

PÄRNU SAKSA TEHNOLOOGIAKOOLI 4. TASEME KUTSEÕPPE ÕPPEKAVA „JAOTUSVÕRGU ELEKTRIK“

MOODULITE RAKENDUSKAVAD	
Sihtrühm	keskharidusega õppija
Õppevorm	statsionaarne koolipõhine õpe

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Maht	
1	KARJÄÄRI PLANEERIMINE JA ETTEVÕTLUSE ALUSED	6 EKAP	
Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õppija tuleb toime oma karjääri planeerimisega kaasaegses majandus-, ettevõtlus- ja töökeskkonnas lähtuvalt elukestva õppe põhimõtetest.			
Nõuded mooduli alustamiseks: puuduvad			
Õpetajad: Anu Kull, Ulvi Alekõrs, Maary Schvede, Võido Voor			
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded
Õppija ...	Õppija ...		
<ul style="list-style-type: none"> mõistab oma vastutust teadlike otsuste langetamisel elukestva karjääriplaneerimise protsessis 	<ul style="list-style-type: none"> analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab enda tugevusi ja nõrkusi seostab kutse, eriala ja ametialase ettevalmistuse nõudeid tööturul rakendamise võimalustega leiab iseseisvalt informatsiooni sh elektrooniliselt tööturu, erialade ja õppimisvõimaluste kohta leiab iseseisvalt informatsiooni sh elektrooniliselt praktika- ja töökohtade kohta koostab juhendi alusel elektroonilisi kandideerimisdokumente lähtuvalt dokumentide vormistamise heast tavast: CV, motivatsioonikiri, sooviavaldus koostab ja vormistab iseseisvalt juhendi alusel elektroonilise algatus- ja vastuskirja 	<ul style="list-style-type: none"> loeng rollimängud analüüs grupitöö infootsing e-õpe iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> SWOT analüüsi koostamine juhendi alusel Osalemine näidistööintervjuul, meeskonnatöös ning rollimängudes Infootsing praktika- ja töökohtade kohta

	<p>ning e-kirja sh allkirjastab digitaalselt</p> <ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab iseseisvalt dokumentide säilitamise vajadust organisatsioonis ja seostab seda isiklike dokumentide säilitamisega • valmistab juhendi alusel ette ja osaleb näidistööintervjuul • koostab juhendamisel endale sh elektrooniliselt lühi- ja pikaajalise karjääriplaani 		<ul style="list-style-type: none"> • Kandideerimisdokumentide ja ametikirjade vormistamine • Karjääriplaani koostamine juhendi alusel
<ul style="list-style-type: none"> • mõistab majanduse olemust ja majanduskeskkonna toimimist 	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab juhendi alusel oma majanduslikke vajadusi, lähtudes ressursside piiratusest • selgitab juhendi alusel nõudluse ja pakkumise ning turutasakaalu kaudu turumajanduse olemust • koostab elektrooniliselt juhendi alusel enda leibkonna ühe kuu eelarve • loetleb iseseisvalt Eestis kehtivaid otseseid ja kaudseid makse • arvestab juhendi abil iseseisvalt ajatöö, tükitöö ja majandustulemustelt makstava tasu bruto- ja netopalka ning ajutise töövõimetuse hüvitist • täidab juhendamisel etteantud andmete alusel elektroonilise näidistuludeklaratsiooni • leiab iseseisvalt informatsiooni peamiste pangateenuste ja nendega kaasnevate võimaluste ning kohustuste kohta • kasutab majanduskeskkonnas orienteerumiseks juhendi alusel riiklikku infosüsteemi „e-riik“ 	<ul style="list-style-type: none"> • loeng • analüüs • ajurünnak • praktiline töö • iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> • Oma nädala kulutuste planeerimine, tegelike kulutuste kaardistamine ja analüüs • Ajurünnak turumajanduse toimimise kohta • Infootsing ja rühmatöö Eestis kehtivate maksude kohta • Näidistuludeklaratsiooni täitmine etteantud andmete alusel • Infootsing majandusinfo saamiseks
<ul style="list-style-type: none"> • mõttestab oma rolli ettevõtluskeskkonnas 	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab meeskonnatööna ja lähtudes õpitavast valdkonnast ettevõtluskeskkonda Eestis • võrdleb iseseisvalt lähtuvalt ettevõtluskeskkonnast oma võimalusi tööturule sisenemisel palgatöötajana ja ettevõtjana • kirjeldab meeskonnatööna vastutustundliku ettevõtluse põhimõtteid • selgitab meeskonnatööna ühe ettevõtte majandustegevust ja seda mõjutavat ettevõtluskeskkonda • kirjeldab meeskonnatööna juhendi alusel kultuuridevaheliste erinevuste mõju ettevõtte majandustegevusele • kirjeldab ja analüüsib ettevõtte äriideed õpitava valdkonna näitel ja koostab 	<ul style="list-style-type: none"> • loeng • grupitöö • analüüs • praktiline töö • iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> • Ettevõtluskeskkonna analüüs meeskonnatööna • Juhendi alusel äriplaani koostamine meeskonnatööna

