

KINNITATUD
 Direktori 6. aprill 2015
 käskkiri nr. 2.1-21/12

PÕHIÕPINGUTE MOODULID 60 EKAP

IT TUGIISIK, TASE 3 ÕPPEKAVA MOODULITE RAKENDUSKAVA				
Sihtrühm	Põhiharidusnõudeta, vähemalt 17 a vana			
Õppevorm	Esmaõpe statsionaarses õppevormis			
Mooduli nr	MOODULI NIMETUS	Maht õppenädalates /EKAP	Õpetajad	
1	INFOTEHNOLOOGILISE TARISTU ÜLALHOID ORGANISATSIOONIS	6 EKAP (156t)	Egel Aasamets –104t Eveli Laurson – 52t	
Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õppija mõistab infotehnoloogia ülesandeid organisatsiooni eesmärkide elluviimisel ja omab ülevaadet IT-taristu ülalhoiu korraldamise põhimõtetest ning mõistab oma õigusi ja kohustusi organisatsiooni liikmena.				
Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamise meetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1) mõistab infotehnoloogia ülesandeid organisatsiooni eesmärkide elluviimisel lähtudes organisatsiooni arengukavast, IT strateegiast, protsesside kirjeldusest	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab IT tugiisiku tööst lähtuvalt infotehnoloogia ülesandeid organisatsiooni eesmärkide elluviimisel 	<ul style="list-style-type: none"> • loeng • rühmatöö • praktiline töö • iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab etteantud ettevõtte infosüsteemi rolli organisatsiooni halduses 	<ul style="list-style-type: none"> • IT korralduse alused 2 EKAP (52t) Organisatsioonid. Organisatsioon ja IT. Organisatsioonide vajadused. IT mõju organisatsioonide infotöölusele. IT roll organisatsioonis. Organisatsiooni infosüsteem. Infosüsteemi roll organisatsiooni

				halduses. Infosüsteemide loomine, kasutusvaldkonnad. Infotehnoloogiliste lahenduste hindamine.	
1	annab ülevaate IT-taristu ülalhoiu korraldamise põhimõtetest ning mõistab teenustaseme lepingu olemust ning selle mõju oma tööle lähtudes peamiste standardite ja raamistike põhimõtetest	<ul style="list-style-type: none"> lahendab juhendi abil meeskonnatööna IT-ga seonduvaid probleemülesandeid 	<ul style="list-style-type: none"> loeng rühmatöö praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> teenuslepingute täitmine 	IT teenuslepingud IT taristu arendamine. Toote elutsükkel. Süsteemiarendus.
2	mõistab hankeprotsessi põhimõtteid ja on suuteline osalema müügipakkumiste koostamisel väljendades ennast õppekeeles ja inglise keeles arusaadavalt	<ul style="list-style-type: none"> selgitab teenustaseme lepingu olemust ning selle mõju IT süsteemide noorempetsialisti tööle 	<ul style="list-style-type: none"> loeng rühmatöö praktiline töö iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> koostab müügipakkumuse ja osaleb meeskonnaliikmena IT-hanke projektis (korrektne eesti keel) 	Hanked ja allhanked. Müügipakkumiste koostamine.
3	annab lõppkasutajale nõu	<ul style="list-style-type: none"> suhtleb lõppkasutajaga andes juhiseid, kuidas 	<ul style="list-style-type: none"> rollimäng situatsiooni- 	<ul style="list-style-type: none"> osaleb rollimängus, milles nõustab 	Kasutajatugi

IT-taristu ülalhoiu küsimustes väljendades ennast õppekeeles ja inglise keeles arusaadavalt	probleemide korral toimida	analüüs	lõppkasutajat	
<p>4 koostab lihtsama ülesehitusega projektiplaani kasutades projekti haldamise infotehnoloogilisi vahendeid</p>	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab IT tugiisiku tööst lähtudes IT-taristu ülalhoiu korraldamise põhimõtteid ettevõttes, nimetab sellega seotud peamisi raamistikke 	<ul style="list-style-type: none"> • loeng • rühmatöö • praktiline töö • iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> • IT projektiplaani koostamine täitmine 	<ul style="list-style-type: none"> • Projekti halduse alused 2 EKAP (52t) Projekti elukaar. Projekti meeskond, rollid ja vastutus. Projekti plaan. Projekti haldamise infotehnoloogilised vahendid. Projekti juhtimine, projekti aruandlus. IT alases projektis osalemine sh praktilal.
<p>5 järgib oma töös infoturbe põhimõtteid lähtudes kehtivast seadusandlusest</p>	<ul style="list-style-type: none"> • tunneb ära IT-taristu ülalhoiu valdkonnas tekkinud peamised probleemsituatsioonid, analüüsib sümptomeid, toimib vastavalt juhendile ja klienditeeninduse heale tavale • tunneb ära lihtsamad infoturbe intsidendid ja käitub vastavalt juhistele 	<ul style="list-style-type: none"> • loeng • rühmatöö • praktiline töö • iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> • riskianalüüsi koostamine (juhendi alusel) • turvameetmete kavandi koostamine 	<ul style="list-style-type: none"> • Infoturbe organisatsioon 2 EKAP (52t) Infoturbe põhialused. Infoturbe organisatsioon. Õigusaktid jm regulatsioonid. Infoturbe kontseptsioon. Riskihaldus. Infoturbe haldus: ISO, ISKE, auditeerimine/sertifitseerimine. IT süsteemid: süsteemiarendus ja infoturbe. Asutuse tegevus: töös olevate

				süsteemide kaitse ülesanded. Infrastruktuuri turve. Turvameetmete kavandi koostamine. Hädaolukorrad ja nende käsitlemise plaanimine. Prognoositavad arengud infoturbes.
6 kasutab IT-taristuga seotud terminoloogiat väljendades ennast õppekeeles ja inglise keeles arusaadavalt	<ul style="list-style-type: none"> tunneb ära lihtsamad infoturbe insidendid ja käitub vastavalt juhistele osaleb mooduli teemadega seotud õppekeelsetes arutlustes ning kasutab erialaga seonduvaid põhimõisteid sisuliselt õiges kontekstis 	<ul style="list-style-type: none"> igas moodulis läbiva kompetentsina 	<ul style="list-style-type: none"> korrektse eestikeelse terminoloogia kasutamine erinevate õppeülesannete täitmisel inglisekeelne terminoloogia kasutamine erinevate õppeülesannete täitmisel 	<ul style="list-style-type: none"> Erialane eesti 0,5 EKAP Erialane inglise keel 0,5 EKAP)
Iseseisev töö moodulis:	1 EKAP (26t) IT korralduse alused: kirjeldab etteantud organisatsiooni infosüsteemi rolli organisatsiooni halduses Projekti halduse alused: IT alase projektiplaani koostamine ja esitlemine Infoturbe organisatsioonis: etteantud organisatsiooni riskianalüüs (juhendi alusel) ja turvameetmete kavand			
Mooduli hinde kujunemine: <i>Milline on kokkuvõttev hindamisülesanne, mis on hindamise eelduseks?</i>	Mitteeristav hindamine Moodul on arvestatud, kui õppija esitab: <ul style="list-style-type: none"> kirjeldab etteantud organisatsiooni infosüsteemi rolli organisatsiooni halduses IT alase projektiplaani etteantud organisatsiooni riskianalüüsi (juhendi alusel) ja turvameetmete kavandi 			

