

Pärnumaa Kutsehariduskeskuse õppekava

Direktori käskkiri nr. 3.2-8/32 kinnitatud 13.05.2022

Õppekavarühm		Elektroonika ja automaatika				
Õppekava nimetus		Turvasüsteemide tehnik				
		Security and Fire Protection Systems Installer				
Õppekava kood EHISes		232982				
ESMAÕPPE ÕPPEKAVA					JÄTKUÕPPE ÕPPEKAVA	
EKR 2	EKR 3	EKR 4 kutsekeskha ridus	EKR 4	EKR 5	EKR 4	EKR 5
			X			
Õppekava maht (EKAP):		45				
Õppekava koostamise alus:		Turvasüsteemide tehnik, tase 4 esmane kutse kutsestandard (kinnitanud Energeetika, Mäe- ja Keemiatööstuse Kutsenõukogu otsusega nr. 20, 01.04.2021 ja Kutseharidusstandard.				
Õppekava õpiväljundid:		<p>Kutseõppe lõpetaja:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) paigaldab ja hooldab turvasüsteemide ja tuleohutuspaigaldisi omandatud pädevuse piires, juhindudes kutsealal kasutatavatest normdokumentidest ja kvaliteedinõuetest, 2) valdab eesti keelt tasemel B1 ja saab aru ingliskeelsest terminoloogiast valitud tegevusvaldkonnas, 3) täidab iseseisvalt mitmekesiseid tööülesandeid ja vastutab oma töö tulemuste ja kvaliteedi eest, 4) järgib töötamisel töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid, 5) on avatud koostööle ja osaleb meeskonnatöös, arendab sotsiaalseid ja enesekohaseid pädevusi ning käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil, 6) kasutab arvutit vastavalt Europassi enesehindamise skaala „Algtasemel kasutaja“ tasemele. 				
Õppekava rakendamine:		<p>Õppevorm statsionaarne - koolipõhine õpe, statsionaarne - töökohapõhine õpe</p> <p>Sihtrühm Õppima võib asuda põhiharidusega isik või vähemalt 22-aastane põhihariduseta isik, kellel on põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid.</p>				
Nõuded õpingute alustamiseks						
Õpingute alustamise tingimus on omandatud põhiharidus.						
Nõuded õpingute lõpetamiseks						
Õpingud loetakse lõpetatuks, kui õpilane on omandanud Turvasüsteemide tehnika eriala õppekava õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel.						
Õpiväljundite saavutatust hinnatakse kutseksamiga. Juhul, kui kutseksami sooritamine ebaõnnestub, on õpilasel õigus sooritada õpingute lõpetamiseks erialane lõpueksam.						
Lõpetamisel väljastatavad dokumendid						
Kooli lõputunnistus ja hinneteleht.						
Õpingute läbimisel omandatav(ad)						
kvalifikatsioon(id):		Turvasüsteemide tehnik, tase 4 esmane kutse				
osakutse(d):		puuduvad				
Õppekava struktuur						
Põhiõpingud 38 EKAP ja valikõpingud 7 EKAP.						
Põhiõpingute moodulid (38 EKAP)						
Turvasüsteemide paigaldiste ning seadmete paigaldus.		9 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • Õpilane tutvub tööülesande sisuga, juhindudes vahetult juhilt saadud korraldustest ja juhendist • Õpilane järjestab oma tegevused, arvestades ülesannete 			

		<p>loogilist järjekorda töötappide teostamiseks.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Õpilane valib paigaldiste ning seadmete paigaldus- ja ehitustöödeks vajalikud töövahendid ja komplekteerib seadmed ja materjalid; valmistab töövahendid tööks ette vastavalt juhenditele; • Õpilane teeb paigaldustöid oma valdkonnas vastavalt projektile, arvestades üldehituslikke nõudeid ja objekti eripära, säilitades teiste süsteemide terviklikkuse. • Õpilane järgib ehituslikke ohutusnõudeid, objekti eeskirju ja ohutusnõudeid ning tule- ja elektriohutuse nõudeid. • Õpilane paigaldab kaableid kasutades sobivaid installatsioonimaterjale ning rajab kaabliteid arvestades tootja juhendeid, standardeid ja nõudeid; markeerib kaablid vastavalt projektile. • Õpilane paigaldab seadmeid, kasutades sobivaid materjale, arvestades tootja juhendeid, kehtivaid standardeid ja nõudeid. • Õpilane teeb vajalikud ühendused, arvestades tootja juhendeid.
Turvasüsteemide häälestamine ja testimine.	5 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • Õpilane häälestab ja reguleerib süsteemid vastavalt lähteülesandele, arvestades objekti eripära • Õpilane testib süsteemide toimimist koostöös teiste süsteemidega vastavalt töövõtu piiridele. • Õpilane dokumenteerib ja vajadusel allkirjastab häälestamise ja testimise tulemused vastavalt juhistele.
Turvasüsteemide paigaldiste kontroll ja hooldus.	8 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • Õpilane teostab kontrolli- ja hooldustoimingud vastavalt tehnilistele normidele, hooldusjuhendile, õigusaktidele. • Õpilane teostab tehnilisi mõõtmisi vastavalt hooldusjuhendile, kasutades nõuetele vastavaid mõõteseadmeid. • Õpilane tuvastab rikke, uurib välja põhjuse; teavitab asjaosalisi vastavalt korrale; kõrvaldab rikke oma pädevuse piires. • Õpilane hindab süsteemi efektiivsust, töökindlust ja stabiilsust; teeb asjaosalistele ettepanekuid puuduste kõrvaldamiseks ja süsteemi parendamiseks oma pädevuse piires.
Praktika	12 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • tunneb ettevõtte sisekorraeeskirja, vastava töökoha ametijuhendit ja töökeskkonda ning -korraldust • täidab korrektselt praktikajuhendaja poolt antud tööülesandeid • analüüsib ennast tööalaselt ning dokumenteerib tehtud tööd nõuetekohaselt • teostab turvasüsteemide seadmete paigaldust • häälestab ja testib turvasüsteeme • teostab turvapaigaldiste kontrolli ja hooldust
Õpitee ja töö muutuv keskkonnas	4 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguid • mõistab ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni väljakutseid, probleeme ning võimalusi • kavandab omapoolse panuse väärtuste loomisel enda ja teiste jaoks kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses

		<ul style="list-style-type: none"> • mõistab enda vastutust oma tööalase karjääri kujundamisel ning on motiveeritud ennast arendama
Valikõpingute moodulid (20 EKAP)		
Jälgimisseadmestiku paigaldamine ja hooldamine.	4 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • Õpilane paigaldab ja seadistab jälgimisseadmestiku vastavalt projektile ja õigusaktidele. • Õpilane hooldab jälgimisseadmestikku vastavalt asjakohastele regulatsioonidele ja juhistele. • Õpilane konfigureerib jälgimisseadmestiku vastavalt objekti eripärale, juhistele ja lähteülesandele. • Õpilane testib ja kontrollib jälgimisseadmestiku toimimist tervikuna; teostab vajalikud mõõtmised.
Tulekahjusignalisatsioonisüsteemi paigaldamine ja hooldamine.	4 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • Õpilane paigaldab ja seadistab tulekahjusignalisatsioonisüsteeme vastavalt projektile ja õigusaktidele. • Õpilane hooldab tulekahjusignalisatsioonisüsteeme vastavalt asjakohastele regulatsioonidele ja juhistele. • Õpilane konfigureerib tulekahjusignalisatsioonisüsteeme vastavalt objekti eripärale, juhistele ja lähteülesandele. • Õpilane testib ja kontrollib tulekahjusignalisatsioonisüsteemide toimimist tervikuna; teostab vajalikud mõõtmised.
Häireseadmestiku paigaldamine ja hooldamine.	3 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • Õpilane paigaldab ja seadistab häireseadmestiku vastavalt projektile ja õigusaktidele • Õpilane hooldab häireseadmestikku vastavalt asjakohastele regulatsioonidele ja juhistele. • Õpilane konfigureerib häireseadmestiku vastavalt objekti eripärale, juhistele ja lähteülesandele. • Õpilane testib ja kontrollib häireseadmestiku toimimist tervikuna; teostab vajalikud mõõtmised.
Lukksepatööd.	3 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • Õpilane oskab oma töökohta organiseerida. • Õpilane mõistab lukksepatöö põhimõtteid lähtudes erialase töö eripärast • Õpilane suudab tagada tööde teostamisel tööjoonisel esitatud nõuded.
Ehitise teavitamissüsteemi paigaldamine ja hooldus.	3 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • Õpilane tutvub tööülesande sisuga, juhindudes saadud korraldustest ja juhendist; järjestab oma tegevused, arvestades ülesannete loogilist järjekorda töötappide teostamiseks; valib paigaldiste ning seadmete paigaldus- ja ehitustöödeks vajalikud töövahendid ja komplekteerib seadmed ja materjalid; valmistab töövahendid tööks ette vastavalt juhenditele; paigaldab kaableid kasutades sobivaid installatsioonimaterjale ning rajab kaabliteid arvestades tootja juhendeid, standardeid ja nõudeid; peab töötamisel kinni ohutusnõuetest; markeerib kaablid vastavalt projektile
Hädavalgustus- ja teavitussüsteemide paigaldus ja hooldus.	3 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • Õpilane teostab hädavalgustus- ja teavitussüsteemide paigaldus- ja hooldustöid vastavalt valdkondlikele õigusaktidele ja standarditele ning juhenditele. • Õpilane paigaldab ja seadistab hädavalgustuse vastavalt projektile ja õigusaktidele. • Õpilane hooldab hädavalgustust vastavalt asjakohastele regulatsioonidele ja juhistele.

	<ul style="list-style-type: none"> • Õpilane konfigureerib hädavalgustuse vastavalt objekti eripärale, juhistele ja lähteülesandele. • Õpilane testib ja kontrollib hädavalgustuse toimimist tervikuna; teostab vajalikud mõõtmised.
<p>Valikõpingute valimine: Valikõpinguid läbib õpilane 7 EKAPi ulatuses. Valikõpingu valib õpilane lähtudes sellest, millist valikkompetentsi ta soovib kutseksamil tõendada.</p>	
<p>Lõpueksami lühikirjeldus: Õpingud neljanda taseme kutseõppes loetakse lõpetatuks pärast õppekavas kirjeldatud kvalifikatsioonile või osakutsele vastavate õpiväljundite saavutamist. Õpiväljundite saavutatust hinnatakse kutseksamiga, mida võib sooritada ka osade kaupa. Kui kutse- või erialal ei ole kutseksami sooritamise võimalik, lõpetatakse õpingud erialase lõpueksamiga. Juhul, kui kutseksami sooritamise ebaõnnestub, on õpilasel õigus sooritada õpingute lõpetamiseks samuti erialane lõpueksam. Haridusliku erivajadusega õpilase puhul hinnatakse õpiväljundite saavutatust erialase lõpueksamiga, mille võib asendada kutseksamiga.</p>	
<p>Praktika kirjeldus: Õpilane tunneb praktikakorralduse protsessi lähtudes kooli praktikakorralduse eeskirjast; osaleb turvasüsteemide ja tuleohutuspaigaldiste paigaldus- ja hooldustöodes; töötab praktikaorganisatsioonis vähemalt ühes meeskonnas.</p>	
<p>Spetsialiseerumised Puuduvad.</p>	
Õppekava kontaktisik	Jüri Puidet
<p>Märkused: Moodulite rakenduskava on kättesaadav: https://tahvel.edu.ee/#/curriculum/2583/version/5479 https://tahvel.edu.ee/#/curriculum/2583/version/9052</p>	

Pärnumaa Kutsehariduskeskus

Turvasüsteemide tehnik (442 Neljanda taseme kutseõppe esmaõpe) moodulite rakenduskava

Sihtrühm	Sihtgrupiks on keskharidusega isikud kes soovivad omandada Turvasüsteemide tehniku 4. taseme kutset.
Õppevorm	statsionaarne - töökohapõhine õpe

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
1	Turvasüsteemide paigaldiste ning seadmete paigaldus.	9	Allan Kauge,
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad.		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija teostab juhendamisel turvasüsteemide paigaldiste ja seadmete paigaldustöid vastavalt projektile, valdkondlikele õigusaktidele ja standarditele.		
Auditoorne õpe	Iseseisev õpe	Praktika	Praktiline töö
42 tundi	38 tundi	126 tundi	28 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. Õpilane tutvub tööülesande sisuga, juhindudes vahetult juhilt saadud korraldustest ja juhendist	Õpilane kirjeldab paigaldiste tööpõhimõtteid ning nimetab eri töödeks vajalikke töövahendeid; kohandub meeskonnaga, teab ja arvestab enda ja teiste rolli meeskonnas; peab kinni meeskonna liikmete vahelistest kokkulepetest.	Mitteeristav hindamine
2. Õpilane järjestab oma tegevused, arvestades ülesannete loogilist järjekorda tööetappide teostamiseks.	Dokumenteerib paigaldiste ehitamise erinevad etapid ja tegevused kasutades vastavaid dokumendivorme;	Mitteeristav hindamine
3. Õpilane valib paigaldiste ning seadmete paigaldus- ja ehitustöödeks vajalikud töövahendid ja komplekteerib seadmed ja materjalid; valmistab töövahendid tööks ette vastavalt juhenditele;.	Valib vajalikud töövahendid, tööriistad, tarvikud ja isikukaitsevahendid, lähtudes tööeesmärgist; valmistab ette töövahendid, selgitab seadmete, materjalide ja tööriistade valikut, arvestades ülesande eripära;	Mitteeristav hindamine
4. Õpilane teeb paigaldustöid oma valdkonnas vastavalt projektile, arvestades üldehituslikke nõudeid ja objekti eripära, säilitades teiste süsteemide terviklikkuse.	Selgitab erinevate süsteemide eripära ja terviklikkust, lähtudes objekti projektist; seostab süsteemi komponente säilitades süsteemide terviklikkuse.	Mitteeristav hindamine

