

## Rakvere Ametikool

### 4. taseme kutseõppe õppekava „IT süsteemide noorempetsialist“ (kutsekeskharidusõpe)

#### MOODULI RAKENDUSKAVA

<b>Sihtrühm</b>			
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
1	Õpitee ja töö muutuv keskkonnas	5	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane kujundab oma tööalast karjääri ja arendab eneseteadlikkust tänapäevases muutuv keskkonnas, lähtudes elukestva õppe põhimõtetest		

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguid;	analüüsib juhendamisel oma huvisid, väärtusi, oskusi, teadmisi, kogemusi ja isikuomadusi, sh õpi-, suhtlemis- ja koostööoskusi seoses õpitava erialaga; sõnastab juhendamisel eneseanalüüsi tulemustest lähtuvad isiklikud õpieesmärgid ja põhjendab neid; koostab juhendamisel isikliku eesmärgipärase õpitegevuste plaani, arvestades oma huvide, ressursside ja erinevate keskkonnateguritega;	<p>1. ÕPITEE</p> <p>1.1. Õpitee. Õpikeskkond. VÕTA-süsteem.</p> <p>1.2. Kooli infosüsteem.</p> <p>1.3. Õpingutega toimetulek. Õppimist toetavad erialased õpikeskkonnad.</p> <p>Toetavad süsteemid</p> <p>1.4. Õppija huvid, väärtused, oskused ja isikuomadused.</p> <p>1.5. Õpioskused</p> <p>1.6. Õpitavat eriala toetavad isiksuseomadused, teadmised, oskused, kogemused</p> <p>1.7. Eneseanalüüs. Õppe eesmärgistamine lähtudes eneseanalüüsist.</p> <p>Õpitegevuste plaan</p> <p>1.8. IKT-valdkond ja õpitav eriala. IKT valdkond täna ja homme.</p> <p>1.9. Kutsestandart. Kutsetaotlemine.</p> <p>1.10. IT-süsteemide noorempetsialist, EKR tase4 kutse hindamisstandard.</p> <p>Hinnatavad kompetentsid.</p> <p>1.11. EUCIP eksamid.</p> <p>1.12. IT valdkonna seosed teiste valdkondadega</p>	Arutelu Õppekäik Individuaalne vestlus mentoriga Rühmatöö	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> 1. Eneseanalüüsi koostamine oma isiksuseomaduste, teadmiste, oskuste, kogemuste sh meeskonnatöö- ja suhtlemisoskuste kohta tuues välja tugevused ja arendamist vajad küljed. 2. Koostab juhendamisel isikliku eesmärgipärase õpitegevuste plaani keskkonnateguritega		<b>Hindamismeetod:</b> Enesehindamine Analüüs		
<b>Lävend</b>				
Osaleb mooduli tegevustes.				

Hinne on "arvestatud", kui hinnatavad ülesanded on vähemalt lävendi tasemel.

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Mõistab ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni väljakutseid, probleeme ning võimalusi;	selgitab meeskonnatööna turumajanduse toimimist ja selle osapoolte ülesandeid; kirjeldab meeskonnatööna piirkondlikku ettevõtluskeskkonda; selgitab regulatsioonidest lähtuvaid tööandja ja töövõtja rolle, õigusi ja kohustusi; kirjeldab organisatsioonide vorme ja tegutsemise viise, lähtudes nende eesmärkidest; valib enda karjääri eesmärkidega sobiva organisatsiooni ning kirjeldab selles enda võimalikku rolli; seostab erinevaid keskkonnategureid enda valitud organisatsiooniga ning toob välja probleemid ja võimalused;	Peab olema 2.1. Turumajandus. Inimeste vajadused. Ressursid, esimene samm vajaduste rahuldamiseks. Majanduslik mõtlemine. Piirprintsibiist lähtuv mõtteviis. 2.2. Vaba ettevõtlus ehk turumajandus. Vaba ettevõtluse alustalad. Turumajandussüsteemi eesmärgid. Majandusmudelid. Raha ja ringlusvoog. Riigieelarve ja maksupoliitika. Sotsiaalne turvalisus ja heaolu-ühiskond. Töötasu. Bruto ja neto töötasu. Töötasult kinnipeetavad maksud. ja maksed. Arukas rahakasutus. Tuluallikad ja tulu suurendamise võimalused. Pangad ja pangateenused. Säästmine ja laenamine. Tarbimine ja tarbijakaitse 2.3. Nõudlus, pakkumine ja turuhind. Nõudlus kui majandusmõiste. Pakkumine. Turu tasakaal ja turuhind 2.4. Ettevõtluskeskkond. Ettevõtluse roll ühiskonnas. Õiglane ettevõtlus. Ettevõtte sisekeskkond. Mikrokeskkond. Makrokeskkond: poliitiline, sotsiaalne, looduslik, tehnoloogiline, õiguslik ja majanduslik. PESTLE ja SWOT analüüs 2.5. Tööandja ja töövõtja rollid, õigused ja kohustused (selle võiks jätta III kursusele ?) Töölepingu mõiste ja sisu. Käsundusleping ja töövõtuleping. Renditöö. Tööaeg ja selle korraldus. Puhkuse korraldamine ja puhkuse liigid. Töötasus kokkuleppimine. Ajutise töövõimetuse hüvitis ja selle liigid. Töölepingu seadus. Ametijuhend. Tööalane diskrimineerimine 2.6. Organisatsioonide vormid. Väike- ja suurettevõtlus. Ettevõtte vormid. Vastutustundlik ettevõtlus. Sotsiaalne ettevõtlus	Arutelu Infootsing Kokkuvõtte tegemine loetud IT--valdkonna majandusuudisest Töölehtede täitmine	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> 1.Enda valitud organisatsiooni PESTLE ja SWOT analüüsi koostamine ning enda võimaliku rolli kirjeldamine selles ettevõttes lähtudes enda karjääri eesmärkidest 2. Struktureeritud kirjalik töö (test) majanduse mõistete tundmisest		<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Analüüs		
<b>Lävend</b>				
Osaleb mooduli tegevustes. Hinne on "arvestatud", kui hinnatavad ülesanded on vähemalt lävendi tasemel.				

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Kavandab omapoolse panuse väärtuste loomisel enda ja teiste jaoks kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses;	analüüsib erinevaid keskkonnategureid ning määratleb meeskonnatööna probleemi ühiskonnas; kavandab meeskonnatööna uuenduslikke lahendusi, kasutades loovustehnikaid; kirjeldab meeskonnatööna erinevate lahenduste kultuurilist, sotsiaalset ja/või rahalist väärtust; valib meeskonnatööna sobiva jätkusuutliku	3. KOGUKONNAPROJEKTI KOOSTAMINE 3.1. Projekti halduse alused 3.2. Probleemi märkamine, Probleemi määratlemine, Eesmärkide seadmine 3.3. Rühmatööna projekti koostamine. 3.4. Projekti juhtimine projekti haldustarkvara kasutades.	Loeng Ajurünnak Rühmatöö Virtuaalsete koostöövahendite tutvustus Praktiline töö: Projekti haldustarkvara kasutus	Mitteeristav

lahenduse probleemile; koostab meeskonnatööna tegevuskava valitud lahenduse elluviimiseks			
<b>Hindamisülesanne:</b> Rühmatööna projekti koostamine. Projekti juhtimine projektihaldustarkvara kasutades.		<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Probleemsituatsiooni lahendamine	
<b>Lävend</b>			
kavandab omapoolse panuse väärtuste loomisel enda ja teiste jaoks kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses;			
<b>Iseseisvad tööd</b>			
Moodle kursuse materjalidega tutvumine. Kogukonna IT alaste probleemide kirjeldamine.			

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Mõistab enda vastutust oma tööalase karjääri kujundamisel ning on motiveeritud ennast arendama;	analüüsib oma kutsealast arengut õpingute vältel, seostades seda lähemate ja kaugemate eesmärkidega ning tehes vajadusel muudatusi eesmärkides ja/või tegevustes; kasutab asjakohaseid infoallikaid endale koolitus-, praktika- või töökoha leidmisel ning koostab kandideerimiseks vajalikud materjalid; selgitab tegureid, mis mõjutavad tema karjäärivalikuid ja millega on vaja arvestada otsuste langetamisel, lähtudes eesmärkidest ning lühi- ja pikaajalisest karjääriplaanist; selgitab enda õpitavate oskuste arendamise ja rakendamise võimalusi muutuv keskkonnas;	4.KARJÄÄRITEE JA KUTSEALASE ARENG 4.1. Karjääri kujundamine 4.2. Keskkond ja võimalused erialaseks karjääriks. 4.2. Enese õpitee tagasivaade. Kutse- ja karjäärivalikud. Tööturu tööjõu- ja oskuste vajadus. 4.3. Tööandja ootused 4.4. Õpitavate oskuste arendamise ja rakendamise võimalusi muutuv keskkonnas. 4.5. Erialane praktika. 4.6. Mina kui tulevane ettevõtja või töövõtja	Arutelu, rühmatöö Eneseanalüüsi vahendite demo	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Edasise karjääri- ja õpitee plaani koostamine. Praktikale kandideerimiseks dokumentatsiooni koostamine. (CV ja motiivatsioonikirja koostamine)		<b>Hindamismeetod:</b> Enesehindamine Analüüs		
<b>Lävend</b>				
Osaleb mooduli tegevustes. Hinne on "arvestatud", kui hinnatavad ülesanded on vähemalt lävendi tasemel.				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Praktika ettevõtete valimi koostamine. Kahele ettevõttele SWOT analüüsi koostamine				

<b>Hindamisülesanne</b>	Osaleb mooduli tegevustes. Hinne on "arvestatud", kui hinnatavad ülesanded on vähemalt lävendi tasemel.
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav
<b>Lävend</b>	
Osaleb mooduli tegevustes. Hinne on "arvestatud", kui hinnatavad ülesanded on vähemalt lävendi tasemel.	
<b>Iseseisev töö</b>	Õpilepingu vormistamine. Meeskonnatööna äriidee lõuendi vormistus Karjääriplaani vormistamine
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Osaleb mooduli tegevustes. Hinne on "arvestatud", kui hinnatavad ülesanded on vähemalt lävendi tasemel.
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	Tulevikuuskused 2020. <a href="http://www.iff.org/futureworkskills/">http://www.iff.org/futureworkskills/</a> Elukestva õppe strateegia 2020. Eesti 2035 töömaterjal: Paindlike ja inimesi vajadusi arvestavate õppimisvõimaluste loomine kogu elu jooksul ( <a href="https://www.riigikantselei.ee/sites/default/files/riigikantselei/strateegiaburoo/Eesti2035/paindlikud_ja_inimese_vajadusi_arvestavad_oppimisvoimalused_kogu_elu_jooksul.pdf">https://www.riigikantselei.ee/sites/default/files/riigikantselei/strateegiaburoo/Eesti2035/paindlikud_ja_inimese_vajadusi_arvestavad_oppimisvoimalused_kogu_elu_jooksul.pdf</a> ) <a href="https://www.opiq.ee/Kit/Details/223">https://www.opiq.ee/Kit/Details/223</a>

## Rakvere Ametikool

### 4. taseme kutseõppe õppekava „IT süsteemide noorempetsialist“ (kutsekeskharidusõpe)

#### MOODULI RAKENDUSKAVA

<b>Sihtrühm</b>			
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
2	IT valdkonna alusteadmised	10	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab alusteadmised IT-valdkonna rakendustarkvarast, arvutivõrkudest, riistvarast ja operatsioonisüsteemidest.		
<b>Teemad ja alateemad</b>	1.ERIALANE MATEMAATIKA JA FÜÜSIKA		

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad
Seostab IKT valdkonnas kasutatavaid teenuseid ja rakendusi vajaliku ressursivajadusega;	kasutab digitaalsete süsteemidega kaasnevaid suurusi ja nende mõõtühikuid seadmete mahu ja kiirusega; kasutab IKT-alast terminoloogiat korrektselt erinevates alamvaldkondades; kasutab sobivat failivormingut ja kodeeringut andmete salvestamiseks ja hoiustamiseks;	Sissejuhatus arvutisüsteemidesse • Arvutite ajalugu lühidalt • Mõõtühikud ja teisendamine (bitt, bait, rpm, baudrate, jne.) • Andmeedastuskiirused • Failihaldus ja failivormingud ning salvestamine. Failide konverteerimine (UTF-8, ASCII, Unicode)
<b>Hindamisülesanne:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab digitaalsete süsteemidega kaasnevaid suurusi ja nende mõõtühikuid seostades neid seadmete mahu ja kiirusega</li> <li>• kasutab IKT-alast terminoloogiat korrektselt erinevates alamvaldkondades</li> <li>• kasutab sobivat failivormingut ja kodeeringut andmete salvestamiseks ja hoiustamiseks</li> </ul>		

#### Hindamisülesanded

Hindamisülesanded ja hindamiseetodid	Hindekriteeriumid
Praktiline töö Erineva suurusega failide loomine Faili vormingud Faili kopeerimisaja mõõtmine ja anmeedastuskiiruse mõõtmine Ühikute teisendamine	

**Praktilised tööd**

Erineva suurusega failide loomine • Faili vormingud • Faili kopeerimisaja mõõtmine ja andmeedastuskiiruse mõõtmine • Ühikute teisendamine • Sümbolite kodeeringud (ASCII, UTF-8, näit.: ASCII faili demo UTF-8 ga)

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid
Kasutab tavakasutaja tasemel enamlevinud tarkvaralahendusi;	eristab süsteemi- ja rakendustarkvarasid ning kirjeldab vastavalt nõuetele nende kasutusvaldkondasid; otsib tööks vajalikku informatsiooni erialastest infokanalitest; kasutab nutikalt kontoritöö tarkvara ja veebivahendeid oma tegevuste ja tulemuste dokumenteerimisel ja esitlemisel;	2. RAKENDUSTARKVARA 2.1 Süsteemitarkvara mõiste, liigid. Rakendustarkvara. Näiteid enamlevinud rakendustarkvara pakettidest. 2.2 Infootsing, erialased infokanalid ja selle asjakohasuse hindamine; Otsingumootorid, otsingu parameetrid. 2.3 Failihaldus: Failid ja kaustad. Failiformaadid. Failide salvestamine erinevates formaatides. Failide kopeerimine, teisaldamine ja kustutamine. 2.4 Pilveteenused: Enamlevinud pilveteenuste pakkujad. Kasutusvõimalused; Failide haldus pilveteenustes. Failide hoidmine pilverakendustes. 2.5 Kontoritöö tarkvara (ka veebivahendite) kasutamine. Tekstitöötlus: Teksti sisestamine; teksti kujundamine ja teksti vorming (märgivormindus, lõigu vormindamine, lehe vormindamine); loendid, tabulatsiooni kasutamine; tabelid; teksti ja jooniste paigutus lehel; pildid tekstis; kujundid, skeemid, diagrammid, graafikud, ja tekstiboksid tekstis; SmartArt ja WordArt graafika kasutamine. 2.6 Kirjalike tööde vormistamine juhendi alusel. Pika dokumendi kujundamine. 2.7 Dokumentatsiooni standardid. Versioonihaldus. 2.7 Esitluse loomine: Esitluse loomise põhieeglid; Salvestamine erinevates formaatides; Teksti jt objektide lisamine ja vormindamine slaidil; Üleminekud ja animatsioonid; Ettekande tegemine koos slaidiesitlusega; Veebipõhised esitluse loomise võimalused.	Arutelu, praktiline töö
<b>Hindamisülesanne:</b> Arutelu, Praktiline töö, Rühmatöö, Ülesanne/harjutus		<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö	

**Hindamisülesanded**

Hindamisülesanded ja hindamise meetodid	Hindamiskriteeriumid
Praktiline töö: Üldaines sooritatavale tööle dokumentatsiooni loomine selle haldamine rakendustarkvaras Esitlus kasutades sobivaid veebivahendeid (vt punkt 1) Praktiline töö: Arenduseks vajaliku riistvara (mälu, protsessori andmed, andmekandja maht, läbilaskevõime) valik et töötada arenduseks vajaliku rakendusega (nt Eclipse, Visual Studio, PHP Storm) seadistamine Praktiline töö: programmeerimise aineks arenduskeskkonna seadistamine	Eristav hindamine Hinne 3: Kõik tööd on esitatud õigeaegselt või minimaalselt lubatud hilinemisega (1 nädal). Teab enamlevinud pilveteenuste pakkujaid ja nende teenuste kasutamise võimalusi. Teab pilveteenustes kasutatavaid faile formaate, ning oskab salvestada ja teisendada faile vajalikus formaadis. Hoiab enda faile pilverakenduste kasutades. Valib ülesandele vastava rakendustarkvara. Tekstitöötlus – vastavalt püstitatud ülesandele ja etteantud juhendile: Sisestab ja vormindab teksti, lisab tekstile ja vormindab erinevaid objekte (pildid, joonised), kasutab SmartArt ja joonistusfunktsioone, lisab tekstidokumentidele tabeleid ja vormindab neid. Loob ja vormindab dokumente vastavalt Rakvere Ametikooli kirjalike tööde vormistamise juhendile. Esitluse loomine – teab esitluse loomise põhieeglid, vastavalt püstitatud ülesandele ja etteantud juhendile loob esitlusi, kus slaididele on lisatud ja vormindatud tekst jt objektid, on kasutatud üleminekud ja animatsioonid, teab veebipõhised esitluse loomise võimalusi. Otsib tööks vajalikku informatsiooni erialastest infokanalitest;. Hinne 4:

Hindelised tööd on sooritatud lävendi „3“ tasemel.  
Lisaks:  
Teab enamlevinud pilveteenuste pakkujaid ja nende teenuste kasutamisevõimalusi ning toob välja nende erinevusi.  
Loob enda tööde vormistamiseks vajalike dokumentide Malle. Otsib ja kasutab tööks vajalikku informatsiooni erialastest infokanalitest;

Hinne 5:  
Hindelised tööd on sooritatud lävendi „3“ tasemel.  
Lisaks:  
Kõik tööd on esitatud õigeaegselt.  
Teab enamlevinud pilveteenuste pakkujaid ja nende teenuste kasutamise võimalusi ning toob välja nende erinevusi. Pakub välja enda seisukohalt parema pilveteenuse pakkuja ja selgitab valiku põhimõtteid.  
Loob enda tööde vormistamiseks vajalike dokumentide malle.  
Otsib ja kasutab tööks vajalikku informatsiooni erialastest infokanalitest.  
Oskab juhendada ja juhendab kaasõpilasi rakendustarkvara kasutamisel.

### Praktilised tööd

Praktilised harjutused kontoritöö tarkvara kasutamisel

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid
Mõistab operatsioonisüsteemide omadusi, põhifunktsionaalsusi lähtudes kasutusvaldkondadest;	kirjeldab operatsioonisüsteemide põhivõimekusi ja liike, selgitades operatsioonisüsteemide sarnasusi ja põhilisi erinevusi; tuvastab seadmes kasutatava operatsioonisüsteemi ja selle versiooni interneti- ja kirjandusallikate abil; kasutab korrektset operatsioonisüsteemide-alast õppe- ja ingliskeelset terminoloogiat sh dokumenteerib oma tegevust ja loodud lahendusi	4. OPERATSIOONISÜSTEEMID 4.1. Operatsioonisüsteemide liigid, olemus, põhiteenused, võrdlus. 4.2. Operatsioonisüsteemide areng. 4.3. Operatsioonisüsteemide versioonid. 4.4 Operatsioonisüsteemi paigaldamine virtuaalmasinasse.	miniloeng mõttekaart praktiline töö: arvuti parameetrite leidmine

### Hindamisülesanne:

Ajajoone loomine ja esitlemine: operatsioonisüsteemide areng.  
Praktiline töö: Seadmes oleva operatsioonisüsteemi parameetrite (nimetus, versioon, litsenseerimine, mitme bitine tarkvara) kirjeldamine.  
Praktiline töö: Operatsioonisüsteemile vastava Pythoni tarkvara paigaldamine  
Praktiline töö: virtuaalmasina loomine

### Praktilised tööd

Praktiline töö: Seadmes oleva operatsioonisüsteemi parameetrite (nimetus, versioon, litsenseerimine, mitme bitine tarkvara) kirjeldamine.  
Praktiline töö: Operatsioonisüsteemile vastava Pythoni tarkvara paigaldamine  
Praktiline töö: virtuaalmasina loomine

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad
Määratleb nõuded riistvarale ja arvutivõrgule tarkvaralahenduse kasutamiseks;	kirjeldab arvutivõrgu toimimise ja andmeedastuse aluspõhimõtteid lähtudes füüsilistest omadustest ning seadmete võimekustest;	Arvuti- ja serverite riistvara alused: • Põhikomponendid (parameetrid ja sobivused) • Serveritele ressursside planeerimine

	koostab vastavalt rakendusele arvuti riistvarale ja arvutivõrgule esitatavate nõuete loetelu; selgitab lihtsamate arvutivõrgu seadmete kasutusvaldkondi lähtudes etteantud olukorra kirjeldustest; kirjeldab majutuskeskkonnale vajalikud nõuded sh arvuti võimsus, mälu, tarve, võrguühenduste hulk ja parameetrid lähtudes ressursivajadustest.	Arvutivõrkude alused
--	---	----------------------

#### Praktilised tööd

arvuti- ja serveri riistvara ressursi vajaduse planeerimine; vastavalt legendile kodukontori võrgu planeerimine kliendi vajadustest lähtuvalt (näit.: raadioühenduse planeerimine siseruumides, võrguseadmete vahemaadest tekkivad probleemid jne.)

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad
Tunneb enamlevinud taristuteenuste põhilisi parameetreid ja seadistab rakendusi erinevates operatsioonisüsteemides;	kirjeldab enamlevinud taristuteenuste parameetreid, kasutades etteantud tüüpsituatsioone; seadistab lihtsamatel juhtudel enamlevinud rakendusservereid erinevatel platvormidel; seadistab klientrakendusi vastavalt etteantud nõuetele.	Taristuteenused: • DNS, Proxy, tulemüür, andmebaas, veebiserver, kasutajate keskne haldamine AD ja LDAP, DHCP, OpenSSH, FTP, Failiserver, Kaughaldus, E-post • Rakenduste paigaldus erinevates operatsioonisüsteemides.