Hindekriteeriumid:	<p>Õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel. Mitteristava hindamise puhul on piisavaks tulemuseks õpiväljundite saavutamine lävendi tasemele vastaval või seda ületaval tasemel ja seda väljendatakse sõnaga „arvestatud”. Ebapiisavaks tulemuseks on õpiväljundite saavutamine lävendi tasemest madalamal tasemel ning seda väljendatakse sõnaga „mittearvestatud”.</p> <p>Lävend: Õppija lahendab praktilised ülesanded etteantud juhendi alusel. Dokumenteerib praktilise töö vastavalt kirjeldatud nõuetele, kuid esineb üksikuid vigu või dokumentatsioon ei ole täielik. Õppija suudab välja pakkuda tüüplahenduse.</p>		
Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal:	<p>Õpetaja poolt koostatud materjalid Projektijuhtimise käsiraamat õpetaja valikul Infoturbe käsiraamat õpetaja valikul Seadusandlus EUCIPI kursuse e-õppe materjal</p>		
Mooduli nr	MOODULI NIMETUS	Maht õppenädalates /EKAP	Õpetajad
2	SÜSTEEMITARKVARA	15 EKAP (390t)	Juri Vassiljev Egel Aasmets
<p>Eesmärk: Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised ja oskused rakendustarkvara tüüpidest ning kasutab peamisi grupitöö tarkvaralisi lahendusi, suudab seada konkreetseid eesmärke ja neid ellu viia.</p>			
<p>Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad</p>			
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded
1) tunneb süsteemi- ja rakendustarkvara erinevusi ja kasutusvaldkondi lähtudes tarkvara olemusest	<ul style="list-style-type: none"> nimetab süsteemi- ja rakendustarkvara erinevusi ja kasutusvaldkondi lähtudes tarkvara olemusest valib ülesandele vastava rakendustarkvara ja 	<ul style="list-style-type: none"> loeng näidete toomine erinevate tarkvarade kohta praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> Mõistekaart tarkvarade kohta Tarkvara erinevuste võrdlemine võrdlusskeemi alusel
<p>1. Rakendustarkvara 4,5 EKAP (117t) Süsteemi- ja rakendustarkvara Arvutikiri</p>			

	kasutab seda ECDL tasemel			
2) tunneb baastasemel dokumenteerimiseks sobivat rakendustarkvara ja selle jaotamise võimalusi	<ul style="list-style-type: none"> • täidab juhendamisel IT teenuse osutamisel kasutatavat dokumentatsiooni • kasutab dokumenteerimisel jooniste ja eskiiside koostamiseks sobivat rakendustarkvara 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjalike tööde vormistamine juhendi lugemine küsimustiku alusel • Infootsing: • Ideekaart • Praktilised tööd • Arutelu • Praktiline töö: Google teenuste kasutamine 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktilised tööd kooli kirjalike tööde vormistamise juhendi alusel • Esitlus ühe grupitöö tarkvara tutvustamiseks 	<p>Rakendustarkvara. Näiteid enamlevinud rakendustarkvarapakettidest, rakendustarkvara ja süsteemitarkvara ühildumisest ja kasutus valdkondadest. Pilveteenused. Enamlevinud pilveteenuste pakkujad. Kasutusvõimalused. Failide haldus pilveteenustes. Failihaldus. Failid ja kaustad. Failiformaadid. Tekstitöötlus. Vormindamine. Objektide paigutamine teksti ja nende vormindamine. Tabelid. Tabulatsioon. Kirjakooste. Dokumendi- mallid ja dokumendistiilid, nende vormindamine. Tabelite loomine ja kujundamine. Tabelarvutus. Vormingud. Arvutamine ja funktsioonide kasutamine. Sorteerimine. Diagrammid. Esitluse loomine Internet. Otsingumootorid,</p>

				<p>otsingu parameetrid. Portaal. Infovahetus (kirjavahetus, posti- loendid ja uudisgrupid, otsesuhklus internetis) Grupitöö tarkvara. Grupitöövahendid, nende kasutusvaldkonnad. Valmislahendused ja nende praktiline kasutamine. Masinprojekteerimisel kasutatavad vabavaralised tarkvarad Tähised ja sümbolid joonistel. Nõuete kujutamine joonisel Valmis joonistelt andmete lugemine Lihtsamate jooniste loomine Dokumendi allkirjastamine sh digitaalne allkirjastamine. Dokumentide haldussüsteemid. Arhiveerimine. Dokumentide säilitamise tähtsus</p>
--	--	--	--	---

<p>3) nõustab kasutajat tarkvara kasutamiseks baastasemel lähtudes juhendist</p>	<ul style="list-style-type: none"> • kasutab sõnumivahetuse, dokumendihalduse, ajaplaneerimise ja failide ristikasutuseks mõeldud rakendusi ning pilveteenuseid • nimetab asjakohaseid meetodeid ja kanaleid kasutaja nõustamiseks tarkvara kasutamisel • vastab kasutajate päringutele või suunab probleemi edasi lahendamiseks 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Rollimäng 	<ul style="list-style-type: none"> • Ideekaart erinevate sihtrühmade, sobivate nõustamismeetodite ja kanalite kohta • Juhtumianalüüs (päringu analüüs ja vastamine sobiva meetodi ja kanali abil) • Failide salvestamine erinevates formaatides. • Failide kopeerimine, teisaldamine ja kustutamine. Failide hoidmine pilverakendustes. 	<p>Kasutajatugi tarkvara kasutamisel. Erinevad sihtgrupid. Sobivad kanalid. Juhendamise alused. Sobivad meetodid.</p>
<p>4) seadistab tööjaamad juhendi alusel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • paigaldab operatsioonisüsteeme juhendi alusel • haldab operatsioonisüsteeme juhendi 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktilised tööd • Enesekontrollitestede lahendamine 	<ul style="list-style-type: none"> • Kompleksülesanne tööjaamad seadistamisest sh tegevuste dokumenteerimine 	<p>2. Operatsioonisüsteemid (4 EKAP) Failisüsteem. Operatsioonisüsteemide struktuur. Põhiteenused. Käsurida. Mäluhaldus nõutud turvatasemele ning kasutaja eelistustele (sh keelesätted) Erinevad probleemid, mis tulenevad operatsioonisüsteemist. Tüüplahendused. Turvatasemed. Kasutajate haldamine. Operatsioonisüsteemi varundamine ja taastamine. Tööjaamad</p>

				operatsioonisüsteemid Operatsioonisüsteemide paigaldamine Tööjaamade seadistamine
5) testib tarkvara toimimist juhendi alusel	<ul style="list-style-type: none"> • seadistab erinevatel seadmetel veebilehitseja ja meilikliendi vastavalt nõutud turvasemele ning kasutaja eelistustele (sh keelesätted) • kasutab kasutajatoes kasutatavat tarkvara ja selle võimalusi • registreerib esinenud probleemid juhendi alusel 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktilised tööd 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö etteantud juhtumi registreerimine juhendi alusel 	3. Tarkvara toimimise testimine (3 EKAP) Kasutajatoe töös kasutatavad tarkvarad Testimisvahendid Probleemide dokumenteerimine Lahenduste leidmine juhendmaterjalist Probleemide lahendamise edasisuunamine
6) automatiseerib korduvaid haldustegevusi juhendi alusel	<ul style="list-style-type: none"> • kasutab töö automatiseerimiseks olemasolevaid skripte vajadusel neid kohandades * • paigutab skriptid kesksesse versioonihaldussüsteemi 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> • Kompleksülesanne haldustegevuse automatiseerimise kohta 	4. Skriptimise alused (1,5 EKAP) Haldustegevuste automatiseerimise võimalused Skriptide loomise vajadus Skriptimise keeled Skriptide lugemine Skriptide muutmine Versioonihalduse süsteemid Skriptide haldus
7) suhtleb kasutaja toega kasutades ingliskeelset tarkvara ja selle kasutamise juhendeid	<ul style="list-style-type: none"> • kasutab korrektset rakendustarkvaraga seotud õppe- ja inglise keeles 	<ul style="list-style-type: none"> • Eriala sõnastiku loomine õppe ja inglise keeles 	<ul style="list-style-type: none"> • Kompleksülesanne juhendi alusel 	5. Erialane eesti keel 1 EKAP Erialane inglise keel 1 EKAP