5. Õpilane järgib ehituslikke ohutusnõudeid, objekti eeskirju ja ohutusnõudeid ning tule- ja elektriohutuse nõudeid.	Järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, tööajal ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu-, elektri- ja tööohutusnõudeid; rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid nõrkvoolusüsteemide paigaldamisel; arvestab jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid.	Mitteeristav hindamine
6. Õpilane paigaldab kaableid kasutades sobivaid installatsioonimaterjale ning rajab kaabliteid arvestades tootja juhendeid, standardeid ja nõudeid; markeerib kaablid vastavalt projektile.	Paigaldab kaabliredeleid, kaablirenne, karbikuid, kaablitorud ning kontrollib nende paigaldust, järgides standardeid ja nõudeid;	Mitteeristav hindamine
7. Õpilane paigaldab seadmeid, kasutades sobivaid materjale, arvestades tootja juhendeid, kehtivaid standardeid ja nõudeid.	Paigaldab seadmeid, kasutades sobivaid materjale, arvestades tootja juhendeid, kehtivaid standardeid ja nõudeid;	Mitteeristav hindamine
8. Õpilane teeb vajalikud ühendused, arvestades tootja juhendeid.	Otsastab kaableid ja juhtmeid ning ühendab need seadmetega; teeb nõrkvooluühendusi ning vastavalt markeerimisjuhendile nõrkvoolupaigaldiste markeeringuid.	Mitteeristav hindamine

Mooduli jagunemine

Elektriohutus ja elektripaigaldustööd Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 24 Praktiline töö 12	Alateemad 1. Elektriohutuse nõuded 2. Elektripaigaldiste tööpõhimõtteid ning vajalikud töövahendid 3. Kaablite ja juhtmete otsastamine ning seadmetega ühendamine 4. Kaabliredelite, kaablirennide, karbikute ja kaablitorude paigaldamine	Seos õpiväljundiga Õpilane valib paigaldiste ning seadmete paigaldus- ja ehitustöödeks vajalikud töövahendid ja komplekteerib seadmed ja materjalid; valmistab töövahendid tööks ette vastavalt juhenditele;. Õpilane teeb paigaldustöid oma valdkonnas vastavalt projektile, arvestades üldehituslikke nõudeid ja objekti eripära, säilitades teiste süsteemide
--	---	--

		terviklikkuse. Õpilane paigaldab kaableid kasutades sobivaid installatsioonimaterjale ning rajab kaabliteid arvestades tootja juhendeid, standardeid ja nõudeid; markeerib kaablid vastavalt projektile. Õpilane teeb vajalikud ühendused, arvestades tootja juhendeid.
Iseseisev töö	Töö e-õppe materjalidega	
Praktiline töö	Praktiline töö , mis hõlmab juhtmete paigaldamist ja seadmetega ühendamist	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Sooritatud teoreetiline test ja praktiline töö	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Õpilane kirjeldab paigaldiste tööpõhimõtteid ning nimetab eri töödeks vajalikke töövahendeid. Otsastab kaableid ja juhtmeid ning ühendab need seadmetega; teeb nõrkvooluühendusi ning vastavalt markeerimisjuhendile nõrkvoolupaigaldiste markeeringuid.Paigaldab kaabliredeleid, kaablirenne, karbikuid, kaablitorud ning kontrollib nende paigaldust, järgides standardeid ja nõudeid; Valib vajalikud töövahendid, tööriistad, tarvikud ja isikukaitsevahendid, lähtudes tööeesmärgist; valmistab ette töövahendid, selgitab seadmete, materjalide ja tööriistade valikut, arvestades ülesande eripära; Selgitab erinevate süsteemide eripära ja terviklikkust, lähtudes objekti projektist; seostab süsteemi komponente säilitades süsteemide terviklikkuse.	
Turvapaigaldiste ning turvaseadmete paigaldus. Auditorne õpe 24 Iseseisev õpe 6 Praktiline töö 16	Alateemad Paigaldaja tööülesanded, töökorraldus ja töövahendid. Tegevuste järjestamine. Töövahendite komplekteerimine tegevusteks. Meeskonnatöö ja infovahetus. Sotsiaalsed oskused klientide ja kolleegidega. Kokkulepped. Töökultuur, eetika. Valdkonda reguleerivate õigusaktide ja standardite nimekiri. Kaablite omadused ja põhiparameetrid. Kaablite markeerimine, kerimine, utiliseerimine. Kaabliteede rajamise ja kaablite paigaldamise põhimõtted. Üldehituslikud nõuded ja ehitusmaterjalide eripärad. Kinnitusvahendite valik ja kasutamine.	Seos õpiväljundiga Õpilane tutvub tööülesande sisuga, juhindudes vahetult juhilt saadud korraldustest ja juhendist Õpilane järjestab oma tegevused, arvestades ülesannete loogilist järjekorda töötappide teostamiseks. Õpilane valib paigaldiste ning seadmete paigaldus- ja ehitustöödeks vajalikud

	<p>Ehituslikud ohutusnõuded. Tehniliste jooniste lugemine turvasüsteemide paigaldus- ja hooldustöödeks vajalikul tasemel; Turvasüsteemide paigaldus- ja hooldustööd.</p>	<p>töövahendid ja komplekteerib seadmed ja materjalid; valmistab töövahendid tööks ette vastavalt juhenditele;. Õpilane teeb paigaldustöid oma valdkonnas vastavalt projektile, arvestades üldehituslikke nõudeid ja objekti eripära, säilitades teiste süsteemide terviklikkuse. Õpilane järgib ehituslikke ohutusnõudeid, objekti eeskirju ja ohutusnõudeid ning tule- ja elektriohutuse nõudeid. Õpilane paigaldab kaableid kasutades sobivaid installatsioonimaterjale ning rajab kaabliteid arvestades tootja juhendeid, standardeid ja nõudeid; markeerib kaablid vastavalt projektile. Õpilane paigaldab seadmeid, kasutades sobivaid materjale, arvestades tootja juhendeid, kehtivaid standardeid ja nõudeid. Õpilane teeb vajalikud ühendused, arvestades tootja juhendeid.</p>
Iseseisev töö	Töö e-materjalidega. Enesekontrollitendid.	
Praktiline töö	Tehniku töövahendite ohutu käsitlemine.	

	<p>Elektrotehniliste parameetrite mõõtmine (vool, pinge, takistus). Kaablite eristamine. Kaablite markeerimine. Kaablite kokku ja lahtikerimine (käitlemine).</p>
Hindamisülesanded	Testid, tunnikontrollid ja kontrolltööd.
Hindamine	Mitteeristav hindamine
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Testide tulemuste, praktiliste tööde ,referaadi või esitluse esitamise alusel.
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Testides saadud üle 59 % punktidest ning referaat või esitlus vastavad suures osas ette antud teemale ja vormistamise nõuetele., Õpilane kirjeldab paigaldiste tööpõhimõtteid ning nimetab eri töödeks vajalikke töövahendeid; kohandub meeskonnaga, teab ja arvestab enda ja teiste rolli meeskonnas; peab kinni meeskonna liikmete vahelistest kokkulepetest.
<p>Turvasüsteemide paigaldiste ning seadmete paigaldus praktika Praktika 126</p>	<p>Alateemad Paigaldaja tööülesanded, töökorraldus ja töövahendid. Tegevuste järjestamine. Töövahendite komplekteerimine tegevusteks. Meeskonnatöö ja infovahetus. Sotsiaalsed oskused klientide ja kolleegidega. Kokkulepped. Töökultuur, eetika. Valdkonda reguleerivate õigusaktide ja standardite nimekiri. Kaablite omadused ja põhiparameetrid. Kaablite markeerimine, kerimine, utiliseerimine. Kaabliteede rajamise ja kaablite paigaldamise põhimõtted. Üldehituslikud nõuded ja ehitusmaterjalide eripärad. Kinnitusvahendite valik ja kasutamine. Ehituslikud ohutusnõuded. Tehniliste jooniste lugemine turvasüsteemide paigaldus- ja hooldustöödeks vajalikul tasemel; Turvasüsteemide paigaldus- ja hooldustööd.</p>
	<p>Seos õpiväljundiga Õpilane tutvub tööülesande sisuga, juhindudes vahetult juhilt saadud korraldustest ja juhendist Õpilane järjestab oma tegevused, arvestades ülesannete loogilist järjekorda töötappide teostamiseks. Õpilane valib paigaldiste ning seadmete paigaldus- ja ehitustöödeks vajalikud töövahendid ja komplekteerib seadmed ja materjalid; valmistab töövahendid tööks ette vastavalt juhenditele;. Õpilane teeb paigaldustöid oma valdkonnas vastavalt projektile, arvestades üldehituslikke nõudeid ja objekti eripära, säilitades teiste süsteemide terviklikkuse.</p>

		<p>Õpilane järgib ehituslikke ohutusnõudeid, objekti eeskirju ja ohutusnõudeid ning tule- ja elektriohutuse nõudeid.</p> <p>Õpilane paigaldab kaableid kasutades sobivaid installatsioonimaterjale ning rajab kaabliteid arvestades tootja juhendeid, standardeid ja nõudeid; markeerib kaablid vastavalt projektile.</p> <p>Õpilane paigaldab seadmeid, kasutades sobivaid materjale, arvestades tootja juhendeid, kehtivaid standardeid ja nõudeid.</p> <p>Õpilane teeb vajalikud ühendused, arvestades tootja juhendeid.</p>
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on sooritanud praktika ja täitnud selleks vajaliku praktikadokumentatsiooni	
sh hindekriteeriumid	<p>“A” saamise tingimus: Õpilane kirjeldab paigaldiste tööpõhimõtteid ning nimetab eri töödeks vajalikke töövahendeid; kohandub meeskonnaga, teab ja arvestab enda ja teiste rolli meeskonnas; peab kinni meeskonna liikmete vahelistest kokkulepetest., Dokumenteerib paigaldiste ehitamise erinevad etapid ja tegevused kasutades vastavaid dokumendivorme., Valib vajalikud töövahendid, tööriistad, tarvikud ja isikukaitsevahendid, lähtudes tööeesmärgist; valmistab ette töövahendid, selgitab seadmete, materjalide ja tööriistade valikut, arvestades ülesande eripära., Selgitab erinevate süsteemide eripära ja terviklikkust, lähtudes objekti projektist; seostab süsteemi komponente säilitades süsteemide terviklikkuse., Järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, tööajal ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu-, elektri- ja tööohutusnõudeid; rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid nõrkvoolusüsteemide paigaldamisel; arvestab jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid., Paigaldab kaabliredeleid, kaablirenne, karbikuid, kaablitorud ning kontrollib nende paigaldust, järgides standardeid ja nõudeid., Paigaldab seadmeid, kasutades sobivaid materjale, arvestades tootja juhendeid, kehtivaid standardeid ja nõudeid., Otsastab kaableid ja juhtmeid ning ühendab need seadmetega; teeb nõrkvooluühendusi ning vastavalt markeerimisjuhendile nõrkvoolupaigaldiste markeeringuid.</p>	

Tööohutus Auditoorne õpe 8 Iseseisev õpe 8	Alateemad 1. Tööohutuse olulisus 2. Tööpaik. Tööhügieen 3. Tööohutus sh töökeskkond ja isikukaitsevahendid, paigaldaja pädevus. 4. Töö kõrgustes. 5. Tuleohutuse nõuded 6. Töökeskkonna ohtude kaardistamine.	Seos õpiväljundiga
Iseseisev töö	Töö e-materjalidega, vastavate eeskirjadega tutvumine praktikakohas.	
Hindamisülesanded	Õppija nimetab ehituslikke ohutusnõudeid objektil toetudes vastavatele eeskirjadele; Töökeskkonnaohtude kaardistamine.	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Testide tulemuste ja referaadi või esitluse esitamise alusel.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Õppija tunneb piisavalt tööohutuse nõudeid töötamiseks turvasüsteemide paigaldus- ja hooldustöödel	

Õppemeetodid	Loeng, demonstratsioon, töökultuuri arutelu, meeskonnatööna lahenduse välja töötamine, praktiline töö.
Hindamismeetodid	Test, praktiline töö, arutelu ja argumenteerimine.
Lõimitud teemad	
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul on “arvestatud”, kui õppija on sooritanud koolieksamina Turvasüsteemide paigaldaja kutseksamiga analoogilised testid.
sh lävend	“A” saamise tingimus: Koolieksam: Valikvastustega test (kaablite tähised ja markeerimine, joonistel kasutatavad tingmärgid, turvasüsteemid ja tuleohutuspaigaldised jne) milles on 30 küsimust, millest 20 on vastatud õigesti.
Õppematerjalid	1. Elektripaigaldised; 2011, http://egdk.ttu.ee/files/2011/Elektripaigaldised.pdf 2. Andmekaitse ja infoturbe leksikon. https://akit.cyber.ee/ 3. Elektriohutuse ja tööohutuse seadusandlus 4. Elektripaigaldiste elektromagnetiline keskkond ja seadmete ühilduvus; J. Loorens; 2011; EETEL-EKSPERT 5. Madalpingepaigaldiste juhistikusüsteemid; E. Risthein; 2010; EETEL-EKSPERT. 6. Elektripaigaldiste käidu ohutusnõuded https://elering.ee/sites/default/files/2020-02/Elering_elektripaigaldiste_ka%CC%88idu_ohutusjuhend_UUS_0.pdf