#### Praktilised tööd

Rakendusserveri seadistamine ja sellele lihtsamate taristuteenuste paigaldamine (näit.: DNS, veebiserver , DHCP jne.); praktiliste tööde dokumentatsiooni esitlemine; rakenduste seadistamine (grupitöö vahendid näit.: Slack, wiki, Teamviewer, Hangouts, MS Teams).

Õpiväljund 6	Teemad/alateemad	Hindamine
Kasutab arenduskeskkonda loomiseks sobivaid vahendeid	3. ARENDUSKESKKONNA LOOMINE 3.1. Arenduskeskkonna loomise vajadused ja võimalused. 3.2. Majutuskeskkonna valimine.	Mitteeristav

#### Hindamisülesanne:

Seadistab arvutis rakenduse loomiseks ja majutamiseks arenduskeskkonna

#### Lävend

<b>Õppemeetod</b>	Praktiline töö: Dokumendifailide salvestamine PDF ja kokkupakkimine Tulemuste analüüs Kui palju ketttapinda vajab ja kui kiire peaks olema võrk konkreetseks tegevuseks Infootsing ja allikakriitilisus (ÕV 1.) Praktiline töö, probleemõpe, lõimitud erialase projektiga või üldainetega (ÕV 2.) Miniloeng mõttekaart praktiline töö: arvuti parameetrite leidmine (ÕV 3.) Miniloeng. Mõttekaart. (ÕV 4.)
-------------------	---



	Arutelu. Mõttekaart. praktiline töö. loeng: Keskne autentimine (use case nt sidumine Office 365 kasutajaga) (ÕV 5.)	
<b>Hindamisülesanne</b>	<p>Mooduli hinnatekse eristavalt. Hindelised tööd on sooritatud vähemalt lävendi tasemel.</p> <p>Praktiline töö: Dokumentatsiooni loomine ja haldamine, esitluse loomine rakendustarkvaras</p> <p>Esitlus: Arenduskeskkonnaks vajaliku riistvara valik ja arenduseks vajaliku rakenduse seadistamine (koos tehtud valikute põhjendustega)</p> <p>Ajajoone loomine ja esitlemine: operatsioonisüsteemide areng. Seadmes oleva operatsioonisüsteemi parameetrite kirjeldamine.</p> <p>Sõnastiku loomine. Dokumentatsiooni loomine. Praktiliste tööde dokumentatsiooni esitlemine.</p> <p>Meeskonnatööna koostatud nõuete loetelu vastastikhindamine.</p>	
<b>Hindamine</b>	Eristav	
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>
<p>eristab süsteemi- ja rakendustarkvarasid ning kirjeldab vastavalt nõuetele nende kasutusvaldkondasid;</p> <p>otsib tööks vajalikku informatsiooni erialastest infokanalitest;</p> <p>kasutab kontoritöö tarkvara ja veebivahendeid oma tegevuste ja tulemuste dokumenteerimisel ja esitlemisel;</p> <p>seadistab arvutis rakenduse loomiseks ja majutamiseks arenduskeskkonna tavalahendusena;</p> <p>kirjeldab majutuskeskkonnale vajalikud nõuded sh arvuti võimsus, mälu, tarve, võrguühenduste hulk ja parameetrid;</p> <p>ajajoonel kirjeldab operatsioonisüsteemide põhivõimekusi ja liike, selgitab operatsioonisüsteemide sarnasusi ja põhilisi erinevusi;</p> <p>nimetab ja selgitab operatsioonisüsteemi põhiteenuseid;</p> <p>tuvastab seadmes kasutatava operatsioonisüsteemi ja selle versiooni interneti- ja kirjandusallikate abi;</p> <p>dokumenteerib oma tegevust ja loodud lahendusi korrektselt õppekeeles;</p> <p>kirjeldab arvutivõrgu toimimise ja andmeedastuse aluspõhimõtteid;</p> <p>koostab vastavalt rakendusele arvuti riistvarale ja arvutivõrgule esitatavate nõuete loetelu vastavalt näidisele;</p> <p>kirjeldab enamlevinud taristuteenuste parameetreid, kasutades etteantud tüüpsituatsioone;</p> <p>seadistab lihtsamatel juhtudel enamlevinud rakendusservereid erinevatel platvormidel;</p> <p>seadistab klientrakendusi õigesti vastavalt etteantud nõuetele;</p>	<p>selgitab, kuidas ta antud töö sooritas;</p> <p>kasutab kiirkirja ja klahvikombinatsioone;</p> <p>järgib dokumentatsiooni loomisel standardit või kooli kirjalike tööde juhendit;</p> <p>selgitab, kuidas ta seadistas arvutis rakenduse loomiseks ja majutamiseks arenduskeskkonna;</p> <p>tuvastab seadmes kasutatava operatsioonisüsteemi ja selle versiooni iseseisvalt ning paigutab selle ajajoonele sobivasse kohta;</p> <p>dokumenteerib oma tegevust ja loodud lahendusi korrektselt õppekeeles;</p> <p>selgitab arvutivõrgu toimimise ja andmeedastuse aluspõhimõtteid;</p> <p>koostab vastavalt rakendusele arvuti riistvarale ja arvutivõrgule esitatavate nõuete loetelu iseseisvalt;</p> <p>selgitab tehtud seadustusi ja tehtud valikupõhimõtteid;</p> <p>seadistab iseseisvalt enamlevinud rakendusservereid erinevatel platvormidel;</p>	<p>kasutab uusi veebivahendeid või rakendustarkvarasid sh esitlustarkvarasid tööde dokumenteerimisel ja esitlemisel;</p> <p>oskab juhendada kaasõpilasi nende kasutamisel.</p> <p>seadistab arvutis rakenduse loomiseks ja majutamiseks arenduskeskkonna pakkudes välja omapoolse valiku vajalikest vahenditest ning põhjendab seda;</p> <p>paigaldab virtuaalmasinasse tööks vajaliku operatsioonisüsteemi;</p> <p>dokumenteerib oma tegevust ja loodud lahendusi korrektselt inglise keeles; põhjendab koostatud nõuete loetelu;</p> <p>kirjeldab enamlevinud taristuteenuste parameetreid, pakkudes välja tüüpsituatsioonist erinevad situatsioonid.</p>
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	<p>Mooduli hinnatekse eristavalt. Hindelised tööd on sooritatud vähemalt lävendi tasemel.</p> <p>Praktiline töö: Dokumentatsiooni loomine ja haldamine, esitluse loomine rakendustarkvaras</p> <p>Esitlus: Arenduskeskkonnaks vajaliku riistvara valik ja arenduseks vajaliku rakenduse seadistamine (koos tehtud valikute põhjendustega)</p> <p>Ajajoone loomine ja esitlemine: operatsioonisüsteemide areng. Seadmes oleva operatsioonisüsteemi parameetrite kirjeldamine.</p> <p>Sõnastiku loomine. Dokumentatsiooni loomine. Praktiliste tööde dokumentatsiooni esitlemine.</p> <p>Meeskonnatööna koostatud nõuete loetelu vastastikhindamine.</p>	
<b>Mooduli hindamine</b>	eristav hindamine	
<b>Õppematerjalid</b>	<p>Arvuti ehitamine vähikutele, Mark L.Chambers, 2006 Lausuja Kirjastus</p> <p>Operatsioonisüsteemid, Jelena Vendelin, TTÜ Kirjastus, 2003</p> <p>EUCIPI kursuse e-õppe materjal:</p> <p><a href="http://www.ecdl.ee/AO.html">http://www.ecdl.ee/AO.html</a> (19.04.2019)</p>	

<http://www.ecdl.ee/ecdlmoodulid.htm> (19.04.2019)

Margus Metsheina õppematerjalid:

<https://www.metshein.com/course-cat/kontoritarkvara/> (kontrollitud 19.04.2019)

<https://support.office.com/> (kontrollitud 19.04.2019)

Riistvara - <http://arvutiehitus.weebly.com/>, <http://et.wikipedia.org/wiki/Riistvara>

Operatsioonisüsteemid - <http://tera.hk.tlu.ee/~aimar/Windows/Opsys.html>, <http://web.zone.ee/mehine2/unix/>

<https://education.github.com/pack>

## Rakvere Ametikool

### 4. taseme kutseõppe õppekava „IT süsteemide noorempetsialist“ (kutsekeskharidusõpe)

#### MOODULI RAKENDUSKAVA

<b>Sihtrühm</b>			
<b>Õppevorm</b>			
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
3	Programmeerimise alused	10	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õppija mõistab programmeerimise põhiolenumust, tunneb üldist programmeerimisterminoloogiat ning oskab kasutada peamisi tarkvaraarenduse vahendeid ja luua lihtsamaid rakendusi		

<b>Õpiväljund 1</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>
Kasutab matemaatika ja loogika põhiseoseid programmeerimise ülesannete lahendamisel;	elgitab positsiooniliste arvusüsteemide olemust ja konverteerib arve ühest positsioonilisest arvusüsteemist teise; kasutab lause- ja predikaatarvutust korduste, jagunemiste ja iteratsioonide realiseerimisel; selgitab funktsioonide kasutamise põhimõtted programmeerimisel kasutades plokkkeeme.	1. Matemaatiline loogika ja arvusüsteemid <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matemaatiline loogika.</li> <li>• Lausearvutuse tehted, tõeväärtused.</li> <li>• Lausearvutuse tehete seos programmeerimisega (NOT, OR, AND, IF lasuse moodustamine).</li> <li>• Funktsioonide kasutamise põhimõtted</li> <li>• Positsioonilised arvusüsteemid</li> <li>• Arvude teisendamine ühest arvusüsteemist teise</li> <li>• Plokkkeemid</li> </ul>
<b>Praktilised tööd</b>		
Meeskonnatöö: lausearvutuse ülesanne, plokkkeem. • Arvusüsteemide teisendamine		

<b>Õpiväljund 2</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>
Koostab ja realiseerib olulisemaid algoritme vähemalt ühes peavoolu programmeerimiskeeles;	valib sobivaima andmetüübi muutuja kirjeldamiseks lähtudes sisend- ja väljundandmete iseloomust ning ressursside optimaalsest kasutamisest; kasutab efektiivselt programmeerimiskeelele ja -platvormile vastavat integreeritud arenduskeskkonda ja silurit tarkvara loomisel; loob lihtsamaid rakendusi mõnes enamlevinud peavoolu programmeerimiskeeles kasutades abimaterjale või olemasolevaid rakendusi.	2. Programmeerimise alused <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arenduskeskkonna valikud</li> <li>• Algoritmid ja kontrollplokid</li> <li>• Andmetüübid. Sisend. Väljund.</li> <li>• Muutujad, konstandid ja väärtused</li> <li>• Kommenteerimine</li> <li>• Operatsioonid andmetega</li> <li>• Tingimuslauseid ja loogika avaldised</li> <li>• Tsükliid</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Massiivid</li> <li>• Funktsioonid</li> <li>• Töötamine väliste andmeallikatega (txt, csv)</li> <li>• Vead ja erandid</li> </ul>
<b>Praktilised tööd</b>		
Praktilised harjutused - algoritmi loomine, kujundamine, diagrammi vormindamine • Praktilised programmeerimise harjutused		

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad
Kasutab objektorienteeritud programmeerimise põhimõtteid ja -mõisteid, tagamaks loodud koodi parimate praktikate kohase jaotuse ja hallatavuse;	selgitab OOP põhimõtteid ja põhimõisteid kasutades näidislahendust; loob lihtsamaid rakendusi mõnes enamlevinud peavoolu programmeerimiskeeles kasutades objektorienteeritud lähenemist.	3. OOP keeled ja põhimõisted <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klass, objekt, isend, meetod, pärimine, kapseldamine, polümorfism</li> <li>• Abstraktsiooni tutvustamine</li> </ul>
<b>Praktilised tööd</b>		
Praktilised OOP harjutused. • Praktilised ülesanded mängumootorite näitel.		

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad
Realiseerib tarkvaraarenduse projekti või selle osa järgides programmeerimisel vastava programmeerimiskeele parimaid praktikaid	ärgib meeskonnas kokkulepitud koodistandardeid ja keeleomaseid parimaid praktikaid; kasutab hajusat versioonihaldussüsteemi tarkvaraarenduse projekti realiseerimisel; dokumenteeri loodavaid rakendusi või nende osi teisele arendajatele nende mõistetavuse parandamiseks.	4. Versioonihaldus tarkvarad <ul style="list-style-type: none"> <li>• Githubi seadistamine</li> <li>• Githubi kasutus (Kloonimine, Staging area, Commit, Push, Pull).</li> </ul>
<b>Praktilised tööd</b>		
Tarkvaraprojekti realiseerimine, kasutades versioonihaldustarkvara • Tarkvaraprojekti dokumenteerimine • Projekti esitlemine		

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad
Kasutab õppe- ja inglisekeelset programmeerimise terminoloogiat;	dokumenteeri loodavaid rakendusi keeleliselt ja terminoloogiliselt korrektselt; selgitab dokumentatsiooni põhjal tarkvara ülesehitust ja tööpõhimõtet kasutades vajalikul määral korrektselt õppeja ingliskeelset terminoloogiat.	5. Koodi dokumenteerimine
<b>Praktilised tööd</b>		
Tarkvara projekti dokumenteerimine		

<b>Hindamisülesanne</b>	praktiline töö (harjutused ja ülesanded), meeskonnatöö, iseseisev töö		
<b>Hindamine</b>	Eristav		
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab rühmatööna positsiooniliste arvustusüsteemide olemust ja konverteerib arve ühest positsioonilisest arvustusüsteemist teise;</li> <li>• kasutab lause- ja predikaatarvutust ning seostab neid programmeerimisega (tüüptehted);</li> <li>• selgitab funktsioonide kasutamise põhimõtted;</li> <li>• kirjeldab andmetüüpide ja andmestruktuuride kasutusjuhte;</li> <li>• valib tüüpülesandes muutuva kirjeldamiseks sobivaima andmetüübi;</li> <li>• koostab ja realiseerib olulisemaid algoritme vähemalt ühes peavoolu programmeerimiskeeles;</li> <li>• kasutab efektiivselt programmeerimiskeelele ja -platvormile vastavat integreeritud arenduskeskkonda ja silurit tarkvara loomisel;</li> <li>• selgitab OOP põhimõtteid ja põhimõisteid;</li> <li>• loob lihtsamaid rakendusi (mõnes) enamlevinud peavoolu programmeerimiskeeles kasutades objektorienteeritud lähenemist;</li> <li>• järgib meeskonnas kokkulepitud koodistandardeid ja keeleomaseid parimaid praktikaid;</li> <li>• kasutab tulemuslikult hajusat versioonihaldussüsteemi tarkvaraarenduse projektis;</li> <li>• dokumenteerib loodavaid rakendusi või nende osi teisele arendajatele nende mõistetavuse parandamiseks;</li> <li>• selgitab dokumentatsiooni põhjal tarkvara ülesehitust ja tööpõhimõtet kasutades vajalikul määral korrektset õppe- ja ingliskeelset terminoloogiat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rühmatöös selgitab ülesannete lahenduskäiku;</li> <li>• selgitab ülesande lahendust;</li> <li>• selgitab esitlemisel lahendust ja oma rolli projekti teostamisel;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab positsiooniliste arvustusüsteemide olemust ja konverteerib arve ühest positsioonilisest arvustusüsteemist teise;</li> <li>• kasutab lause- ja predikaatarvutust (erinevad tehted) ning seostab neid programmeerimisega;</li> <li>• põhjendab tehtud valikut ja on võimeline lahendama etteantud näitest erinevat ülesannet;</li> <li>• loob praktilise kasutatava rakenduse;</li> <li>• vastab oma töö osa puudutavatele küsimustele.</li> </ul>	
<b>Iseseisev töö</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loogikaülesannete lahendamine</li> <li>• Algoritmi koostamine</li> <li>• Programmeerimisülesannete lahendamine</li> <li>• Projekti esitluse ettevalmistamine</li> </ul>		
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Moodulit hinnatakse eristavalt. Hindelised tööd on sooritatud vähemalt lävendi tasemel. <ul style="list-style-type: none"> <li>• praktiline töö: lausearvutuse tehted ja nende tõeväärtuste arvutamine</li> <li>• praktiline töö: programmeerimiseks lausete moodustamine kasutades loogika tehteid</li> <li>• abivalemite treenimine</li> <li>• praktilised harjutused - algoritmi loomine, kujundamine, diagrammi vormindamine</li> <li>• test – andmestruktuuride ja programmeerimise aluspõhimõtete</li> <li>• praktiline töö: rakenduste loomine</li> <li>• versioonihaldussüsteemid</li> <li>• praktiline töö: OOP rakendamine</li> <li>• meeskonnatöö projekt (suurus 2 -3), etteantud lähteülesande alusel koostada: <ul style="list-style-type: none"> <li>- algoritm</li> <li>- algoritm realiseerida</li> <li>- kasutab töö koordineerimisel versioonihaldussüsteemi vahendeid</li> </ul> </li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"><li>- põhjendab koodi vastavust antud programmeerimiskeele parimatele praktikatele</li><li>• sõnastiku koostamine</li></ul>
<b>Mooduli hindamine</b>	eristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	MOOC <a href="http://www.codecademy.com">http://www.codecademy.com</a> <a href="http://www.e-uni.ee/e-kursused/eucip/arendus_vk/index.html">http://www.e-uni.ee/e-kursused/eucip/arendus_vk/index.html</a> <a href="http://metshein.com/index.php/arvuti/programmeerimise-alused/334-05-andmestruktuurid-ja-algoritmid">http://metshein.com/index.php/arvuti/programmeerimise-alused/334-05-andmestruktuurid-ja-algoritmid</a> (01.04.2019) <a href="http://metshein.com/index.php/arvuti/programmeerimise-alused">http://metshein.com/index.php/arvuti/programmeerimise-alused</a> (01.04.2019) <a href="http://et.wikipedia.org/wiki/Objektorienteeritud_programmeerimine">http://et.wikipedia.org/wiki/Objektorienteeritud_programmeerimine</a> (01.04.2019) <a href="http://www.programmersheaven.com">http://www.programmersheaven.com</a> (01.04.2019)

## Rakvere Ametikool

### 4. taseme kutseõppe õppekava „IT süsteemide noorempetsialist“ (kutsekeskharidusõpe)

#### MOODULI RAKENDUSKAVA

<b>Sihtrühm</b>			
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
4	Windows operatsioonisüsteemid	8	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	IT valdkonna alusteadmiste moodul.		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab Windows operatsioonisüsteeme kasutatavate tööjaamade ja serverite paigaldamiseks ning haldamiseks vajalikud teadmised ja oskused, väljendab end korrektses õppe- ja inglise keeles ja tunneb erialast terminoloogiat.		

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad
Paigaldab tööjaamadele ja serveritele Windows operatsioonisüsteeme, järgides parimaid praktikaid;	hindab riistvarakomponentide (sh arvutikomplektid, salvestusseadmed, arvutivõrkude komponendid) piisavust ja sobivust lähteülesande lahendamiseks; paigaldab juhendit järgides Windows operatsioonisüsteeme, kasutades erinevaid paigaldusmeetodeid; paigaldab süsteemile uuendusi ning tuvastab versiooni muudatusi kasutades võimalusel automatiseerimis- või keskhaldusvahendeid; loob kasutajad ja kasutajate grupid lähtudes parimatest praktikatest ja annab loodud gruppidele juurdepääsuõigusi.	1. Windows operatsioonisüsteemi paigaldus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows operatsioonisüsteemi arhitektuur, eripärad ja paigaldamine, riistvaralised nõuded. Litsentseerimine.</li> <li>• Erinevad paigaldusmeetodid (näit.: meediumiga, tömmiste ehk kujutisfailide kasutamine, WDS - Windows Deployment Service jne.)</li> </ul> 2. Windows operatsioonisüsteemi haldus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Versiooniuuendus. Powershell ja WSUS (Windows Server Update Service)</li> <li>• Tsentraalne kasutajate ja gruppide haldus ning nende juurdepääsuõiguste määramine kasutades Active Directory (AD) teenust.</li> </ul>
<b>Praktilised tööd</b>		
1. konkreetseks tööks tööjaama valik ja põhjendamine 2. tööjaamade op.süsteemide paigaldus 3. tarkvarade lisamine, töökeskkonna esialgne seadistus 4. versioonide üleminekud 5. loob ja haldab lokaalseid kasutajaid 6. serveri etalonkujutise loomine ja selle baasil virtuaalserverite paigaldus		

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad
Haldab kasutajaid ja Windowsi paigaldisi, kasutades keskhaldusvahendeid;	paigaldab Windows operatsioonisüsteemide kataloogiteenuseid lähtudes etteantud vajadustest; koostab ja rakendab juhendit järgides keskse halduse reegleid;	3. Windows serveri haldus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows operatsioonisüsteemi paigaldamine keskhaldusvahenditega</li> </ul> 4. Kataloogiteenused <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kataloogiteenuste paigaldamine (ka. replikatsioon), haldus.</li> </ul>

	paigaldab Windowsi operatsioonisüsteemidele rakendustarkvara kasutades keskhaldusvahendeid; haldab kasutajaid ja kasutajagruppe kasutades kataloogiteenust.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taristuteenuste paigaldus: nõuded, teostus, järgides parimaid praktikaid.</li> <li>• Grupipoliitika loomine ja rakendamine.</li> <li>• Kesksete haldusreeglite seadistamine läbi GPO (Group Policy Object) või mõned muud selleks mõeldud tarkvaralahendused (SolarWinds N-central, Miradore, PDQ)</li> <li>• Kasutajate ja kasutajagruppide haldus läbi kataloogiteenuse.</li> <li>• Rakendustarkvara juurutamine kasutades keskhaldusvahendeid.</li> </ul>
--	---	---

<b>Praktilised tööd</b>		
1. Windowsi paigaldise sidumine kataloogiteenusega 2. kataloogiteenusesse kasutajate loomine ja neile õiguste määramine 3. grupireeglite rakendamine 4. tarkvara keskpäigalduslahenduse kasutamine		

