

Õppekava nimetus	Tarkvara testimise insener + Inglise keel IT jaoks
Õppekeel	vene keel
Õppe kogumaht	288 akadeemilist tundi
Auditoorse ja praktilise töö maht	96 akadeemilist tundi
Iseseisva töö maht	192 akadeemilist tundi
Sihtgrupp	153135 Tarkvara ja rakenduste arendus ning analüüs. Keeleõpe.
Õppe alustamise tingimused	Koolitusel osalemiseks on vajalikud baastadmised arvutikasutuses: arvuti sisse- ja väljalülitamine, klaviatuuri ja hiire kasutamine, brauseriga töötamine, Wordi dokumentide loomine ja redigeerimine. Osalejal peab olema internetiühendusega arvuti.
Õppe eesmärk	Koolituse läbinud on võimeline iseseisvalt läbi viima erinevat tüüpi manuaaltestimist ja koostama testidokumentatsiooni, kasutades kaasaegseid tööriistu ja meetodikaid. Peale koolituse lõpetamist on õppijal valmidus osaleda rahvusvahelistes meeskondades inglise keeles.
Õpiväljundid	<p><b>Koolituse läbinu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● tunneb testimise disaini põhimõtteid ja tehnikaid;</li> <li>● kasutab erinevaid tööriistu testimise läbiviimiseks;</li> <li>● mõistab tarkvara arendamise protsessi ja testimise rolli selles protsessis;</li> <li>● oskab koostada testidokumentatsiooni (kontroll-loend, testjuhtum, vea raport, testimisplaan, testimisaruanne);</li> <li>● oskab planeerida testimisprotsessi;</li> <li>● mõistab veebirakenduste ja mobiilirakenduste testimise põhimõtteid;</li> <li>● tunneb kliendi-serveri arhitektuuri ja REST API tööpõhimõtteid;</li> <li>● oskab kirjutada SQL-päringuid ja mõistab andmebaaside töö aluseid;</li> <li>● automatiseerib API testimise stsenaariume Postmaniga.</li> </ul>

	<p><b>Inglise keel:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• õppija suudab kirjeldada oma päeva peamisi sündmusi ja koostada päevaplaani;</li> <li>• osaleb aktiivselt konverentsidel, suudab esitada küsimusi ja arutada teemakohaseid küsimusi;</li> <li>• oskab osaleda konverentsidel ja töötubades;</li> <li>• mõistab ettekannete põhisõnumeid ja esitab lühiettekandeid;</li> <li>• oskab end lühidalt tutvustada ja vastata tööandja küsimustele tööintervjuul;</li> <li>• küsib asjakohaseid küsimusi tööandjalt ja arutleb töötingimuste üle;</li> <li>• vastab konstruktiivselt kommentaaridele, põhjendab oma otsuseid ja arutleb ideede üle;</li> <li>• arutleb päevakajaliste uudiste üle ja mõistab kolleegide mitteametlikke vestlusi.</li> </ul>
<p>Õppemeetodid</p>	<p><b>Ülalmainitud õpiväljundite saavutamiseks ja teadmiste omandamiseks kasutatakse koolituse jooksul järgmisi õppemeetodeid:</b></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><b>Praktilised harjutused hõlmavad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ülesandeid testidisaini põhimõtete ja tehnikate kohta;</li> <li>• erinevate testimise tööriistade omandamist;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <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 tervisekaitse nõuetele, 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**

Kavas on 5 veebiseminari, kokku 10 akadeemilist tundi auditoorset tööd ja 20 akadeemilist tundi iseseisvat tööd.

Esimeses moodulis tutvute testija rolliga ja omandate oskused tootenõuete analüüsimisel, testidisaini tehnikate rakendamisel ning testidokumentatsiooni koostamisel (kontrollnimekiri, testjuhtum, veateatis, testimisaruanne).