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
2	Turvasüsteemide häälestamine ja testimine.	5	Allan Kauge,
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad.		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija teostab juhendamisel süsteemide häälestamise ja testimise töid vastavalt lähteõlesandele, valdkondlikele õigusaktidele ja standarditele.		
Auditoorne õpe	Iseseisev õpe	Praktika	Praktiline töö
15 tundi	15 tundi	85 tundi	15 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. Õpilane häälestab ja reguleerib süsteemid vastavalt lähteõlesandele, arvestades objekti eripära	Mõõdab turvasüsteemide parameetreid, järgides standardeid ja nõudeid; selgitab erinevate süsteemide parameetrite eripära ja terviklikkust, lähtudes objekti projektist; häälestab ja reguleerib süsteemi vastavalt lähteõlesandele, arvestades objekti eripära.	Mitteeristav hindamine
2. Õpilane testib süsteemide toimimist koostöös teiste süsteemidega vastavalt töövõtu piiridele.	Järjestab oma tegevused, arvestades ülesannete loogilist järjekorda tööetappide teostamiseks; loeb ehitusdokumentatsiooni ja turvapaigaldiste projekte, kasutades tingmärke ja tähistusi; testib süsteemi toimimist koostöös teiste süsteemidega vastavalt töövõtu piirile;	Mitteeristav hindamine
3. Õpilane dokumenteerib ja vajadusel allkirjastab häälestamise ja testimise tulemused vastavalt juhistele.	Mõistab dokumentatsiooni sisu ning vormistamise reeglid; täidab häälestus- ja testimis tegevuste protokollid ja aktid vastavalt kehtestatud korrale; dokumenteerib ja allkirjastab (vajadusel) häälestamise ja testimise tulemuse vastavalt juhistele.	Mitteeristav hindamine

Mooduli jagunemine

Keskkonnast tingitud erinõuded (keskkonnaklassid, IP-astmed).	Alateemad	Seos õpiväljundiga
	Keskkonnast tingitud erinõuded (keskkonnaklassid, IP-astmed) Häirekindluse tagamine	Õpilane häälestab ja reguleerib süsteemid vastavalt lähteõlesandele,

Häirekindluse tagamine. Auditoorne õpe 3 Iseseisev õpe 3 Praktiline töö 3		arvestades objekti eripära Õpilane dokumenteerib ja vajadusel allkirjastab häälestamise ja testimise tulemused vastavalt juhistele.
Iseseisev töö	Töö juhendite ja standarditega.	
Praktiline töö	Takistite ühendusviisid Kaablite puhastamine. Kaabli otsastamine. IP-anduri ühendamine.	
Hindamisülesanded	Testid ja praktilised tööd ning nende dokumenteerimine.	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Testi tulemuste ja referaadi või esitluse esitamise alusel.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Testis saadud üle 59 % punktidest ning referaat või esitus vastab suures osas ette antud teemale.	
Suhtlus kliendiga sh viiteaja häälestamine. Andmekaitse ja konfidentsiaalsus. Auditoorne õpe 3 Iseseisev õpe 3 Praktiline töö 3	Alateemad Suhtlus kliendiga, töödejuhatajaga, kolleegidega, teavitamine töödest. Andmekaitse ja teabe konfidentsiaalsus.	Seos õpiväljundiga Õpilane häälestab ja reguleerib süsteimid vastavalt lähteülesandele, arvestades objekti eripära Õpilane dokumenteerib ja vajadusel allkirjastab häälestamise ja testimise tulemused vastavalt juhistele.
Iseseisev töö	Tutvumine materjalidega. Enesekontrollitendid.	
Praktiline töö	Suhtlemise teemalised rollimängud. Aktide vormistamine vastavalt nõuetele.	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Testide, iseseisvate ja praktiliste tööde tulemuste alusel.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Testides saadud üle 59 % punktidest ning praktilised tööd teostatud vastavalt nõuetele.	
Tegevuste järjestamine ja süsteemide komponentide	Alateemad Tegevuste järjestamine.	Seos õpiväljundiga Õpilane häälestab ja

häälestamine. Auditoorne õpe 3 Iseseisev õpe 3 Praktiline töö 3	Süsteemikomponentide paigaldamine.	reguleerib süsteemid vastavalt lähteülesandele, arvestades objekti eripära Õpilane testib süsteemide toimimist koostöös teiste süsteemidega vastavalt töövõtu piiridele.
Iseseisev töö	Töö juhendite ja standarditega.	
Praktiline töö	Paigaldiste ning seadmete paigaldus- ja ehitustöödeks vajalike töövahendite valimine ja seadmete ning materjalide komplekteerimine, töövahendite tööks ette valmistamine vastavalt juhenditele.	
Hindamisülesanded	Testid, praktilised tööd ja nende dokumenteerimine.	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Testide tulemuste alusel.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Saadud üle 59 % testide punktide kogusummadest.	
Turvasüsteemide häälestamine ja testimine praktika Praktika 85	Alateemad	Seos õpiväljundiga
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on läbinud praktika ning kaitsnud selle esitades kõik nõutavad praktikadokumendid	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Õpilane häälestab, reguleerib ja testib süsteemid vastavalt lähteülesandele, arvestades objekti eripära; testib süsteemi toimimist koostöös teiste süsteemidega vastavalt töövõtu piirile; dokumenteerib ja vajadusel allkirjastab häälestamise ja testimise tulemuse vastavalt juhiste.	
Turvasüsteemide tutvustus ja kasutamise valdkonnad. Reguleerivad standardid ja õigusaktid. Auditoorne õpe 3 Iseseisev õpe 3 Praktiline töö 3	Alateemad Turvasüsteemide liigid ja kasutus. Standardid ja regulatsiooni õigusaktid.	Seos õpiväljundiga Õpilane häälestab ja reguleerib süsteemid vastavalt lähteülesandele, arvestades objekti eripära Õpilane dokumenteerib ja vajadusel allkirjastab häälestamise ja testimise tulemused vastavalt juhiste.
Iseseisev töö	Esitlus piirkonna ettevõtetest sh turvasüsteemide paigaldus- ja hooldusteenust pakkuvate ettevõtetest ning nende poolt	

	pakutavatest teenustest etteantud küsimustiku alusel.	
Praktiline töö	Testid, praktilised tööd ja nende dokumenteerimine.	
Hindamisülesanded	Test. Praktilised tööd. Hooldusakt.	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Testi tulemuste, praktiliste tööde ja referaadi või esitluse esitamise alusel.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Testides saadud üle 59 % punktidest, referaat või esitlus vastab ette antud teemale ning iseseisvad tööd teostatud vastavalt nõuetele.	
Valvesüsteemide režiimid ja häälestamine. Auditoorne õpe 3 Iseseisev õpe 3 Praktiline töö 3	Alateemad Valvesüsteemide režiimid. Süsteemide häälestamine.	Seos õpiväljundiga Õpilane häälestab ja reguleerib süsteemid vastavalt lähteülesandele, arvestades objekti eripära Õpilane testib süsteemide toimimist koostöös teiste süsteemidega vastavalt töövõtu piiridele. Õpilane dokumenteerib ja vajadusel allkirjastab häälestamise ja testimise tulemused vastavalt juhistele.
Iseseisev töö	Töö materjalidega Praktikal vastavate tegevuste jälgimine. Enesekontrollites.	
Praktiline töö	Tsooni tüübi programmeerimine Valvesüsteemi programmeerimine (kasutajatasemel koodi muutmine, kellalaeg, veateate lugemine). Valvesüsteemide režiimide lugemine ja häälestus.	
Hindamisülesanded	Test õpitud teemade kohta Praktilised tööd koos dokumentatsiooniga.	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Testi tulemuste ja referaadi või esitluse esitamise alusel.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Testis saadud üle 59 % punktidest ning referaat või esitlus vastab suures osas ette antud teemale.	
Õppemeetodid	Loeng, iseseisev töö, arutelu, tunnikontrollid.	

Hindamismeetodid	Õpilane häälestab, reguleerib ja testib süsteemid vastavalt lähteülesandele, arvestades objekti eripära; testib süsteemi toimimist koostöös teiste süsteemidega vastavalt töövõtu piirile; dokumenteerib ja vajadusel allkirjastab häälestamise ja testimise tulemused vastavalt juhistele.
Lõimitud teemad	
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli lõpus sooritab õppija koolieksami, mis on analoogiline vastava taseme kutseeksamiga spetsialiseerudes häälestamisele ja testimisele. Koolieksam koosneb teoreetilisest testist ja praktilisest tööst ja vestlusest, kus õppija selgitab lahendust ja vastab komisjoni küsimustele.
sh lävend	“A” saamise tingimus: Õpilane häälestab ja testib süsteemid vastavalt lähteülesandele, arvestades objekti eripära; testib süsteemi toimimist koostöös teiste süsteemidega vastavalt töövõtu piirile; dokumenteerib ja vajadusel allkirjastab häälestamise ja testimise tulemuse vastavalt juhistele.
Õppematerjalid	1. Valdkonda reguleerivad standardid ja näidisprojektid. 2. Reguleerimisnormid; siseministri määrus, mis valdkonda reguleerib.

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
3	Turvasüsteemide paigaldiste kontroll ja hooldus.	8	Allan Kauge,
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad.		
Mooduli eesmärk	Õpilane tunneb turvasüsteemide kontrolli ja hooldustoiminguid; teostab tehnilisi mõõtmisi vastavalt hooldusjuhendile; tuvastab süsteemis rikke ja selle põhjuse lähtudes juhenditest; teostab hooldustöid vastavalt juhenditele.		
Auditoorne õpe	Iseseisev õpe	Praktika	Praktiline töö
23 tundi	18 tundi	144 tundi	23 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. Õpilane teostab kontrolli- ja hooldustoimingud vastavalt tehnilistele normidele, hooldusjuhendile, õigusaktidele.	Õpilane tutvub tööülesande sisuga, juhindudes saadud korraldustest ja juhendist; järjestab oma tegevused, arvestades ülesannete loogilist järjekorda töötappide teostamiseks; valib paigaldiste ning seadmete kontrolli- ja hooldustöödeks vajalikud töövahendid ja komplekteerib seadmed ja materjalid; valmistab töövahendid tööks ette vastavalt juhenditele; peab töötamisel kinni ohutusnõuetest.	Mitteeristav hindamine
2. Õpilane teostab tehnilisi mõõtmisi vastavalt hooldusjuhendile, kasutades nõuetele vastavaid mõõteseadmeid.	Mõõdab turvasüsteemide parameetreid, järgides standardeid ja nõudeid; valib vajalikud mõõtevahendid, mõõteriistad, tarvikud ja isikukaitsevahendid lähtudes tööeesmärgist;	Mitteeristav hindamine
3. Õpilane tuvastab rikke, uurib välja põhjuse; teavitab asjaosalisi vastavalt korrale; kõrvaldab rikke oma pädevuse piires.	Selgitab rikete põhjuseid vastavalt turvapaigaldise süsteemi seisundile ja kõrvaldab rikke; kasutab asjakohaseid vigade otsimise meetodeid ja süsteemi hooldusprogramme; esitab asjakohase teabe selgelt ja kontekstikohaselt;	Mitteeristav hindamine
4. Õpilane hindab süsteemi efektiivsust, töökindlust ja stabiilsust; teeb asjaosalistele ettepanekuid puuduste kõrvaldamiseks ja süsteemi parendamiseks oma pädevuse piires.	Selgitab erinevate süsteemide parameetrite eripära ja terviklikkust, lähtudes objekti projektist; esitab asjakohase teabe selgelt ja kontekstikohaselt oma pädevuse piires.	Mitteeristav hindamine

Mooduli jagunemine

Hooldustulemused,	Alateemad	Seos õpiväljundiga
-------------------	-----------	--------------------

testimine, kontrollitoimingud ja nende dokumenteerimine. Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 5 Praktiline töö 10	1. Hooldustulemuste interpreteerimine ja järelduste tegemine 2. Süsteemide testimine 3. Kontrollitoimingud ja nende dokumenteerimine 4. Hooldusakti vormistamine. Akti kehtivus	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Testid õpitud temaade kohta. Praktilise töö raames kontrollitoimingute teostamine ja dokumenteerimine.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Õppija teostab kontrollitoimingud vastavalt tehnilistele normidele, hooldusjuhendile, õigusaktidele; hindab süsteemide efektiivsust, töökindlust ja stabiilsust; dokumenteerib kontrollitoimingud ja tulemused vastavalt kehtestatud korrale ja antud juhistele	
Suhtlus kliendiga, töödejuhatajaga, kolleegidega, teavitamine töödest ja eeltööd enne objektile minekut. Auditoorne õpe 8 Iseseisev õpe 2 Praktiline töö 8	Alateemad	Seos õpiväljundiga Õpilane teostab kontrolli- ja hooldustoimingud vastavalt tehnilistele normidele, hooldusjuhendile, õigusaktidele. Õpilane teostab tehnilisi mõõtmisi vastavalt hooldusjuhendile, kasutades nõuetele vastavaid mõõteseadmeid.
Hindamisülesanded	Testid, praktilised tööd, hooldusakti koostamine.	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Testi tulemuste ja referaadi või esitluse esitamise alusel.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Õpilane tutvub tööülesande sisuga, juhindudes saadud korraldustest ja juhendist; järjestab oma tegevused, arvestades ülesannete loogilist järjekorda töötappide teostamiseks; valib paigaldiste ning seadmete kontrolli- ja hooldustöödeks vajalikud töövahendid ja komplekteerib seadmed ja materjalid; valmistab töövahendid tööks ette vastavalt juhenditele; peab töötamisel kinni ohutusnõuetest.	
Turvasüsteemide paigaldiste kontroll ja hooldus praktika	Alateemad 1. Hooldustulemuste interpreteerimine ja järelduste tegemine 2. Süsteemide testimine	Seos õpiväljundiga Õpilane teostab kontrolli- ja hooldustoimingud