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad
Paigaldab ja seadistab ettevõtte tööd toetavad taristuteenuseid, kasutades Windows Server operatsioonisüsteeme ja pilveteenuseid;	annab sisendi sobiva taristuteenuse ja tarkvara majutuskeskkonna (sh operatsioonisüsteemi ja selle võimekuse, rakendusserverite ja nende võimekuse) planeerimiseks ja valikuks; paigaldab abimaterjale kasutades vajalikud taristuteenused väike- ja keskmise suurusega ettevõtete näitel, tagab nende toimimise tavaolukordades; seadistab juhendit järgides taristuteenuste- ja rakendusservereid sh DNS, DHCP, print-, faili- ja veebiservereid; dokumenteerib tehtud lahenduse, koostab ja ajakohastab vajalikud juhendid (rutiinsete tegevuste teostamise ja lõppkasutajale suunatud juhendid, projekti tegevused, teadmusbaaside artiklid).	5. Serveri ressursside planeerimine: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Väikeettevõtte enamkasutatavad taristuteenuste ja tarkvara planeerimine ja ressursi arvutamine</li> </ul> 6. Taristuteenuste paigaldamine ja seadistamine: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Domeeni nimedesüsteem DNS (Domain Name System),</li> <li>• DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol),</li> <li>• print-,</li> <li>• Failiserver DFS (Distributed File System),</li> <li>• veebiserver IIS (Internet Information Services)</li> </ul> 7. Teenuste automatiseeritud paigaldamine Powershell skriptidega. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsofti pilveteenused</li> </ul> 7. Dokumenteerimine: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valmis lahenduste dokumenteerimine</li> <li>• Kasutajajuhendi tegemine</li> <li>• teadmusbaasi artiklite koostamine (wiki)</li> </ul>

<b>Praktilised tööd</b>		
Praktiline töö: Windows põhine projekt väikeettevõttele taristuteenuse paigaldus Windows Serveriga		

Hindamine	Eristav	
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab ja sõnastab kliendi vajadused ning dokumenteerib need kasutades erialaterminoloogiat;</li> <li>• loob projekti lahendusdokumentatsiooni kasutades nii lokaalseid kui ka pilvepõhiseid lahendusi;</li> <li>• koostab projektielarve;</li> <li>• valib ülesande lahendamiseks sobivad serveri ja tööjaamade riistvarakomponendid ning põhjendab valikud;</li> <li>• paigaldab serverite ja tööjaamade operatsioonisüsteemid vastavalt kliendi nõuetele;</li> <li>• planeerib turvauuendusi;</li> <li>• paigaldab ja seadistab vajalikud taristuteenused (DNS, DHCP,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• seadistab automatiseeritud varunduslahenduse;</li> <li>• rakendab keskse autentimise lahendust;</li> <li>• seadistab serveritele seireteenused;</li> <li>• koostab seire- ja kasutusraporteid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• märkab kliendi kaudseid vajadusi;</li> <li>• veendub lahenduse turvalisuses;</li> <li>• tagab süsteemide käideldavuse;</li> <li>• loob projekti teamusbaasid koos kasutusjuhenditega;</li> <li>• arvestab teenuste skaleerimise võimalustega.</li> </ul>



routing, AD) <ul style="list-style-type: none"> <li>• paigaldab ja seadistab vajalikud lisateenused (failiserver, printserver, veebiserver koos sisuhaldussüsteemiga)</li> <li>• dokumenteerib tehtud ülesande lahenduskäigu;</li> <li>• esitleb projekti tulemusi.</li> </ul>		
<b>Iseseisev töö</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokumentatsiooni loomine;</li> <li>• Windows projekti loomine.</li> </ul>	
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Loob projektilahenduse, mis vastab nõutud tingimustele ning esitleb seda.	
<b>Mooduli hindamine</b>	eristav hindamine	
<b>Õppematerjalid</b>	Microsoft Press eBook: Introducing Windows Microsoft Press eBook: Introducing Windows Server <a href="http://www.microsoftvirtualacademy.com/training-courses/windows-8-1-deployment-jump-start">http://www.microsoftvirtualacademy.com/training-courses/windows-8-1-deployment-jump-start</a> Windows-tööjaamade sertifikaadiksami ettevalmistusmaterjalid (eksamid 687 ja 688 või samaväärne) Windows Serveri sertifikaadiksami ettevalmistusmaterjal (eksamid 410, 411 ja 412 või samaväärne) MS IT-akadeemia	

## Rakvere Ametikool

### 4. taseme kutseõppe õppekava „IT süsteemide noorempetsialist“ (kutsekeskharidusõpe)

#### MOODULI RAKENDUSKAVA

<b>Sihtrühm</b>			
<b>Õppevorm</b>			
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
5	Linux operatsioonisüsteemid	8	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	IT valdkonna alusteadmiste moodul		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õppija paigaldab Linux/BSD operatsioonisüsteeme tööjaamadele ning serveritele ja haldab kasutajaid ning teenuseid, kasutades parimaid erialaseid praktikaid.		

<b>Õpiväljund 1</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>
Paigaldab ja seadistab tööjaamadele Linux/BSD -operatsioonisüsteeme, järgides parimaid praktikaid;	hindab riistvarakomponentide (sh arvutikomplektid, salvestusseadmed, arvutivõrkude komponendid) piisavust ja sobivust lähteülesande lahendamiseks; paigaldab süsteeme ja süsteemi komponente, lähtudes etteantud juhenditest ja nõuetest; paigaldab süsteemile uuendusi ning tuvastab versiooni muudatusi; loob kasutajad ja kasutajate grupid, lähtudes parimatest praktikatest ja annab loodud gruppidele juurdepääsuõigusi;	1. LINUX TÖÖJAAMADE HALDUS 1.1 Ülevaade Linux/BSD operatsioonisüsteemist ja nende ajaloost 1.2. Tööjaama valik ja operatsioonisüsteemi paigaldus 1.3. Töökeskkonna seadistamine 1.4. Kasutajate loomine ja haldus 1.5. Kasutajate juurdepääsuõiguste haldus 1.6. Virtuaalserverid
<b>Hindamisülesanne:</b> Praktiline töö: konkreetseks tööks tööjaama valik ja põhjendamine Praktiline töö: tööjaamade op.süsteemide paigaldus Praktiline töö: tarkvarade lisamine, töökeskkonna esialgne seadistus Praktiline töö: versioonide üleminekud Praktiline töö: loob lokaalsed kasutajad ja nende haldus Praktiline töö: serveri etalonkujutise loomine ja selle baasil virtuaalserverite paigaldus Praktiline töö: Võrdleb erinevaid Linux/BSD serverite keskhaldusvahendeid Praktiline töö: Linuxi tugiteenuse leping		

<b>Õpiväljund 2</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>
Hooldab Linux/BSD tööjaamu, lähtudes parimatest	teostab süsteemide rutiinseid hooldustegevusi, lähtudes	2. LINUX SERVERITE HALDUS

praktikatest;	etteantud juhenditest ja nõuetest; uuendab tarkvarapakette ja sooritab distributsiooniuuendusi lähtudes tarkvara juhenditest ja soovistest; tagab süsteemi talitluspidevuse, sh varundab andmeid, monitorib süsteemide (komponentide, teenuste) toimimist;	2.1. Paketihaldurid 2.2. Tarkvara varamud 2.3. Süsteemiuuendused 2.4. Süsteemi monitoriing 2.5. Logid 2.6. Andmete varundus 2.7. Kataloogiteenused (OpenLDAP, Samba PDC) 2.7. Taristuteenused 2.8. Kujutisfailide loomine ja kasutamine
---------------	--	---

### Praktilised tööd

Praktiline töö: süsteemide muudatuse tegemine, hindab muudatuse reaalsel mõju süsteemile, sh jõudlusele  
Praktiline töö: süsteemide töövoime jälgimine ja vastavus määratletud nõuetele (KPI);  
Praktiline töö: versiooni või distributsiooniuuenduste tegemine

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad
Paigaldab ja seadistab ettevõtte tööd toetavad taristuteenuseid, kasutades Linux/BSD operatsioonisüsteeme ja pilveteenuseid;	annab sisendi sobiva taristuteenuse ja tarkvara majutuskeskkonna (sh operatsioonisüsteemi ja selle võimekuse, rakendusserverite ja nende võimekuse) planeerimiseks ja valikuks; paigaldab abimaterjale kasutades vajalikud taristuteenused väike- ja keskmise suurusega ettevõtete näitel, tagab nende toimimise tavaolukordades; seadistab juhendit järgides taristuteenuste- ja rakendusservereid sh VPN, DNS, DHCP, LDAP, print-, faili- ja veebiservereid; dokumenteerib tehtud lahenduse, koostab ja ajakohastab vajalikud juhendid (rutiinsete tegevuste teostamise ja lõppkasutajale suunatud juhendid, projekti tegevused, teadmusbaaside artiklid);	3. LINUX PROJEKT 3.1. Projekt väikeettevõtte vajalikud teenused, nende juurutusplaan, võrguteenuste ja taristuteenuste seadistamine väike-ettevõttele (DNS, DHCP, võrguteenused, faili hoiustamine, sisuhaldussüsteem kui taristuteenus, : kasutajate keskhalduse keskkonna loomine (LDAP), lahenduse seadistamine taristuteenuste oleku monitoriguks ja varundamiseks) 3.2. Projekti dokumentatsioon

### Praktilised tööd

Kompleksülesanne:  
Väike-ettevõttele taristuteenuse paigaldus Linux serveriga,  
väike-ettevõttele taristuteenuse paigaldus pilveteenusega

Hindamine	Eristav		
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5	
selgitab ja sõnastab kliendi vajadused ning dokumenteerib need kasutades erialaterminilooigiat; • loob projekti lahendusdokumentatsiooni kasutades nii lokaalseid kui ka pilvepõhiseid lahendusi;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• paigaldab kataloogiteenuse kasutajate keskseks haldamiseks (LDAP)</li> <li>• paigaldab turvalise VPN lahenduse;</li> <li>• seob taristuteenused kataloogiteenusega;</li> <li>• seadistab automatiseeritud varunduslahenduse;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• seadistab serveritele seireteenused;</li> <li>• koostab seire- ja kasutusraporteid</li> <li>• märkab kliendi kaudseid vajadusi;</li> <li>• veendub lahenduse turvalisuses;</li> </ul>	

- koostab projektieelarve;
- valib ülesande lahendamiseks sobivad serveri ja tööjaamade riistvarakomponendid ning põhjendab valikud;
- paigaldab serverite ja tööjaamade operatsioonisüsteemid vastavalt kliendi nõuetele;
- uuendab operatsioonisüsteeme ja rakendustarkvarasid;
- paigaldab ja seadistab vajalikud taristuteenused (DNS, DHCP, routing)
- paigaldab ja seadistab vajalikud lisateenused (failiserver, e-posti server, veebiserver koos sisuhaldussüsteemiga)
- esitleb projekti tulemusi
- dokumenteerib tehtud ülesande lahenduskäigu;

- tagab süsteemide käideldavuse;
- loob projekti teamusbaasid koos kasutusjuhenditega;
- arvestab teenuste skaleerimise võimalustega.

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Loob projektilahenduse, mis vastab allolevatele tingimustele ning esitleb seda.
<b>Mooduli hindamine</b>	eristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	<a href="http://e-ope.ee/repositoorium/otsing?@=6utn#euni_repository_10895">http://e-ope.ee/repositoorium/otsing?@=6utn#euni_repository_10895</a> Comptia Linux +, NDG Linux Essentials, <a href="https://www.lpi.org">https://www.lpi.org</a> Teemakohased materjalid internetis. Õpetajate poolt koostatud õppematerjalid

## Rakvere Ametikool

### 4. taseme kutseõppe õppekava „IT süsteemide noorempetsialist“ (kutsekeskharidusõpe)

#### MOODULI RAKENDUSKAVA

<b>Sihtrühm</b>			
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
6	Rakendusserverid	8	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Windows, Linux, Arvutivõrgud moodulite läbimine.		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised ja oskused erinevate rakendusserverite paigaldamisest ja haldusest ning terminoloogiaga seotud ingliskeelse pädevuse.		
<b>Teemad ja alateemad</b>	<p>1. Andmebaaside alused</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• terminoloogia</li> <li>• erinevad andmebaaside tüübid</li> <li>• andmete modelleerimine</li> <li>• SQL päringu keeled</li> <li>• LDAP.</li> <li>• graafiteooriapõhine andmekogum</li> </ul> <p>2. Andmebaasi haldustarkvarad</p> <p>3. Andmebaaside haldustegevused</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tabelite loomine</li> <li>• andmete eksport/import</li> <li>• päringute tegemine</li> <li>• skalaarfunktsioonid ja seosed</li> <li>• varukoopiad (osaline, täielik)</li> <li>• taastamine</li> <li>• kasutajad</li> <li>• turvalisus (andmebaasi- ja kasutajate andmete turvalisus)</li> </ul>		
<b>Õpiväljund 1</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>	
Haldab andmebaasiservereid, kasutades nii käsurea kui graafilist kasutajaliidest;	paigaldab skaleeruva ja tõrketaluva veebirakenduse või -teenuse majutamiseks vajaliku keskkonna, kasutades erinevate tootjate veebiservereid; seadistab levinumaid veebiservereid, veebirakendusi ja -teenuseid, kasutades etteantud protsessijuhiseid; teisealdu veebirakenduse või -teenuse ühest majutuskeskkonnast teise, kasutades selleks tagavarakoopiaid või import/eksport võimekust;	<p>4. Veebiserveri paigaldus ja haldustegevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• veebiserveri paigaldus ja seadistamine (IIS, Apache2, Nginx, Tomcat jne.) koos turvalise ühendusega</li> <li>• rakenduste haldus (pilve)</li> <li>• tõrketaluvuse seadistamine</li> <li>• turvalisuse tagamine</li> <li>• Veebirakenduste või -teenuse migreerimine.</li> <li>• automaatne varundamine</li> <li>• versiooniuuendused</li> </ul>	

	teostab veebiserverite, -rakenduste ja -teenuste versiooniuuendusi vastavalt etteantud juurutusplaanile.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutajate haldus läbi kataloogiteenuste</li> <li>• monitoorimine</li> <li>• muudatuste haldus</li> </ul>
--	--	--

#### Praktilised tööd

Load balancer, apache, NGINX, tomcat Nginx (või apache2, tomcat) veebiserveri paigaldus ja seadistamine. Sisuhalduskeskkonna paigaldus ja seadistamine. Veebirakenduse tagavarakoopiad ja nende taastamine.

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad
Haldab veebiservereid, veebirakendusi ja -teenuseid, lähtudes tootja soovitudest ja parimatest praktikatest;	paigaldab mõne enamlevinud e-posti serveri, lähtudes tootja soovitudest; seadistab e-postiserveri ja seotud teenused, sh nimeserver (kirjed), järgides etteantud juhendeid; rakendab paigaldatud e-posti serveril rämpsposti kaitse, kasutades selleks pilve- või isepaigaldatud teenust.	5. E-posti serveri paigaldus ja seadistamine: <ul style="list-style-type: none"> <li>- paigaldus,</li> <li>- seadistamine</li> <li>- rämpspostifiltri seadistamine</li> <li>- SPF (Sender Policy Framework)</li> <li>- DKIM (DomainKeys Identified Mail)</li> <li>- DMARC (Domain-based Message Authentication, Reporting &amp; Conformance)</li> </ul>

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad
Haldab e-postiservereid, lähtudes parimatest praktikatest;	koostab või ajakohastab haldus- või kasutusjuhendi, kasutades grammatiliselt korrektset väljendusviisi; esitleb teostatud võrgulahenduse kasutades esitlustarkvara ja loodud dokumentatsiooni.	Haldustegevuste ja kasutusjuhendite dokumenteerimine.

#### Praktilised tööd

Rakendusserveritel teenuste ja rakenduste lahenduse esitamine.

Õpiväljund 4
Kasutab korrektset õppe- ja inglisekeelset rakendusserverite terminoloogiat;

<b>Hindamiskriteeriumid</b>	kasutab andmebaasiserveritega seotud terminoloogiat õiges tähenduses ja arvestades konteksti; teostab andmebaasidega seonduvaid haldustegevusi, järgides ette antud protsessijuhiseid; rakendab erinevaid varundussüsteeme tagavarakoopiade loomiseks ja taastamiseks, kasutades nii käsurida kui graafilist liidest.
<b>Hindamine</b>	Eristav

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<p>I ÕV</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planeerib, loob andmebaasi ja impordib andmed kasutades selleks andmebaasihaldusvahendeid (nt MySQL)</li> <li>• teostab andmebaasidega seonduvaid haldustegevusi (päringuid, andmebaasi indekseerimist), järgides etteantud protsessijuhiseid;</li> <li>• varundab ja taastab andmeid;</li> <li>• koostab või ajakohastab haldus- või kasutusjuhendi, kasutades grammatiliselt korrektset väljendusviisi;</li> <li>• kasutab andmebaasiservetega seotud terminoloogiat õiges tähenduses ja arvestades konteksti; esitab loodud lahendust.</li> </ul> <p>II ÕV</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• seadistab levinumaid veebiservereid (Apache, NGINX, IIS), veebirakendusi ja -teenuseid, kasutades etteantud protsessijuhiseid;</li> <li>• loob kõrgkäideldava või skaleeruva veebiserveri</li> <li>• loob ja haldab virtuaalhoste;</li> <li>• teostab veebiserverite, -rakenduste ja -teenuste versiooniuuendusi vastavalt etteantud plaanile;</li> <li>• testib serveri turvalisust SSL Labsi ja Mozilla SSL Configuration Generatori põhjal;</li> <li>• esitab loodud lahendust</li> </ul> <p>III ÕV</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab e-kirja saatmise kontseptsiooni, võrdleb vajalikke meiliedastusprotokolle ja nende kasutuspõhimõtteid e-postiserveris;</li> <li>• paigaldab mõne enamlevinud e-postiserveri, lähtudes tootja soovitudest;</li> <li>• seadistab e-postiserveri ja seotud teenused, sh nimeserver (kirjed), järgides etteantud juhendeid;</li> <li>• testib e-postiserveri turvalisust ja vastavust standarditele, kasutades selleks sobivaid tööriistu (nt meiltester.com)</li> <li>• dokumenteerib loodud lahenduse;</li> <li>• esitab loodud lahendust.</li> </ul>	<p>I ÕV</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teostab andmebaasidega seonduvaid haldustegevusi (päringuid, andmebaasi indekseerimist);</li> </ul> <p>II ÕV</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• loob skaleeruva ja tõrketaluva veebirakenduse või -teenuse majutamiseks vajaliku keskkonna, kasutades erinevate tootjate veebiservereid;</li> <li>• teisaldab veebirakenduse või -teenuse ühest majutuskeskkonnast teise, kasutades selleks tagavarakoopiaid või import/eksport võimekust;</li> <li>• tagab veebiserveri turvalisuse sõltuvalt majutuskeskkonnast;</li> </ul> <p>III ÕV</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rakendab paigaldatud e-postiserveril rämpsposti kaitse, kasutades selleks isepaigaldatud või pilveteenust;</li> </ul>	<p>I ÕV</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• andmebaasid ja päringud on optimeeritud;</li> <li>• oskab andmebaasi andmeid migreerida ühest andmebaasiserverist teise;</li> <li>• turvab andmebaasi andmeid kasutades parimaid praktikaid;</li> </ul> <p>II ÕV</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• koostab või ajakohastab haldus- või kasutusjuhendi, kasutades grammatiliselt korrektset väljendusviisi;</li> <li>• leiab logifailidest vajalikku infot lähtudes turvalisusest ja käideldavusest;</li> </ul> <p>III ÕV</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hindab rakendusserveritega seonduvaid turvariske ning rakendab ennetavaid vastumeetmeid.</li> <li>• koostab või ajakohastab haldus- või kasutusjuhendi, kasutades grammatiliselt korrektset väljendusviisi.</li> </ul>
<b>Iseseisev töö</b>	Rakendusserverite paigaldus ja seadistamine • Dokumentatsiooni loomine.	
<b>Praktilised tööd</b>	Loob ning sisustab relatsioonilisi andmebaase kasutades selleks andmebaashaldussüsteemi (SQLite, MariaDB, MySQL vms). • Teostab andmepäringuid kasutades selleks käskjuhitud- ning graafilist kasutajaliidest (phpmyadmin vms). • Varundab ja taastab andmebaase.	
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Kõik mooduli õpiväljundid peavad olema saavutatud vähemalt lävendi tasemel. Mooduli hinne kujuneb erinevate ÕV hinnete aritmeetilise keskmisena.	
<b>Mooduli hindamine</b>	eristav hindamine	
<b>Õppematerjalid</b>	<a href="http://dev.mysql.com/doc/index.html">http://dev.mysql.com/doc/index.html</a> <a href="https://www.w3schools.com/sql/">https://www.w3schools.com/sql/</a> <a href="http://httpd.apache.org/docs/">http://httpd.apache.org/docs/</a> <a href="https://nginx.org/en/docs/">https://nginx.org/en/docs/</a> <a href="https://msexperttalk.com/install-and-configure-exchange-server-2019/">https://msexperttalk.com/install-and-configure-exchange-server-2019/</a>	

## Rakvere Ametikool

### 4. taseme kutseõppe õppekava „IT süsteemide noorempetsialist“ (kutsekeskharidusõpe)

#### MOODULI RAKENDUSKAVA

<b>Sihtrühm</b>			
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
7	Majutuskeskkonna riistvara	5	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	IT valdkonna alusteadmised		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õppija valib majutuskeskkonna loomiseks sobiva riistvara, paigaldab majutuskeskkonna komponente ja riistvara ning tuvastab riistvaratõrkeid.		