	keelset terminoloogiat	<ul style="list-style-type: none"> • Rollimäng kasutaja toe pakkumise kohta inglise keelse tarkvara kasutamise nõustamisel • Praktiline ülesanne: tarkvara manuaalist info otsimine 		(läbivad kompetentsid) Rakendustarkvara kasutamise seonduvad küsimused. Juhendite lugemine ja mõistmine Ametlik keelekasutus. Viisakusväljendid. Kirjalikes töödes tekstiloome ja õigekiri Kasutajate nõustamine
Iseseisev töö moodulis: (eesmärk, teema, vajadusel hindamine)	3,75 EKAP (97,5 t) Arvutikirja harjutused Kirjaliku töö vormistamine juhendi alusel Infootsing (Jooniste loomiseks sobivad vabavaralised tarkvarad) Esitluse loomine grupitöö tarkvaradest Enesekontrolli testide lahendamine Erialasõnastiku loomine erialaainetes kasutatavate terminite alusel			
Mooduli hinde kujunemine:	Eristav hindamine			
<ul style="list-style-type: none"> • Hindamisülesanded • Hindamiskorraldus • Hindamisjuhend • Hindekriteeriumid 	Hindamise eelduseks on kõigi hinnatavate ülesannete sooritamine. Mooduli hinne kujuneb rakendustarkvara praktiliste tööde hinnetest järgmiselt (kirjaliku töö vormistamine juhendi alusel, tarkvara toimimise praktiline testimine, kompleksülesanne skriptimise alustest, kompleksülesanne tööjaamade seadistamisest)			
Hindekriteeriumid	Hindekriteerium	Hinne "3"	Hinne "4"	Hinne "5"
	Töö vastavus kirjalike tööde juhendile	Üldjoontes vormistus vastab juhendile, esineb üksikuid eksimusi	Üldjoontes vormistus vastab juhendile, esineb üksikuid vigu selle vormistamisel	Töö vormistus vastab juhendile
	Kirjaliku töö keelekasutus	Esineb mõningaid õigekirjavigu, sõnastus vastab üldjuhul ametlikule keelekasutusele	Sõnastus on terminoloogiliselt korrektne, esineb kuni 10 õigekirjaviga.	Sõnastus on korrektne, vastab ametlikule keelekasutusele, õigekirjavigu võib olla kuni 5.

	Praktilise töö tarkvara toimimise kohta läbiviimine ja dokumenteerimine	Juhendamisel viib läbi toimimise testimise ja täidab selle kohta dokumentatsiooni	Juhendi alusel kasutab testimiseks sobivat tarkvaralist lahendust ja dokumenteerib testimise tulemused	Kasutab testimiseks sobivat tarkvaralist lahendust, dokumenteerib juhendi alusel testimise tulemused
	Kompleksülesanne skriptimise kohta	Leiab juhendi alusel versioonihalduse süsteemist sobiva skripti ja kasutab seda	Leiab versioonihalduse süsteemist sobiva skripti ja kasutab seda	Kohandab versioonihalduse süsteemist leitud skripti vastavalt vajadusele ja laadib skripti uuesti ülesse versioonihalduse süsteemi
Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal	http://www.ecdl.ee/AO.html Lisamaterjalid internetis Õpetajate poolt koostatud elektroonilised õppematerjalid www.Metshein.com			
Mooduli nr	MOODULI NIMETUS		Maht õppenädalates /EKAP	Õpetajad
3	IT-SÜSTEEMIDE RIISTVARA		7 EKAP (182t)	Juri Vassiljev -182t
Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised ja oskused, mis on vajalikud IT-süsteemi riistvara käsitlemiseks kooskõlas töökeskkonna nõuetega				
Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid	Mooduli sisu

<p>1) korraldab töökoha arvutite riistvara nõuetekohaseks käsitlemiseks;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • loob töökohal tingimused arvutite riistvara nõuetekohaseks käsitlemiseks • teavitab probleemidest lähtuvalt isiklikust ja töökeskkonna ohutusest 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng ohutustehnikast 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö meeskonnatöona arvutite riistvara projekt (väikekontori erinevate konfiguratsioonidega arvutite komplekteerimine lähtuvalt kliendi vajadustele ja selle nõuetekohane dokumenteerimine) 	<ul style="list-style-type: none"> • Arvutitehnika töökoht ja ohutustehnika 3 EKAP (78t) Töökoha ergonoomika. Töövahendid. Ohutustehnika (elektriohutus sh maandused).
<p>2) paigaldab juhendamisel tööjaamadesse sobivad komponendid ja lisaseadmed</p>	<ul style="list-style-type: none"> • leiab tööjaamade jaoks sobivad komponendid lähtuvalt süsteemi nõuetest ja vajadustest • paigaldab ja vahetab arvutite ja lisaseadmete riistvarakomponente, kasutades korrektseid töövõtteid 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Praktiline töö • Infootsing sh võõrkeeles 		
<p>3) komplekteerib juhendite alusel tööjaamu 4) tuvastab testimisel IT-süsteemide riistvara tõrke kasutades tehnilisi vahendeid 5) lahendab etteantud protseduuride alusel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab iseseisvalt tööjaamade komponentide ja lisaseadmete tööpõhimõtteid ning peamisi parameetreid • koostab tööjaamu vastavalt etteantud lähteandmete, järgib koostepõhimõtteid ja reegleid • küsitleb juhendi alusel 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö 		

lihtsamad juhtumid	kasutajaid, et välja selgitada tõrke sümptomid <ul style="list-style-type: none"> registreerib tõrked juhendi alusel 			
6) tuvastab IT-süsteemide riistvara tõrgete korral mittetoimivad riistvara komponendid;	<ul style="list-style-type: none"> tuvastab juhendi alusel levinumad riistvaraprobleemid kasutades iseseisvalt riist- ja tarkvaralisi vahendeid analüüsib probleemi sümptomeid leidmaks kasutaja vea või tõrke valdkonna otsib probleemide lahendamiseks informatsiooni teabeallikatest 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö (arvuti riistvara diagnostika, probleemi tuvastamine, toimimine probleemi korral, võimaliku lahenduse pakkumine, selle lahendamine) 	<ul style="list-style-type: none"> Arvutite riistvara diagnostika 4 EKAP (104t) Tüüpvead. Standardlahendused. Probleemide lahendamine. Ülddiagnostika vahendid. Veateated.
Iseseisev töö moodulis: (eesmärk, teema, vajadusel hindamine)	1,75 EKAP (45t) Infootsing seadmete kasutusjuhendist Enesekontrollitistide lahendamine.			
Mooduli hinde kujunemine	Eristav hindamine Iseseisva töö ülesanded täidetud Arvutite riistvara projekti esitlus. Hindamise eelduseks projekti dokumentatsiooni olemasolu			
	Hindamiskriteerium	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“
	Nõuete koostamine	Nõuded on koostatud kliendi vajadustest lähtuvalt		

	Hinna arvutamine	Lahendus jääb etteantud hinna piiridesse		
	Komponentide valiku põhjendus	Standardkomplekti komponentide valik ja nende kasutamise põhjendus		
	Meeskonnatöö hindamine	Mõistab oma rolli ja oskab selgitada selle täitmist projektis	Mõistab oma vastutust rolli täitmisel ja oma ülesannete tulemuse mõju projektile tervikuna.	
	Esitlemine	Lähtub esitlemise reeglitest, kasutab korrektset terminoloogiat ja erialast keelt, meeskonnatööna esitluse koostamine		
Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal	https://drive.google.com/folderview?id=0B8qMziu4ipK7RnZ4cU5zZVpXdUk&usp=sharing			
Mooduli nr	MOODULI NIMETUS		Maht õppenädalates /EKAP	Õpetajad
4	ARVUTIVÕRGUD		5 EKAP (130t)	Juri Vassiljev – 130t
Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised ja oskused, mis on vajalikud arvutivõrkude tööpõhimõtete mõistmiseks ning lihtsamate võrkude ehitamiseks ja seadmete haldamiseks				
Nõuded mooduli alustamiseks: Puudub				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad (mahud)