Praktika 144	<p>3. Kontrollitoimingud ja nende dokumenteerimine</p> <p>4. Hooldusakti vormistamine. Akti kehtivus</p>	<p>vastavalt tehnilistele normidele, hooldusjuhendile, õigusaktidele. Õpilane teostab tehnilisi mõõtmisi vastavalt hooldusjuhendile, kasutades nõuetele vastavaid mõõteseadmeid. Õpilane tuvastab rikke, uurib välja põhjuse; teavitab asjaosalisi vastavalt korrale; kõrvaldab rikke oma pädevuse piires. Õpilane hindab süsteemi efektiivsust, töökindlust ja stabiilsust; teeb asjaosalistele ettepanekuid puuduste kõrvaldamiseks ja süsteemi parendamiseks oma pädevuse piires.</p>
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on sooritanud praktika ja kaitsnud selle esitades kõik nõutavad praktikadokumendid	
sh hindekriteeriumid	<p>“A” saamise tingimus: Õpilane teostab tehnilisi mõõtmisi vastavalt hooldusjuhendile, kasutades nõuetele vastavaid mõõteseadmeid; tuvastab rikke, uurib välja põhjuse; teavitab asjaosalisi vastavalt korrale; kõrvaldab rikke oma pädevuse piires; teeb asjaosalistele ettepanekuid puuduste kõrvaldamiseks ja süsteemi parendamiseks oma pädevuse piires; dokumenteerib hooldustegevused ja tulemused vastavalt kehtestatud korrale ja antud juhiste, Õpilane tutvub tööülesande sisuga, juhindudes saadud korraldustest ja juhendist; järjestab oma tegevused, arvestades ülesannete loogilist järjekorda töötappide teostamiseks; valib paigaldiste ning seadmete kontrolli- ja hooldustöödeks vajalikud töövahendid ja komplekteerib seadmed ja materjalid; valmistab töövahendid tööks ette vastavalt juhenditele;</p> <p>peab töötamisel kinni ohutusnõuetest., Mõõdab turvasüsteemide parameetreid, järgides standardeid ja nõudeid; valib vajalikud mõõtevahendid, mõõteriistad, tarvikud ja isikukaitsevahendid lähtudes tööeesmärgist;, Selgitab rikete põhjuseid vastavalt turvapaigaldise süsteemi seisundile ja kõrvaldab rikke; kasutab asjakohaseid vigade otsimise meetodeid ja süsteemi hooldusprogramme; esitab asjakohase teabe selgelt ja kontekstikohaselt;, Selgitab erinevate süsteemide parameetrite eripära ja</p>	

	terviklikkust, lähtudes objekti projektist; esitab asjakohase teabe selgelt ja kontekstikohaselt oma pädevuse piires.	
Töö toimiva süsteemiga ja tööde haldussüsteemid. Auditoorne õpe 5 Iseseisev õpe 11 Praktiline töö 5	Alateemad	Seos õpiväljundiga
Hindamisülesanded	Test, praktilised tööd ja nende dokumenteerimine	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane tutvub tööülesande sisuga, juhindudes saadud korraldustest ja juhendist; järjestab oma tegevused, arvestades ülesannete loogilist järjekorda tööetappide teostamiseks.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Õpilane selgitab paigaldiste kontrolli- ja hooldustöödeks vajalike lubade ja kooskõlastuste taotlemist; valmistab töövahendid tööks ette vastavalt juhenditele.	

Õppemeetodid	Loeng, iseseisev töö, praktiline töö.
Hindamismeetodid	Test, praktiline töö meeskonnas, esitlus, referaat.
Lõimitud teemad	
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli lõpus sooritab õppija koolieksami, mis on analoogiline vastava taseme kutseeksamiga spetsialiseerudes süsteemide kontrollile ja hooldusele. Koolieksam koosneb teoreetilisest testist ja praktilisest tööst ja vestlusest, kus õppija selgitab lahendust ja vastab komisjoni küsimustele.
sh lävend	“A” saamise tingimus: Vastavalt eksamite läbi viimise korrale.
Õppematerjalid	1. Valdkonda reguleerivad standardid. 2. Siseministri määrus, mis valdkonda reguleerib.

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
4	Praktika	12	Pille Nurmberg,
Nõuded mooduli alustamiseks	Osavõtt vähemalt 75% praktika toimumisajaks läbitud teooria moodulitest.		
Mooduli eesmärk	Praktikaga taotletakse, et õppija kinnistab reaalses töösituatsioonis õppekava läbimisel omandatud kutsealaseid teadmisi ja oskusi ning praktilisel kogetu kaudu suureneb õpimotivatsioon, arendatakse sotsiaalseid ja enesekohaseid pädevusi ning meeskonnatöö oskust.		
Praktika			
312 tundi			

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. tunneb ettevõtte sisekorraeeskirja, vastava töökoha ametijuhendit ja töökeskkonda ning -korraldust	Järgib praktikaettevõtte töökorraldust, arvestades töökorraldus- ja sisekorraeeskirjades sätestatut;	Mitteeristav hindamine
2. täidab korrektselt praktikajuhendaja poolt antud tööülesandeid	Täidab käidukava alusel turvaseadmete ja -süsteemide töös hoidmise, hoolduse ja remondiga seotud tööülesandeid;	Mitteeristav hindamine
3. analüüsib ennast tööalaselt ning dokumenteerib tehtud tööd nõuetekohaselt	Analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, sh tugevusi ja nõrkusi ning hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte; fikseerib hooldustoimingud etteantud nõuete kohaselt, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat.	Mitteeristav hindamine
4. teostab turvasüsteemide seadmete paigaldust	Paigaldab kaablid, teeb vajalikud kaablite ühendused, paigaldab keskseadmed ja komponendid vastavalt etteantud projektile, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid; paigaldab ja ühendab etteantud dokumentatsiooni järgides nõuetekohaselt kasutatavad andurid ja kaablid, arvestades kasutusotstarvet ja paigaldusnõudeid.	Mitteeristav hindamine
5. häälestab ja testib turvasüsteeme	Mõõdab turvasüsteemide parameetreid, järgides standardeid ja nõudeid; selgitab erinevate süsteemide parameetrite eripära ja terviklikkust, lähtudes objekti projektist; häälestab ja reguleerib	Mitteeristav hindamine

	süsteemi vastavalt lähteülesandele, arvestades objekti eripära;	
6. teostab turvapaigaldiste kontrolli ja hooldust	Mõõdab turvasüsteemide parameetreid, järgides standardeid ja nõudeid; valib vajalikud mõõtevahendid, mõõteriistad, tarvikud ja isikukaitsevahendid lähtudes tööeesmärgist; valib paigaldiste ning seadmete kontrolli- ja hooldustöödeks vajalikud töövahendid ja komplekteerib seadmed ja materjalid; teostab hooldus ja kontrolltoimingud vastavalt juhistele.	Mitteeristav hindamine

Mooduli jagunemine

Praktika - tööülesanded, nende täitmine. Praktika 286	Alateemad 1. Kaabliteede rajamine ja kaablite paigaldamine 2. Üldehituslikud nõuded ja ehitusmaterjalide eripärad konkreetsel objektil 3. Kinnitusvahendite valik ja kasutamine konkreetse tööülesande teostamisel 4. Ehituslikud ohutusnõuded objektil 5. Paigaldus- ja hooldustöö teostamine 6. Teostatud tööde kvaliteedi hindamine 7. Meeskonnatöö	Seos õpiväljundiga täidab korrektselt praktikajuhendaja poolt antud tööülesandeid
Hindamisülesanded	Praktikadokumentatsiooni täitmine ja esitamine juhendajale.	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	On sooritanud praktika ettenähtud mahus, praktikapäevik täidetud vastavalt reeglitele ja sooritatud tegevusele, praktikajuhendaja poolt kontrollitud ning kinnitatud.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Sooritab nõutud ülesanded etteantud mahus ettevõttepoolse koondhindale vähemalt rahuldav ja on vormistatud ja esitatud praktikadokumentatsioon.	
Praktika dokumenteerimine, tehtud tööde kirjeldused. Praktika aruandlus. Praktika 13	Alateemad Praktikapäevik ja praktikaaruanne. Praktikadokumentatsiooni koostamine. Oma töö refleksioon.	Seos õpiväljundiga analüüsib ennast tööalaselt ning dokumenteerib tehtud tööd nõuetekohaselt
Hindamisülesanded	Praktikaaruande vormistamine, praktikaseminaril osalemine.	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Praktika kaitsmine	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: on vormistatud ja esitatud praktikadokumentatsioon	

Praktika. Ettevõtte sisekorraeskiri, töökoha ametijuhendid ja töökeskkond ning -korraldus Praktika 13	Alateemad Ettevõtte sisekorraeskiri, ametijuhendid. Tutvumine sisekorraeskirjaga.	Seos õpiväljundiga tunneb ettevõtte sisekorraeskirja, vastava töökoha ametijuhendit ja töökeskkonda ning -korraldust täidab korrektselt praktikajuhendaja poolt antud tööülesandeid analüüsib ennast tööalaselt ning dokumenteerib tehtud tööd nõuetekohaselt
Hindamisülesanded	Sisekorraeskiri ja ametijuhend.	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	On tutvunud ettevõtte sisekorra reeglitega, läbinud vastava ohutusalase instrueerimise ja vastab ettevõttes kehtestatud personalipoliitikale nõutud tasemele.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Kirjeldab sisekorraeskirja ja ametijuhendit.	

Õppemeetodid	Arutelu. Demonstratsioon. Praktiline töö.	
Hindamismeetodid	Praktika kaitsmine.	
Lõimitud teemad		
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine	
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hinne kujuneb <ul style="list-style-type: none"> • 60% ulatuses praktika ettevõttepoolse juhendaja esitatud iseloomustuses toodud hinnangust • 20% ulatuses õpilase individuaalse praktikaülesande põhjal koostatud praktikaaruande hindest; • 20% ulatuses praktika aruande kaitsmisel saavutatud tulemustest. 	
sh lävend	“A” saamise tingimus: Praktika läbitud täismahus, esitatud praktika aruanne ja sooritatud praktika kaitsmine	
Õppematerjalid	Praktikajuhend, praktikakord. Praktikajuhendaja poolt koostatud abimaterjalid.	

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
5	Õpitee ja töö muutuv keskkonnas	4	Allan Kauge,
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane kujundab oma tööalast karjääri ja arendab eneseteadlikkust tänapäevases muutuv keskkonnas, lähtudes elukestva õppe põhimõtetest.		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	Praktiline töö
40 tundi		44 tundi	20 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. 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 õpitava erialaga seonduvalt; sõnastab juhendamisel eneseanalüüsi tulemustest lähtuvad isiklikud õpieesmärgid ja põhjendab neid; koostab juhendamisel isikliku eesmärgipärase õpitegevuste plaani arvestades oma ressursside ja erinevate keskkonnateguritega.	Mitteeristav hindamine
2. mõistab ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni väljakutseid, probleeme ning võimalusi	Kasutab asjakohaseid infoallikaid endale koolitus-, praktika- või töökoha leidmisel ning koostab kandideerimiseks vajalikud materjalid; selgitab tööandja ja töövõtja rolle, õigusi ja kohustusi lähtuvalt regulatsioonidest; seostab erinevaid keskkonnategureid enda valitud organisatsiooniga, tuues välja probleemid ja võimalused; määratleb meeskonnatööna probleemi ühiskonnas analüüsides erinevaid keskkonnategureid.	Mitteeristav hindamine
3. kavandab omapoolse panuse väärtuste loomisel enda ja teiste jaoks kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses	Kavandab meeskonnatööna uuenduslikke lahendusi kasutades loovustehnikaid; kirjeldab meeskonnatööna erinevate lahenduste väärtust kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses; valib meeskonnatööna probleemile sobiva jätkusuutliku lahenduse; koostab meeskonnatööna tegevuskava lahenduse elluviimiseks (ärimudel, projekt vms).	Mitteeristav hindamine
4. mõistab enda vastutust oma tööalase	Analüüsib oma kutsealast arengut õpingute vältel,	Mitteeristav hindamine

<p>karjääri kujundamisel ning on motiveeritud ennast arendama</p>	<p>seostades seda lähemate ja kaugemate eesmärkidega ning tehes vajadusel korrekture eesmärkides ja/või tegevustes; selgitab tegureid, mis mõjutavad tema valikuid ja millega on vaja arvestada otsuste langetamisel lähtudes eesmärkidest ning lühi- ja pikaajalisest karjääriplaanist; selgitab enda õpitavate oskuste arendamise ja rakendamise võimalusi muutuv keskkonnas; valib enda karjääri eesmärkidega sobiva organisatsiooni ning kirjeldab enda võimalikku rolli selles .</p>	
---	---	--