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad
Valib majutuskeskkonna loomiseks sobivaid komponente ja lisaseadmeid;	selgitab majutuskeskkondades kasutatava riistvara erisusi võrreldes lõppseadmetena kasutatavaga, lähtudes käideldavusnõuetest ja skaleeritavusest; valib arvutisüsteemide ja serverite jaoks sobivaid komponente ja lisaseadmeid, lähtudes nõuetest käideldavusele ja hallatavusele (sh toite- ja jahutusseadmed, kaug- ja füüsilise ligipääsu vahendid).	1. Majutuskeskkonna riistvara: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Majutuskeskkonna mõiste.</li> <li>• Majutuskeskkonna ja tööjaamade riistvara erinevused.</li> <li>• Majutuskeskkonna käideldavus ja skaleeritavus. Skaleeritavuse põhiprintsiibid.</li> <li>• Arvutisüsteemide ja majutuskeskkonna seadmete komponendid.</li> <li>• Arvutisüsteemide ja majutuskeskkonna seadmete komplekteerimine.</li> <li>• Majutuskeskkonnale sobiv töökeskkond (temperatuur, jahutus).</li> <li>• Majutuskeskkonna koondatud tõrkesiire (redundancy) tagamine kasutades spetsialiseeritud riistvaralisi lahendusi.</li> <li>• Riskialalüüs</li> </ul>
<b>Praktilised tööd</b>		
Majutuskeskkonna komplekteerimine vastavalt etteantud parameetritele (hind, jõudlus), valiku põhjendamine arvestades skaleerimisvõimalust.		

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad
Paigaldab majutuskeskkonna komponente ja riistvara, järgides ohutusnõudeid ja parimaid praktikaid;	paigaldab ja vahetab iseseisvalt arvutite, serverite, andmemassiivide, võrguseadmete riistvarakomponente, järgides koostepõhimõtteid ja reegleid ning kasutades korrektseid töövõtteid; paigaldab seadmed seadmekappi, kasutades parimaid praktikaid; dokumenteerib seadmekapi ja sinna paigaldatud	2. Majutuskeskkonna paigaldus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Korrektseid töövõtteid seadmete ja komponentide paigaldamisel.</li> <li>• Ohutustehnika.</li> </ul> Seadmekappi seadmete paigalduse parimad praktikad. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seadmekapi dokumenteerimine kasutades tarkvaralisi lahendusi.</li> </ul>



	seadmeid, kasutades mh asjakohaseid visualiseerimisvahendeid.	
<b>Praktilised tööd</b>		
1. komponentide paigaldus ja vahetus. 2. Seadmekapi dokumentatsiooni koostamine.		

<b>Õpiväljund 3</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>
Tuvastab majutuskeskkonna riistvara tõrgete korral mittetoimivad riistvara komponendid, kasutades seireinfot ning riistvaralisi ja tarkvaralisi diagnostikavahendeid.	tuvastab levinumad riistvaraprobleemid, kasutades riistja tarkvaralisi diagnostikavahendeid; seadistab seirelahenduse riistvara tõrgete tuvastamiseks, kasutades haldusmooduli või -tarkvara võimekusi; teeb kindlaks mittetoimivad komponendid ja selgitab tõrke algpõhjuse kogu lahenduse ulatuses.	3. Tõrgete tuvastus ja seire <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konfiguratsioonihaldus</li> <li>• Diagnostikavahendid.</li> <li>• Riistvara monitooringu seirelahenduse paigaldus ja seadistamine (temperatuuri, õhuniiskuse mõõtmine jne.)</li> <li>• Tõrgete dokumenteerimine.</li> </ul>
<b>Praktilised tööd</b>		
1. Riistvara tõrkeotsing (vigase komponendi tuvastamine). 2. Seirelahenduse paigaldamine ja seadistamine. 3. Kirjeldab tõenäoliseid riistvaralisi tõrkeid ning selgitab nende lahendust ning võimalikke ennetusmeetodeid.		

<b>Õppemeetod</b>	Loeng, infootsing, demonstratsioon, praktiline töö		
<b>Hindamisülesanne</b>	Teostab ja dokumenteerib praktilise töö lahenduse ja esitab selle.		
<b>Hindamine</b>	Eristav		
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab majutuskeskkondades kasutatava riistvara erisusi võrreldes lõppseadmetena kasutatavaga, lähtudes käideldavusnõuetest ja skaleeritavusest;</li> <li>• valib arvutisüsteemide ja serverite jaoks sobivaid komponendid ja lisaseadmed, lähtudes nõuetest käideldavusele ja hallatavusele (sh toite- ja jahutusseadmed, kaug- ja füüsilise ligipääsu vahendid);</li> <li>• paigaldab ja vahetab iseseisvalt arvutite, serverite, andmemassiivide, võrguseadmete riistvarakomponente, järgides koostepõhimõtteid ja reegleid ning kasutades korrektseid tööviise;</li> <li>• paigaldab seadmed seadmekappi, kasutades parimaid praktikaid;</li> <li>• dokumenteerib seadmekapi ja sinna paigaldatud seadmed, kasutades mh. asjakohaseid visualiseerimisvahendeid</li> <li>• tuvastab levinumad riistvaraprobleemid, kasutades riist- ja tarkvaralisi diagnostikavahendeid;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• seadistab seirelahenduse riistvara tõrgete tuvastamiseks, kasutades haldusmooduli või -tarkvara võimekusi (nt iLO, iDRAC, iRMC) ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• paneb erinevate keskkondade riistvara toimima ühes riistvarakapis;</li> <li>• teeb kindlaks mittetoimivad komponendid ja selgitab tõrke algpõhjuse kogu lahenduse ulatuses.</li> </ul>	
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Teostab ja dokumenteerib lahenduse ja esitleb selle		
<b>Mooduli hindamine</b>	eristav hindamine		

**Õppematerjalid**

<https://nouded.rkas.ee/norkvoolu-serveri-ja-upsi-ruumid>  
<https://www.enviromon.net/how-to-monitor-server-room-temperature/>  
[https://www.bicsi.org/docs/default-source/publications/bicsi\\_002\\_14\\_sample.pdf?sfvrsn=51f4f664\\_6](https://www.bicsi.org/docs/default-source/publications/bicsi_002_14_sample.pdf?sfvrsn=51f4f664_6)  
[https://i.dell.com/sites/csdocuments/Business\\_smb\\_sb360\\_Documents/en/us/dell-guide-to-server-basics.pdf](https://i.dell.com/sites/csdocuments/Business_smb_sb360_Documents/en/us/dell-guide-to-server-basics.pdf)  
[https://iske.ria.ee/iske\\_portal\\_static/ISKE\\_kataloogid\\_8\\_00.pdf](https://iske.ria.ee/iske_portal_static/ISKE_kataloogid_8_00.pdf)

## Rakvere Ametikool

### 4. taseme kutseõppe õppekava „IT süsteemide noorempetsialist“ (kutsekeskharidusõpe)

#### MOODULI RAKENDUSKAVA

<b>Sihtrühm</b>			
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
8	Arvutivõrgud Computer Networks	16	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	IT-valdkonna alusteadmised		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised ja oskused, mis on vajalikud arvutivõrkude tööpõhimõtete mõistmiseks ning arvutivõrkude ehitamiseks ja võrguseadmete haldamiseks.		

<b>Õpiväljund 1</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>
Seadistab võrguühendusi ja -seadmeid, lähtudes arvutivõrgule esitatavatest tehnilistest ja infoturbe nõuetest;	selgitab peamiste võrguteenuste toimimise põhimõtteid ja kasutusvaldkondi, seostades neid kasutatavate seadmete ja nõutava ühenduskvaliteediga; paigaldab ja häälestab peamisi võrguteenuseid vastavalt lähteülesandele ja jälgides teenustele osutatavaid nõudeid; rakendab meetmed võrguteenuste konfidentsiaalsuse, terviklikkuse ja käideldavuse tagamiseks, lähtudes parimatest praktikatest.	<p>1. Arvutivõrkude alused:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erinevate suuruste ja arhitektuuriga võrgud.</li> <li>• Võrgu komponendid – meediumid ja seadmed</li> <li>• Võrgu protokollid.</li> <li>• Kodeerimine ja kapseldus.</li> <li>• Standardid.</li> </ul> <p>2. ISO OSI mudel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Füüsiline kiht. Elektrilise signaali edastamine ja vastuvõtt üle erinevate edastusmeediumite.</li> <li>• Kanalikiht. Ethernet protokoll. MAC aadress ja selle roll võrgus.</li> <li>• Võrgukiht. IP aadressid ja nende roll võrgus. IPv4 ja IPv6. Reserveeritud IP võrgud. IP võrkude alamvõrkudeks jaotamine.</li> <li>• Transpordikiht. TCP ja UDP protokollid. Pordid.</li> <li>• Seansikiht. Seansi mõiste ja loomine.</li> <li>• Esitluskiht. Esitluskihi protokollide tööpõhimõte.</li> <li>• Rakenduskiht. Tuntuimad rakenduskihi protokollid</li> </ul> <p>3. Võrguseadmed ja nende haldus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommutaatorid (Switchid) – otstarve, tööpõhimõte, seadistamine</li> <li>• Marsruuterid (Ruuterid) – otstarve, tööpõhimõte, seadistamine</li> <li>• Traadita võrgu seaded.</li> <li>• Avalikuvõtme taristu</li> <li>• AAA teenused</li> </ul> <p>4. Arvutivõrgu teenuste paigaldamine ja seadistamine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DHCP</li> <li>• DNS</li> <li>• DNSSEC</li> <li>• PKI Avalikuvõtme taristu</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• AAA teenused</li> <li>• VPN</li> <li>• Virtuaalvõrgud</li> </ul>
<b>Praktilised tööd</b>		
Kompleksülesanne – valikvastustega teoreetiliste teadmiste test e-õppekeskkonnas. Praktiline teemat kokkuvõttev laboratoorne töö, koostatud dokumentatsiooni esitamine. Krüpteeringuga kaughaldusvahendite labor, AAA labor, VPN labor ja virtuaalvõrgud (802.1q).		

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad
Ühendab erinevad võrguühendused ja alamvõrgud, kasutades võrguseadmeid ning nende võimekusi võrguliikluse marsruutimiseks;	seadistab ja paigaldab peamisi kohtvõrgu aktiiv- ja passiivkomponente sh kaableid, järgib paigaldusreegleid ja levinud praktikaid, kasutades korrektseid töövõtteid ja protseduure; teostab vastavalt etteantud nõuetele võrkudevahelised marsruutingu reeglid, kasutades vähemalt kolme marsruuterit ja nelja erinevat võrku või võrgusegmenti; ühendab erinevaid meedielemente või võrguühendusi kasutatavate arvutivõrkude omavahelised ühendused, kasutades selleks sobivaid seadmeid ning tehes vajalikud seadistused.	5. Füüsilise meedia paigalduse alused Kaablite standardid, tüübid ja omadused Vasekaabli termineerimine Fiibri keevitamine 6. Raadioseadmete paigaldamine LAN raadioseadmed LAN raadioseadmete ühendamine 7. Võrguühenduste seadistamine kommutaatorites ja marsruuterites: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marsruutimine.</li> <li>• Staatilised marsruutingud. Seadistamine.</li> <li>• Marsruutinguprotokollid - dünaamilised marsruutingud. Seadistamine.</li> <li>• Võrgu ja seadistuste dokumenteerimine.</li> <li>• VPN</li> <li>• VLAN – seadistamine kommutaatorites ja marsruuterites</li> </ul>
<b>Praktilised tööd</b>		
1. Seadmekappide vaheliste ühenduste labor. 2. Mitme marsruuteriga baasteenuste labor 3. Dokumentatsiooni koostamine 4. Töö teostuse dokumenteerimine		

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad
Jälgib süsteemide töövoimet ja vastavust määratletud nõuetele (KPI);	paigaldab võrguseire tarkvara, kasutades valmislahendusi; koostab seireandmete põhjal aruanded, lähtudes võrguühendustele ja teenustele esitatud nõuetest; tagab, et nõutavad osapooled ja asjakohased tehnikud saavad automaateavitused kui võrguühenduste või -teenuste töö on häiritud või toimub võrguressursside võimalik väärkasutus.	8. Võrguseire: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protokollid (SNMP, SFLOW, NETFLOW, RMON)</li> <li>• Tarkvara</li> <li>• Võrguseire analüüs</li> <li>• Võrgu ülalhoiu</li> </ul>
<b>Praktilised tööd</b>		
Võrguseire tarkvara (nt. Zabbix) rakendamise labor arvutivõrgule 2. Oma paigaldatud seiretarkvara andmete analüüs ja aruanne 3. Võrgu ülalhoiu (meeskonnatöö) labor.		

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad
Piirab ligipääsu võrkudele ja võrguressurssidele tulenevalt kasutatavast seadmest, kasutajast või võrguliikluse tüübist;	paigaldab ja seadistab tehnilised lahendused, mis võimaldavad tuvastada arvutivõrku kasutatavad seadmed, kasutajad ning võrguliikluse tüübi; rakendab ligipääsupiirangud ning turvareeglid kasutades võrguseadmete võimekusi; varundab kasutatavate lahenduste seadistused kasutades selleks versioonihaldust võimaldavat varunduslahendust.	Tulemüür: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tulemüürid</li> <li>• Tulemüüri reeglite planeerimine</li> <li>• Varundamine</li> <li>• Muudatuste haldus</li> <li>• Taastamine</li> </ul>
<b>Praktilised tööd</b>		
Tulemüüri seadistamise labor 2. Tulemüüri reeglite planeerimine ja dokumenteerimine 3. Võrgukonfiguratsiooni varundamise labor.		

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad
Loob tervikliku võrgulahenduse, tagades hallatavuse, hooldatavuse, seiratuse, turvalisuse ja liidestatavuse;	valib sobiva ja otstarbeka tehnilise lahenduse lähtudes etteantud nõuetest; teostab tervikliku võrgulahenduse lähtudes nõuete põhjal koostatud ja tellija heakskiidetud plaanist; dokumenteerib loodud võrgulahenduse, sinna paigaldatud seadmed ning seadistused kasutades sh asjakohaseid visualiseerimisvahendeid; esitleb teostatud võrgulahenduse kasutades esitlusvahendeid ja loodud dokumentatsiooni.	Arvutivõrgu projekt <ul style="list-style-type: none"> <li>• Võrgu arhitektuuri planeerimine.</li> <li>• Jõudluse arvutus, komponentide valimine.</li> <li>• Võrgu ehitamine ja dokumenteerimine.</li> <li>• Vigade leidmine võrgus ja nende kõrvaldamine.</li> <li>• Diagnostika tööriistad.</li> <li>• Haldustarkvara.</li> <li>• Monitooring.</li> <li>• Dokumenteerimine</li> <li>• Esitamine</li> </ul>
<b>Praktilised tööd</b>		
Projekt - meeskonnatööna võrgu arhitektuuri planeerimine. Jõudluse arvutus, komponentide valimine. Kuluarvutus. Võrgu seadmed, dokumenteerimine. 2. Arvutivõrgu projekt (Etteantud nõuetele vastava ettevõtte arvutivõrgu väljaehitamine, seadistamine ja seire).		

Õppemeetod	Loeng, infootsing, demonstratsioon, praktiline töö, iseseisev töö, meeskonnatöö, esitlus		
Hindamine	Eristav		
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab peamiste võrguteenuste toimimise põhimõtteid ja kasutusvaldkondi, seostades neid kasutatavate seadmete ja nõutava ühenduskvaliteediga;</li> <li>• paigaldab ja häälestab peamisi võrguteenuseid vastavalt lähteülesandele ja jälgides teenuste osutatavaid nõudeid;</li> <li>• rakendab meetmed võrguteenuste konfidentsiaalsuse, terviklikkuse ja käideldavuse tagamiseks, lähtudes parimatest praktikatest;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ühendab erinevaid meediumeid või võrguühendusi kasutatavate arvutivõrkude omavahelised ühendused, kasutades selleks sobivaid seadmeid ning tehes vajalikud seadistused;</li> <li>• paigaldab võrguseire tarkvara, kasutades valmislahendusi;</li> <li>• koostab seireandmete põhjal aruanded, lähtudes võrguühendustele ja teenustele esitatud nõuetest;</li> <li>• tagab, et nõutavad osapooled ja asjakohased tehnikud saavad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• teostab vastavalt etteantud nõuetele võrkudevahelised marsruutingureeglid, kasutades vähemalt kolme marsruuterit ja nelja erinevat võrku või võrgusegmenti;</li> <li>• rakendab ligipääsupiirangud ning turvareeglid, kasutades võrguseadmete võimekusi;</li> <li>• varundab kasutatavate lahenduste seadistused, kasutades selleks versioonihaldust võimaldavat varunduslahendust;</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• seadistab ja paigaldab peamisi kohtvõrgu aktiiv- ja passiivkomponente, järgib paigaldusreegleid ja levinud praktikaid, kasutades korrektseid tööviise ja protseduure;</li> <li>• organiseerib varukoopia seadmete konfiguratsioonist;</li> <li>• dokumenteerib loodud võrgulahenduse, sinna paigaldatud seadmed ning seadistused, kasutades mh asjakohaseid visualiseerimisvahendeid;</li> </ul>	<p>automaatteavitused kui võrguühenduste või -teenuste töö on häiritud või toimub võrguressursside võimalik väärkasutus;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• paigaldab ja seadistab tehnilised lahendused, mis võimaldavad tuvastada arvutivõrku kasutatavad seadmed, kasutajad ning võrguliikluse tüübi;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valib sobiva ja otstarbeka tehnilise lahenduse, lähtudes etteantud nõuetest;</li> <li>• teostab tervikliku võrgulahenduse, lähtudes nõuete põhjal koostatud ja tellija heakskiidetud plaanist;</li> <li>• esitleb teostatud võrgulahenduse, kasutades esitlustarkvara ja loodud dokumentatsiooni;</li> </ul>
<b>Iseseisev töö</b>	Projekti dokumentatsiooni koostamine <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboritööd</li> <li>• Iseseisev töö – e-õppe keskkonnas alateemade kontrolltööde tegemine.</li> </ul>	
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Etteantud nõuetele vastava ettevõtte arvutivõrgu väljaehitamine ja dokumenteerimine. Tulemuse esitlemine.	
<b>Mooduli hindamine</b>	eristav hindamine	
<b>Õppematerjalid</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="https://wiki.mikrotik.com/wiki/Manual:TOC">https://wiki.mikrotik.com/wiki/Manual:TOC</a></li> <li>2. <a href="https://eopearhiiv.edu.ee/e-kursused/eucip/haldus/3_side_ja_vrgud.html">https://eopearhiiv.edu.ee/e-kursused/eucip/haldus/3_side_ja_vrgud.html</a></li> <li>3. <a href="https://eopearhiiv.edu.ee/e-kursused/eucip/haldus/4_vrguteenused.html">https://eopearhiiv.edu.ee/e-kursused/eucip/haldus/4_vrguteenused.html</a></li> <li>4. <a href="https://eopearhiiv.edu.ee/e-kursused/eucip/haldus/6_vrguhaldus.html">https://eopearhiiv.edu.ee/e-kursused/eucip/haldus/6_vrguhaldus.html</a></li> <li>5. <a href="https://eopearhiiv.edu.ee/e-kursused/eucip/haldus/7_teenuste_tarne_ja_tugi.html">https://eopearhiiv.edu.ee/e-kursused/eucip/haldus/7_teenuste_tarne_ja_tugi.html</a></li> </ol>	

## Rakvere Ametikool

### 4. taseme kutseõppe õppekava „IT süsteemide noorempetsialist“ (kutsekeskharidusõpe)

#### MOODULI RAKENDUSKAVA

<b>Sihtrühm</b>			
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
9	Küberturvalisus Cyber Security	8	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	IT valdkonna alusteadmised.		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õppija järgib oma töös küberturvalisust reguleerivaid õigusakte, organisatsioonis kehtivaid põhimõtteid, protsesse ja standardeid ning osaleb riskianalüüside koostamisel ja infovarade kaardistusel.		

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad
Järgib oma töös küberturvalisust reguleerivaid õigusakte sh mõistes valdkonnas kasutatavat terminoloogiat õigesti ja õiges kontekstis	selgitab oma tööd mõjutavaid küberturvalisusega seonduvaid seadusandlike regulatsioone ja nende mõju igapäevasele tööle lähtudes õigusaktidest; koostab lihtsamaid juhiseid ning protsessikirjeldusi, mis on nõutavad turvateadlikkuse ja -käitumise parandamiseks lähtudes organisatsioonis kehtivatest eeskirjadest; selgitab küberturvalisusega seotud reeglite olemust ning nende mõju nõutava turvaseme hoidmisel või saavutamisel toetudes asjakohastele standarditele.	1. Küberturvalisuse alused <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terminoloogia</li> <li>• Õigusruum</li> <li>• Juhtumite arutelu</li> </ul>
<b>Praktilised tööd</b>		
1. Valikvastustega test põhimõistetele 2. Rühmaarutelu GDPR teemadel (Mis on õigus olla unustatud? Mis on isikuandmed?) 3. Rühmaarutelu Eesti seadusandlus teemadel 4. Juhtumianalüüsid meeskondades.		

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad
Järgib enda igapäevases tegevuses nii organisatsioonis kehtivaid kui ka parimatest praktikatest tulenevaid küberturvalisuse põhimõtteid, protsesse ja standardeid;	järgib organisatsioonis kehtestatud infoturbe poliitikat, infoturbe halduse parimaid praktikaid ja üldiseid küberhügieeni põhimõtteid; tunneb ära lihtsama infoturbe intsidendi ja selle ilmnmisel käitub vastavalt protsessi juhistele; hindab lihtsamatel juhtudel kasutatavate süsteemide ning kasutus-stsenaariumite vastavust kehtivatele	2. Infoturbe <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infovarade konfidentsiaalsus, terviklus ja käideldavus</li> <li>• Infoturbe parimad praktikad</li> <li>• Turvaklassid</li> <li>• Turvaintsidendid</li> </ul>

reeglitele.

### Praktilised tööd

1. voodiagrammide koostamine 2. andmekogudele omanike ja turvaklasside määratlemine 3. Rühmatöö: reageerimine turvaintsidendile (nt SQL süstimine, WP uuendamata versiooni lehe ohtlikkusest, andmepüük jne.).

