, mikroteenus. API mõiste. API testimise põhimõtted REST arhitektuuristiili põhjal. Tutvumine JSON formaadiga. Töö Postmanis. Curl utiliit. API dokumentatsiooni ülevaade Swagger teenuse näitel. API testidisaini eripärad.

10. Vahetest ja materjali kinnistamine. Tüüpilise testülesande lahendamise praktika.

11. SOAP-protokollil põhinev API. XML-failide struktuur ja elemendid. XSD skeem ja selle rakendamine.

12. Sissejuhatus mobiiltestimisse. Mobiilirakenduste tüübid. Mobiilseadmete parameetrid. Emulaatorid, simulaatorid ja mobiilifarmid. Töö Android Studios.

#### **Moodul 4. Andmebaaside ja SQL põhialused. Linuxi konsool**

5 veebiseminari. 10 akadeemilist tundi auditoorset tööd ja 20 akadeemilist tundi iseseisvat tööd.

Neljandas moodulis õpite töötama andmebaasidega ja kirjutama SQL-päringuid treeningkeskkonnas. Samuti harjutate põhilisi käskke Linuxi konsoolis ja töötate backend-rakenduse logidega.

#### **Tundide teemade loetelu:**

13. Andmebaaside põhialused ja sissejuhatus SQL-i. Andmebaaside haldussüsteemide tüübid. SQL-päringute koostamise praktika treeningkeskkonnas.

14. SQL osa 2. Sortimine ja loogikaoperaatorid. Sisseehitatud funktsioonid. SQL-päringute koostamise praktika treeningkeskkonnas.

15. SQL osa 3. Uute kirjetega loomine. Andmete muutmine ja kustutamine. Alampäringud ja tabelite ühendamine JOIN abil. SQL-päringute koostamise praktika treeningkeskkonnas.

16. Operatsioonisüsteemid. Failisüsteem. Konsoolis töötamise põhialused. Käsu struktuur: võtmed ja argumendid. Praktika testkeskkonnas.

17. Töö konsooliga. Faili teekond: absoluutne ja suhteline. Failide kopeerimine, liigutamine ja kustutamine. VIM redaktor. Grep ja ping utiliidid. Rakenduste logidega töötamine. Praktika testkeskkonnas.

### **Moodul 5. Lõppprojekt ja testimise automatiseerimise põhialused**

7 veebiseminari. 14 akadeemilist tundi auditoorset tööd ja 28 akadeemilist tundi iseseisvat tööd.

Viendas moodulis testite Tallinn Delivery veeb- ja mobiiliversiooni ning API-d. Koostate testimisplaani ja viite läbi testimise, koostate veateatised ja testimisaruande.

#### **Tundide temade loetelu:**

18. Tarkvara elutsükkel. QA protsessid. Testkeskkonnad. Testimisplaan. Testimise mõõdikud.

19. Frontendi (UI) testimine.

	<p>20. Backend (REST API) testimine osa 1.</p> <p>21. Backend (REST API) testimine osa 2.</p> <p>22. Mobiilirakenduse integreerimis- ja testimine.</p> <p>23. Testimise automatiseerimise põhialused. Sissejuhatus CI/CD-sse.</p> <p>24. Lõputest. Materjali kordamine ja kinnistamine. Õppe lõpparuande koostamine.</p> <p><b>Moodul 6. Tööhõive programm</b></p> <p>4 veebiseminari. 8 akadeemilist tundi auditoorset tööd ja 16 akadeemilist tundi iseseisvat tööd.</p> <p>Kuuendas moodulis valmistame oma õpilasi töötamiseks ette: õpime koostama CV-d, kirjutama motivatsioonikirju, analüüsima tööturgu ja läbima töövestlusi.</p> <p><b>Tundide temade loetelu:</b></p> <p>25. CV ettevalmistamine ja LinkedIni profiili koostamine.</p> <p>26. Kuidas läbida soft skills intervjuu.</p> <p>27. Soft skills testintervjuu.</p> <p>28. Motivatsioonikiri ja tööpakkumise arutamine.</p>
Koolitajad:	Kaasatud on kvalifitseeritud spetsialistid



	<p>Haridus: Inseneri- või infotehnoloogiaalane kõrgharidus.</p> <p>Töökogemus: Praktiline infotehnoloogia alane kogemus vähemalt 5 aastat, koolitusgruppide juhtimise kogemus vähemalt 1 aasta</p>
Hindamine ehk õppe lõpetamise tingimused	<p>Kursuse edukaks läbimiseks on vaja osaleda vähemalt 80% tundides ja sooritada vähemalt 80% koduseid ülesandeid.</p> <p>Õpiväljundite saavutamist hinnatakse praktilise töö ja lõputestide kaudu.</p>
Väljastatavad dokumendid	<p>Tunnistus väljastatakse õpilasele, kes on osalenud vähemalt 80% õppetundidest, sooritanud vähemalt 80% praktilistest ülesannetest ja sooritanud edukalt lõputesti.</p> <p>Tõend koolitusel osalemise või koolituse läbimise kohta väljastatakse õpilasele, kui õpitulemusi ei saavutatud, kuid õppija osales koolitusel.</p>