<p style="text-align: center;">Mooduli jagunemine</p>		
<p>Karjäärитеe ja kutsealane areng Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 11 Praktiline töö 5</p>	<p>Alateemad 4.KARJÄÄRITEE JA KUTSEALASE ARENG 4.1. Keskkond ja võimalused erialaseks karjääriks. 4.2. Enese õpитеe tagasivaade. Kutse- ja karjääri valikud. 4.3. Õpitavate oskuste arendamise ja rakendamise võimalusi muutuv keskkonnas. Praktika. 4.4. Mina kui tulevane ettevõtja või töövõtja</p>	<p>Seos õpiväljundiga mõistab enda vastutust oma tööalase karjääri kujundamisel ning on motiveeritud ennast arendama</p>
<p>Hindamine</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>	
<p>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Edasise karjääri- ja õpитеe plaan</p>	
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>“A” saamise tingimus: analüüsib oma kutsealast arengut õpingute vältel, seostades seda lähemate ja kaugemate eesmärkidega ning tehes vajadusel muudatusi eesmärkides ja/või tegevustes; kasutab asjakohaseid infoallikaid endale koollitus-, praktika- või töökoha leidmisel ning koostab kandideerimiseks vajalikud materjalid; selgitab tegureid, mis mõjutavad tema karjääri valikuid ja millega on vaja arvestada otsuste langetamisel, lähtudes eesmärkidest ning lühi- ja pikaajalisest karjääriplaanist; selgitab enda õpitavate oskuste arendamise ja rakendamise võimalusi muutuv keskkonnas.</p>	
<p>Kogukonnaprojekti teostamine Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 11 Praktiline töö 5</p>	<p>Alateemad Projekti halduse alused Kogukonnaprojekti teostamine Õppekäik või praktiku loeng</p>	<p>Seos õpiväljundiga kavandab oma õpитеe, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguid mõistab ühiskonna</p>

		toimimist, tööandja ja organisatsiooni väljakutseid, probleeme ning võimalusi kavandab omapoolse panuse väärtuste loomisel enda ja teiste jaoks kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses mõistab enda vastutust oma tööalase karjääri kujundamisel ning on motiveeritud ennast arendama
Iseseisev töö	kavandab meeskonnatööna uuenduslikke lahendusi, kasutades loovustehnikaid	
Praktiline töö	kirjeldab meeskonnatööna erinevate lahenduste kultuurilist, sotsiaalset ja/või rahalist väärtust · valib meeskonnatööna sobiva jätkusuutliku lahenduse probleemile · koostab meeskonnatööna tegevuskava valitud lahenduse elluviimiseks	
Hindamisülesanded	Kogukonnaprojekt	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Kogukonnaprojekti teostamine	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Kaitstud kogukonnaprojekt meeskonnatööna, mis sisaldab ideekavandit, teostusjooniseid ja seletuskirja	
Majanduse ja ettevõtluse alused, tööõigus Auditorne õpe 10 Iseseisev õpe 11 Praktiline töö 5	Alateemad 2. MAJANDUSE JA ETTEVÕTLUSE ALUSED.TÖÖÕIGUS 2.1. Majanduslikud vajadused, ressursid. Turumajanduse olemus. Ettevõtluskeskkonda mõjutavad tegurid. 2.2. Piirkondlik ettevõtluskeskkond. Piirkonna Ehitus ettevõtete ülevaade. 2.3. Planeeritavad arengud piirkonnas. 2.4. Äriprotsessid. Ehitus teenuse olemus. Mudelid. 2.5. Tööandja ja töövõtja rollid, õigused ja kohustused. 2.6. Finantskirjaoskus. 2.7. Finantsasutused ja nende poolt pakutavad teenused. 3. ORGANISATSIOONITEOORIA 3.1. Organisatsioonide vormid ja tegutsemisviisid.	Seos õpiväljundiga kavandab oma õpitee, arvestades isiklike, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguid mõistab ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni väljakutseid, probleeme ning võimalusi kavandab omapoolse

	3.2. Minu kui tulevase töötaja võimalik roll lähtudes valitud organisatsioonist. 3,3. Kultuuride vahelised erinevused ja selle mõju ettevõtte majandustegevusele.	panuse väärtuste loomisel enda ja teiste jaoks kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses mõistab enda vastutust oma tööalase karjääri kujundamisel ning on motiveeritud ennast arendama
Iseseisev töö	Analüüsib juhendamisel oma huvisid, väärtusi, oskusi, teadmisi, kogemusi ja isikuomadusi, sh õpi-, suhtlemis- ja koostööoskusi seoses õpitava erialaga.	
Praktiline töö	Koostab juhendamisel isikliku eesmärgipärase õpitegevuste plaani, arvestades oma huvide, ressursside ja erinevate keskkonnateguritega.	
Hindamisülesanded	1. Analüüsib juhendamisel oma huvisid, väärtusi, oskusi, teadmisi, kogemusi ja isikuomadusi, sh õpi-, suhtlemis- ja koostööoskusi seoses õpitava erialaga. 2. Sõnastab juhendamisel eneseanalüüsi tulemustest lähtuvad isiklikud õpieesmärgid ja põhjendab neid. 3. Koostab juhendamisel isikliku eesmärgipärase õpitegevuste plaani, arvestades oma huvide, ressursside ja erinevate keskkonnateguritega.	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpitegevuste analüüs	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: 1. Analüüsib juhendamisel oma huvisid, väärtusi, oskusi, teadmisi, kogemusi ja isikuomadusi, sh õpi-, suhtlemis- ja koostööoskusi seoses õpitava erialaga. 2. Sõnastab juhendamisel eneseanalüüsi tulemustest lähtuvad isiklikud õpieesmärgid ja põhjendab neid. 3. Koostab juhendamisel isikliku eesmärgipärase õpitegevuste plaani, arvestades oma huvide, ressursside ja erinevate keskkonnateguritega.	
Õpitee Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 11 Praktiline töö 5	Alateemad 1. ÕPITEE 1.1. Turvaseadmete tehnika valdkond ja õpitav eriala. Elektroonika-automaatika valdkond täna ja homme. Elektroonika-automaatika valdkonna seosed teiste valdkondadega 1.2. Õpitee. Õpi keskkond. VÕTA-süsteem. 1.3. Õpingutega toimetulek. Õppimist toetavad erialased õpikeskkonnad. 1.4. Toetavad süsteemid	Seos õpiväljundiga kavandab oma õpitee, arvestades isiklike, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguid mõistab ühiskonna toimimist, tööandja

	<p>1.5. Mentorite süsteem.</p> <p>1.6. Õppija huvid, väärtused, oskused ja isikuomadused.</p> <p>1.7. Õppe eesmärgistamine lähtudes eneseanalüüsist. Õpileping.</p> <p>1.8. Kooli infosüsteem</p> <p>1.9 Praktikakorraldus</p>	<p>ja organisatsiooni väljakutseid, probleeme ning võimalusi kavandab omapoolse panuse väärtuste loomisel enda ja teiste jaoks kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses mõistab enda vastutust oma tööalase karjääri kujundamisel ning on motiveeritud ennast arendama</p>
Iseseisev töö	Tutvumine kooli õppekorralduseeskirjaga	
Hindamisülesanded	Õpitegevuste plaan	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpitegevuste plaani esitamine	
sh hindekriteeriumid	<p>“A” saamise tingimus: Analüüsib juhendamisel oma huvisid, väärtusi, oskusi, teadmisi, kogemusi ja isikuomadusi, sh õpi-, suhtlemis- ja koostööoskusi seoses õpitava erialaga;</p> <p>Sõnastab juhendamisel eneseanalüüsi tulemustest lähtuvad isiklikud õpieesmärgid ja põhjendab neid;</p> <p>Koostab juhendamisel isikliku eesmärgipärase õpitegevuste plaani, arvestades oma huvide, ressursside ja erinevate keskkonnateguritega;</p>	

Õppemeetodid	Rühmatöö, iseseisev töö arvutis, ülesannete lahendamine, harjutused
Hindamismeetodid	<p>Töövarjupäeva tööleht</p> <p>Õpileping</p> <p>Meeskonnatööna äriidee analüüsimine, sh lisandväärtuse pakkumise võimalused lähtudes õpitavast erialast ja piirkonna planeeritavatest arengutest</p> <p>Meeskonnatööna kogukonnaprojekti teostamine ja dokumenteerimine</p> <p>Edasise karjääri- ja õpitee plaan</p>
Lõimitud teemad	
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinne on “arvestatud”, kui hinnatavad ülesanded on vähemalt lävendi tasemel.
sh lävend	“A” saamise tingimus: -
Õppematerjalid	<p>Tulevikuoskused 2020. http://www.iftf.org/futureworkskills/</p> <p>Elukestva õppe strateegia 2020.</p> <p>Eesti 2035 töömaterjal: Paindlikke ja inimesi vajadusi arvestavate õppimisvõimaluste loomine kogu elu jooksul (https://www.riigikantselei.ee/sites/default/files/riigikantselei/strateegiaburoo/Eesti2035/paindlikud_ja_inimese_vajadusi_arvestavad_oppimisvoimalused_kogu_elu_jooksul.pdf)</p> <p>https://www.opiq.ee/Kit/Details/223</p>

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
6	Jälgimisseadmestiku paigaldamine ja hooldamine.	4	Allan Kauge,
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija tuleb toime jälgimissüsteemide paigaldamise, hooldamise, testimise ja häälestamisega.		
Auditoorne õpe	Iseseisev õpe	Praktika	Praktiline töö
20 tundi	17 tundi	47 tundi	20 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. Õpilane paigaldab ja seadistab jälgimisseadmestiku vastavalt projektile ja õigusaktidele.	Õpilane tutvub tööülesande sisuga, juhindudes saadud korraldustest ja juhendist; järjestab oma tegevused, arvestades ülesannete loogilist järjekorda tööetappide teostamiseks; valib paigaldiste ning seadmete paigaldus- ja ehitustöödeks vajalikud töövahendid ja komplekteerib seadmed ja materjalid; valmistab töövahendid tööks ette vastavalt juhenditele.	Mitteeristav hindamine
2. Õpilane hooldab jälgimisseadmestikku vastavalt asjakohastele regulatsioonidele ja juhistele.	Mõistab jälgimisseadmestiku hooldusdokumentatsiooni sisu ning vormistamise reegleid; täidab hooldustegevusete protokollid ja aktid vastavalt kehtestatud korrale.	Mitteeristav hindamine
3. Õpilane konfigureerib jälgimisseadmestiku vastavalt objekti eripärale, juhistele ja lähteülesandele.	Paigaldab seadmeid, kasutades sobivaid materjale, arvestades tootja juhendeid, kehtivaid standardeid ja nõudeid.	Mitteeristav hindamine
4. Õpilane testib ja kontrollib jälgimisseadmestiku toimimist tervikuna; teostab vajalikud mõõtmised.	Õpilane teostab kontrolli- ja hooldustoimingud vastavalt tehnilistele normidele, hooldusjuhendile, õigusaktidele; teostab tehnilisi mõõtmisi vastavalt hooldusjuhendile, kasutades nõuetele vastavaid mõõteseadmeid;	Mitteeristav hindamine

Mooduli jagunemine		
Eeltöö enne objektile minekut ja hooldustulemuste interpreteerimine	Alateemad Tehniku eeltöö enne objektile minekut. Hooldustulemuste interpreteerimine.	Seos õpiväljundiga Õpilane paigaldab ja seadistab jälgimisseadmestiku

<p>Auditoorne õpe 3 Iseseisev õpe 3 Praktika 17 Praktiline töö 3</p>		<p>vastavalt projektile ja õigusaktidele. Õpilane hooldab jälgimisseadmestikku vastavalt asjakohastele regulatsioonidele ja juhistele. Õpilane testib ja kontrollib jälgimisseadmestiku toimimist tervikuna; teostab vajalikud mõõtmised.</p>
<p>Iseseisev töö</p>	<p>Õppija jälgib töökohal teiste tehnikute tööd hooldustegevuste elluviimisel; selgitab välja, kuidas hinnatakse süsteemide efektiivsust, töökindlust ja stabiilsust. Enesekontrollitised.</p>	
<p>Praktiline töö</p>	<p>Jälgimissüsteemi kontrollitoimingud ja hooldustööd.</p>	
<p>Hindamisülesanded</p>	<p>Test. Praktiline töö meeskonnas.</p>	
<p>Hindamine</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>	
<p>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Testide ja praktiliste tööde alusel.</p>	
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>“A” saamise tingimus: Testides saadud üle 59 % punktidest ning praktilised tööd teostatud vastavalt nõuetele.</p>	
<p>Juhendid, standardid ja õigusaktid ning tegevuste järjestamine Auditoorne õpe 5 Iseseisev õpe 5 Praktika 11 Praktiline töö 5</p>	<p>Alateemad Juhendid, standardid ja õigusaktid. Tegevuste järjestamine.</p>	<p>Seos õpiväljundiga Õpilane paigaldab ja seadistab jälgimisseadmestiku vastavalt projektile ja õigusaktidele. Õpilane hooldab jälgimisseadmestikku vastavalt asjakohastele regulatsioonidele ja juhistele. Õpilane konfigureerib jälgimisseadmestiku vastavalt objekti eripäradele, juhistele ja lähteülesandele. Õpilane testib ja kontrollib</p>

		jälgimisseadmestiku toimimist tervikuna; teostab vajalikud mõõtmised.
Iseseisev töö	Töö õppematerjalidega, enesekontrolli testid	
Praktiline töö	Tegevuste järjestamine ja põhjendamine.	
Hindamisülesanded	Testid, praktilised tööd ja nende dokumenteerimine.	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Testide ja praktiliste tööde alusel	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Testides saadud üle 59 % punktidest ning praktilised tööd teostatud vastavalt nõuetele.	
Kasutusjuhendid, kliendi juhendamine ja grupi koolitamine, tagasiside kliendilt, tulemuslikkuse hindamine Auditoorne õpe 6 Iseseisev õpe 3 Praktika 15 Praktiline töö 2	Alateemad 1. Sihtgrupi mõistmine 2. Kasutusjuhendi interpreteerimine 3. Kliendi juhendamine ja grupi koolitamine 4. Tagasiside kliendilt, tulemuslikkuse hindamine.	Seos õpiväljundiga Õpilane paigaldab ja seadistab jälgimisseadmestiku vastavalt projektile ja õigusaktidele. Õpilane hooldab jälgimisseadmestikku vastavalt asjakohastele regulatsioonidele ja juhistele. Õpilane konfigureerib jälgimisseadmestiku vastavalt objekti eripärale, juhistele ja lähteülesandele.
Iseseisev töö	Praktikal vastavate tegevuste jälgimine. Enesekontrollitestid.	
Praktiline töö	Kasutusjuhendite otsimine andmebaasist või tootjate kodulehtedelt. Kasutusjuhendite kohaldamine.	
Hindamisülesanded	Testid õpitud teemade kohta	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Testides saadud üle 59 % punktidest ning praktilised tööd teostatud vastavalt nõuetele	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Õppija teeb kasutajakoolituse vastavalt juhistele; veendub, et klient omandas õpetatava oskuse; vormistab koolitusakti vastavalt juhistele.	
Süsteemikomponentide	Alateemad	Seos õpiväljundiga