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad
Hindab vähemalt oma tööloigu piires võimalikke riske ning nende realiseerumise tõenäosust ning teeb ettepanekud nende riskide maandamiseks või võimalike kahjude mõju leevendamiseks;	koostab lihtsamaid riskianalüüse konkreetsetele IT-süsteemidele või nende osadele; teeb ettepanekud riskide maandamiseks ja võimalike kahjude mõju leevendamiseks; hindab muudatuse teostamise ja mitte teostamise mõju IT-süsteemi turvalisusele.	3. Riskid <ul style="list-style-type: none"><li>• Riskiregister ja riskianalüüsi koostamine</li><li>• Riskide realiseerumise tõenäosus ja mõju</li><li>• Leevenduskava</li><li>• Muudatuste haldus</li></ul>
<b>Praktilised tööd</b>		
1. Rühmatöö: riskiregistri koostamine või täiendamine (võimalikud riskid, nende skaalad, realiseerumise tõenäosus, võimalik mõju, omaniku määramine) 2. Rühmatöö: leevenduskava koostamine 3. Rühmatöö: muudatuse halduse protsessi täiendamine (muudatuse mõju risk süsteemi toimimise osas).		

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad
Rakendab infovarade konfidentsiaalsuse ja terviklikkuse tagamiseks asjakohaseid tehnilisi lahendusi (sh krüpteerimine, räsimine);	loob vajalikud krüpteerimisvõtmed turvalise andmeside või andmete hoiustamise tarbeks lähtudes parimatest praktikatest; rakendab tootja või kolmanda osapoolse soovitusi IT-süsteemide turvalisuse tõstmiseks järgides juhendeid; valib sobiva lahenduse nõutavate turvakriteeriumite tagamiseks toetudes rakenduskavadele ja standarditele.	4. PKI (Avaliku võtme taristu) <ul style="list-style-type: none"><li>• Sertifikaadid</li><li>• Avaliku võtme autentimine</li><li>• Võtmete hoiustamine</li></ul>
<b>Praktilised tööd</b>		
1. autentimise võtmete genereerimine 2. SSL sertifikaadi loomine, paigaldamine ja hoiustamine 3. süsteemi nõrkuste analüüs ja vastumeetmete rakendamine.		

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad
Hindab organisatsiooni turvapoliitika kooskõla ISKE etalonturbe süsteemiga;	selgitab ISKE olemust ning selle osiste mõju konkreetsele IT-süsteemile toetudes ISKE portaalil avaldatud materjalidele; hindab etteantud turvapoliitika või protsessijuhise kooskõla ISKE etalonturbe süsteemiga lähtudes ISKE rakenduskavast; hindab infovara vastavust kehtestatud klassifikatsioonile ning teavitab seotud osapooli võimalikest kõrvalekalletest.	5. ISKE <ul style="list-style-type: none"><li>• ISKE rakendusjuhendi tutvustus</li><li>• turbetaseme määramine</li><li>• Andmete ja infovarade turvaklassi määramine</li><li>• ISKE ohtude kataloog</li><li>• Turvameetmete kataloogid</li><li>• Tüüploomulite turva spetsifikatsioonid</li><li>• Turvapoliitika</li><li>• Infovarade haldus</li></ul>



**Praktilised tööd**

1. Test: ISKE põhimõisted 2. Rühmaarutelu: ISKE rakendamisest saadav kasu ja kaasnev kulu 3. ISKE rakendamine kava konkreetse organisatsiooni näitel 4. organisatsiooni infovarade kaardistus vastavalt ISKE soovitudele.

Hindamine	Eristav	
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<p>selgitab oma tööd mõjutavaid küberturvalisusega seonduvaid seadusandlikke regulatsioone ja nende mõju igapäevasele tööle, lähtudes õigusaktidest;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>koostab lihtsamaid juhiseid ning protsessikirjeldusi, mis on nõutavad turvateadlikkuse ja -käitumise parandamiseks, lähtudes organisatsioonis kehtivatest eeskirjadest;</li> <li>selgitab küberturvalisusega seotud reeglite olemust ning nende mõju nõutava turvaseme hoidmisel või saavutamisel toetudes asjakohastele standarditele;</li> <li>järgib organisatsioonis kehtestatud infoturbe poliitikat, infoturbe halduse parimaid praktikaid ja üldiseid küberhügieeni põhimõtteid;</li> <li>tunneb ära lihtsama infoturbe intsidendi ja selle ilmnemisel käitub vastavalt protsessi juhistele;</li> <li>hindab lihtsamatel juhtudel kasutatavate süsteemide ning kasutusstsenariumite vastavust kehtivatele reeglitele;</li> <li>koostab lihtsamaid riskianalüüse konkreetsetele IT-süsteemidele või nende osadele;</li> <li>valib sobiva lahenduse nõutavate turvakriteeriumite tagamiseks, toetudes rakenduskavadele ja standarditele;</li> </ul>	<p>hindab muudatuse teostamise ja mitte teostamise mõju IT-süsteemi turvalisusele;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>annab sisendi võimaliku riski realiseerumise või selle mõju vähendamiseks;</li> <li>loob vajalikud krüpteerimisvõtmed turvalise andmeside või andmete hoiustamise tarbeks, lähtudes parimatest praktikatest;</li> <li>selgitab ISKE olemust ning selle osiste mõju konkreetsele IT-süsteemile, toetudes ISKE portaalis avaldatud materjalidele;</li> </ul>	<p>rakendab tootja või kolmanda osapoole soovitusel IT-süsteemide turvalisuse tõstmiseks, järgides juhendeid;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>hindab etteantud turvapoliitika või protsessijuhise kooskõla ISKE etalonurbe süsteemiga, lähtudes ISKE rakenduskavast;</li> <li>hindab infovara vastavust kehtestatud klassifikatsioonile ning teavitab seotud osapooli võimalikest kõrvalekalletest.</li> </ul>
<b>Iseseisev töö</b>	ISKE rakendusjuhendi läbitöötamine. GDPR ehk isikuandmete kaitse üldmäärus - andmekäitluse kultuuri muutus	
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Praktiliste tööde sooritamise nõutaval (lävend) tasemel.	
<b>Mooduli hindamine</b>	eristav hindamine	
<b>Õppematerjalid</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Infosüsteemide turvameetmete süsteem ISKE. <a href="https://iske.ria.ee/8_06">https://iske.ria.ee/8_06</a></li> <li>Küberturvalisuse seadus. <a href="https://www.riigiteataja.ee/akt/KüTS">https://www.riigiteataja.ee/akt/KüTS</a></li> <li>IT-turbe labori materjalid: <a href="https://www.dropbox.com/sh/tfd7c2dkmc1n2jm/AAAlydrbBVdwuB3kqFnRhsua/LABS_EST?dl=0&amp;subfolder_nav_tracking=1">https://www.dropbox.com/sh/tfd7c2dkmc1n2jm/AAAlydrbBVdwuB3kqFnRhsua/LABS_EST?dl=0&amp;subfolder_nav_tracking=1</a></li> <li>Andmekaitse materjalid. <a href="https://www.rmp.ee/ettevotlus/andmekaitse">https://www.rmp.ee/ettevotlus/andmekaitse</a></li> <li>Küberturvalisuse õiguslik taust. <a href="https://oigus.ut.ee/et/teadus/loengusari-tehnoloogia-oigus">https://oigus.ut.ee/et/teadus/loengusari-tehnoloogia-oigus</a></li> <li><a href="https://www.aki.ee/sites/default/files/dokumendid/isikuandmete_tootleja_uldjuhend.pdf">https://www.aki.ee/sites/default/files/dokumendid/isikuandmete_tootleja_uldjuhend.pdf</a></li> <li>Kübeerturbe intsidendist teavitamise vorm. <a href="https://www.ria.ee/et/kuberturvalisus/kuberintsidendist-teavitamine.html">https://www.ria.ee/et/kuberturvalisus/kuberintsidendist-teavitamine.html</a></li> <li>IT-vaatlik portaal. <a href="https://itvaatlik.ee/">https://itvaatlik.ee/</a></li> <li>Avavõtme infrastruktuur. <a href="https://www.id.ee/public/DigiIallkirja_v6imalused.pdf">https://www.id.ee/public/DigiIallkirja_v6imalused.pdf</a></li> </ol>	

## Rakvere Ametikool

### 4. taseme kutseõppe õppekava „IT süsteemide noorempetsialist“ (kutsekeskharidusõpe)

#### MOODULI RAKENDUSKAVA

<b>Sihtrühm</b>			
<b>Õppevorm</b>			
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
10	Skriptimisvahendid	3	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Windows, Linux operatsioonisüsteemid		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õppija automatiseerib haldustegevusi, kasutades skriptimisvahendeid.		

<b>Õpiväljund 1</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>
Kohaldab olemasolevaid skripte haldustegevusteks;	kohandab olemasolevat haldustegevuse skripti, kasutades vajadusel sobivaid kirjandus- või internetiallikaid ning muutes vähesel määral skripti parameetreid või käitumisloogikat kasutatavale keskkonnale sobivaks; dokumenteeri tehtud töö ja selle tulemuse, järgides asjakohaseid dokumentatsiooninõudeid ja kasutades korrektset erialast terminoloogiat.	1. Skriptimise alused <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skripti käivitamine</li> <li>• Abi kasutamine</li> <li>• Muutujad, konstandid</li> <li>• Massiivid</li> <li>• Tingimuslaused</li> <li>• Teegid</li> <li>• Olemasoleva skripti kohaldamine</li> <li>• Dokumenteerimise hea tava</li> <li>• Versioonihaldus</li> </ul>
<b>Praktilised tööd</b>		
Olemasoleva skripti kohaldamine püstitatud eesmärgi saavutamiseks. Versioonihaldussüsteemi kasutamine . Dokumenteerimine. Näited: failinimed muutmine, õiguste lisamine, otsing, varundus.		

<b>Õpiväljund 2</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>
Automatiseerib korduvad haldustegevused Linux/BSD operatsioonisüsteemides, kasutades skriptimisvahendeid;	selgitab automatiseerimise olemust ning sellest saadavat kasu haldustegevuste teostamisel, kasutades näitena konkreetseid Linux/BSD operatsioonisüsteemide haldustegevusi; automatiseerib skriptidega korduvaid haldustegevusi, kirjeldades skriptis sammu, mis tehakse automatiseerimata juhtudel kasutajaliidese abil; kasutab dokumentatsiooni koostamisel asjakohaseid	2.BASH SKRIPTID <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1.Käsud. Failisüsteemi-, otsingu-, suunamis-, õiguste- ja protsesside haldamiskäsud.</li> <li>2.2.Skriptide koostamine, kohandamine. Skriptide kommenteerimine.</li> <li>2.3.Andmevood. Skriptide kasutamise tingimused, käskudevahelised seosed.</li> <li>2.4.Konfiguratsioonisüsteemide backupi tegemine. Andmete varundamine. Põhimõisted ja konfiguratsioonifailid</li> <li>2.5.Haldusülesanded. Pakettide-, salvestus-, võrgu-, otsingu-, arhiveerimisteenuste haldamine. Exit code.</li> </ol>

	tööriistu ja komponente (versioonihaldussüsteeme jms).	2.6.Rakendusserverite teenused, rakenduste käivitamine ja peatamine. Logifailide analüüs. Teenuste toimimise jälgimine. 2.7.Automatiseerimine. Automaatselt kasutajate tegemine.
--	--	---

### Praktilised tööd

Praktiline töö:  
Kasutajate loomine ja rollide määramine  
Praktiline töö:  
Skriptide koostamine teenuse paigaldamiseks ja seadistamiseks. Veebiserveri paigaldamine ja seadistamine.

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad
Automatiseerib korduvad haldustegevused Windows operatsioonisüsteemides, kasutades skriptimisvahendeid;	selgitab automatiseerimise olemust ning sellest saadavat kasu haldustegevuste teostamisel, kasutades näitena konkreetseid Windows operatsioonisüsteemide haldustegevusi; automatiseerib skriptidega korduvaid haldustegevusi, kirjeldades skriptis sammud, mis tehakse automatiseerimata juhtudel kasutajaliidese abil; kasutab dokumentatsiooni koostamisel asjakohaseidööriistu ja komponente (versioonihaldussüsteeme jms).	3. POWERSHELLI SKRIPTID 3.1.Käsud. Failisüsteemi-, otsingu-, suunamis-, õiguste- ja protsesside haldamiskäsud. 3.2.Skriptide koostamine, kohandamine. Skriptide kommenteerimine. 3.3.Andmevood. Skriptide kasutamise tingimused, käskudevahelised seosed. 3.4.Konfiguratsioonisüsteemide backupi tegemine. Andmete varundamine. Põhimõisted ja konfiguratsioonifailid 3.5.Haldusülesanded. Pakettide-, salvestus-, võrgu-, otsingu-, arhiveerimisteenuste haldamine. Exit code. 3.6.Rakendusserverite teenused, rakenduste käivitamine ja peatamine. Logifailide analüüs. Teenuste toimimise jälgimine. 3.7.Automatiseerimine. Automaatselt kasutajate tegemine

### Praktilised tööd

Praktiline töö:  
Kasutajate loomine ja rollide määramine  
Praktiline töö:  
Skriptide koostamine teenuse paigaldamiseks ja seadistamiseks. Rakendusserveri paigaldamine ja seadistamine.

Õppemeetod	Loeng, demonstreerimine, rühmatöö, praktiline töö, iseseisev töö
Hindamisülesanne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kohandab olemasolevat haldustegevuse skripti, kasutades vajadusel sobivaid kirjandus- või internetiallikaid ning muutes vähesel määral skripti parameetreid või käitumisloogikat kasutatavale keskkonnale sobivaks;</li> <li>• dokumenteerib tehtud töö ja selle tulemuse, järgides asjakohaseid dokumentatsiooninõudeid ja kasutades korrektset erialast terminoloogiat;</li> <li>• Selgitab automatiseerimise olemust ning sellest saadavat kasu haldustegevuste teostamisel, kasutades näitena konkreetseid Linux/BSD operatsioonisüsteemide haldustegevusi;</li> <li>• selgitab automatiseerimise olemust ning sellest saadavat kasu haldustegevuste teostamisel, kasutades näitena konkreetseid Windows operatsioonisüsteemide haldustegevusi;</li> <li>• automatiseerib skriptidega korduvaid haldustegevusi, kirjeldades skriptis sammud, mis tehakse automatiseerimata juhtudel kasutajaliidese abil;</li> <li>• kasutab dokumentatsiooni koostamisel asjakohaseidööriistu ja komponente (versioonihaldussüsteeme jms).</li> </ul>
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinne on "arvestatud", kui kõik praktilised tööd on teostatud ja dokumenteeritud, kõik hinnatavad ülesanded on teostatud vähemalt lävendi tasemel.
Mooduli hindamine	mitteeristav hindamine

**Õppematerjalid**

1. <https://www.codecademy.com/learn/learn-the-command-line/modules/bash-scripting>
2. [http://wiki.kehtna.edu.ee/Linux\\_halduskriptid](http://wiki.kehtna.edu.ee/Linux_halduskriptid)
3. <https://github.com/powershell/powershell>
4. <https://www.cyberciti.biz/faq/bash-for-loop/>
5. <https://www.dummies.com/store/product/CompTIA-A-Certification-All-in-One-For-Dummies-5th-6. Edition.productCd-1119581060.html>
6. <https://e-koolikott.ee/oppematerjal/23005-Linux-administreerimine-ja-haldustegevuste-automatiseerimine>

## Rakvere Ametikool

### 4. taseme kutseõppe õppekava „IT süsteemide noorempetsialist“ (kutsekeskharidusõpe)

#### MOODULI RAKENDUSKAVA

<b>Sihtrühm</b>			
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
11	IT korralduse alused	4	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	IT valdkonna alusteadmised		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õppija seostab infotehnoloogia rolli organisatsiooni põhitegevuse ja eesmärkide saavutamise, järgib IT- korralduse parimaid praktikaid ja kasutab IT-korraldusega seotud terminoloogiat õigesti ja õiges kontekstis		

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid
Seostab IT-organisatsiooni protsesse IT-juhtimise parimate praktikatega, kasutades mõnda tuntud raamistikku;	selgitab muudatuste, intsidendi-, probleemi- ja teenustehalduse ning kasutajatoe olemust ning tüüpilist korraldust organisatsioonis; selgitab ITILis kirjeldatud põhiprotsesse lähtudes nende mõjust teenuse kvaliteedile; kasutab IT-juhtimisega seotud terminoloogiat korrektselt ning õiges tähenduses, lähtudes kasutatavast raamistikust või praktikast;	1. ITIL 1.1. Muudatuste, intsidendi-, probleemi- ja teenustehalduse protsessid 1.2. Kasutajatugi 1.3. IT-juhtimise alused. Terminoloogia	Arutelu ITILi erinevad peatükid Juhtumi analüüs Enesekontrollitised, nende vastastikku lahendamine
<b>Hindamisülesanne:</b> Test ITIL kohta			

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid
Järgib organisatsioonis kehtestatud protsesse ning annab sisendi protsessi pidevaks parendamiseks lähtudes igapäevasest tööst saadud kogemusest;	järgib teenuse osutamise protsessis osaledes organisatsiooni poliitikate ja protsessidega kehtestatud põhimõtteid; rakendab oma töös teenustasemelepingus kokkulepitud põhimõtteid, tuginedes teadmiste kasutatavatest tehnoloogiatest ja rakendamisel saadud kogemusest,	2.PROTSESSID 2.1. Protsessi mõiste IT-s, 2.2. Lean meetodid 2.3. IT arendus 2.4. Teenustaseme lepingud	IT-strateegiaga tutvumine, infootsing Praktiline töö Toimepidevuse planeerimine Arutelu Juhtumi analüüs Enesekontrollitised
<b>Hindamisülesanne:</b>			

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad
Planeerib enda tööd lähtuvalt projektijuhtimise alustest	hindab projektiplaanis kirjeldatud praegust ja eesmärgiks seatud olukorda ning seatud eesmärkide realistsust lähtudes eesmärgist ja kasutatavatest ressurssidest hindab teda puudutava tööosise teostamise ajalist mahtu ning vajadusel ka juba määratud tähtaja realistsust lähtudes varasemast kogemusest ja teadmistest ning kasutatavatest tehnoloogiatest	3. IT- PROJEKTI OSAD 3.1. Olukorra kaardistamise meetodika 3.2. Tegevuskava 3.3. Riskid ja nende realiseerumine, mõju hindamine 3.4. Projekti teostamine 3.5. Dokumentatsioon
<b>Hindamisülesanne:</b> Konkreetselt projekti plaani analüüsimine ja töö planeerimine		
<b>Praktilised tööd</b>		
Projekti demo analüüs		

<b>Hindamisülesanne</b>	Mooduli hinnatekse eristavalt. Hindelised tööd on sooritatud vähemalt lävendi tasemel. Praktiline töö: Dokumentatsiooni loomine ja haldamine, esitluse loomine rakendustarkvaras Esitlus: Arenduskeskkonnaks vajaliku riistvara valik ja arenduseks vajaliku rakenduse seadistamine (koos tehtud valikute põhjendustega) Ajajoon loomine ja esitlemine: operatsioonisüsteemide areng. Seadmes oleva operatsioonisüsteemi parameetrite kirjeldamine. Sõnastiku loomine. Dokumentatsiooni loomine. Praktiliste tööde dokumentatsiooni esitlemine. Meeskonnatööna koostatud nõuete loetelu vastastikhindamine.
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav
<b>Lävend</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>annab sisendi organisatsiooni konkreetset strateegiat või eesmärki toetava IT-lahenduse või lahenduste valimiseks, võrreldes erinevate lahenduste tehnilisi omadusi;</li> <li>selgitab muudatuste, intsidendi-, probleemi- ja teenustehalduse ning kasutajatoe olemust ning tüüpilist korraldust organisatsioonis, lähtudes mõnest IT-juhtimise raamistikust;</li> <li>selgitab enamlevinud IT-juhtimise raamistike ja praktikate peamisi erinevusi, nende tugevusi ning nõrkusi;</li> <li>kasutab IT-juhtimisega seotud terminoloogiat korrektselt ning õiges tähenduses, lähtudes kasutatavast raamistikust või praktikast;</li> <li>järgib teenuse osutamise protsessis osaledes organisatsiooni poliitikate ja protsessidega kehtestatud põhimõtteid;</li> <li>hindab etteantud teenuse osutamise seotud poliitikate ja protsesside vastavust eesmärkidele, tuues välja võimalikud mittevastavused ning tehes ettepanekud olukorra parendamiseks;</li> <li>rakendab oma töös teenustasemelepingus kokkulepitud põhimõtteid, tuginedes teadmistele kasutatavatest tehnoloogiatest;</li> <li>hindab projektiplaanis kirjeldatud praegust ja eesmärgiks seatud olukorda ning seatud eesmärkide realistsust lähtudes eesmärgist ja kasutatavatest ressurssidest;</li> <li>hindab teda puudutava tööosise teostamise ajalist mahtu ning vajadusel ka juba määratud tähtaja realistsust, lähtudes varasemast kogemusest ja teadmistest kasutatavatest tehnoloogiatest;</li> </ul>	
<b>Iseseisev töö</b>	Projektitöös osalemine
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Hinne on "arvestatud", kui projekt on teostatud ja dokumenteeritud, kõik hinnatavad ülesanded on teostatud vähemalt lävendi tasemel. Hinde "arvestatud" saamiseks: <ul style="list-style-type: none"> <li>annab sisendi organisatsiooni konkreetset strateegiat või eesmärki toetava IT-lahenduse või lahenduste valimiseks, võrreldes erinevate lahenduste tehnilisi</li> </ul>

	<p>omadusi;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab muudatuste, insidendi-, probleemi- ja teenustehalduse ning kasutajatoe olemust ning tüüpilist korraldust organisatsioonis, lähtudes mõnest IT-juhtimise raamistikust;</li> <li>• selgitab enamlevinud IT-juhtimise raamistike ja praktikate peamisi erinevusi, nende tugevusi ning nõrkusi;</li> <li>• kasutab IT-juhtimisega seotud terminoloogiat korrektset ning õiges tähenduses, lähtudes kasutatavast raamistikust või praktikast;</li> <li>• järgib teenuse osutamise protsessis osaledes organisatsiooni poliitikate ja protsessidega kehtestatud põhimõtteid;</li> <li>• hindab etteantud teenuse osutamise seotud poliitikate ja protsesside vastavust eesmärkidele, tuues välja võimalikud mittevastavused ning tehes ettepanekud olukorra parendamiseks;</li> <li>• rakendab oma töös teenustasemelepingus kokkulepitud põhimõtteid, tuginedes teadmiste kasutatavatest tehnoloogiatest;</li> <li>• hindab projektiplaanis kirjeldatud praegust ja eesmärgiks seatud olukorda ning seatud eesmärkide realistlikkust lähtudes eesmärgist ja kasutatavatest ressurssidest;</li> <li>• hindab teda puudutava tööosise teostamise ajalist mahtu ning vajadusel ka juba määratud tähtsaja realistlikkust, lähtudes varasemast kogemusest ja teadmistest kasutatavatest tehnoloogiatest;</li> </ul>
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="https://itsmf.ee/itsmf/itil-v3-sonastik/">https://itsmf.ee/itsmf/itil-v3-sonastik/</a></li> <li>2. <a href="https://eopearhiiv.edu.ee/e-kursused/eucip/juhtimine/">https://eopearhiiv.edu.ee/e-kursused/eucip/juhtimine/</a></li> <li>3. <a href="https://leanway.ee/lean-meetodid-ja-terminid/">https://leanway.ee/lean-meetodid-ja-terminid/</a></li> </ol>

## Rakvere Ametikool

### 4. taseme kutseõppe õppekava „IT süsteemide noorempetsialist“ (kutsekeskharidusõpe)

#### MOODULI RAKENDUSKAVA

<b>Sihtrühm</b>			
<b>Õppevorm</b>	stационаarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
12	IT-süsteemide noorempetsialist praktika	38	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud praktika sooritamiseks vajalikud moodulid ja omandatud vastavad kompetentsid.		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õppija oskab rakendada teoreetilise õppe käigus omandatud teadmisi praktikaettevõttes konkreetsete tööülesannete täitmisel, tutvub erialale iseloomulike tööülesannete ja töökeskkonnaga, ettevõtte struktuuri, sisekorra, töökorralduse, meeskonnatöö põhimõtete, tehnilisele dokumentatsioonile esitatavate nõuetega, kvaliteedi ja tööohutuse nõuetega.		