Tundide teemade loetelu:

1. Mis on testimine? Testija ülesanded. Programminõuete ülevaade. Testidokumentatsioon: kontrollnimekiri ja veateatis.
2. Testidokumentatsioon: vea tõsidus ja prioriteet. Keskkond ja versioon veateatise atribuutidena. Testjuhtumid ja nende staatused. Testikomplekt ja testimisaruanne.
3. Testimise liikide klassifikatsioon ja 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**

Kavas on 3 veebiseminari, kokku 6 akadeemilist tundi auditoorset tööd ja 12 akadeemilist tundi iseseisvat tööd.

Teises moodulis omandate teadmisi veebirakenduste arhitektuurist, sealhulgas kliendi-serveri mudelist, frontendi ja backendi tööpõhimõtetest. Õpite testima graafilise kasutajaliidese elemente ning töötama tööriistadega nagu Figma ja DevTools.

Tundide teemade loetelu: 6. Kaks kasutajaliidest: graafiline (GUI) ja käsurea (CLI). Graafilise kasutajaliidese elementide testimise põhimõtted. Veebivormid. Sissejuhatus Agile meetodoloogiasse. 7. Platvormideülene ja brauseriteülene testimine. Veebirakenduste adaptiivne ja responsiivne disain. DevToolsi kasutamise piirangud. 8. Veebirakenduste testimine: kliendi-serveri arhitektuur, URL ja HTTP. DevToolsi põhialused.

### **Moodul 3. API ja mobiilirakenduste testimine**

Kavas on 4 veebiseminari, kokku 8 akadeemilist tundi auditoorset tööd ja 16 akadeemilist tundi iseseisvat tööd.

Kolmandas moodulis omandate oskused REST ja SOAP API-de testimisel, kasutades tööriistu nagu Postman, curl ja Swagger. Samuti tutvute mobiilirakenduste testimise põhimõtetega.

Tundide teemade loetelu: 9. Veebirakenduste arhitektuurilahenduste ülevaade: monoliit, teenused ja mikroteenused. API mõiste. API testimise põhimõtted REST arhitektuuristiili põhjal. Tutvumine JSON formaadiga. Tööriist Postman. Curl utiliidi kasutamine. API dokumentatsiooni ülevaade Swaggeri näitel. API testidisaini eripärad. 10. Vahetest ja materjali kinnistamine. Tüüpiliste testülesannete lahendamise praktika. 11. SOAP-protokollil põhinev API. XML-failide struktuur ja elemendid. XSD skeemi olemus ja rakendamine. 12. Sissejuhatus mobiilirakenduste testimisse. Mobiilirakenduste tüübid. Mobiilseadmete omadused. Emulaatorid, simulaatorid ja mobiilifarmid. Töö Android Studios.

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

Kavas on 5 veebiseminari, kokku 10 akadeemilist tundi auditoorset tööd ja 20 akadeemilist tundi iseseisvat tööd.

Neljandas moodulis omandate oskused töötamiseks andmebaasidega ning SQL-päringute kirjutamiseks treeningkeskkonnas. Samuti harjutate põhilisi käske Linuxi konsolis ja töötate backend-rakenduste 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 kirjade loomine, andmete muutmine ja kustutamine. Alampäringud ja tabelite ühendamine JOIN abil. SQL-päringute koostamise praktika treeningkeskkonnas. 16. Operatsioonisüsteemid ja failisüsteemid. Konsolis töötamise põhialused. Käskude struktuur: võtmed ja argumendid. Praktika testkeskkonnas. 17. Töö Linuxi konsolis: failide teekond (absoluutne ja suhteline). Failide kopeerimine, liigutamine ja kustutamine. VIM redaktori kasutamine. Grep ja ping utiliitide kasutamine. Rakenduste logidega töötamine. Praktika testkeskkonnas.

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

Kavas on 7 veebiseminari, kokku 14 akadeemilist tundi auditoorset tööd ja 28 akadeemilist tundi iseseisvat tööd.

Viendas moodulis testite Tallinn Delivery veebirakenduse, mobiiliversiooni ja API-d. Moodul hõlmab testimisplaani koostamist, testimise läbiviimist ning veateatiste ja testimisaruande koostamist.