paigaldamine ja keskkonnast tingitud erinõuded (keskkonnaklassid, IP-astmed) Auditoorne õpe 3 Iseseisev õpe 3 Praktika 2 Praktiline töö 5	Süsteemikomponentide paigaldamine. Keskkonnast tingitud erinõuded (keskkonnaklassid, IP-astmed).	Õpilane paigaldab ja seadistab jälgimisseadmestiku vastavalt projektile ja õigusaktidele. Õpilane konfigureerib jälgimisseadmestiku vastavalt objekti eripärale, juhiste ja lähteülesandele.
Iseseisev töö	Testid, praktilised tööd meeskonnas ja nende dokumenteerimine.	
Praktiline töö	Jälgimissüsteemi komponentide valik lähtudes ülesandest ja objekti eripärast.	
Hindamisülesanded	Testid, praktilised tööd meeskonnas, tööde dokumenteerimine.	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Testide ja praktiliste tööde alusel	
sh hindekriteeriumid	"A" saamise tingimus: Testides saadud üle 59 % punktidest ning praktilised tööd teostatud vastavalt nõuetele	
Tööde haldus, suhtlus ja teavitamine. Auditoorne õpe 3 Iseseisev õpe 3 Praktika 2 Praktiline töö 5	Alateemad Suhtlus kliendiga, töödejuhatajaga, kolleegidega, teavitamine töödest. Tööde haldussüsteemid.	Seos õpiväljundiga Õpilane paigaldab ja seadistab jälgimisseadmestiku vastavalt projektile ja õigusaktidele. Õpilane hooldab jälgimisseadmestikku vastavalt asjakohastele regulatsioonidele ja juhiste. Õpilane konfigureerib jälgimisseadmestiku vastavalt objekti eripärale, juhiste ja lähteülesandele. Õpilane testib ja kontrollib jälgimisseadmestiku toimimist tervikuna; teostab vajalikud mõõtmised.
Iseseisev töö	Õppija jälgib töökohal teiste tehnikute tööd hooldustegevuste elluviimisel;	

	selgitab välja, kuidas praktiliselt hinnatakse süsteemi efektiivsust, töökindlust ja stabiilsust. Enesekontrollitestid.
Praktiline töö	Jälgimissüsteemide kontrollitoimingud ja hooldustööd.
Hindamisülesanded	Testid, praktilised tööd meeskonnas ja nende dokumenteerimine.
Hindamine	Mitteeristav hindamine
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Testide ja praktiliste tööde alusel
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Testides saadud üle 59 % punktidest ning praktilised tööd teostatud vastavalt nõuetele

Õppemeetodid	Loend, arutelu, praktiline töö.
Hindamismeetodid	Test, praktiline töö meeskonnas.
Lõimitud teemad	
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli lõpus sooritab õppija koolieksami teemal Jälgimissüsteemide paigaldamine ja hooldamine. Koolieksam koosneb teoreetilisest testist ja vestlusest..
sh lävend	“A” saamise tingimus: Vastavalt eksamite läbiviimise korrale.
Õppematerjalid	Valdkonna standardid ja määrused.

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
7	Tulekahjusignalisatsioonisüsteemi paigaldamine ja hooldamine.	4	Allan Kauge,
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad.		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija tuleb toime tuleohutuspaigaldiste paigaldamise, hooldamise ja häälestamisega spetsialiseerudes tulekahjusignalisatsioonisüsteemi paigaldusele ja hooldusele.		
Auditoorne õpe	Iseseisev õpe	Praktika	Praktiline töö
20 tundi	11 tundi	59 tundi	14 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. Õpilane paigaldab ja seadistab tulekahjusignalisatsioonisüsteeme vastavalt projektile ja õigusaktidele.	Õpilane tutvub tööülesande sisuga, juhindudes saadud korraldustest ja juhendist; järjestab oma tegevused, arvestades ülesannete loogilist järjekorda töötappide teostamiseks; valib paigaldiste ning seadmete paigaldus- ja ehitustöödeks vajalikud töövahendid ja komplekteerib seadmed ja materjalid; valmistab töövahendid tööks ette vastavalt juhenditele.	Mitteeristav hindamine
2. Õpilane hooldab tulekahjusignalisatsioonisüsteeme vastavalt asjakohastele regulatsioonidele ja juhistele.	Õpilane teostab kontrolli- ja hooldustoimingud vastavalt tehnilistele normidele, hooldusjuhendile, õigusaktidele; teostab tehnilisi mõõtmisi vastavalt hooldusjuhendile, kasutades nõuetele vastavaid mõõteseadmeid; tuvastab rikke, uurib välja põhjuse; teavitab asjaosalisi vastavalt korrale; kõrvaldab rikke oma pädevuse piires; hindab süsteemi efektiivsust, töökindlust ja stabiilsust; teeb asjaosalistele ettepanekuid puuduste kõrvaldamiseks ja süsteemi parendamiseks oma pädevuse piires; dokumenteerib hooldustegevused ja tulemused vastavalt kehtestatud korrale ja antud juhistele.	Mitteeristav hindamine
3. Õpilane konfigureerib tulekahjusignalisatsioonisüsteeme vastavalt objekti eripärale, juhistele ja lähteülesandele.	Õpilane häälestab ja reguleerib süsteemi vastavalt lähteülesandele, arvestades objekti eripära; dokumenteerib ja allkirjastab (vajadusel)	Mitteeristav hindamine

	häälestamise ja testimise tulemuse vastavalt juhistele.	
4. Õpilane testib ja kontrollib tulekahjusignalisatsioonisüsteemide toimimist tervikuna; teostab vajalikud mõõtmised.	Õpilane teostab kontrolli- ja hooldustoimingud vastavalt tehnilistele normidele, hooldusjuhendile, õigusaktidele; testib süsteemi toimimist koostöös teiste süsteemidega vastavalt töövõtu piirile; hindab süsteemi efektiivsust, töökindlust ja stabiilsust	Mitteeristav hindamine

Mooduli jagunemine		
Eeltöö enne objektile minekut, süsteemide komponentide paigaldamine. Auditoorne õpe 5 Iseseisev õpe 2 Praktika 14 Praktiline töö 5	Alateemad Tehnilised normid, paigalduse- ja hooldusjuhendid, õigusaktid.	Seos õpiväljundiga
Iseseisev töö	Enesekontrolli testide sooritamine.	
Praktiline töö	Õppija tutvub tööülesande sisuga, juhindudes saadud korraldustest ja juhenditest.	
Hindamisülesanded	Andurite ja seadmete ühendamine. Andurite näidud. Akude mõõtmine.	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Testide, iseseisvate ja praktiliste tööde tulemuste alusel.	
sh hindekriteeriumid	"A" saamise tingimus: Testides saadud üle 59 % punktidest ning iseseisvad tööd teostatud vastavalt nõuetele.	
Teavitamine töödest, suhtlus ja tööde haldussüsteemid. Auditoorne õpe 5 Iseseisev õpe 2 Praktika 16 Praktiline töö 3	Alateemad Teavitamine töödest ja suhtlus. Tööde haldussüsteemid.	Seos õpiväljundiga Õpilane paigaldab ja seadistab tulekahjusignalisatsioonisüsteeme vastavalt projektile ja õigusaktidele. Õpilane hooldab tulekahjusignalisatsioonisüsteeme vastavalt asjakohastele

		<p>regulatsioonidele ja juhistele.</p> <p>Õpilane konfigureerib tulekahjusignalisatsioonisüsteeme vastavalt objekti eripärale, juhistele ja lähteülesandele.</p> <p>Õpilane testib ja kontrollib tulekahjusignalisatsioonisüsteemide toimimist tervikuna; teostab vajalikud mõõtmised.</p>
Iseseisev töö	Töö õppematerjalidega, enesekontrolli testid.	
Praktiline töö	Tulekahjusignalisatsioonisüsteemi kontrollitoimingud ja hooldustööd. Rikete avastamine.	
Hindamisülesanded	Testid ja praktilised tööd meeskonnas.	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Testide ja praktiliste tööde alusel.	
sh hindekriteeriumid	"A" saamise tingimus: Testides saadud üle 59 % punktidest ning praktilised tööd teostatud vastavalt nõuetele.	
<p>Tulekahjusignalisatsiooni süsteemi režiimid ja häälestamine ning hooldustööd.</p> <p>Auditoorne õpe 5 Iseseisev õpe 2 Praktika 16 Praktiline töö 3</p>	<p>Alateemad</p> <p>Tulekahjusignalisatsioonisüsteemi režiimid ja häälestamine. Hooldustööd.</p>	<p>Seos õpiväljundiga</p> <p>Õpilane paigaldab ja seadistab tulekahjusignalisatsioonisüsteeme vastavalt projektile ja õigusaktidele.</p> <p>Õpilane hooldab tulekahjusignalisatsioonisüsteeme vastavalt asjakohastele regulatsioonidele ja juhistele.</p> <p>Õpilane konfigureerib tulekahjusignalisatsioonisüsteeme vastavalt objekti eripärale, juhistele ja lähteülesandele.</p> <p>Õpilane testib ja kontrollib</p>

		tulekahjusignalisatsioonisüsteemide toimimist tervikuna; teostab vajalikud mõõtmised.
Iseseisev töö	Töö juhendite ja dokumentidega.	
Praktiline töö	Tulekahjusignalisatsioonisüsteemi häälestustoimingud, süsteemi toimimise testimine. Kontroll, kas süsteem läheb häiresse.	
Hindamisülesanded	Testid, praktilised tööd meeskonnas ja tööde dokumenteerimine.	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Testide, iseseisvate ja praktiliste tööde tulemuste alusel.	
sh hindekriteeriumid	<p>“A” saamise tingimus: Testides saadud üle 59 % punktidest ning iseseisvad tööd teostatud vastavalt nõuetele., Õpilane teostab kontrolli- ja hooldustoimingud vastavalt tehnilistele normidele, hooldusjuhendile, õigusaktidele; teostab tehnilisi mõõtmisi vastavalt hooldusjuhendile, kasutades nõuetele vastavaid mõõteseadmeid;</p> <p>tuvastab rikke, uurib välja põhjuse; teavitab asjaosalisi vastavalt korrale; kõrvaldab rikke oma pädevuse piires; hindab süsteemi efektiivsust, töökindlust ja stabiilsust; teeb asjaosalistele ettepanekuid puuduste kõrvaldamiseks ja süsteemi parendamiseks oma pädevuse piires;</p> <p>dokumenteeri hooldustegevused ja tulemused vastavalt kehtestatud korrale ja antud juhistele., Õpilane tutvub tööülesande sisuga, juhindudes saadud korraldustest ja juhendist; järjestab oma tegevused, arvestades ülesannete loogilist järjekorda töötappide teostamiseks; valib paigaldiste ning seadmete paigaldus- ja ehitustöödeks vajalikud töövahendid ja komplekteerib seadmed ja materjalid;</p> <p>valmistab töövahendid tööks ette vastavalt juhenditele., Õpilane häälestab ja reguleerib süsteemi vastavalt lähteülesandele, arvestades objekti eripära; dokumenteerib ja allkirjastab (vajadusel) häälestamise ja testimise tulemuse vastavalt juhistele., Õpilane teostab kontrolli- ja hooldustoimingud vastavalt tehnilistele normidele, hooldusjuhendile, õigusaktidele; testib süsteemi toimimist koostöös teiste süsteemidega vastavalt töövõtu piirile; hindab süsteemi efektiivsust, töökindlust ja stabiilsust</p>	
Töid reguleerivad standardid ja õigusaktid. Auditoorne õpe 2 Iseseisev õpe 2 Praktika 9 Praktiline töö 0	Alateemad Töid reguleerivad standardid. Valdkonna õigusaktid.	Seos õpiväljundiga Õpilane paigaldab ja seadistab tulekahjusignalisatsioonisüsteeme vastavalt projektile ja õigusaktidele. Õpilane hooldab tulekahjusignalisatsioonisüsteeme vastavalt asjakohastele regulatsioonidele ja juhistele.