1) mõistab võrguteenuste tööpõhimõtteid ning nende seoseid kasutatavate tehnoloogiatega	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab võrguteenuste tööpõhimõtteid ning nende seoseid kasutatavate tehnoloogiatega 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> • Arvutivõrgu projekt (meeskonnatööna võrgu arhitektuuri planeerimine. Jõudluse arvutus, komponentide valimine. Kuluarvutus. Võrgu seadmed, dokumenteerimine). 	<ul style="list-style-type: none"> • Arvutivõrkude alused 2 EKAP (52t) Arvutivõrgu mõiste, ajalugu ja tänapäevased kasutusalaad. Erinevate suuruste ja arhitektuuriga võrgud. Võrgu komponendid – meediumid ja seadmed Võrgu protokollid. Kodeerimine ja kapseldus. Standardid. ISO OSI mudel. Füüsiline kiht. Elektrilise signaali edastamine ja vastuvõtt üle erinevate edastusmeediumite. Kanalikiht. Ethernet protokoll. MAC aadress ja selle roll võrgus. Võrgukiht. IP aadressid ja nende roll võrgus. IPv4 ja IPv6. Reserveeritud IP võrgud. IP võrkude alamvõrkudeks jaotamine. Transpordikiht. TCP ja UDP protokollid. Pordid. Seansikiht. Seansi mõiste ja loomine. Esitluskiht. Esitluskihi protokollide tööpõhimõte. Rakenduskiht. Tuntumad rakenduskihi protokollid.
2) paigaldab kohtvõrgu komponente (sh kaableid) võttes aluseks võrgu paigaldusreeglid	<ul style="list-style-type: none"> • paigaldab peamisi kohtvõrgu aktiiv- ja passiivkomponente, järgib paigaldusreegleid ja levinud praktikaid, kasutades korrektseid töövõtteid ja protseduure 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö 		
3) seadistab juhendi alusel võrguühendusi ja -seadmeid lähtuvalt arvutivõrgule esitatavatest tehnilistest ja infoturbe nõuetest	<ul style="list-style-type: none"> • seadistab juhendi alusel arvutites ja seadmetes loogilisi võrguühendusi (sh IPv4, IPv6) 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö (Vigade leidmine võrgus ja nende kõrvaldamine. Diagnostika Haldus. Monitooring) 	
4) dokumenteerib juhendi alusel võrgulahenduse, selle parameetrid ja kasutatavad võrguteenused kasutades arvutivõrgu dokumenteerimise vahendeid	<ul style="list-style-type: none"> • dokumenteerib juhendi alusel kasutades korrektset terminoloogiat, kohtvõrgu planeeringu, taristu parameetreid, seadmete seadistusi ja seadistuste muudatusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö 		
5) teostab juhendamisel kohtvõrgu seiret (<ul style="list-style-type: none"> • jälgib juhendamisel võrguliiklust lähtudes 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö 		

	juhendist <ul style="list-style-type: none"> • selgitab erinevate tehnoloogiate mõju kohtvõrgu turvalisusele 				<ul style="list-style-type: none"> • Võrguseadmed ja nende haldus 3 EKAP (78t) Switchid – otstarve, tööpõhimõte, seadistamine Ruuterid – otstarve, tööpõhimõte, seadistamine Traadita võrgu seaded. VLAN – mis see on ja milleks kasutatakse. Seadistamine switchides ja ruuterites. Marsruutimine. Staatilised ruutingud. Seadistamine. Ruutingu protokollid - dünaamilised ruutingud. Seadistamine. Võrgu ja seadistuste dokumenteerimine.
6) kasutab dokumentide koostamisel ja suhtlemisel arvutivõrkudealast õppe- ja ingliskeelset terminoloogiat	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab multimeediumite mõju arvutivõrkudele ning nende ressursivajadusi • kasutab korrektset arvutivõrkudega seotud õppe- ja inglise keelset terminoloogiat 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö 			
Iseseisev töö moodulis: (eesmärk, teema, vajadusel hindamine)	1 EKAP (26t) Teemakohase baaskursuses ülesannete lahendamine ja kordamisküsimustele vastuste leidmine.				
Mooduli hinde kujunemine: <ul style="list-style-type: none"> • Hindamisülesanded • Hindamiskorraldus • Hindamisjuhend • Hindekriteeriumid 	Eristav hindamine Hindamise eelduseks on moodulis praktiliste tööde sooritamine Projekti esitlus Iseseisvad tööd sooritatud				
	Hindamiskriteeriumid	Hinne “3”	Hinne “4”	Hinne “5”	
	Võrgu arhitektuur	Selgitab lahti võrgu arhitektuuri joonise		Lahendab iseseisvalt ülesande kasutades õigeid töövõtteid	

	Jõudluse hindamine	Hindab jõudluse õigesti		
	Kulu arvutus võrgukomponentide ja seadmete valikuks	Jääb etteantud hinna piiridesse	Õpilane vastab lisaks talle esitatud küsimustele	
Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal	https://drive.google.com/folderview?id=0B8qMziu4ipK7RnZ4cU5zZVpXdUk&usp=sharing http://technet.microsoft.com/en-us/library/jj648426.aspx http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh831791.aspx http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh831531.aspx http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh831357.aspx http://technet.microsoft.com/en-us/library/dn283324.aspx http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh831725.aspx http://www.tomsitpro.com/articles/configure-dns-windows-server-2012,2-793.html			
Mooduli nr	MOODULI NIMETUS		Maht õppenädalates /EKAP	Õpetajad
5	KARJÄÄRI PLANEERIMINE JA ETTEVÕTLUSE ALUSED		3 EKAP (78t)	Eve Rõuk – 13t Elo Kadastik – 26t Evelin Laurson – 39 Ester Altermann- 26
Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane tuleb toime oma karjääri planeerimisega kaasaegses majandus-, ettevõtlus- ja töökeskkonnas lähtudes elukestva õppe põhimõtetest				
Nõuded mooduli alustamiseks: puuduvad				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamise meetodid	Mooduli sisu
1) Mõistab oma vastutust teadlike otsuste langetamisel elukestvas karjääriplaneerimise protsessis	<ul style="list-style-type: none"> kirjeldab juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab enda tugevusi ja nõrkusi seostab juhendamisel kutse, eriala ja ametialase ettevalmistuse nõudeid tööturul rakendamise 	<ul style="list-style-type: none"> Analüüs, arutelu, õppekäik, infootsing, rollimängud, lühiloeng, praktilised harjutused, 	<ul style="list-style-type: none"> suuline vastamine õpimapp 	<ul style="list-style-type: none"> Karjääritee planeerimine 0,5 EKAP Enesetundmine ja selle tähtsus karjääriplaneerimisel. Õppimisvõimaluste ja töömaailma tundmine ning selle tähtsus karjääriplaneerimisel.

	<p>võimalustega</p> <ul style="list-style-type: none"> • leiab juhendamisel informatsiooni sh elektrooniliselt tööturu, erialade ja õppimisvõimaluste kohta • leiab juhendamisel informatsiooni sh elektrooniliselt praktika- ja töökohtade kohta; • koostab juhendamisel elektroonilisi kandideerimisdokumente lähtudes dokumentide vormistamise heast tavast: CV, motivatsioonikiri, sooviavaldus; • osaleb juhendamisel näidistööintervjuul • seab juhendamisel endale karjäärieesmärke, koostab sh elektrooniliselt lühi- ja pikaajalise karjääriplaani. 	<p>kohtumine, rollimäng, situatsioonülesan nete lahendamine, meeskonnatöö, õpimapp, videotreening</p>		<p>Planeerimine ja otsustamine Isikliku karjääriplaani koostamine: lühi- ja pikaajaline</p>
<p>2) Mõistab majanduse olemust ja majanduskeskkonna toimimist</p>	<ul style="list-style-type: none"> • teeb juhendi alusel praktilisi valikuid lähtuvalt oma majanduslikest vajadustest ja ressursside piiratusest • leiab meeskonnatöona juhendi alusel informatsiooni õpitava valdkonna ettevõtte toote või teenuse hinna kohta turul, kasutades sama toodet või 		<ul style="list-style-type: none"> • kirjalik töö, rollimäng, õpimapp 	<ul style="list-style-type: none"> • Majandusõpetus 0,5 EKAP Majanduslikud valikud piiratud ressursside tingimustes. Tulude ja kulude planeerimine ning oma eelarve koostamine. Turu roll majanduse toimimises. Maksusüsteemi olemus ja maksud, tuludeklaratsiooni