<b>Õpiväljund 1</b>	<b>Teemad/alateemad</b>
Tunneb praktikakorralduse protsessi, lähtudes kooli praktikakorralduse eeskirjast;	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PRAKTIKAKORRALDUS</li> <li>1.1 Praktika kord.</li> <li>1.2 Tööohutusealane instrueerimine.</li> <li>1.3 Praktikaülesanded. Praktikajuhend.</li> <li>1.4 Praktikakohad. Praktikakoha leidmine</li> </ol>

<b>Õpiväljund 2</b>	<b>Teemad/alateemad</b>
Kandideerib praktikale, esitades oma tehtud töödest e-portfoolio ja täidab praktikaga seonduva dokumentatsiooni vastavalt praktikakorrale;	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. NÕUDED KANDIDAADILE</li> <li>2.1. Nõuded teadmistele, oskustele ja hoiakutele</li> <li>2.2. Praktikaintervjuu ja proovitöö. Kokkulepped ja töökorraldus praktikal</li> <li>2.3. Praktikadokumentatsiooni komplekteerimine</li> </ol>

<b>Õpiväljund 3</b>	<b>Teemad/alateemad</b>
Töötab praktika organisatsioonis vähemalt ühes meeskonnas;	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. PRAKTIKAÜLESANNETE TÄITMINE</li> <li>3.1 Töökeskkonna kirjeldus. Ruum. Tööaeg. Töövahendid. Arenduskeskkond.</li> <li>3.2 Projektimeeskond, rollid ja nendest tulenevad tööülesanded, ülesannete jagamine, kattumine, mitme rolli täitmine, ajagraafiku ulatus, suhtlemiseks kasutatavad meetodid ja vahendid. Töö organiseerimise vahendid</li> <li>4. PRAKTIKAARUANDE VORMISTAMINE</li> <li>5. PRAKTIKAKAITSMINE</li> </ol>



<b>Hindamiskriteeriumid</b>	hangib infot praktikavõimaluste kohta, osaleb kandideerimisprotsessis ja peab kinni praktikalepingu sõlmimise tähtsast kasutab kutse- ja erialases töös asjakohaseid töömeetodeid, töövahendeid ja materjale ning tuleb toime põhiliste töödega tuleb toime erinevates töösituatsioonides ja meeskondades täidab talle antud ülesanded ja hindab enda töö tulemusi, järgib tööohutusnõudeid, organisatsioonide praktikaülesandega seotud eeskirju ja juhendeid erinevates situatsioonides hindab informatsiooni õigsust ja usaldusväärsust, süstematiseerib, võrdleb ja analüüsib hangitud teadmisi ning kasutab seda oma töös planeerib oma aega lähtuvalt tööülesandest, tähtaegadest, töökoha eripärast ja organisatsiooni/tellijä nõuetest mõistab oma tegevuse mõju organisatsiooni tulemustele suhtleb ametialaselt korrektselt, võtab vastutuse talle antud ülesannete eest
<b>Hindamisülesanne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• püstitab praktika eesmärgi ja täidab individuaalsed ülesanded konkreetseks praktikaks;</li> <li>• saavutab praktika õpiväljundid;</li> <li>• esitab korrektselt täidetud praktika dokumendid (praktikaleping, hinnanguleht, aruanne, praktika päevik);</li> <li>• osaleb praktikaseminaris andes ülevaate praktikast ning analüüsides oma toimetulekut praktikaülesannetega.</li> </ul>
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav
<b>Lävend</b>	
püstitab praktika eesmärgi ja täidab individuaalsed ülesanded konkreetseks praktikaks; saavutab praktika õpiväljundid; esitab korrektselt täidetud praktika dokumendid (praktikaleping, hinnanguleht, aruanne, praktika päevik); osaleb praktikaseminaris andes ülevaate praktikast ning analüüsides oma toimetulekut praktikaülesannetega.	
<b>Iseseisev töö</b>	Praktikakoha leidmine Praktikapäeviku täitmine
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õppija leiab praktikakoha, püstitab isikliku praktikaülesande, mille realiseerib praktika käigus, koostab korrektse terminoloogiaga ja koolipoolseid vormistusnõudeid järgiva praktikaaruande, esineb ladusalt praktikakaitsemisel ning vastab komisjoni küsimustele
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	Praktikajuhend, praktikakord. Praktikajuhendaja poolt koostatud abimaterjalid.

## Rakvere Ametikool

### 4. taseme kutseõppe õppekava „IT süsteemide noorempetsialist“ (kutsekeskharidusõpe) VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

<b>Sihtrühm</b>	IT, ITT		
<b>Õppevorm</b>	statsioonarne - koolipõhine õpe, mittestatsioonarne õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
19	MTCNA baaskursus	3	Harle Hiimäe
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Arvutivõrkude ja võrguseadmete mooduli läbimine		
<b>Mooduli eesmärk</b>	õpetusega taotletakse, et õpilane seadistab ja haldab MikroTik RouterOS seadmeid tasemel, mis on eelduseks sertifikaadieksami edukaks sooritamise		
<b>Teoreetiline töö sh lõimitud üldained</b>	<b>Praktiline töö</b>	<b>Iseseisev töö sh lõimitud üldained</b>	
20 t	60 t	24 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Seadistab iseseisvalt MikroTik RouterOS platvormi peamisi võimalusi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seadistab interneti ühendust ruuteri vahendusel</li> <li>• Seadistab tulemüüri</li> <li>• Seadistab QoS vahendeid</li> <li>• Seadistab 802.11 tehnoloogiaid</li> <li>• Seadistab võrgusildu</li> <li>• Seadistab marsruutimist</li> <li>• Seadistab tunneleid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RouterOS alused</li> <li>• RoterBoard alused</li> <li>• Marsruutimine</li> <li>• Tulemüürid</li> <li>• QoS</li> <li>• 802.11</li> <li>• Võrgusillad</li> <li>• Tunnelid</li> </ul>	Laboratoorne töö Loeng Harjutused	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Praktiliste tööde edukas iseseisev lahendamine.		<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö Arvestustöö Probleemsituatsiooni lahendamine		
<b>Lävend</b>				
Seadistab iseseisvalt MikroTik RouterOS platvormi peamisi võimalusi.				
<b>Praktilised tööd</b>				
Marsruutimine Tulemüür QoS				

802.11  
Võrgusillad  
Tunnelid

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Haldab RouterOS platvormi ja võrke	<ul style="list-style-type: none"><li>• Haldab RouterOS-i ja selle tööriistu</li><li>• Haldab logisid</li><li>• Kasutab monitooringuvahendeid</li><li>• Haldab konfiguratsioone</li><li>• Haldab RouterOS teenuseid ja arvutivõrke</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• RuuterOS haldamine</li><li>• Monitooringuvahendid</li><li>• Teenuste seadistamine</li></ul>	Laboratoorne töö Loeng Harjutused	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Iseseisvalt praktiliste laboriülesannete edukas sooritamine.			<b>Hindamismeetod:</b> Arvestustöö Probleemsituatsiooni lahendamine Hindeline arvestus	
<b>Lävend</b>				
Haldab RouterOS platvormi ja võrke				
<b>Praktilised tööd</b>				
RouterOS-i haldamine RouterOS-i teenuste ja võrkude haldamine				

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Hindamise eelduseks on kõikide laboriülesannete edukas sooritamine
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	MTCNA ametlikud kursuse materjalid Õpetajate poolt koostatud elektroonilised õppematerjalid

## Rakvere Ametikool

### 4. taseme kutseõppe õppekava „IT süsteemide noorempetsialist“ (kutsekeskharidusõpe) VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

<b>Sihtrühm</b>			
<b>Õppevorm</b>	stационаarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
20	IT korraldus	4	Jelena Laidinen
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	On läbitud moodul IT korralduse alused		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane mõistab infotehnoloogia ülesandeid organisatsiooni eesmärkide elluviimisel ja omab ülevaadet IT-taristu ülalhoiu korraldamise põhimõtetest ning mõistab oma õigusi ja kohustusi organisatsiooni liikmena.		
<b>Teoreetiline töö sh lõimitud üldained</b>	<b>Iseseisev töö sh lõimitud üldained</b>		
80 t	24 t		

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab infotehnoloogia ülesandeid organisatsiooni eesmärkide elluviimisel, lähtub IT strateegiast ja/või protsesside kirjeldusest organisatsioonis	Selgitab iseseisvalt infotehnoloogia ülesandeid organisatsiooni eesmärkide elluviimisel; Lahendab juhendi abil meeskonnatööna lihtsamaid ITjuhtimisega seonduvaid probleemülesandeid	IT korralduse alused: Organisatsioon ja IT. Organisatsioonid. Organisatsioonide vajadused. IT mõju organisatsioonide infotöötusele. IT roll organisatsioonis. IT eesmärgid. IT strateegia. IT tugiteenused. Organisatsiooni infosüsteem. Infosüsteemi roll organisatsiooni halduses. Infotehnoloogia juhtimise alused: IT strateegia, IT strateegia põhimõtted. IT strateegia ja äri- strateegia seos. Juhtimise hierarhia. IT strateegia koostamise põhimõtted IT-finantsjuhtimine. IT kulud. Investeeringute järelevalve. ERP	Loeng; Arutelu; Rühmatöö; Ettekannete koostamine esitamise ja nende arutelu. Testide koostamine ja testide lahendamine.	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Küsimustike koostamine; Testide lahendamine.			<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Test Ettekanne/esitlus	
<b>Lävend</b>				
mõistab infotehnoloogia ülesandeid organisatsiooni eesmärkide elluviimisel, lähtub IT strateegiast ja/või protsesside kirjeldusest organisatsioonis;				

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
tunneb IT-taristu ülalhoiu korraldamise põhimõtteid, mõistab teenustaseme lepingu olemust ning selle mõju oma tööle;	Selgitab iseseisvalt IT-taristu ülalhoiu korraldamise põhimõtteid ettevõttes, sellega seotud peamiste standardite ja raamistike põhimõtteid ning erinevusi; kasutab valdkonnaga seotud terminoloogiat arusaadavas õppe- ja inglise keeles.	IT-taristu ülalhoiu korraldamise põhimõtteid ettevõttes; Teenustaseme haldus; Teenustaseme haldusprotsess; Teenustaseme halduse lisaulesanded Teeninduslepingud: Teenustaseme lepingud (Service Level Agreement); Tugiteenuse lepingud (Operating Level Agreement); Alltöövõtu lepingud (Underpinning Contract); IT juhtimise tavad ja protsesside standardid. ITIL. BPMN. UML. IT-personali juhtimine. IT-valdkonna töökorraldus, inimressursi haldussüsteemid. Kvaliteedijuhtimine IT-valdkonnas. Standardid. Meetodid. Sertifitseerimine. Infovajadused. kliendisuhete haldussüsteemid (CRM), ettevõtte sisuhaldussüsteemid (ECM), otsuste toetamissüsteemid (DSS). ITIL (Information Technology Infrastructure Library - infotehnoloogia haldamise tavade ja protsesside standardite kogu.	Arutelu; Juhtumianalüüs; Teenustaseme lepingust oma vastutusala ja ülesannete määratlemine	Mitteeristav

#### Lävend

tunneb IT-taristu ülalhoiu korraldamise põhimõtteid, mõistab teenustaseme lepingu olemust ning selle mõju oma tööle;

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
nõustab lõppkasutajat IT-taristu ülalhoiu küsimustes;	Tunneb iseseisvalt ära IT-taristu ülalhoiu valdkonnas tekkinud peamised probleemsituatsioonid ja analüüsib neid lähtuvalt juhendist ja pakub võimalikke lahendusi; Selgitab välja probleemi olemuse IT-taristu ülalhoius ja pakub lahenduse lähtudes lõppkasutaja vajadusest.	Toote elutsükkel. IT tugiteenused. Koostöö ja kommunikatsioon: Meeskonnad, IT mõisted ja määratlused - kasutamine suhtluses, IT spetsialistide ja äripersonali dialoog, Muutuste algatamine, Audiovisuaalsed vahendid.	Rollimäng (klient ja IT spetsialist, kliendi nõustamine)	Mitteeristav

#### Hindamisülesanne:

Rollimäng (klient ja IT spetsialist, kliendi nõustamine).

#### Hindamismeetod:

Arutlus  
Probleemsituatsiooni lahendamine  
Intervjuu

#### Lävend

Tunneb iseseisvalt ära IT-taristu ülalhoiu valdkonnas tekkinud peamised probleemsituatsioonid ja analüüsib neid lähtuvalt juhendist ja pakub võimalikke lahendusi; Selgitab välja probleemi olemuse IT-taristu ülalhoius ja pakub lahenduse lähtudes lõppkasutaja vajadusest.

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab hankeprotsessi põhimõtteid ja on suuteline osalema müügipakkumiste koostamisel;	Koostab müügipakkumise etteantud spetsifikatsiooni alusel võrdleb pakkumist etteantud hanke tingimustega	Hanked. IT teenuslepingud. Infotehnoloogiliste lahenduste hindamine IT taristu arendamine.	Meekonnatööna (1 hankija hankekeskkonnas spetsifikatsiooni	Mitteeristav

			koostamine, pakkumise koostamine)
<b>Hindamisülesanne:</b> Meekonnatööna (1 hankija hankekeskkonnas spetsifikatsiooni koostamine, pakkumise koostamine)		<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Arutus Analüüs	
<b>Lävend</b>			
mõistab hankeprotsessi põhimõtteid ja on suuteline osalema müügipakkumiste koostamisel;			

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
koostab lihtsama ülesehitusega projektiplaani, kasutades projektihaldamise infotehnoloogilisi vahendeid	Koostab meeskonnatööna erialase projektiplaani, sh kirjeldab projektihaldamisega seotud peamisi toiminguid.	Projekti elukaar; Projekti meeskond, rollid ja vastutus; Projekti plaan: Projekti määratlus - Taust ja põhjendus, Ülesanne ja eesmärgid, Sihtrühm ja kasusaajad, Teostamise strateegia. Projekti teostamine – Teostamisetapid, Tegevused, Ajagraafik. Inimressursid ja projektorganisatsioon – Projektirühm, Juhtrühm, Tugiisikud, Sidusrühmad. Projekti materiaalne baas. Projekti finantskalkulatsioon – Eelarve, Finantseerimine. Juhtimisplaan – Informeerimine, Kontroll ja aruandlus, Koosolekud, Dokumentatsioon. Projekti riskid. Projekti haldamise infotehnoloogilised vahendid; Projekti juhtimine, projekti aruandlus; IT alases projektis osalemine.	Rühmatöö; Projektitöö; Projektitarkvaras projekti vormistamine.	Mitteeristav
<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö				
<b>Lävend</b>				
koostab lihtsama ülesehitusega projektiplaani, kasutades projektihaldamise infotehnoloogilisi vahendeid				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
IT alases projektis osalemine. Projekti tarkvaras projekti vormistamine.				

Õpiväljund 6	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
järgib oma töös infoturbe põhimõtteid ja kehtivat seadusandlust;	Selgitab iseseisvalt infoturbe põhimõtteid, arvestab nendega probleemülesannete lahendamisel ja järgib neid töösituatsioonides.	Infoturbe põhialused; Infoturbe organisatsioonis; Õigusaktid jm regulatsioonid; Infoturbe kontseptsioon; Riskihaldus; Riskianalüüsi meetodikaid; Infoturbehalde; Andmete kaitsmine krüpteerimise abil. IT süsteemid: süsteemiarendus ja infoturbe. Asutuse tegevus: töös olevate süsteemide kaitse ülesanded. Infrastruktuuri turve: Turvameetmete kirjeldamine, Toimepidevuse tagamine, Talituspidevus- ja taasteplaan,	Arutelu; Rühmatöö; Rollimäng; Juhtumianalüüs;	Mitteeristav

	Hädaolukorrad ja nende käsitluse plaanimine, Prognoositavad arengud infoturbes, Infoturve standardit ja raamistikud. Infosüsteemide kolmeastmeline etaloniturbe süsteem ISKE.	
<b>Hindamisülesanne:</b> Turvameetmete kirjelduse koostamine (teenustaseme lepingus infotube osaga tutvumine, meetmete kirjeldus, kuidas tagada teenuse toimepidevus);		<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Arutus Juhtumi analüüs
<b>Lävend</b>		
järgib oma töös infoturbe õhimõtteid ja kehtivat seadusandlust;		

<b>Hindamisülesanne</b>	Õppija koostab ja esitab digitaalset õpimapi, mis sisaldab kõiki hinnatavaid ülesandeid.	
<b>Hindamismeetod</b>	Õpimapp/portfoolio	
<b>Hindamine</b>	Eristav	
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>
Moodul on arvestatud, kui õppija esitab digitaalset õpimapi, mis sisaldab kõiki hinnatavaid ülesandeid	Moodul on arvestatud, kui õppija esitab digitaalset õpimapi, mis sisaldab kõiki hinnatavaid ülesandeid. Arvesse võetakse kõikide ülesannete hinneid. Õpilane oskab kasutada enda töödes ISKE portaalis toodud juhendeid ja materjale.	Moodul on arvestatud, kui õppija esitab digitaalset õpimapi, mis sisaldab kõiki hinnatavaid ülesandeid. Arvesse võetakse kõikide ülesannete hinneid. Õpilane oskab kasutada enda töödes ISKE portaalis toodud juhendeid ja materjale. Valib õiged turvameetmed viidates ohtude kataloogile ja põhjendab turvaklassi määramist.
<b>Iseseisev töö</b>	Standardite ja raamistikega (ITIL, ISKE) tutvumine. Kasutades „ISKE auditikonsultatsiooni tellimise näidist“, koostada - „Tehniline kirjeldus ISKE vastavusauditi tellimiseks Rakvere Ametikoolis“. Rühmatööna projekti koostamine. Projekti tarkvaras projekti vormistamine. Enesekontrollitestid.	
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Kõik mooduli õpiväljundid peavad olema saavutatud vähemalt lävendi tasemel. Mooduli hinne kujuneb erinevate ÕV hinnete aritmeetilise keskmisena.	
<b>Mooduli hindamine</b>	eristav hindamine	
<b>Õppematerjalid</b>	Õpetaja poolt koostatud materjalid Projektjuhtimise käsiraamat õpetaja valikul Infoturbe käsiraamat õpetaja valikul Seadusandlus, EUCIPI kursuse e-õppe materjal	

## Rakvere Ametikool

### 4. taseme kutseõppe õppekava „IT süsteemide noorempetsialist“ (kutsekeskharidusõpe)

#### VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

<b>Sihtrühm</b>	Põhiharidusega õppija		
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
21	3D modelleerimine	3	
<b>Mooduli eesmärk</b>	Loob kiirelt lihtsamaid kolmemõõtmelisi mõõtkavas objekte viisil mis võimaldab visualiseerida, hooneid, ruume, objekte, seadmeid ja seadmepaigutust ja komponente kasutades vähemalt kahte erinevat 3D modelleerimise programmi		

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Loob kiirelt lihtsaid kolmemõõtmelisi objekte kasutades lihtsaid tehnikaid ja vahendeid.	Kasutab 3D modelleerimisvahendeid lihtsamate objektide loomiseks Kasutab 3D modelleerimise tehnikaid töö kiiruse tõstmiseks	3D modelleerimise mõisted Modellerimis vahendid Modellerimis tehnikad	Loeng Harjutus Projekt	Mitteeristav
<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö				
<b>Lävend</b>				
Kasutab 3D modelleerimisvahendeid lihtsamate objektide loomiseks Kasutab 3D modelleerimise tehnikaid töö kiiruse tõstmiseks				
<b>Praktilised tööd</b>				
Kiire 3D modelleerimine				

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Loob keskmise detailsusega kolmemõõtmelisi mõõtkavas hoone ja ruumiplaane.	Kasutab mõõtkavas plaane 3D plaanide valmistamiseks Loob kolmemõõtmelisi hooneplaane	Keerukamate 3D objektide loomine Alusfailide import ja töötlemine	Loeng Harjutus Projekt	Mitteeristav
<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö				



<b>Lävend</b>
Loob ette antud alusfaili järgi mõõtkavas hoone ruumide 3D mudeli.
<b>Praktilised tööd</b>
3D mudeldus projekt

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Katab 3D objekte materjalide ja tekstuuridega	Kasutab vahendeid 3D mudelite efektsmaks visualiseerimiseks.	Tekstuurid Materjalid	Loeng Harjutus Projekt	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Objektide ja plaanide täiendamine materjalide ja tekstuuridega			<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö	

<b>Lävend</b>
Katab varemloodud objektid/ruumid/hooned asjakohaste tekstuuridega/materjalidega.
<b>Iseseisvad tööd</b>
3D mudelite ja plaanide täiendamine materjalide ja tekstuuridega
<b>Praktilised tööd</b>
3D mudelite ja plaanide täiendamine materjalide ja tekstuuridega

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Mooduli hinne kujuneb 3 iseseisva projekti esitamisest, projektid peavad valmima limiteeritud aja jooksul, kasutades optimaalselt vahendeid ja tehnikaid ning olema vähemalt keskmise detailsusastmega.
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	Õpetajate poolt koostatud elektroonilised õppematerjalid

## Rakvere Ametikool

### 4. taseme kutseõppe õppekava „IT süsteemide noorempetsialist“ (kutsekeskharidusõpe) VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

<b>Sihtrühm</b>			
<b>Õppevorm</b>			
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
22	IT tehniline tugi	9	Harle Hiimäe
<b>Mooduli eesmärk</b>		õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised ja oskused, mis on vajalikud IT-süsteemi riistvara käsitlemiseks kooskõlas töökeskkonna nõuetega	
<b>Teoreetiline töö sh lõimitud üldained</b>		<b>Praktiline töö</b>	<b>Iseseisev töö sh lõimitud üldained</b>
30 t		150 t	54 t

Õpiväljund 1	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
korraldab töökoha arvutite riistvara nõuetekohaseks käsitlemiseks;	Elektriohutus, Staatileine Elekter, ESD, ESD ohutus, maandus, töövahendid arvutite koostamiseks, hoolduseks ja paranduseks, nõuetekohane pakendamine ja ladustamine, tööpinna/ruumi ja vahendite korrashoid. Töökoha ergonoomika. Töövahendid. Ohutustehnika.	Loeng riistvara nõuetekohaseks käsitlemisest, kirjalikud analüüsid töökoha sobivuse kohta arvutiriistvara käsitlemiseks, tegevusdiagramm elektri ja ESD ohutuse kohta.	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Nõuetekohase töökeskkonna analüüs		<b>Hindamismeetod:</b> Arutus Ülesanne/harjutus Analüüs	
<b>Lävend</b>			
Kirjeldab töökoha tingimused arvutite riistvara nõuetekohaseks käsitlemiseks, tagades isikliku ja töökeskkonna ohutuse. Loob töökohal tingimused arvutite riistvara nõuetekohaseks käsitlemiseks tagab isikliku ja töökeskkonna ohutuse.			
<b>Iseseisvad tööd</b>			
Elektriohutuse tegevusdiagrammi koostamine, ESD-ohutuse tegevusdiagrammi koostamine. Töökoha tingimuste hindamine ja analüüsi kirjutamine foto ja video materjali põhjal.			