Iseseisev töö	Töö õppematerjalidega, enesekontrolli testid.	
Praktiline töö	Vajaliku standardi ja õigusakti kehtiva täieliku versiooni leidmine.	
Hindamisülesanded	Testid, tunnikontrollid.	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Testide ja iseseisvate tööde tulemuste alusel.	
sh hindekriteeriumid	<p>“A” saamise tingimus: Testides saadud üle 59 % punktidest ning iseseisvad tööd teostatud vastavalt nõuetele., Õpilane tutvub tööülesande sisuga, juhindudes saadud korraldustest ja juhendist; järjestab oma tegevused, arvestades ülesannete loogilist järjekorda tööetappide teostamiseks; valib paigaldiste ning seadmete paigaldus- ja ehitustöödeks vajalikud töövahendid ja komplekteerib seadmed ja materjalid; valmistab töövahendid tööks ette vastavalt juhenditele., Õpilane teostab kontrolli- ja hooldustoimingud vastavalt tehnilistele normidele, hooldusjuhendile, õigusaktidele; teostab tehnilisi mõõtmisi vastavalt hooldusjuhendile, kasutades nõuetele vastavaid mõõteseadmeid;</p> <p>tuvastab rikke, uurib välja põhjuse; teavitab asjaosalisi vastavalt korrale; kõrvaldab rikke oma pädevuse piires; hindab süsteemi efektiivsust, töökindlust ja stabiilsust; teeb asjaosalistele ettepanekuid puuduste kõrvaldamiseks ja süsteemi parendamiseks oma pädevuse piires;</p> <p>dokumenteerib hooldustegevused ja tulemused vastavalt kehtestatud korrale ja antud juhiste.</p>	
Tööülesanded, juhendid ja tööde järjestamine. Auditoorne õpe 3 Iseseisev õpe 3 Praktika 4 Praktiline töö 3	Alateemad Tööülesanded ja juhendid. Tööde järjestamine.	Seos õpiväljundiga Õpilane paigaldab ja seadistab tulekahjusignalisatsioonisüsteeme vastavalt projektile ja õigusaktidele. Õpilane hooldab tulekahjusignalisatsioonisüsteeme vastavalt asjakohastele regulatsioonidele ja juhistele. Õpilane konfigureerib tulekahjusignalisatsioonisüsteeme vastavalt objekti eripäradele, juhistele ja lähteülesandele. Õpilane testib ja kontrollib tulekahjusignalisatsioonisüsteemide toimimist

		tervikuna; teostab vajalikud mõõtmised.
Iseseisev töö	Töö õppematerjalidega, enesekontrolli testid.	
Praktiline töö	Juhendmaterjalide järgi tööde järjekorra määramine, tööd meeskonnas.	
Hindamisülesanded	Testid ja tööd meeskonnas.	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Testide ja praktiliste tööde alusel.	
sh hindekriteeriumid	<p>“A” saamise tingimus: Testides saadud üle 59 % punktidest ning praktilised tööd teostatud vastavalt nõuetele., Õpilane tutvub tööülesande sisuga, juhindudes saadud korraldustest ja juhendist; järjestab oma tegevused, arvestades ülesannete loogilist järjekorda töötappide teostamiseks; valib paigaldiste ning seadmete paigaldus- ja ehitustöödeks vajalikud töövahendid ja komplekteerib seadmed ja materjalid; valmistab töövahendid tööks ette vastavalt juhenditele., Õpilane teostab kontrolli- ja hooldustoimingud vastavalt tehnilistele normidele, hooldusjuhendile, õigusaktidele; teostab tehnilisi mõõtmisi vastavalt hooldusjuhendile, kasutades nõuetele vastavaid mõõteseadmeid;</p> <p>tuvastab rikke, uurib välja põhjuse; teavitab asjaosalisi vastavalt korrale; kõrvaldab rikke oma pädevuse piires; hindab süsteemi efektiivsust, töökindlust ja stabiilsust; teeb asjaosalistele ettepanekuid puuduste kõrvaldamiseks ja süsteemi parendamiseks oma pädevuse piires;</p> <p>dokumenteerib hooldustegevused ja tulemused vastavalt kehtestatud korrale ja antud juhistele., Õpilane häälestab ja reguleerib süsteemi vastavalt lähteülesandele, arvestades objekti eripära; dokumenteerib ja allkirjastab (vajadusel) häälestamise ja testimise tulemuse vastavalt juhistele., Õpilane teostab kontrolli- ja hooldustoimingud vastavalt tehnilistele normidele, hooldusjuhendile, õigusaktidele; testib süsteemi toimimist koostöös teiste süsteemidega vastavalt töövõtu piirile; hindab süsteemi efektiivsust, töökindlust ja stabiilsust</p>	

Õppemeetodid	Loeng, arutelu, praktiline töö.
Hindamismeetodid	Test, esitluse koostamine, praktiline töö.
Lõimitud teemad	
Mooduli hindamine	Mitmeeristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli lõpus sooritab õppija koolieksami teemal Tulekahjusignalisatsioonisüsteem paigaldus ja hooldus. Koolieksam koosneb teoreetilisest testist ja vestlusest.
sh lävend	“A” saamise tingimus: Õppija tuleb toime Tulekahjusignalisatsioonisüsteemide paigaldamise, hooldamise, kontrolli ja häälestamisega.
Õppematerjalid	Valdkonda reguleerivad standardid ja juhendid.

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
8	Häireseadmestiku paigaldamine ja hooldamine.	3	Allan Kauge,
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad.		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija teostab juhendamisel häireseadmestiku paigaldus- ja hooldustöid vastavalt valdkondlikele õigusaktidele ja standarditele ning juhenditele.		
Auditoorne õpe	Iseseisev õpe	Praktika	Praktiline töö
10 tundi	2 tundi	54 tundi	12 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. Õpilane paigaldab ja seadistab häireseadmestiku vastavalt projektile ja õigusaktidele	Õpilane arvestab tööohutusnõuetega ja kasutab asjakohaseid isikukaitsevahendeid; tutvub tööülesande sisuga ning järjestab oma tegevused, juhindudes vahetult juhilt saadud korraldustest ja juhendist; järgib töö tegemisel ehituslikke ohutusnõudeid, objektil eeskirju ja ohutusnõudeid ning tule- ja elektriohutuse nõudeid; teeb paigaldus- ja hooldustöid oma valdkonnas vastavalt juhiste, arvestades üldehituslikke nõudeid ja objekti eripära, säilitades teiste süsteemide terviklikkuse ning kasutades etteantud töövahendeid; paigaldab kaableid, kasutades etteantud töövahendeid ja materjale ning rajab kaabliteid, arvestades etteantud juhiseid; paigaldab seadmeid, kasutades etteantud töövahendeid ja materjale ning arvestades juhiseid.	Mitteeristav hindamine
2. Õpilane hooldab häireseadmestikku vastavalt asjakohastele regulatsioonidele ja juhistele.	Mõistab häireseadmestiku hooldusdokumentatsiooni sisu ning vormistamise reegleid; täidab hooldustegevuste protokollid ja aktid vastavalt kehtestatud korrale.	Mitteeristav hindamine
3. Õpilane konfigureerib häireseadmestiku vastavalt objekti eripärale, juhistele ja	Paigaldab seadmeid, kasutades sobivaid materjale, arvestades tootja juhendeid, kehtivaid standardeid	Mitteeristav hindamine

lähteülesandele.	ja nõudeid;	
4. Õpilane testib ja kontrollib häireseadmestiku toimimist tervikuna; teostab vajalikud mõõtmised.	Mõõdab häireseadmestiku parameetreid, järgides standardeid ja nõudeid; selgitab erinevate süsteemide parameetrite eripära ja terviklikkust, lähtudes objekti projektist; häälestab ja reguleerib süsteemi vastavalt lähteülesandele, arvestades objekti eripära.	Mitteeristav hindamine

Mooduli jagunemine		
Häireseadmestiku hooldamine. Auditoorne õpe 5 Iseseisev õpe 1 Praktika 27 Praktiline töö 6	Alateemad 1. Hooldustulemuste interpreteerimine 2. Süsteemi testimine 3. Kontrollitoimingud ja nende dokumenteerimine 4. Hooldusakt. Akti kehtivus	Seos õpiväljundiga Õpilane hooldab häireseadmestikku vastavalt asjakohastele regulatsioonidele ja juhistele. Õpilane testib ja kontrollib häireseadmestiku toimimist tervikuna; teostab vajalikud mõõtmised.
Iseseisev töö	Tutvumine materjalidega. Enesekontrollitest.	
Praktiline töö	Akude mõõtmine. Reservtoite akude ühendamise ja arvutuste tegemine. Toitepinge ja voolu mõõtmine. Lihtsama rikke kõrvaldamine. Hooldusakti vormistamine.	
Hindamisülesanded	Test. Praktilised tööd. Hooldusakt.	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Testide ja praktiliste tööde alusel.	
sh hindekriteeriumid	"A" saamise tingimus: Õppija teostab kontrollitoimingud vastavalt tehnilistele normidele, hooldusjuhendile, õigusaktidele; hindab süsteemi efektiivsust, töökindlust ja stabiilsust; dokumenteerib kontrollitoimingud ja tulemused vastavalt kehtestatud korrale ja antud juhistele.	
Häireseadmestiku paigaldamine. Auditoorne õpe 5 Iseseisev õpe 1	Alateemad Süsteemikomponentide paigaldamine vastavalt projektile ja õigusaktidele.	Seos õpiväljundiga Õpilane paigaldab ja seadistab häireseadmestiku vastavalt projektile ja

Praktika 27 Praktiline töö 6		õigusaktidele
Iseseisev töö	Töö juhendite ja standarditega.	
Praktiline töö	Takistite ühendusviisid. Kaablite puhastamine. Kaabli otsastamine. IP-anduri ühendamine.	
Hindamisülesanded	Testid, praktilised tööd ja nende dokumenteerimine.	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Testide ja praktiliste tööde alusel.	
sh hindekriteeriumid	<p>“A” saamise tingimus: Õpilane arvestab tööohutusnõuetega ja kasutab asjakohaseid isikukaitsevahendeid; tutvub tööülesande sisuga ning järjestab oma tegevused, juhindudes vahetult juhilt saadud korraldustest ja juhendist;</p> <p>järgib töö tegemisel ehituslikke ohutusnõudeid, objektile eeskirju ja ohutusnõudeid ning tule- ja elektriõhtuse nõudeid;</p> <p>teeb paigaldus- ja hooldustöid oma valdkonnas vastavalt juhiste, arvestades üldehituslikke nõudeid ja objekti eripära, säilitades teiste süsteemide terviklikkuse ning kasutades etteantud töövahendeid;</p> <p>paigaldab kaableid, kasutades etteantud töövahendeid ja materjale ning rajab kaabliteid, arvestades etteantud juhiseid; paigaldab seadmeid, kasutades etteantud töövahendeid ja materjale ning arvestades juhiseid.</p>	

Õppemeetodid	Loeng, õpilaste esitlused, arutelud, testid.	
Hindamismeetodid	Testid, esitlused, praktilised tööd.	
Lõimitud teemad		
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine	
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	<p>Mooduli lõpus sooritab õppija koolieksami, mis on analoogiline vastava taseme kutseksamiga spetsialiseerudes Häiresüsteemide paigaldusele ja hooldusele.</p> <p>Koolieksam koosneb teoreetilisest testist ja praktilisest tööst ja vestlusest, kus õppija selgitab lahendust ja vastab komisjoni küsimustele.</p>	
sh lävend	“A” saamise tingimus: Vastavalt koolieksamite läbiviimise korrale.	
Õppematerjalid	<p>Seadmete ja süsteemide kasutusjuhendid.</p> <p>https://www.g4s.ee/klienditeenindus-kasutusjuhendid-haireseadmestike-juhnedid/videojuhendid</p>	

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
9	Lukksepatööd.	3	Marek Aleinik,
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija saab selgeks töökohta organiseerimise, lukksepatöö üldoperatsioonid, lukksepa töös kasutatavad tööriistad, rakiseid ja seadmeid ning tööriistade valmistamise tehnoloogilised protsessid ning lukksepatööde mehhaniseerimise viisid.		
Auditoorne õpe	Iseseisev õpe	Praktika	Praktiline töö
10 tundi	8 tundi	50 tundi	10 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. Õpilane oskab oma töökohta organiseerida.	Töökoht on korras.	Mitteeristav hindamine
2. Õpilane mõistab lukksepatöö põhimõtteid lähtudes erialase töö eripärast	Õpilane oskab valida õiged töövõtted ja tööriistad vajalike tööde tegemisel; mõistab lukksepatöö põhimõtteid lähtudes töö eripärast.	Mitteeristav hindamine
3. Õpilane suudab tagada tööde teostamisel tööjoonisel esitatud nõuded.	Praktilised tööd vastavad joonisel toodud mõõtmetele	Mitteeristav hindamine

Mooduli jagunemine

Lukksepatööd	<p>Alateemad</p> <p>MATERJALIDE ETTEVALMISTAMINE Materjalide valik. Materjalide paigaldamine töökohale. Materjalide puhastamine. Toormaterjali õgvendamine. Materjali ratsionaalne kasutamine. Materjali kulu arvutamine.</p> <p>TÖÖKOHA KORRALDAMINE.</p> <p>TASAPINNALINE JA RUUMILINE MÄRKIMINE. Märkimise jaotamine. Märkimise tööriistad. Märkimise võtted, järjekord, täpsus. Tööohutus märkimisel.</p> <p>RAIUMINE. Raiumine meisliga. Tööohutus raiumisel.</p> <p>VIILIMINE . Viilide liigid. Võövõtted erinevate pindade viilimisel. Tööohutus viilimisel.</p> <p>PUURIMINE. Puuride ehitus, kinnitus. Detailide kinnitamine puurimisel. Puurimisrakised. Puurimine käsitööriistadega. Puurimine elektri- ja pneumokäsitööriistadega. Töötamine puurpinkidel (lauapuurpinkidel, vertikaalpuurpinkidel (sammapuurpinkidel), radiaalpuurpinkidel). Lõikerežiimide valik. Puurimine ettenihkega. Puurimine piirajaga. Puuride jahutamine. Suure läbimõõduga avade puurimine. Puuride teritamine. Tööohutus puurimisel.</p> <p>ÕGVENDAMINE (RIHTIMISTÖÖD). Kuju deformatsioonid. Õgvendamise tööriistad. Metalli õgvendamise võtted käsitsi ja seadmetel. Tööohutus õgvendamisel.</p> <p>PAINUTAMINE. Minimaalsed lubatud painderaadiused. Kalestumine painutamisel. Detaili</p>	Seos õpiväljundiga
---------------------	--	---------------------------

sirupikkuse ja pinnalaotuse leidmine. Metallide painutamise võtted käsitsi ja seadmetel. Töötamine painutuspinkidel (lehtmaterjali painutuspressil, profiilmaterjali painutuspingil, torupainutuspingil, hüdraulilistel valtspinkidel, käsipainutuspinkidel). Rakiste kasutamine. Tööohutus painutamisel. LÕIKAMINE . Lõiketeooria alused. Lõikamise õiged töövõtted. Materjalide lõikamine ja saagimine käsitsi. Materjalide lõikamine ja saagimine seadmetega. Töötamine tükelduspinkidel (lehtmaterjali tükeldamine giljotiinkääridega, tükeldamine abrasiivpingil, profiilmaterjali tükeldamine horisontaallintsael, leht- ja profiilmaterjali tükeldamine vertikaallintsael, profiilmaterjali pakis tükeldamine, kontuurdetailide väljalõikamine vertikaallintsael, tükeldamine ketassaagidel, eriprofiilide tükeldamine universaalsel tükeldamispingil. Piirajate kasutamine. Tööohutus lõikamisel.