	<p>teenust pakkuvate ettevõtete kodulehti</p> <ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab meeskonnatööna juhendi alusel õpitava valdkonna ühe ettevõtte konkurente • nimetab iseseisvalt põhilisi endaga seotud Eestis kehtivaid makse • täidab juhendamisel etteantud andmete alusel elektroonilise näidistuludeklaratsiooni • leiab juhendi abil informatsiooni, sh elektrooniliselt finantsasutustes pakutavate põhiliste teenuste ja nendega kaasnevate võimaluste ning kohustuste kohta kirjeldab meeskonnatööna juhendamisel ettevõtluskeskkonda Eestis, lähtudes õpitavast valdkonnast • võrdleb juhendamisel oma võimalusi tööturule sisenemisel palgatöötajana ja ettevõtjana • kirjeldab õppekäigu järel meeskonnatööna juhendi alusel õpitava valdkonna organisatsiooni kliendirühmi, tooteid ja töökorraldust • sõnastab meeskonnatööna 			<p>koostamine. Säätmine, investeerimine ja laenamine. Riikliku infosüsteemi e-riik kasutamine</p>
--	---	--	--	---

	<p>juhendi alusel õpitava valdkonna ettevõtte äriidee</p> <ul style="list-style-type: none"> • loetleb meeskonnatööna töötervishoiu ja tööohutuse põhilisi suundumisi 			
3) Mõtestab oma rolli ettevõtluskeskkonnas	<ul style="list-style-type: none"> • loetleb juhendi alusel tööandja ja töötajate põhilised õigused ning kohustused ohutu töökeskkonna tagamisel ja kirjeldab juhendi alusel riskianalüüsi olemust • tunneb ära ja kirjeldab meeskonnatööna juhendi alusel töökeskkonna põhilised ohutegurid ja meetmed nende vähendamiseks • tunneb ära tööõnnetuse ja loetleb meeskonnatööna seadustes sätestatud töötaja õigusi ja kohustusi seoses tööõnnetusega • kirjeldab meeskonnatööna juhendi alusel tulekahju ennetamise võimalusi ja • kirjeldab iseseisvalt oma tegevust tulekahju puhkemisel töökeskkonnas • leiab meeskonnatööna juhendi alusel töötervishoiu- ja tööohutusealast informatsiooni 		<ul style="list-style-type: none"> • rollimäng • õpimapp 	<ul style="list-style-type: none"> • Ettevõtluse alused 0,5 EKAP <p>Ettevõtliku inimese portree. Väliskeskond ja selle mõju ettevõtte tegevusele. Kultuuridevaheliste erinevuste mõju majandustegevusele. Vastutustundliku ettevõtluse põhimõte.</p>

	juhtumi näitel			
4) Mõistab oma õigusi ja kohustusi töökeskkonnas toimimisel	<ul style="list-style-type: none"> • leiab elektrooniliselt juhendamisel töölepinguseadusest informatsiooni töölepingu, tööajakorralduse ja puhkuse kohta • võrdleb juhendamisel töölepingutöövõtulepingu ja käsunduslepingu põhilisi erinevusi töötaja vaatest • leiab juhendi alusel organisatsioonisisestest dokumentidest oma õigused, kohustused ja vastutuse • arvestab juhendamisel bruto- ja netopalka ning ajutise töövõimetuse hüvitist • koostab ja vormistab juhendi alusel elektroonilise seletuskirja ja e-kirja • kirjeldab juhendi alusel isiklike dokumentide säilitamise olulisust 		<ul style="list-style-type: none"> • õpimapp 	<ul style="list-style-type: none"> • Töökeskkond 0,5 EKAP Sissejuhatus töökeskkonda Töökeskkonna riiklik strateegia. Töökeskkonnaga tegelevad struktuurid. Töövõime säilitamise olulisus Töökeskkonnaalase töö korraldus. Tööandja ja töötaja õigused ja kohustused. Töökeskkonna ohutegurid. Töökeskkonna füüsilised, keemilised, bioloogilised, füsioloogilised ja psühhosotsiaalsed ohutegurid vastava eriala näitel Meetmed ohutegurite mõju vähendamiseks Töökeskkonnaalane teave. Erinevad töökeskkonnaalase teabe allikad Tööõnnetused .Tööõnnetuse mõiste. Õigused ja kohustused seoses tööõnnetusega. Tuleohutus .Tulekahju ennetamine. Tegutsemine tulekahju puhkemisel Riiklik töötervishoiu ja tööohutuse strateegia. Töökeskkonna ohutuse ja töötervishoiu alane

				<p>seadusandlus. Tervisekontroll, töötervishoiu- ja töökeskkonnaalased teabematerjalid. Riskianalüüs, tööõnnetus, käitumine tööõnnetuse korral</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tööseadusandlus ja asjaajamine 0,5 EKAP <p>Lepingulised suhted töö tegemisel. Töölepingu pooled, nende kohustused ja õigused, töökorraldus, töö ja puhkeaeg, puhkuste liigid. Töö tasustamine ja sotsiaalsed tagatised</p> <p>Asjaajamise, dokumendi ja dokumendihalduse mõiste; asjaajamise õiguslik keskkond; dokumentide loomine, dokumentide säilitamine, säilitustähtaeg, dokumentide säilitamine aktiivse elutsükli ajal, dokumentide säilitamine poolaktiivse elutsükli ajal, dokumentide säilitamine arhiivis. Isiklikud dokumendid, isikut tõendavad dokumendid, kuuluvust tõendavad dokumendid, tunnistused, lepingud ning nende säilitamine</p>
5) Käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil	<ul style="list-style-type: none"> • suhtleb nii verbaalselt kui mitteverbaalselt tavapärastes 		<ul style="list-style-type: none"> • Paaristöö • meeskonnatöö 	<ul style="list-style-type: none"> • Suhtlemisoskused 0,5 EKAP

	<p>suhtlemissituatsioonides sobivalt</p> <ul style="list-style-type: none"> • kasutab tavapärastes suhtlemissituatsioonides erinevaid suhtlemisvahendeid, sh • järgib telefoni- ja internetisuhtluse head tava • kirjeldab ja järgib tavapärastes suhtlemissituatsioonides üldtunnustatud käitumistavasid • lahendab meeskonnatööna juhendi alusel tulemuslikult töölaseid probleeme tavapärastes töösituatsioonides • kirjeldab meeskonnatööna juhendi alusel tööalast suhtlemist mõjutavaid kultuuriliste erinevuste aspekte • väljendab selgelt ja arusaadavalt kliendina oma soove teenindussituatsioonis 			<p>Suhtlemine. Suhtlemisvajadused ja –ülesanded. Verbaalne ja mitteverbaalne suhtlemine. Suulise esitluse läbiviimine grupile. Ametlik ja mitteametlik suhtlemine. Telefonisuhtlus. Internetisuhtlus ja suhtlusvõrgustikud. Kirjalik suhtlemine. Erinevad suhtlemissituatsioonid. Suhtlemine erinevate kulutuuride esindajatega, kultuuridevahelised erinevused ja nende arvestamine suhtlemissituatsioonides. Suhtlemisbarjäär ja selle ületamise võimalused. Isikutaju eripära ja seda mõjutavad tegurid. Tõepärane enesehinnang suhtlemisostkuste kohta</p> <p>Käitumine suhtlemissituatsioonides</p> <p>Töölase käitumise etikett. Positiivse mulje loomine. Käitumisviisid. Kehtestav käitumine. Konfliktid ja veaolukorrad ning nende tekkepõhjused. Toimetulek konfliktidega. Meeskonnatöö põhimõtted. Meeskonda kuulumise positiivsed ja negatiivsed küljed. Loovus ja</p>
--	---	--	--	--