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine

valib arvutisüsteemidesse sobivad komponendid ja lisaseadmed;	Kirjeldab iseseisvalt arvutisüsteemide komponentide ja lisaseadmete tööpõhimõtteid ning peamisi parameetreid. Leiab valikust iseseisvalt arvutisüsteemi jaoks sobivad komponendid, lähtuvalt süsteemi nõuetest ja lähte vajadustest.	PC peamised riistvarakomponendid ja nende parameetrid, riistvara valiku põhjendused ja optimaalse komponentide valiku tasakaalu leidmine.	Loeng ja demonstratsioon PC peamistest riistvarakomponentidest Loeng arvutite riistavara komponentidest, riistavara spetsifikatsioonidest Komponentide ühilduvus praktikum	Mitteeristav
---	--	---	--	--------------

<b>Hindamisülesanne:</b> Vastavalt kasutusjuhule erinevate konfiguratsioonidegi arvutite komplekteerimine lähtuvalt kliendi vajadustest ja nõuetekohane dokumenteerimine	<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö Ülesanne/harjutus Ettekanne/esitlus Probleemsituatsiooni lahendamine
---	--

<b>Lävend</b>
---------------

Kirjeldab iseseisvalt arvutisüsteemide komponentide ja lisaseadmete tööpõhimõtteid ning peamisi parameetreid Leiab valikust iseseisvalt arvutisüsteemi jaoks sobivad komponendid lähtuvalt süsteemi nõuetest ja kliendi vajadustest.
---

<b>Iseseisvad tööd</b>
------------------------

Dokumentatsioonist (manuaalid, seadme spetsifikatsioonid) andmete leidmine ja tõlgendamine sh. inglise keelsest allikast. Kirjalik töö koos esitlusega projekti ettevalmistamisel: Arvutikomplekti nõuete koostamine lähtuvalt klientide vajadustest ja etteantud hinnast, arvuti komplekteerimine etteantud nõuete alusel, arvestades ühildatavust, õige terminoloogia kasutamine, erialakeele kasutus, korrektne viitamine, valiku põhjendus. Ühe etteantud kaaslaste projekti retsenseerimine ja küsimuste koostamine.
---

<b>Praktilised tööd</b>
-------------------------

PC riistvara komplekti profiilide koostamine vastavalt lähtevajadusele. Dokumentatsiooni kasutamine Nõuete koostamine arvutite riistavarale antud projekti teostamiseks, seadmete ühildatavus, komponentide valik Infootsing sh võõrkeeles
---

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
võtab osadeks ja komplekteerib arvuteid;	Komplekteerib ja võtab personaalarvuteid osadeks jälgides korrektseid töövõtteid.	Komplekteerimis ja osandamise tehnikad ning vahendid.	Praktiline töö	Mitteeristav

<b>Hindamisülesanne:</b> Komplekteerib ja võtab personaalarvuteid osadeks jälgides korrektseid töövõtteid.
---

<b>Lävend</b>
---------------

Komplekteerib ja võtab personaalarvuteid osadeks jälgides korrektseid töövõtteid ja tehnikaid. Käsitleb ja hoiustab komponente ohutult. Koostab ja võtab süsteeme osadeks, komponentidele kahjustusi tekitamata.
--

<b>Praktilised tööd</b>
-------------------------

arvutite riistvara komplekteerimine ja osandamine järgides ohutusnõudeid ja õigeid töövõtteid.

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
tuvastab IT-süsteemide riistvara tõrgete korral mittetoimivad riistvara komponendid;	Tuvastab levinumad riistvaraprobleemid, kasutab iseseisvalt riist- ja tarkvaralisi vahendeid nende likvideerimiseks.	Probleemituvastus tehnikad, diagnostikavahendid	Praktiline töö	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> arvuti riistvara diagnostika, probleemi tuvastamine, toimimine probleemi korral, võimaliku lahenduse pakkumine, selle lahendamine			<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö Ülesanne/harjutus Analüüs Probleemsituatsiooni lahendamine	
<b>Lävend</b>				
Tuvastab levinumad riistvaraprobleemid, kasutab iseseisvalt riist- ja tarkvaralisi vahendeid nende likvideerimiseks.				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Diagnostika tegevusdiagrammi koostamine.				
<b>Praktilised tööd</b>				
Praktiline töö (arvuti toimimisahela tundmine) Praktiline töö (üksikute komponentide vahetamine ja seejärel arvutite kontroll) Praktiline töö (arvuti riistvara diagnostika, probleemi tuvastamine, toimimine probleemi korral, võimaliku lahenduse pakkumine, selle lahendamine) Praktiline töö (ülddiagnoosikavahendite tundmine, veateadete lugemine)				

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
paigaldab, häälestab ja diagnoosib IT-süsteemide seadmeid	paigaldab ja vahetab iseseisvalt arvutite ja lisaseadmete riistvarakomponente, kasutades korrektseid töövõtteid	Komponentide lisamine ja vahetamine	Loeng Harjutus Esitlus Ülesanne	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Praktiline töö riistvarakomponentide vahetamine arvutites ja lisaseadmetes.				
<b>Lävend</b>				
paigaldab ja vahetab iseseisvalt arvutite ja lisaseadmete riistvarakomponente, kasutades korrektseid töövõtteid Kirjeldab füüsiliste nähtuste ja seaduspärasuste seoseid arvuti riistvaraseadmete tööpõhimõtetega				
<b>Praktilised tööd</b>				

paigaldab ja vahetab iseseisvalt arvutite ja lisaseadmete riistvarakomponente, kasutades korrektseid töövõtteid

### Õpiväljund 6

lahendab kasutajate IT probleeme ja pakub kasutajatuge

<b>Iseseisev töö</b>	Kirjalik töö koos esitlusega projekti ettevalmistamisel: Arvutikomplekti nõuete koostamine lähtuvalt klientide vajadustest ja etteantud hinnast, arvuti komplekteerimine etteantud nõuete alusel, arvestades ühildatavust, õige terminoloogia kasutamine.
<b>Mooduli hindamine</b>	eristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	Õpetaja poolt koostatud materjalid, veebimaterjalid

## Rakvere Ametikool

### 4. taseme kutseõppe õppekava „IT süsteemide noorempetsialist“ (kutsekeskharidusõpe)

#### VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

<b>Sihtrühm</b>			
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
23	Rakendustarkvara kasutamine	4	Jelena Laidinen
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	On läbitud moodul 2 „IT valdkonna alusteadmised“ ning ÕV 2 (kasutab tavakasutaja tasemel enamlevinud tarkvaralahendusi) on saavutatud		
<b>Mooduli eesmärk</b>	õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised ja oskused rakendustarkvara kasutamiseks ECDL tasemel, suudab seada konkreetseid eesmärke ja neid ellu viia.		
<b>Teoreetiline töö sh lõimitud üldained</b>	<b>Praktiline töö</b>	<b>Iseseisev töö sh lõimitud üldained</b>	
6 t	70 t	28 t	

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>	<b>Hindamine</b>
Kasutab ECDL tasemel kontoritöö tarkvara;	Praktilisel töö osalemine vähemalt 90% ulatuses. Hindelised tööd on sooritatud vähemalt lävendi „3“ tasemel. Tööd on esitatud õigeaegselt.	<p>Tekstitöötlus:            Ümbrikud, Aadresslipikud ja Hulgipostitus. Hulgiposti kirja koostamine – teksti ja andmete ühendamine. Dokumendi õigekiri, redigeerimine ja grupitöö vahendid. Dokumendi kaitsmine. Arendaja võimalused. Juhtelemendid. Wordmall.</p> <p>Tabelarvutus:            Andmete sisestamine, liikumine andmepiirkonnas, andmete kopeerimine ja kustutamine. Andmetüüp ja andmeformaad. Andmeseeriad ehk lahtrite kiirtäitmine. Töö töölehtedega ja akendega.            Valemid. Lahtritele viitamine. Lahtri suhteline ja absoluutne ja segaviide. Valemid üle mitme töölehe ja tööraamatu. Lahtri ja piirkonna nimed.</p> <p>Funktsioonid. Funktsiooni sissetoomine ja funktsiooninõustaja kasutamine. Lihtsamad funktsioonid (SUM, MAX, MIN, AVERAGE). Loendamine. Tingimusfunktsioon IF. (SUMIF, COUNTIF). Mitme tingimusega summeerimine ja lendamine (SUMPRODUKT).            Ümardamine. Kuupäevafunktsioonid jaa tehted kuupäevadega. Otsimise ja viitamise funktsioonid.</p> <p>Töö andmetabeliga: Andmete sorteerimine, filtreerimine, valideerimine (andmesisestuse kontroll). Andmete lukustamine ja kaitsmine. Andmete importimine Exceli tabelisse. Diagrammid.</p> <p>Andmete korrastamine: tekstifunktsioonid, teksti eraldamine, tekstide ühendamine.            Andmebaasi funktsioonid (DSUM, DAVERAGE, DCOUNT).            Andmesisestuse kontroll.            Kokkuvõtete tegemine. Andmete konsolideerimine. Vahesummad. Risttabelid.</p>	Eristav

<b>Hindamisülesanne:</b> Praktiliste ülesannete kaudu oskuste demonstreerimine.		
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>
Hindelised tööd on sooritatud vähemalt lävendi „3“ tasemel. Kõik tööd on esitatud õigeaegselt või minimaalselt lubatud hilinemisega (1 nädal). Valib ülesandele vastava rakendustarkvara ja kasutab seda ECDL tasemel. Tekstitöötlus – vastavalt püstitatud ülesandele ja etteantud juhendile: Kasutab hulgi-postituse võimalusi siltide ja dokumentide loomisel. Kasutades arendaja võimalusi loob dokumendimalle (Wordmall) hinnangu- või tagasisidevormi ning ettevõtte kirjalangi loomiseks ja kasutamiseks. Dokumendimalli koostamisel kasutab tabulatsiooni. Tabelitöötlus - Vastavalt püstitatud ülesandele ja etteantud juhenditele: Loob ja kujundab arvutustabeleid. Erinevate andmetüüpide vormindamine, andmete tingimuslik vormindamine. Kasutab lahtrite automaatsed täitmist (andmejadad ehk loendid). Koostab erinevaid diagramme. Filtreerib, sorteerib ja valideerib andmeid. Koostab vajalikud valemid. Kasutab enimlevinud funktsioone (SUM, MIN, MAX, AVERAGE). Kasutab tekstifunktsioone (CONCATENATE ja & (NING, AND) märki). Suhtelise ja absoluutaadressi kasutamine valemities ja funktsioonides. Oskab kasutada tingimusfunktsioone IF, SUMIF, COUNIF.	Hindelised tööd on sooritatud lävendi „3“ tasemel.  Lisaks: Kõik tööd on esitatud õigeaegselt või minimaalselt lubatud hilinemisega (1 nädal). Loob enda tööde vormistamiseks vajalike dokumentide malle. Oskab kasutada tingimusfunktsioone IF, SUMIF, COUNIF ja pakub alternatiivseid lahenduse variante.	Hindelised tööd on sooritatud lävendi „3“ tasemel.  Lisaks: Kõik tööd on esitatud õigeaegselt Loob enda tööde vormistamiseks vajalike dokumentide malle. Oskab kasutada tingimusfunktsioone IF, SUMIF, COUNIF ja pakub alternatiivseid lahenduse variante. Kasutab kuupäevafunktsioone DATE; WEEKDAY; YEAR; MONTH;DAY; TODAY() ja funktsiooni MID. Otsib ja kasutab tööks vajalikku informatsiooni erialastest infokanalitest Oskab juhendada ja juhendab kaasõpilasi rakendustarkvara kasutamisel.
<b>Iseseisvad tööd</b>		
Otsib tööks vajalikku informatsiooni erialastest infokanalitest; Tutvub Moodle kursusel avaldatud õppematerjalidega. Lahendab õpetaja poolt antud ülesanded. Ülesannete lahendamisel lisab failidesse (nt töövihikutele enda poolsed kommentaarid – kirjeldused tehtud lahenduskäiku kohta), mida saab kasutada edaspidi enda tehtud juhendina.		
<b>Praktilised tööd</b>		
Praktilised harjutused kontoritöö tarkvara kasutamisel		

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Mooduli hinne kujuneb väljundite hinnetest.
<b>Mooduli hindamine</b>	eristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	Õpetaja poolt koostatud materjalid, veebimaterjalid, <a href="https://www.ecdl.ee/ecdlmoodulid.htm">https://www.ecdl.ee/ecdlmoodulid.htm</a> , <a href="https://www.metshein.com/">https://www.metshein.com/</a> , EUCIPI kursuse e-õppe materjal, Excel 2007-2010 tavakasutajale Riina Reinumägi 2011 Trükikoda Greif, MS EXCEL Raamatupidaja ja finantsjuhi teenistuses Riina Reinumägi 2008 Pandekt kirjastus,

**Rakvere Ametikool**  
**4. taseme kutseõppe õppekava „IT süsteemide noorempetsialist“ (kutsekeskharidusõpe)**  
**VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA**

<b>Sihtrühm</b>			
<b>Õppevorm</b>			
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
24	Praktiline projekt	2	Harle Hiimäe
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Kõik põhiõpingute ja valikõpingute moodulid on läbitud		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Eesmärgiks on erialal töötamiseks vajalike oskuste olemasolu tõendamine		
<b>Praktiline töö</b>	<b>Iseseisev töö sh lõimitud üldained</b>		
40 t	12 t		

<b>Õpiväljund 1</b>			<b>Hindamine</b>
õppija omab ülevaadet IT-meeskonna ja organisatsiooni toimimisest;			Eristav
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>	

<b>Õpiväljund 2</b>			<b>Hindamine</b>
õppija teostab IT-süsteemide alase projekti;			Eristav
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>	

<b>Õpiväljund 3</b>			<b>Hindamine</b>
õppija kasutab korrektset eriala terminoloogiat suulises ja kirjalikus suhtluses ning dokumentide koostamisel.			Eristav
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>	



--	--	--

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Moodul hinnatakse mitteeristavalt. Moodul on arvestatud, kui õppija: <ul style="list-style-type: none"><li>• Koostab IT alase projektiplani</li><li>• Realiseerib projekti</li><li>• Kaitseb projekti</li></ul>
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	Õppija valikul

## Rakvere Ametikool

### 4. taseme kutseõppe õppekava „IT süsteemide noorempetsialist“ (kutsekeskharidusõpe) VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

<b>Sihtrühm</b>			
<b>Õppevorm</b>	stационаarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
25	Veebidisain	2	Jelena Laidinen
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	On läbitud moodulid – Rakendustarkvara, Arvutigraafika, Rakendusserverite haldus		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õppija kavandab, koostab ja hooldab staatilisi ja blogi- veebilehestikke. Õppija mõistab veebilehtede ülesehitust ning veebilehte koostamiseks kasutatavaid tehnilisi vahendeid		
<b>Teoreetiline töö sh lõimitud üldained</b>	<b>Praktiline töö</b>	<b>Iseseisev töö sh lõimitud üldained</b>	
8 t	34 t	10 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid
õppija järgib veebilehtede kujunduspõhimõtteid, veebilehtede loomiseks kasutatavaid vahendeid;	Õppija teab veebilehtede kujunduspõhimõtteid, veebilehtede loomiseks kasutatavaid vahendeid	Sissejuhatus; Veebidisaini olemus ja etapid; Veebiserveri valiku võimalused; Sisuhaldustarkvara olemus ja valikuvõimalused.	Sissejuhatav loeng + arutelu; Näidete analüüs ja arutelu Padlet keskkonna kasutades.

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid
Iseseisvalt valib, paigaldab ja seadistab veebiserveri.	Paigaldab ja seadistab veebiserveri	Veebiserveri valiku võimalused, paigaldamine ja seadistamine	Veebiserveri paigaldamine ja seadistamine
<b>Praktilised tööd</b>			
Veebiserveri paigaldamine ja seadistamine			

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid
Iseseisvalt valib, paigaldab ja seadistab	Paigaldab ja seadistab sisuhaldustarkvara	Sisuhaldustarkvara olemus ja valikuvõimalused	Sisuhaldustarkvara

sisuhaldustarkvara.	Sisuhaldustarkvara allalaadimine ja paigaldamine Sisuhaldustarkvara administreerimine ja seadistamine	allalaadimine, paigaldamine ja seadistamine
---------------------	--	--

**Praktilised tööd**

Sisuhaldustarkvara paigaldamine ja seadistamine

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid
Kavandab, koostab ja seadistab veebilehe.	Valib veebilehe teema. Koostab veebilehe prototüüp (eskiis). On koostatud töötav veebileht. Veebilehel on ühtne ja meeldiv kujundus, mis kohandub vastavalt kasutaja seadme ekraanile, sobib valitud teemale ja vastab prototüübile. Veebilehele lisatud meedia ja lingid töötavad.	Kujundusmalli valik, paigaldamine, seadistamine ja kasutamine Postitused, lehed, rubriigid, sildid Kommentaariid ja nende haldamine Meediaga töötamine: pildid, galerii, video, maakaart	Veebilehe kavandamine; Vastavalt kavandile kujundusmalli valimine, paigaldamine, seadistamine; Meediaga töötamine: piltide, galeriide, videote ja maakaarti lisamine

**Praktilised tööd**

Veebilehe kavandamine; Vastavalt kavandile kujundusmalli valimine, paigaldamine, seadistamine;  
Meediaga töötamine: piltide, galeriide, videote ja maakaarti lisamine

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid
Hooldab (administreerib) veebilehe.	Hooldab (administreerib) veebilehte	Menüü loomine. Töö moodulitega. Pistikprogrammid (ehk pluginad). Varukoopiad. Külastajate statistika ja tagasiside	Menüüde loomine; Töö moodulitega; Pistikprogrammide (ehk pluginate) kasutamine; Varukoopiate tegemine; Külastajate statistika ja tagasiside.

**Praktilised tööd**

Menüüde loomine; Töö moodulitega; Pistikprogrammide (ehk pluginate) kasutamine; Varukoopiate tegemine; Külastajate statistika ja tagasiside.

Õpiväljund 6	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid
Järgib lehestiku sobivuse testimise võimalusi ja põhimõtteid, stiililehtede olemust ja kasutamist arenduses.	Testib veebilehte On esitatud veebilehe prototüüp ja valmis tehtud veebileht.	Veebilehe testimise eesmärgid ja võimalused; Veebilehe testimiseks ettenähtud tarkvara valik.	Veebilehe testimine selleks ettenähtud tarkvaraga. Veebilehe esitlemine.

**Praktilised tööd**

Veebilehe testimine selleks ettenähtud tarkvaraga.