KEERMETAMINE . Keermete põhitüübid. Keermetamise tööriistad. Keermetamise töövõtted sise- ja väliskeermetamisel. Keermetamine käsitsi. Keermetamine tööpinkidel. Tööohutus keermetamisel.

NEETIMINE. Neetide liigid. Neetamise tööriistad. Neetamise järjekord. Neetamise võtted. Tööohutus neetimisel.

SÜVITAMINE. Süvitamine käsitsi. Süvitamine tööpinkidel. Tööohutus süvitamisel.

AVARDAMINE. Avardite liigid. Töötlusvaru. Avardamise võtted. Tööohutus avardamisel.

HÕÕRITSEMINE. Hõõritsate liigid. Töötlusvaru. Hõõritsemise võtted. Hõõritsemine käsitsi. Hõõritsemine tööpinkidel. Tööohutus hõõritsemisel.

SOBITAMINE . Sobitamise järjekord. Sobitamise võtted.

LIHVIMINE JA POLEERIMINE. Detailide ettevalmistamine lihvimiseks. Käsitsi lihvimise võtted. Käsikäiadega lihvimise võtted. Abrasiivlindil lihvimise võtted. Käsitsi poleerimise võtted. Poleerimine seadmetel. Tööohutus lihvimis- ja poleerimistöödel.

KAABITSEMINE. Kaabitsemise võtete tutvustus.

PLANKIMINE. Plankimise võtete tutvustus.

SOVELDAMINE. Soveldamise võtete tutvustus.

VIIMISTLEMINE KUULIDEGA JA LIIVAGA. Kuuliga ja liivaga viimistlemise võtete tutvustus.

GRAVEERIMINE. Graveerimine käsitööriistadega. Graveerimine tööpinkidel

TÖÖTAMINE TASALIHVPINGIL. Detailide ettevalmistamine lihvimiseks. Pingi ettevalmistamine. Paralleelsete külgedega detailide lihvimine. Tööohutus tasalihvpingil töötamisel.

TÖÖTAMINE TERITUSPINGIL. Terituspingi ettevalmistamine. Tööriistade kinnitamine. Õige teritamise saavutamine. Tööohutus terituspingil töötamisel.

TÖÖTAMINE FREESPINGIL. Freespingi tööks ettevalmistamine. Detailide ettevalmistamine ja ülesseade. Lõikerežiimide valik ja pingi häälestamine. Limbi näitude järgi töötlemine. Siirded freesimise ajal. Pöördlaua ja jagamispea kasutamine. Tööohutus freespingil töötamisel.

	TÖÖTAMINE TREIPINGIL. Treipingi tööks ettevalmistamine. Treiterade valik ja õige paigaldamine hoidikusse, kontrollimine tsentri järgi. Tooriku paigaldamine ja kinnitamine. Lõikerežiimide valik. Tööohutus treipingil töötamisel.	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Praktilised tööd, teoreetiline test	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: On sooritatud komplekstöö	

Õppemeetodid	Teoreetiline töö, praktiline töö
Hindamismeetodid	Praktilise töö hindamine, teoreetiline test
Lõimitud teemad	
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Praktilised tööd, teoreetiline test
sh lävend	“A” saamise tingimus: On sooritatud komplekstöö
Õppematerjalid	Lukksepatööd, Nikolai Makijenko, 1988, Kirjastus: Valgus

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
10	Ehitise teavitamissüsteemi paigaldamine ja hooldus.	3	Allan Kauge,
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad.		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija tuleb toime turvasüsteemide ja tuleohutuspaigaldiste paigaldamise, hooldamise ja häälestamisega spetsialiseerudes ehitise teavitamissüsteemide paigaldusele ja hooldusele.		
Auditoorne õpe	Iseseisev õpe	Praktika	Praktiline töö
10 tundi	33 tundi	15 tundi	20 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. Õpilane tutvub tööülesande sisuga, juhindudes saadud korraldustest ja juhendist; järjestab oma tegevused, arvestades ülesannete loogilist järjekorda töötappide teostamiseks; valib paigaldiste ning seadmete paigaldus- ja ehitustöödeks vajalikud töövahendid ja komplekteerib seadmed ja materjalid; valmistab töövahendid tööks ette vastavalt juhenditele; paigaldab kaableid kasutades sobivaid installatsioonimaterjale ning rajab kaabliteid arvestades tootja juhendeid, standardeid ja nõudeid; peab töötamisel kinni ohutusnõuetest; markeerib kaablid vastavalt projektile	Õpilane paigaldab ja seadistab ehitise teavitamissüsteeme vastavalt projektile ja õigusaktidele; hooldab ehitise teavitamissüsteeme vastavalt asjakohastele regulatsioonidele ja juhistele; konfigureerib ehitise teavitamissüsteeme vastavalt objekti eripärale, juhistele ja lähteülesandele; testib ja kontrollib ehitise teavitamissüsteemide toimimist tervikuna; teostab vajalikud mõõtmised	Mitmeeristav hindamine

Mooduli jagunemine		
Ehitise teavitamissüsteemi paigaldamine, seadistamine ja hooldus; testid, kontrollid ja mõõtmised. Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 33	Alateemad Ehitise teavitamissüsteemi paigaldamine ja seadistamine. Hoolduse; testimise, kontrollide ja mõõtmiste toimingud.	Seos õpiväljundiga Õpilane tutvub tööülesande sisuga, juhindudes saadud korraldustest ja juhendist; järjestab oma tegevused, arvestades ülesannete loogilist järjekorda töötappide teostamiseks;

Praktika 15 Praktiline töö 20		valib paigaldiste ning seadmete paigaldus- ja ehitustöödeks vajalikud töövahendid ja komplekteerib seadmed ja materjalid; valmistab töövahendid tööks ette vastavalt juhenditele; paigaldab kaableid kasutades sobivaid installatsioonimaterjale ning rajab kaabliteid arvestades tootja juhendeid, standardeid ja nõudeid; peab töötamisel kinni ohutusnõuetest; markeerib kaablid vastavalt projektile
Iseseisev töö	Töö õppematerjalidega, enesekontrolli testid.	
Praktiline töö	Paigalduse, seadistamise ja kontrollitoimingud. Hooldustööd. Rikete avastamine ja kõrvaldamine.	
Hindamisülesanded	Testid ja praktilised tööd meeskonnas.	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Testide tulemuste alusel. Praktilise meeskonnatöö tulemuste alusel.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Õppija tegutseb vastavalt projektile ja õigusaktidele.	
Õppemeetodid	Loeng, õpilaste esitlused, arutelud, praktilised tööd.	
Hindamismeetodid	Testid, praktilised tööd meeskonnas.	
Lõimitud teemad		
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine	
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli lõpus sooritab õppija koolieksami, mis on analoogiline vastava taseme kutseksamiga spetsialiseerudes Teavitamissüsteemide paigaldusele ja hooldusele. Koolieksam koosneb teoreetilisest testist ja praktilisest tööst ja vestlusest, kus õppija selgitab lahendust ja vastab komisjoni küsimustele.	

sh lävend	“A” saamise tingimus: Vastavalt kooli eksamite läbiviimise korrale.
�ppematerjalid	Seadmete ja süsteemide kasutamise ja hooldamise juhendid. Standardid. Regulatsiooni dokumendid.

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
11	Hädavalgustus- ja teavitussüsteemide paigaldus ja hooldus.	3	Allan Kauge,
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad.		
Mooduli eesmärk	Õpilane tunneb hädavalgustus- ja teavitussüsteeme ja nende koostisosi ning mõistab et need on olulised osa hoone üldisest tuleohutuse tagamisest.		
Auditoorne õpe	Iseseisev õpe	Praktika	Praktiline töö
10 tundi	8 tundi	50 tundi	10 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. Õpilane teostab hädavalgustus- ja teavitussüsteemide paigaldus- ja hooldustöid vastavalt valdkondlikele õigusaktidele ja standarditele ning juhenditele.	Õpilane arvestab tööohutusnõuetega ja kasutab asjakohaseid isikukaitsevahendeid; tutvub tööülesande sisuga ning järjestab oma tegevused, juhindudes vahetult juhilt saadud korraldustest ja juhendist; teeb paigaldus- ja hooldustöid vastavalt juhiste, arvestades üldehituslikke nõudeid ja objekti eripära, säilitades teiste süsteemide terviklikkuse ning kasutades etteantud töövahendeid; paigaldab kaableid, kasutades etteantud töövahendeid ja materjale ning rajab kaabliteid, arvestades etteantud juhiseid; paigaldab seadmeid, kasutades etteantud töövahendeid ja materjale ning arvestades juhiseid.	Mitteeristav hindamine
2. Õpilane paigaldab ja seadistab hädavalgustuse vastavalt projektile ja õigusaktidele.	Mõõdab hädavalgustuse parameetreid, järgides standardeid ja nõudeid; valib vajalikud mõõtevahendid, mõõteriistad, tarvikud ja isikukaitsevahendid lähtudes tööeesmärgist;	Mitteeristav hindamine
3. Õpilane hooldab hädavalgustust vastavalt asjakohastele regulatsioonidele ja juhistele.	Mõistab hädavalgustusseadmestiku hooldusdokumentatsiooni sisu ning vormistamise reegleid; täidab hooldustegevusete protokollid ja aktid vastavalt kehtestatud korrale.	Mitteeristav hindamine
4. Õpilane konfigureerib hädavalgustuse vastavalt objekti eripärale, juhistele ja lähteülesandele.	Paigaldab seadmeid, kasutades sobivaid materjale, arvestades tootja juhendeid, kehtivaid standardeid ja nõudeid;	Mitteeristav hindamine

5. Õpilane testib ja kontrollib hädavalgustuse toimimist tervikuna; teostab vajalikud mõõtmised.	Mõõdab hädavalgustus- ja teavitussüsteemide parameetreid, järgides standardeid ja nõudeid; selgitab erinevate süsteemide parameetrite eripära ja terviklikkust, lähtudes objekti projektist; häälestab ja reguleerib süsteemi vastavalt lähteülesandele, arvestades objekti eripära.	Mitteeristav hindamine
--	--	------------------------

Mooduli jagunemine

<p>Hädavalgustuse paigaldamine, seadistamine, hooldamine, testimine ja kontrollimine.</p> <p style="padding-left: 40px;">Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 8 Praktika 50 Praktiline töö 10</p>	<p>Alateemad</p> <p>Hädavalgustuse paigaldamine vastavalt projektile ja muudele nõuetele. Hädavalgustuse seadistamine ja hooldamine. Hädavalgustuse testimine ja kontrollimine.</p>	<p>Seos õpiväljundiga</p> <p>Õpilane teostab hädavalgustus- ja teavitussüsteemide paigaldus- ja hooldustöid vastavalt valdkondlikele õigusaktidele ja standarditele ning juhenditele. Õpilane paigaldab ja seadistab hädavalgustuse vastavalt projektile ja õigusaktidele. Õpilane hooldab hädavalgustust vastavalt asjakohastele regulatsioonidele ja juhistele. Õpilane konfigureerib hädavalgustuse vastavalt objekti eripärale, juhistele ja lähteülesandele. Õpilane testib ja kontrollib hädavalgustuse toimimist tervikuna; teostab vajalikud mõõtmised.</p>
<p>Iseseisev töö</p>	<p>Töö õppematerjalidega ja juhistega. Praktikal vastavate tegevuste jälgimine.</p>	

	Enesekontrollitendid.
Praktiline töö	Hädavalgususe paigaldamise, seadistamise, hooldamise, testimise ja kontrollimise toimingud.
Hindamisülesanded	Testid ja praktilised tööd meeskonnas.
Hindamine	Mitteeristav hindamine
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Testide ja praktilise meeskonnatöö tulemuste alusel.
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Õppija paigaldab, seadistab, hooldab, testib ja kontrollib süsteema vastavalt projektile, õigusaktidele ja juhistele., Õpilane arvestab tööohutusnõuetega ja kasutab asjakohaseid isikukaitsevahendeid; tutvub tööülesande sisuga ning järjestab oma tegevused, juhindudes vahetult juhilt saadud korraldustest ja juhendist; teeb paigaldus- ja hooldustöid vastavalt juhistele, arvestades üldehituslikke nõudeid ja objekti eripära, säilitades teiste süsteemide terviklikkuse ning kasutades etteantud töövahendeid; paigaldab kaableid, kasutades etteantud töövahendeid ja materjale ning rajab kaabliteid, arvestades etteantud juhiseid; paigaldab seadmeid, kasutades etteantud töövahendeid ja materjale ning arvestades juhiseid.

Õppemeetodid	Loeng, õpilase referaat või esitlus, arutelu.
Hindamismeetodid	Iseseisev töö, test, praktiline töö meeskonnas.
Lõimitud teemad	
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli lõpus sooritab õppija koolieksami, mis on analoogiline vastava taseme kutseksamiga spetsialiseerudes Hädavalgustus- ja teavitussüsteemide paigaldusele ja hooldusele. Koolieksam koosneb teoreetilisest testist ja praktilisest tööst ja vestlusest, kus õppija selgitab lahendust ja vastab komisjoni küsimustele.
sh lävend	“A” saamise tingimus: Vastavalt kooli eksamite läbiviimise korrale.
Õppematerjalid	Valdkonda reguleerivad standardid ja määrused.

Kompetentsi nimetus kutsestandardis	Eriala õppekava moodulid
	Õpitee ja töö muutuvas keskkonnas
Paigaldiste ning seadmete paigaldus	
Süsteemi häälestamine ja testimine	
Paigaldiste kontroll ja hooldus	
Hädavalgustuse paigaldamine ja hooldamine	
Ehitise teavitamissüsteemi paigaldamine ja hooldus	
Tulekahjusignalisatsioonisüsteemi paigaldamine ja hooldamine	
Häireseadmestiku paigaldamine ja hooldamine	
Jälgimisseadmestiku paigaldamine ja hooldamine	