Tundide teemade loetelu: 18. Tarkvara elutsükkel ja QA protsessid. Testkeskkonnad. Testimisplaan ja testimise mõõdikud. 19. Frontendi (UI) testimine. 20. Backend (REST API) testimine, osa 1. 21. Backend (REST API) testimine, osa 2. 22. Mobiilirakenduse integreerimine ja testimine. 23. Testimise automatiseerimise põhialused ja sissejuhatus CI/CD-sse. 24. Lõputest ja materjali kordamine. Lõpparuande koostamine.

### **Moodul 6. Tööhõive programm**

Kavas on 4 veebiseminari, kokku 8 akadeemilist tundi auditoorset tööd ja 16 akadeemilist tundi iseseisvat tööd.

Kuuendas moodulis valmistame õpilasi ette tööotsinguteks: õpite koostama CV-d ja LinkedIni profiili, kirjutama motivatsioonikirja, analüüsima tööturgu ning läbima tööintervjuusid.

Tundide teemade loetelu: 25. CV ettevalmistamine ja LinkedIni profiili loomine. 26. Soft skills intervjuu: kuidas valmistuda ja läbida. 27. Soft skills testintervjuu praktiline läbiviimine. 28. Motivatsioonikirja koostamine ja tööpakkumiste analüüs.

### **Inglise keel**

#### **Moodul 1: Enesetutvustus**

Eesmärkide seadmine ja vastuste leidmine  
Uude ettevõttesse sisseelamine  
Vestlused kolleegidega  
Keeruliste olukordade lahendamine  
Mooduli kokkuvõte: test ja rollimäng

Moodul sisaldab 5 veebiseminari, 10 akadeemilist tundi auditoorset tööd ja 20 akadeemilist tundi iseseisvat tööd.  
Teoreetiline materjal ja praktilised ülesanded õpetaja juhendamisel.

## Moodul 2: Meeskonnatöö

Plaani koostamise koosolek  
Igapäevased koosolekud  
Sprinti lõpu ülevaate koosolek  
Retrospektiivi läbivaatamine  
Mooduli kokkuvõte: test ja rollimäng

Moodul sisaldab 5 veebiseminari, 10 akadeemilist tundi auditoorset tööd ja 20 akadeemilist tundi iseseisvat tööd.  
Teoreetiline materjal ja praktilised ülesanded õpetaja juhendamisel.

## **Moodul 3: Suhtlemine meeskonnas**

Täienduste arutelu koosolek  
Tehnilise lahenduse ülevaatus  
Abi küsimine kolleegidelt  
Kohtumine huvipoollega  
Mooduli kokkuvõte: test ja rollimäng

Moodul sisaldab 5 veebiseminari, 10 akadeemilist tundi auditoorset tööd ja 20 akadeemilist tundi iseseisvat tööd.  
Teoreetiline materjal ja praktilised ülesanded õpetaja juhendamisel.

## **Moodul 4: Tööintervjuu**

CV ja kaaskirja ettevalmistamine  
Olulised oskused ja pädevused  
Intervjuuks valmistumine  
Tööpakkumise koostamine  
Mooduli kokkuvõte: test ja rollimäng

Moodul sisaldab 5 veebiseminari, 10 akadeemilist tundi auditoorset tööd ja 20 akadeemilist tundi iseseisvat tööd.  
Teoreetiline materjal ja praktilised ülesanded õpetaja juhendamisel.



Koolitajad:	<p><b>Kaasatud on kvalifitseeritud spetsialistid</b></p> <p><b>Spetsialist 1</b>  Haridus: kõrgharidus inseneri- või infotehnoloogia erialal.  Töökogemus: praktiline kogemus infotehnoloogia valdkonnas vähemalt 5 aastat, koolitusgrupi juhtimise kogemus vähemalt 1 aasta.</p> <p><b>Spetsialist 2</b>  Haridus: kõrgharidus pedagoogika- või lingvistika erialal.  Töökogemus: praktiline inglise keele õpetamise kogemus vähemalt 5 aastat, õpperühma 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.  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.  Tõend koolitusel osalemise või koolituse läbimise kohta väljastatakse õpilasele, kui õpitulemusi ei saavutatud, kuid õppija osales koolitusel.</p>