<b>Hindamisülesanne</b>	Projekt "Veebilehe koostamise projekt virtuaalses keskkonnas": Veebilehe prototüübi (eskiisi) koostamine Veebiserveri paigaldamine ja seadistamine Sisuhaldustarkvara paigaldamine ja seadistamine. Prototüübile vastava kujundusmalli valimine, paigaldamine ja seadistamine Valitud teemale ja prototüübile vastava veebilehe tegemine Olemasoleva prototüübi ning valmistöö esitlus.		
<b>Hindamismeetod</b>	Praktiline töö		
<b>Hindamine</b>	Eristav		
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>	
On paigaldatud ja seadistatud veebiserver. On paigaldatud ja seadistatud sisuhaldustarkvara. On valitud veebilehe teema, vastavalt sellele on koostatud veebilehe prototüüp. On koostatud ja esitatud veebileht, mille kujundus vastab teemale ja prototüübile. Veebileht on testitud selleks ettenähtud tarkvaraga. Veebilehele on lisatud meedia ja lingid töötavad.	On paigaldatud ja seadistatud veebiserver. On paigaldatud ja seadistatud sisuhaldustarkvara. On valitud veebilehe teema, vastavalt sellele on koostatud veebilehe prototüüp. On koostatud ja esitatud veebileht, mille kujundus vastab teemale ja prototüübile. Veebileht on testitud selleks ettenähtud tarkvaraga. Veebilehele on lisatud meedia ja lingid töötavad. Veebilehele on lisatud pildigalerii ja kasutajate tagasisidevorm.	On paigaldatud ja seadistatud veebiserver. On paigaldatud ja seadistatud sisuhaldustarkvara. On valitud veebilehe teema, vastavalt sellele on koostatud veebilehe prototüüp. On koostatud ja esitatud veebileht, mille kujundus vastab teemale ja prototüübile. Veebileht on testitud selleks ettenähtud tarkvaraga. Veebilehele on lisatud meedia ja lingid töötavad. Veebilehele on lisatud pildigalerii ja kasutajate tagasisidevorm. Veebilehele on lisatud teemale vastav foorum. Veebilehe külastajatele on tehtud võimalus registreerida ennast kasutajateks (samas, veebileht peab olema kaitstud spämmrite / robotite / veebibottide eest), et lisada postitusi ja pilte. Veebilehe kujunduses on kasutatud enda tehtud banner (arvutigraafika võimalusi kasutades).	
<b>Iseseisev töö</b>	Veebilehe teema valik; Veebilehe teema põhjendus; Veebilehe prototüübi (eskiisi) loomine: kodulehe disain, sisu ja ülesehitus. Olemasoleva prototüübi ning valmistöö esitluse ettevalmistamine.		
<b>Mooduli hindamine</b>	eristav hindamine		
<b>Õppematerjalid</b>	"Kodulehe tegemine WordPressiga" Eve Keerus-Jusupov, 2017 Elektronilised õppematerjalid: - E-kursus <a href="https://www.metshein.com/course/kodulehe-loomine-wordpressiga/">https://www.metshein.com/course/kodulehe-loomine-wordpressiga/</a> - Moodle kursuse materjalid		

## Rakvere Ametikool

### 4. taseme kutseõppe õppekava „IT süsteemide noorempetsialist“ (kutsekeskharidusõpe) VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

<b>Sihtrühm</b>	põhiharidusega õppija		
<b>Õppevorm</b>	statsioonarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
26	ÜLDKEHALINE ETTEVALMISTUS	3	Vello Akel
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Taotletakse, et õpilane väärtustab terveid eluviise, kasutab regulaarset liikumist ja sportimist teadlikult oma tervise tugevdamiseks ja üldise töövõime parandamiseks		
<b>Teoreetiline töö sh lõimitud üldained</b>	<b>Iseseisev töö sh lõimitud üldained</b>		
60 t	18 t		

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>hindab objektiivselt oma kehalisi võimeid, füüsilist vormi ja omab valmisolekut neid arendada; tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt enda üldkehalise arendamisega, kasutades selleks sobivaid vahendeid ning meetodeid; arendab sportliku ühistegevuse (pallimängud, rahvaspordiüritused jne) kaudu meeskonnatööoskust ja distsipliini; õpib aktsepteerima inimestevahelisi erinevusi ja arvestama nendega erinevates suhtlussituatsioonides; arendab kutsetööks vajalikke tahtemoadusi (kohanemisvõime, koostööoskus, väljendusoskus, jms) Jaotus tundides: teoreetiline töö: 60 iseseisev töö: 18 kokku: 78</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hindab juhendi alusel oma kehalisi võimeid ja füüsilist vormi.</li> <li>Tunneb ja sooritab oma erialase kutsetöö spetsiifikat arvestades sobilikke rühi, koordineerimise- ja võimlemisharjutusi, et vältida pingelolukorras ja sundasenditest tulenevaid kutsehaigusi.</li> <li>Järgib koostatud treeningkava ja hindab selle mõju</li> <li>Seab eesmärgid oma füüsilise vormi arendamiseks ja koostab juhendamisel sobiva treeningkava nende saavutamiseks, arvestades sealjuures kutsetöö spetsiifikast tulenevaid vajadusi.</li> <li>Arendab lihastreeningul lihastoonust, jõudu ja vastupidavust, mis aitab paremini hakkama saada igapäevaste tööülesannetega, raskuste tõstmisel kasutab ergonoomiliselt õigeid asendeid ja sobivaid liigutusi.</li> <li>Arendab sportliku ühistegevuse kaudu koordineerimise, reaktsiooni-, tunnetuslikku -</li> </ul>	<p>Võimlemine Rühiharjutused Jõu-, venitusharjutused ÜKE Harjutamine jõusaalis Ohutustehnika Harjutamine kardiomasinatel Ergonoomia Sportmängud: Korvpall Võrkpall Jalgpall Saalihoki Sulgpall Kehaline aktiivsus Kehalise aktiivsuse vajalikkus Lihashooldus Treeningu ülesehitamise erinevad viisid Ohutusnõuded</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Juhendi tutvustamine</li> <li>rühiharjutused õpetaja juhendamisel</li> <li>Praktiline rühivaatlus</li> <li>Treeningkava koostamine</li> <li>Jõuharjutused</li> <li>Venitusharjutused</li> <li>Vastupidavuse treenimine</li> <li>Motoorsete oskuste täiustamine</li> <li>Miniloeng füüsilise vormi saavutamiseks</li> <li>miniloeng ergonoomilistest töövõtetest.</li> <li>Praktiline tegevus (Harrastatavate sportmängude põhiliste mänguelementide ja tehnika täiustamine).</li> </ul>	Mitteeristav

	ja otsusekiirust, õpib ka ennast kehtestama. Arendab sportliku ühistegevuse kaudu koordineerimist, reaktsiooni-, tunnetuslikku - ja otsusekiirust, õpib ka ennast kehtestama. • Mõistab ja selgitab kehakultuuri ja tervise ning teiselt poolt tervise ja töövõime vahelisi seoseid • Arendab sportliku ühistegevuse kaudu kohanemus- ja empaatiavõimet, koostööoskust, eneseväljendusoskust ning distsipliini	Erinevate sportmängude harrastamine
--	---	-------------------------------------

<b>Lävend</b>
Kõigi õpiväljundite saavutamine lävendi tasemel

<b>Hindamine</b>	Mitteeristav
<b>Lävend</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hindab juhendi alusel oma kehalisi võimeid ja füüsilist vormi.</li> <li>• Tunneb ja sooritab oma erialase kutsetöö spetsiifikat arvestades sobilikke rühi, koordineerimist- ja võimlemisharjutusi, et vältida pingelolukorras ja sundasenditest tulenevaid kutsehaigusi.</li> </ul> <p>Järgib koostatud treeningkava ja hindab selle mõju</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seab eesmärgid oma füüsilise vormi arendamiseks ja koostab juhendamisel sobiva treeningkava nende saavutamiseks, arvestades sealjuures kutsetöö spetsiifikast tulenevaid vajadusi.</li> <li>• Arendab lihastreeningul lihastoonust, jõudu ja vastupidavust, mis aitab paremini hakkama saada igapäevaste tööülesannetega, raskuste tõstmisel kasutab ergonomiliselt õigeid asendeid ja sobivaid liigutusi.</li> </ul> <p>Arendab sportliku ühistegevuse kaudu koordineerimist, reaktsiooni-, tunnetuslikku - ja otsusekiirust, õpib ka ennast kehtestama.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mõistab ja selgitab kehakultuuri ja tervise ning teiselt poolt tervise ja töövõime vahelisi seoseid</li> <li>• Arendab sportliku ühistegevuse kaudu kohanemus- ja empaatiavõimet, koostööoskust, eneseväljendusoskust ning distsipliini</li> </ul>	
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Mooduli hinne arvestatud kujuneb kui õppija on saavutanud õpiväljundid lävendi tasemel, sh sooritanud kõik hindamisülesanded: koordineerimist-harjutuse ja analüüsi rekreatiivse tegevuste õnnestumise kohta.
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	R. Jalak „Tervise treening“; Liikumise ja spordi ABC I osa; Liikumise ja spordi ABC II osa; L. Thool „Treening tervele kehale“

## Rakvere Ametikool

### 4. taseme kutseõppe õppekava „IT süsteemide noorempetsialist“ (kutsekeskharidusõpe) VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

<b>Sihtrühm</b>	põhiharidusega õppija		
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
27	Riigikaitse	3	Jaan Viktor
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised, oskused ja hoiakud, mis on vajalikud efektiivseks tegutsemiseks riigikaitstes.		
<b>Teoreetiline töö sh lõimitud üldained</b>	<b>Praktiline töö</b>	<b>Iseseisev töö sh lõimitud üldained</b>	
30 t	30 t	18 t	

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>1) Tunneb kaitseväeteenistuse põhialuseid, sh on omandanud esmase ettekujutuse ajateenistusest ning Kaitseliidust ja selle eriorganisatsioonidest ning teab ja väärtustab kaitsevälase elukutset;</p> <p>2) On Eesti riigile lojaalne kodanik, järgib demokraatlikke väärtusi ning on vajaduse korral valmis Eestit kaitsma;</p> <p>3) tunneb sõjaajaloo, sh Eesti sõjaajaloo tähtsamaid sündmusi ja nende mõju ning tagajärgi ühiskonna arengule ja oma lähedastele;</p> <p>4) teab ning analüüsib peamisi aktuaalseid rahvusvahelisi probleeme ja nende mõju Eesti ühiskonnale ning NATO kollektiivse kaitse põhimõtet;</p> <p>5) leiab ja kasutab vajaduse korral riigikaitseesse puutuvat olulist infot, sh Eesti riigikaitse üldist korraldust</p>	<p>Kirjeldab Eesti riigi kaitsepoliitika põhisuundi ja eesmärgi ning kaitseväge struktuuri ja ülesandeid.</p> <p>Tunneb riigikaitsealast seadusandlust, kaitseväge määrustikke ja nende vajalikkust; kaitseväes kasutatavat kergerelevastust ning ohutustehnikat nende kasutamisel; rivi võtteid; kaitseväge struktuuri ja ülesandeid (allüksused); kaitseväes kasutatavaid jalaväe- ja tankimiine; lahinguviise; massihävitusrelvade liike ja kaitse võimalusi nende vastu</p> <p>Selgitab kaitsepoliitika põhisuundi; kaitseväeteenistuse kulgu; kaitsevälase õigusi ja kohustusi; teenistust reservis.</p> <p>Tunnetab kodanikuvastutust riigi julgeoleku ning kaitse ees.</p> <p>Hindab oma võimeid, võimalusi ja rolli riigikaitse huvides.</p> <p>Kasutab kaitseväes kasutatavat kergerelevastust ja harjutab rivivõtteid ning rividrilli.</p> <p>Kasutab individuaalseid kaitsevahendeid.</p>	<p>kaitsepoliitika riigikaitsealane seadusandlus</p> <p>kaitseväge määrustikud</p> <p>laskeasjandus ja relvaõpe</p> <p>riviõpe</p> <p>taktikaõpe</p> <p>massihävitusrelvad ja kaitse nende eest väeosa külastamine</p>	<p>esitlus,</p> <p>loeng,</p> <p>praktiline töö,</p> <p>iseseisev töö</p>	<p>Mitteeristav</p>

reguleerivad õigusakte; 6) tunneb riivilise liikumise, relvaõppe, sh ohutuse põhialuseid, oskab käituda kriisiolukordades 7) orienteerub iseseisvalt maastikul kaardi ja kompassiga, arvestades keskkonnakaitse põhimõtteid ning norme; 8) tegutseb meeskonna koosseisus kaaslas abistavalt ja toetavalt. Jaotus tundides: teoreetiline töö: 30 praktiline töö: 30 iseseisev töö: 18 kokku: 78	Kirjeldab ajateenija väljaõppe põhimõtteid ja ajateenijale esitatavaid nõudeid.			
--	---	--	--	--

<b>Hindamisülesanne:</b> Kontrolltöö- kaitsepoliitika põhisuunad, eesmärgid, kaitseväe struktuur, riigikaitsealane määrustik ja seadusandlus	<b>Hindamismeetod:</b> Kontrolltöö
---	---------------------------------------

**Lävend**

Mõistab Eesti riigi kaitsepoliitika põhisuundi ja eesmärgid ning kaitseväe struktuuri ja ülesandeid. Tunneb riigikaitsealast seadusandlust, kaitseväe määrustikke ja nende vajalikkust; kaitseväes kasutatavat kergerelevastust ning ohutustehnikat nende kasutamisel; kaitsevälase õigusi ja kohustusi; teenistust reservis.

**Hindamisülesanded**

Hindamisülesanded ja hindamismeetodid	Hindekriteeriumid
Praktiline töö Õppelaagris osalemine	Mitmeeristav hindamine Lävend: Oskab kasutada kaitseväes kasutatavat kergerelevastust. Tunneb rivivõtteid ja rividrilli ning sooritab praktilise õppuse. Rakendab välitingimustes õigeid abistamisvõtteid, tegutseb õiges järjekorras ning stabiliseerib olukorra.
<b>Iseseisvad tööd</b>	
Referaat "Eesti ja NATO" Ohutustehnika lasketiirudes tundmaõppimine Kaitseväe auastmete tundmaõppimine Õppelaagris osalemine	
<b>Praktilised tööd</b>	
Õppelaager	
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Mooduli hinne kujuneb õpiväljundite saavutamise ja hinnatakse kirjaliku ja praktilise töö koonddindena. Mooduli hindamisel arvestatakse õpilase aktiivset osavõttu tundidest ja õppelaagrist. Praktilisi tegevusi hinnatakse laagris osalemise käigus.



<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	Riigikaitseõpik gümnaasiumidele ja kutseõppeasutustele, 2014 Kaitseministeerium, Ermecol OÜ

## Rakvere Ametikool

### 4. taseme kutseõppe õppekava „IT süsteemide noorempetsialist“ (kutsekeskharidusõpe)

#### VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

<b>Sihtrühm</b>	Põhiharidusega õppija		
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
28	Ettevõtlusõppe baasmoodul	6	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	õpetusega taotletakse, et õpilane on omandanud pädevuse (teadmised, oskused, hoiakud), mis võimaldab tal olla ettevõtlik töötaja ja luua iseendale töökoht		

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab äri võimalusi lähtudes iseenda eeldustest ja oskustest ning keskkonna toetavatest ja piiravatest teguritest	kirjeldab enda võimalusi tegutsemiseks ettevõtjana või ettevõtliku töötajana, lähtudes õpitava eriala ettevõtluskeskkonnast kirjeldab enda võimalusi tegutsemiseks ettevõtjana või ettevõtliku töötajana, lähtudes õpitava eriala ettevõtluskeskkonnast arutleb meeskonnas kavandatud äriidee teostatavuse üle	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Ettevõtte</li> <li>o Ettevõtlus</li> <li>o Ettevõtja</li> <li>o Ettevõtlikkus</li> <li>o Ettevõtluskeskkond</li> <li>o Kultuuridevaheliste erinevuste mõju ettevõttele</li> <li>o Äriidee</li> <li>o Meeskonnatöö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Praktiline meeskonnatöö: struktureeritud aruande (foto-, video- vm) koostamine lähtuvalt juhiseist</li> <li><input type="checkbox"/> Kohtumine ettevõtjaga (rühmatöö)</li> <li><input type="checkbox"/> Õppekäik ettevõttesse</li> <li><input type="checkbox"/> Töövarjuna ettevõttes</li> <li><input type="checkbox"/> Intervjuu ettevõtjaga (rühmatöö)</li> <li><input type="checkbox"/> Lood (sh videod) ettevõtetest ja ettevõtjatest</li> <li><input type="checkbox"/> Mõistekaart rühmatööna</li> <li><input type="checkbox"/> Ajurünnak</li> <li><input type="checkbox"/> Videolugu (video-, fotorepor- taaž ettevõttest rühmatööna</li> <li><input type="checkbox"/> Äriidee koostamine ja esitlemine rühmatööna</li> <li><input type="checkbox"/> Analüüsimeetodid (SWOT, PESTLE, juhtumianalüüs)</li> </ul>	Mitteeristav

**Hindamisülesanne:**

- 1) Struktureeritud aruanne meeskonnatööna teemal: Mina, minu eriala ja ettevõtlus 5 aasta pärast. (vorm, meedium vaba),  
 Meeskonnatöö analüüs ja hinnang  
 2) Struktureeritud aruande (nt poster) esitus meeskonnatööna  
 3) Äriidee koostamine meeskonnatööna

**Lävend**

Õpiväljund loetakse arvestatuks kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kavandab turundustegevused äriidees kirjeldatud tootele, tarbijale ja turutingimustele	kirjeldab meeskonnatööna sihtrühmi ja turgu lähtuvalt tootest kirjeldab meeskonnatööna valitud turundustegevusi lähtuvalt sihtrühmast, turust ja tootest	o Nõudlus, pakkumine ja turu tasakaal o Konkurents o Turunduseesmärgid o Turundusmeetmestik o Turuanalüüs	<input type="checkbox"/> Mõistekaart rühmatööna: toote kirjeldus <input type="checkbox"/> Praktiline meeskonnatöö juhendi alusel: Sihtrühma analüüsimine <input type="checkbox"/> Praktiline meeskonnatöö juhendi alusel (meedium vaba): turundustegevuste plaan	Mitteeristav

**Hindamisülesanne:**

- Mõistekaart rühmatööna: toote kirjeldus  
 Praktiline meeskonnatöö juhendi alusel: Sihtrühma analüüsimine  
 Praktiline meeskonnatöö juhendi alusel (meedium vaba): turundustegevuste plaan

**Lävend**

Õpiväljund loetakse arvestatuks kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab ettevõtte eelarvestamise, finantseerimise ja majandusarvestuse põhimõtteid lähtudes õigusaktidest ja heast tavast	koostab juhendi alusel meeskonnatööna ettevõtte investeeringute ja tegevuskulude eelarve ning müügiprognooosi selgitab meeskonnatööna ettevõtte finantseerimisvõimalusi selgitab juhendi alusel majandusarvestuse põhimõtteid lähtudes õigusaktides sätestatud nõuetest ja heast tavast	o Majanduskeskkond o Tulude ja kulude ringkäik o Ressursid o Ettevõtte tulud ja kulud o Majandusarvestuse põhialused (eelarved, kasumiaruanne, bilanss) o Äriseadus, raamatupidamise seadus, võlaõigusseadus o Ärimudeli finantsosa: tulud ja kulud	<input type="checkbox"/> Praktilised näidisülesanded (juhtumid) meeskonnatööna <input type="checkbox"/> Praktiline meeskonnatöö juhendi alusel (meedium vaba): ettevõtte investeeringute ja tegevuskulude eelarve, müügiprognos, kasumiplaan ja bilanss <input type="checkbox"/> Mõistekaart: ettevõtte	Mitteeristav

**Hindamisülesanne:**

5) Kompleksülesanne meeskonnatööna: investeringute eelarve ja katteallikad, rahavood, müügiprognoos, kasumiplaan, bilansiprognos

**Lävend**

Õpiväljund loetakse arvestatuks kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab ettevõtte eelarvestamise, finantseerimise ja majandusarvestuse põhimõtteid lähtudes õigusaktidest ja heast tavast	koostab ärimudeli meeskonnatööna lähtudes valitud strateegiast kirjeldab asutamisprotsessi vastavalt valitud ettevõtlusvormile hindab meeskonnatööna juhendamisel ettevõtte tasuvust lähtuvalt ärimudelist	o Ärimudelid o Ettevõtlusvormid o Ettevõtte asutamine o Ettevõtte tasuvus	<input type="checkbox"/> Praktiline meeskonnatöö juhendi alusel (meedium vaba): ärimudeli koostamine <input type="checkbox"/> Praktiline meeskonnatöö juhendi alusel: protsessikirjeldus või –mudel ettevõtte asutamisest <input type="checkbox"/> Juhtumianalüüs juhendi alusel meeskonnatööna: ärimudeli tasuvuse hindamine	Mitteeristav

**Hindamisülesanne:**

6) Kompleksülesanne meeskonnatööna: ärimudel, protsessikirjeldus ettevõtte asutamisest ja tasuvusanalüüs

7) Esitlus meeskonnatööna: ärimudel ja ettevõtte tasuvus

**Lävend**

Õpiväljund loetakse arvestatuks kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õppija täitnud hindamiskriteeriumite alusel koostatud hindamisülesanded ja on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	Randma, T., Raiend, E., Rohelaan, R. jt (2007) Ettevõtluse alused. SA Innove <a href="http://www.innove.ee/UserFiles/Kutseharidus/Ettevõtlusõpe/Ettevõtluse%20alused%20õpilasele.pdf">http://www.innove.ee/UserFiles/Kutseharidus/Ettevõtlusõpe/Ettevõtluse%20alused%20õpilasele.pdf</a> Sirkel, R., Uiboleht, K., Teder, J. jt (2008) Ideest eduka ettevõteteni. SA Innove <a href="http://www.innove.ee/UserFiles/Kutseharidus/Ettevõtlusõpe/Ideest%20eduka%20ettevõteteni.pdf">http://www.innove.ee/UserFiles/Kutseharidus/Ettevõtlusõpe/Ideest%20eduka%20ettevõteteni.pdf</a> Töötamise tulevikutrendid <a href="http://oska.kutsekoda.ee/tootamise-tulevikutrendid/tootamise-tulevikutrendid-2016/">http://oska.kutsekoda.ee/tootamise-tulevikutrendid/tootamise-tulevikutrendid-2016/</a> Jaansoo, A. (2012) Turunduse alused. I: baasteooria, juhtumikirjelduste ja ülesannete kogu. SA Innove <a href="http://www.innove.ee/UserFiles/Kutseharidus/Õppe-%20ja%20juhendamaterjalid/Turundus%20I.pdf">http://www.innove.ee/UserFiles/Kutseharidus/Õppe-%20ja%20juhendamaterjalid/Turundus%20I.pdf</a> Vodja, E., Zirnask, V., Suitsu, P. jt (2014) Majandusõpik gümnaasiumile. Junior Achievement Eesti SA