				isiklik areng meeskonnas
Iseseisev töö moodulis	0,75 EKAP (20t) Monitoorib karjääriinfot: koostab kirjaliku ülevaate karjääriteenustest enda maakonnas, esitleb oma tulemusi klassis			
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Koostab juhendi alusel elektroonilisi kandideerimisdokumente lähtudes dokumentide vormistamise heast tavast: CV, motivatsioonikiri, sooviavaldus 2. Koostab isikliku tegevuskava oma karjääriplaanide teostamiseks pidades silmas nii pikema- kui lühemaajalisi eesmärke 3. Koostab meeskonnatöona kokkuvõtte võimalustest vähendada ohutegurite mõju töökeskkonnas vastava eriala näitel 			
Mooduli hinde kujunemine <ul style="list-style-type: none"> • <i>Hindamisülesanded</i> • <i>Hindamiskorraldus</i> • <i>Hindamisjuhend</i> <i>Hindekriteeriumid</i> 	Mitteeristav hindamine Mooduli hinne on arvestatud, kui õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid 1-5 lävendi tasemel ja esitanud kõik iseseisva töö ülesanded			
Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Saavutuste logiraamat : materjale karjääriõpetuse läbiviimiseks 8.-12. klassides / [Sihtasutus Eesti Kutsehariduse Reform ; koostajad Alla Eenmaa ... jt.] [Tallinn] : Sihtasutus Eesti Kutsehariduse Reform, 2003 ([Tallinn] : Printon) 44 lk. : ill. ; 30 cm</u> 2. Tervis ja karjäär : inimese tervis – eriala valiku ja tööalase karjääri mõjutaja [Võrguteavik] / [koostanud: Annika Küüdorf, Eda Merisalu, Mare Lehtsalu] Ilmunud Tallinn : Elukestva Õppe Arendamise Sihtasutus Innove, 2008 3. Vaatame koos tulevikku : grupitööde kogumik põhikooli ja gümnaasiumi kutsesuunitlejatele, aineõpetajatele, klassijuhatajatele ja karjääriõpetajatele / [koostajad Imbi Kuusik ... jt.] [Tallinn] : Sihtasutus Eesti Kutsehariduse Reform, 2003 ([Tabasalu] : Serica Disain) 74, [6] lk. : ill. ; 30 cm 4. Karjääriõppe sidumine praktikaga soovituslikud abimaterjalid / [Võrguteavik] : SA Innove karjääriteenuste arenduskeskus, Haridus- ja Teadusministeerium ; koostaja: Terje Paes 5. Internetileheküljed: www.eures.ee, www.rmp.ee, http://europa.eu/youth, www.ti.ee, www.rajaleidja.ee, www.mitteformaalne.ee 6. E-kursus Moodle keskkonnas „Karjääriõpetus autotehnikutele: https://moodle.e-ope.ee/course/view.php?id=5824 7. Ettevõtluse alused SA Innove, Haridus- ja Teadusministeerium; koostajad: Tiia Randmaa, Ester Raiend, Riina Rohelaan, Aive Kupp, Jane Mägi 2007 8. Ideest eduka ettevõteteni SA Innove, Haridus- ja Teadusministeerium; koostajad: Rein Sirkel, Kaire Uiboleht, Juhan Teder, Monika Nikitina-Kalamäe 2008 3. Füüsilisest isikust ettevõtja käsiraamat Kirjastus Ilo; Olavi Kärnsna 2008 			

	9. Internetileheküljed www.minuraha.ee , www.eas.ee , www.emta.ee			
Mooduli nr	MOODULI NIMETUS	Maht õppenädalates /EKAP	Õpetajad	
6	PRAKTIKA	15 EKAP (390t, 10õn)	Juri Vassiljev, Egel Aasamets, Eveli Laurson, Laida Reitmann,	
Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane tutvub praktika käigus ettevõtte töökeskkonna ja -korraldusega, täidab vastutustundlikult tööülesandeid, arendades seeläbi isiksuse omadusi, meeskonnatöö- ja kutseoskusi, mõistab töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutuse tähtsust ning nende kasutamisest.				
Nõuded mooduli alustamiseks: hõlmab kõiki läbitud moduleid				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid	Mooduli sisu
1) osaleb aktiivselt praktikakoha leidmises	<ul style="list-style-type: none"> hangib infot praktikavõimaluste kohta, osaleb kandideerimisprotsessis ja peab kinni praktikalepingu sõlmimise tähtajast 	<ul style="list-style-type: none"> praktiline tegevus töökeskkonnas 	<ul style="list-style-type: none"> praktilised tööd 	<ul style="list-style-type: none"> Praktika korraldus (praktika dokumentatsioon) Ettevõtte töökorralduste Vastava töökohaga seotud juhendeite ja ohutusjuhenditega tutvumine. Tööseadusandlus
2) nõustab kasutajat tarkvara kasutamisel baastasemel	<ul style="list-style-type: none"> kasutab kutse- ja erialases töös asjakohaseid töömeetodeid, töövahendeid ja materjale ning tuleb juhendamisel toime IT tugiisiku tööga 	<ul style="list-style-type: none"> praktiline tegevus töökeskkonnas 	<ul style="list-style-type: none"> praktilised tööd analüüs 	<ul style="list-style-type: none"> Töötervishoid, töö- ja keskkonnaohutus Tööohutusalaane instrueerimine Erialased ülesanded (Arvutite riistvara)
3) suhtleb klientidega järgides hea	<ul style="list-style-type: none"> selgitab juhendi alusel välja kasutajaga suheldes tõrke 	<ul style="list-style-type: none"> praktiline tegevus töökeskkonnas 	<ul style="list-style-type: none"> praktilised tööd eneseanalüüs 	<ul style="list-style-type: none"> Suhtlemine Suhtlemine erinevates

klienditeeninduse tava	sümptomid ja annab nõu toimimiseks probleemi korral			situatsioonides ja meeskondades <ul style="list-style-type: none"> • Klienditeenindus Klientide nõustamine, kasutajatugi
4) paigaldab juhendi alusel IT-süsteemide komponente ja lisaseadmeid	<ul style="list-style-type: none"> • osaleb lahenduse juurutamise meeskondades 	<ul style="list-style-type: none"> • praktiline tegevus töökeskkonnas 	<ul style="list-style-type: none"> • ettekanne • probleemsituatsiooni lahendamine 	<ul style="list-style-type: none"> • Arvutite riistvara komplekteerimine ja seadmete ühildatus
5) testib juhendi alusel tõrgete korral mittetoimivad IT-süsteemi komponendid kasutades tehnilisi vahendeid	<ul style="list-style-type: none"> • osaleb tugiteenuse pakkumises 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • analüüs • kirjalik aruanne 	<ul style="list-style-type: none"> • Arvutite riistvara • Arvutite riistvara diagnostika • Võrguseadmed ja nende haldus • Koostetehnoloogia
6) kasutab juhendamisel võrguliikluse jälgimise ja dokumenteerimise rakendusi	<ul style="list-style-type: none"> • osaleb juhendamisel lahenduse juurutamises 	<ul style="list-style-type: none"> • praktiline tegevus töökeskkonnas 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö ettevõttes 	<ul style="list-style-type: none"> • Arvutite ja lisaseadmete diagnostika ja hooldus, Vajadusel seadmete vahetus ja draiverite leidmine.
7) komplekteerib tööjaamu vastavalt juhendile	<ul style="list-style-type: none"> • seadistab juhendi alusel enamlevinud operatsioonisüsteeme 	<ul style="list-style-type: none"> • praktiline tegevus töökeskkonnas 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö ettevõttes 	<ul style="list-style-type: none"> • Operatsioonisüsteemide installeerimine ja seadistamine

8) dokumenteerib juhendi alusel võrgulahenduse, selle parameetrid ja kasutatavad võrguteenused kasutades arvutivõrgu dokumenteerimise vahendeid	<ul style="list-style-type: none"> täidab talle antud ülesanded juhendi alusel 	<ul style="list-style-type: none"> praktiline tegevus töökeskkonnas 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö ettevõttes 	<ul style="list-style-type: none"> Võrguparameetrite mõõtmine. Võrguteenused Võrguliikluse jälgimine monitooringu tulemuste tehniline dokumenteerimine
9) dokumenteerib juhendi alusel tõrked, testimise tulemused	<ul style="list-style-type: none"> järgib tööohutusnõudeid, praktikaülesandega seotud eeskirju ja juhendeid 	<ul style="list-style-type: none"> praktiline tegevus töökeskkonnas 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö ettevõttes 	<ul style="list-style-type: none"> Dokumenteerimine
10) kasutab töös ja praktilal sooritatut kirjeldades korrektset erialast terminoloogiat	<ul style="list-style-type: none"> suhtleb ametialaselt korrektset, võtab vastutuse talle antud ülesannete eest 	<ul style="list-style-type: none"> analüüs 	<ul style="list-style-type: none"> kirjalik dokumendi vormistamine 	<ul style="list-style-type: none"> Praktikaaruande koostamine Kooli kirjalike tööde vormistamise juhend
Iseseisev töö moodulis	1,5 EKAP (1õn) Praktika aruande koostamine			
Mooduli hinde kujunemine	Mitteeristav hindamine Kasutab ülesannete täitmisel ja vormistamisel kaasaegset infotehnoloogilist riist- ja tarkvara ning vormistamisel korrektset õppekeelt ja erialast terminoloogiat, samuti võõrkeelset. Annab hinnangu oma tegevusele ja arengule praktikaprotsessis, koostab praktika aruande			
Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal	Kooli veebilehel dokumendid õppijale ja praktika dokumendid http://jkhk.ee/media/Dokumendid/Oppekorralduseeskiri.pdf http://jkhk.ee/pages/praktika.php.jkhk.ee Järvamaa KHK kirjalike tööde vormistamise juhend http://jkhk.ee/pages/oppijale/kirjalike-opilastoeoede-koostamise-juhend.php			

VALIKÕPINGUD 9 EKAP

Mooduli nr	MOODULI NIMETUS	Maht õppenädalates /EKAP	Õpetajad
------------	-----------------	--------------------------	----------

1	MULTIMEEDIUM	4 EKAP (104 t)	Egel Aasamets -104t	
Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õppija mõistab peamisi meediumide tüüpe ja nende omadusi ja omab ülevaadet meediumi kasutatavatest vahenditest. Kasutab multimeediumi programme ja vahendeid.				
Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamise meetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1) Omab ülevaadet kujunduselementidest ja printsiipidest lähtudes komponeerimise viisidest 2) Organiseerib konkreetset pinda, rakendab kompositsiooni põhiprintsiipe oma igapäevatoos arendades kujutlusvõimet ja loovust	<ul style="list-style-type: none"> • Valib ja kombineerib värve ja materjale lähtuvalt värvusõpetusest ja ruumi otstarbest 	<ul style="list-style-type: none"> • loeng • rühmatöö • praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> • Valib ja kombineerib värve ja materjale lähtuvalt värvusõpetusest ja ruumi otstarbest harjutusülesandes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kujunduse alused 1 EKAP (26 t) Multimeediumi mõiste, meediumite liigid, kvaliteet ja ressursinõudlikkus, multimeediumi seadmed, salvestus- ja edastusvõimalused, multimeediumarvuti mõiste ja sellega seotud nõudmised, Multimeedium võrgus
3) Mõistab vektorgraafika olemust ja erinevust arvestades pikselgraafika põhiparameetreid ja nende omavahelisi seoseid 4) Tunneb erinevaid graafika failivorminguid ja	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab vektor ning piksel graafika üldiseid omadusi ja põhimõttelisi erinevusi. Loetleb graafikafailide tüüpe ja iseloomustab neid. 	<ul style="list-style-type: none"> • praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> • Töötab dokumentidega, navigeerib illustraatori töölaual. Kasutab olemasolevaid geomeetrilisi kujundeid • Loob uusi kujundeid, kihtide kasutamine, läbipaistvuse seadistamine 	<ul style="list-style-type: none"> • Arvutigraafika 1 EKAP (26 t) Kujunduse alused, arvutigraafika,.

nende kasutamist				
5) Tunneb fotograafia põhimõtteid, fotomaterjali autoriõiguse nõudeid lähtudes foto kvaliteedist	<ul style="list-style-type: none"> • Hindab foto kvaliteeti, • Loetleb autoriõiguse nõudeid • Teostab kergema fotomontaaži ja kasutab värvihaldust fototöötlusprogrammis 	<ul style="list-style-type: none"> • rühmatöö • praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> • Koostab fotomontaaži • Kasutab värvihaldust fototöötlusprogrammis 	<ul style="list-style-type: none"> • Fototöötlus 1 EKAP (26 t) Foto, animatsioonid
6) Mõistab digitaalse video ja heli standardeid kasutades heli ja videotöötamiseks vajalikke vahendeid.	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab iseseisvalt digitaalse video ja heli standardeid • Sooritab lihtsama digitaalse heli ja videotöötuse. 	<ul style="list-style-type: none"> • rühmatöö • praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> • Esitleb kuni viie minuti pikkuse õppevideo, kommenteerib valmimisprotsessi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Video ja heli 1 EKAP (26 t) Heli, video võrgus
Iseseisev töö moodulis	1 EKAP (26t) Fototöötlus. Kasutades fototöötlusprogrammi koostab fotomontaaži			
Mooduli hinde kujunemine	Mitteeristav hindamine Moodul on arvestatud, kui õppija esitab: <ul style="list-style-type: none"> • Õppevideo • Töödeldud pildi vastavalt õpijuhiste, teeb fototöötlust 			
Hindekriteeriumid	Õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel. Lävend: Õppija lahendab praktilised ülesanded etteantud juhendi alusel. Koostab õppevideo.			
Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal	Õpetaja poolt koostatud materjalid https://helpx.adobe.com/photoshop/ http://windows.microsoft.com/et-ee/windows7/products/features/movie-maker			

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Maht õppenädalates /EKAP	Õpetajad
------------	-----------------	--------------------------	----------

2	ROBOOTIKA	4 EKAP (104t)	Andres Sild – 104t	
Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õppija mõistab robootika olemust ja kasutusvaldkondi ning oskab koostada ja programmeerida AVR mikrokontrolleril baseeruvaid lahendusi.				
Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
<p>1) Koostab vastavalt lähteülesandele roboti, kasutades AVR kontrollerit ja erinevaid andureid.</p> <p>2) Koostab vastavalt lähteülesandele AVR mikrokontrollerile programmi, kasutades C programmeerimiskeelt.</p> <p>3) Leiab iseseisvalt programmi vead ja kõrvaldab need.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab kontrollerite tööpõhimõtet • Koostab vastavalt ülesandele roboti. • Paigaldab robootika kommunikatsiooni plaadile vajalikud andurid vastavalt ülesandele • Koostab programmi kasutades C keelt. 	<ul style="list-style-type: none"> • loeng • praktiline töö • iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö: roboti koostamine, programmeerimine, programmi testimine ja võimalike vigade leidmine ning kõrvaldamine. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pingejagur • Analoog/digitaal muundur • AVR mikrokontrolleri arhitektuur • Digitaalne sisend/väljund • Robootikas kasutatavad andurid • Alalisvoolu, servo- ja samm mootorid • Sideliidesed • C keeles programmeerimise alused
Iseseisev töö moodulis:	1 EKAP (26t) C keele programmeerimise kiirkursuse ülevaatamine			
Mooduli hinde kujunemine: <i>Milline on kokkuvõttev hindamisülesanne, mis on hindamise eelduseks?</i>	Mitteeristav hindamine Moodul on arvestatud, kui õppija esitab: <ul style="list-style-type: none"> • Vastavalt lähteülesandele koostatud ja programmeeritud robot • Iseseisev töö 			

Hindekriteeriumid:	Õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel. Lävend: Õppija lahendab praktilised ülesanded etteantud juhendi alusel. Õppija suudab välja pakkuda iseseisva robotlahenduse.
Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal:	http://home.roboticlab.eu/et/start http://technet.microsoft.com/en-US/ http://home.roboticlab.eu/et/programming/c/crashcourse

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Maht õppenädalates /EKAP	Õpetajad	
3	IT TUGIISIKU VALMISTUMINE KUTSEEKSAMIKS	1 EKAP (26 tundi)	Egel Aasamets	
Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õppija mõistab infotehnoloogia ülesandeid organisatsiooni eesmärkide elluviimisel ja omab ülevaadet IT-taristu ülalhoiu korraldamise põhimõtetest; haldab veebiservereid ja veebirakendusi; on omandanud teadmised ja oskused, mis on vajalikud arvutivõrkude tööpõhimõtete mõistmiseks ning lihtsamate võrkude ehitamiseks ja seadmete haldamiseks				
Nõuded mooduli alustamiseks: läbitud on kõik moodulid				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1) Mõistab infotehnoloogia mõju infotöötlusele organisatsioonides lähtuvalt seadusandlusest 2) Mõistab IT strateegia põhimõtteid lähtuvalt organisatsioonist 3) Mõistab IT-ga seotud õigusruumi lähtuvalt seadusandlusest	<ul style="list-style-type: none"> Määratleb IT rolli organisatsioonis; loetleb üles protsessid, mille realiseerimiseks on vaja IT tuge osaleb mooduli teemadega seotud õppekeelsetes arutlustes väljendab ennast keeleliselt arusaadavalt ning kasutab erialaga seonduvaid põhimõisteid valdavalt õiges kontekstis 	<ul style="list-style-type: none"> Enesekontrolli testid EUCIPI IT juhtimine osa teemade alusel 	<ul style="list-style-type: none"> Enesekontrolli testid EUCIPI IT juhtimine osa teemade alusel korrektse eestikeelse terminoloogia kasutamine erinevate õppeülesannete täitmisel inglisekeelse terminoloogia kasutamine erinevate õppeülesannete täitmisel 	<ul style="list-style-type: none"> Juhtimise valdkond 1 EKAP (26 t) IKT juhtimine Projektijuhtimine
Iseseisev töö moodulis:	0.25 EKAP (4 tundi) EUCIPI enesekontrolli testid			

Mooduli hinde kujunemine: <i>Milline on kokkuvõttev hindamisülesanne, mis on hindamise eelduseks?</i>	Mitteeristav hindamine Moodul on arvestatud, kui õppija esitab: <ul style="list-style-type: none"> EUCIPI enesekontrolli testid
Hindekriteeriumid:	Õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel. Lävend: on sooritanud EUCIPI enesekontrolli testi
Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal:	http://www.e-uni.ee/e-kursused/eucip/haldus/index.html

Mooduli nr	MOODULI NIMETUS	Maht õppenädalates /EKAP	Õpetajad	
4	VÕRGUTEENUSED	4 EKAP (104 t)	Juri Vassiljev -104t	
Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õppija mõistab peamisi võrguteenuste rakendusi				
Nõuded mooduli alustamiseks: Läbitud praktika sooritamiseks vajalikud moodulid				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1) mõistab võrguteenuste tööpõhimõtteid ning nende seoseid kasutatavate tehnoloogiatega.	<ul style="list-style-type: none"> selgitab peamiste võrguteenuste toimimispõhimõtteid ja kasutusvaldkondi selgitab kasutusesolevate võrguteenuste tehnoloogiaid ja tulevikusuundi 	<ul style="list-style-type: none"> Arutelu (terminoloogia / teenused) Demonstratsioon (võrguteenused) Loeng Praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> Ideekaart võrguteenuste kohta Infootsing ja lühikokkuvõte võrguteenuste tehnoloogiate arengute kohta Praktiline töö (Võrguteenuste seisundi tuvastamine) 	<ul style="list-style-type: none"> Võrgurakendused (1 EKAP) Kliendipoolne vaade võrguteenustele Kasutatavad tehnoloogiad. Võrguteenused. Teenuste tööpõhimõtted.
2) planeerib kohtvõrgu ja Interneti koormustaluvuse lähtudes võrguteenuste	<ul style="list-style-type: none"> arvutab võrguressursi ja põhjendab seda lähtuvalt võrguteenustest 	<ul style="list-style-type: none"> loeng praktiline töö rühmatööna ressursi- 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö (võrgu kasutusressursi mõõtmine) Praktiline töö (vajaliku teenuse jaoks ressursi 	Võrguteenuse andmeside mahu mõõtmine. Võrguressursi hindamine (mõõtmine, prognoos,

vajadusest.		vajaduste planeerimine	arvutamine)	arvutamine).
3) planeerib, paigaldab ja häälestab abimaterjale kasutamata võrguteenuseid (kataloogi teenused, e-posti-, Faili-, printimis-, WWW-, Videokonverentsi-, SNMP, NTP, VoIP, kaughaldus, teenusserverite haldus) ja nende seadistamiseks minimaalselt vajalikke baasvõrguteenuseid vastavalt lähteülesandele järgib teenustele osutatavaid nõudeid	<ul style="list-style-type: none"> • paigaldab, seadistab ja haldab peamisi võrgurakendusi • seadistab juhendamisel vähemalt kahel alternatiivsel tehnoloogial baseeruvalt erinevatel füüsilistel serveritel töötavad võrguteenused 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Ideekaart • Arutelu • Praktilised tööd 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktilised tööd (võrguteenuste paigaldamine ja häälestamine, testimine erinevate teenuste korral parimate praktikate alusel) • Probleemülesanne võrguteenuste kohta konkreetse juhtumi põhjal (vea tuvastamine, standardlahenduse leidmine, alternatiivsete lahenduste väljapakkumine) 	Erinevad võrgurakendused. Erinevate tehnoloogiate kasutamine võrguteenuse pakkumisel.
4) virtualiseerib vähemalt kahel alternatiivsel tehnoloogial baseeruvalt erinevatel füüsilistel serveritel töötavad võrguteenused dokumenteerib võrgulahenduse (parameetrid, võrguteenused, nende osutamiseks vajalikud ressursid, jälgimise	<ul style="list-style-type: none"> • tagab juhendamisel virtualiseerimise tehnoloogiat kasutades võrguteenuste toimimise. • rakendab reaalsel töökeskkonda simuleerivas olukorras abimaterjalide abil meetmeid võrguteenuste konfidentsiaalsuse, terviklikkuse ja käideldavuse tagamiseks. 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Praktilised tööd 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktilised tööd (võrguteenuste paigaldamine ja häälestamine, testimine virtuaalkeskonnas, erinevate teenuste korral parimate praktikate alusel kõrgema käideldavuse korral) 	<ul style="list-style-type: none"> • Võrguteenused virtuaalkeskonnas (3 EKAP) Võrgu virtualiseerimine. Pilvetehnoloogia taristu. Võrguteenuste planeerimine, toimepidevuse plaani tegemine. Võrguteenuste konfidentsiaalsus, terviklikkus ja käideldavus

viisid) ning kasutab vastavalt seadusandlusele võrguliikluse jälgimise rakendusi.				
Iseseisev töö moodulis	1 EKAP (26t) Infootsing ja lühikokkuvõtte võrguteenuste tehnoloogiate arengute kohta Juhtumianalüüs võrgurakenduste kohta			
Mooduli hinde kujunemine	Moodulit hinnatakse eristavalt. Hindamise eelduseks on moodulis praktiliste tööde sooritamine. Hindamise aluseks on probleemülesanne võrguteenuste kohta (vea tuvastamine, lahenduse leidmine, selle teostamine, testimine, dokumentatsiooni vormistamine).			
Hindekriteeriumid	Hindamiskriteerium	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“
	Vea tuvastamine	Probleemülesande põhjal vea tuvastamine abimaterjalide alusel	Vea leidmine mittestandardsetes lahenduses	Kasutab vea leidmiseks optimaalselt aega.
	Lahenduse leidmine ja vea kõrvaldamine	Standardlahenduse kasutamine vea kõrvaldamiseks abimaterjalide alusel	Lahenduse leidmine ja vea kõrvaldamine	Kasutab lahenduse leidmisel optimaalselt aega
	Lahenduse testimine	Standardlahenduse monitooring abimaterjalide alusel	Lahenduse monitooring	Monitooringu tulemuste analüüsimine
	Lahenduse dokumenteerimine	Nõuetekohane dokumenteerimine	Nõuetekohane dokumenteerimine	Kasutab dokumenteerimisel automaatselt dokumenteerimise vahendeid
	Vormistamine	Töö on dokumenteeritud vastavalt kirjalike tööde vormistamise juhendile.		
Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal	Õpetaja poolt koostatud õppematerjalid			