	elektrooniliselt meeskonnatöona juhendi alusel lihtsustatud äriplaani		
<ul style="list-style-type: none"> mõistab oma õigusi ja kohustusi töökeskkonnas toimimisel 	<ul style="list-style-type: none"> leiab probleemist lähtuvalt eri allikatest, sh elektroonselt töötervishoiu ja tööohutusealast informatsiooni loetleb ja selgitab iseseisvalt tööandja ja töötajate põhilisi õigusi ning kohustusi ohutu töökeskkonna tagamisel tunneb ära ja kirjeldab meeskonnatöona töökeskkonna üldiseid füüsikalisi, keemilisi, bioloogilisi, psühhosotsiaalseid ja füsioloogilisi ohutegureid ja meetmeid nende vähendamiseks kirjeldab tulekahju ennetamise võimalusi ja kirjeldab iseseisvalt enda tegevust tulekahju puhkemisel töökeskkonnas tunneb ära tööõnnetuse ja loetleb meeskonnatöona lähtuvalt seadustes sätestatud töötaja õigusi ja kohustusi seoses tööõnnetusega leiab iseseisvalt ja elektrooniliselt juhendi alusel töölepinguseadusest informatsiooni töölepingu, tööajakorralduse ja puhkuse kohta nimetab iseseisvalt töölepingu, töövõtulepingu ja käsunduslepingu põhilisi erinevusi ja kirjeldab töölepinguseadusest tulenevaid töötaja õigusi, kohustusi ja vastutust 	<ul style="list-style-type: none"> loeng grupitöö iseseisev töö teoreetiliste teadmiste kontroll 	<ul style="list-style-type: none"> Töökeskkonna riskianalüüsi koostamine iseseisva tööna Teoreetiliste teadmiste kontroll töö- ja tuleohutuse teemal Töölepinguseaduse rakendamine eluliste juhtumite analüüsimisel
<ul style="list-style-type: none"> käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil 	<ul style="list-style-type: none"> kasutab situatsioonile sobivat verbaalset ja mitteverbaalset suhtlemist nii ema- kui võõrkeeles kasutab erinevaid suhtlemisvahendeid, sh järgib telefoni- ja internetisuhtluse head tava järgib üldtunnustatud käitumistavasid selgitab tulemusliku meeskonnatöö eeldusi kirjeldab juhendi alusel meeskonnatöona kultuurilisi erinevusi suhtlemisel 	<ul style="list-style-type: none"> loeng rollimängud analüüs praktiline töö iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> kompleksülesanne – erialaga seotud rollimäng, mis sisaldab nii otsest kui ka telefonivestlust eesti- ja võõrkeelse kliendiga
Teemad, alateemad	Mooduli õppemaht 156 tundi jaguneb järgmiselt: <ul style="list-style-type: none"> kontakttunnid 50 tundi (sh praktiline töö 26 tundi) iseseisev töö 80 tundi prakтика 26 tundi 		

	<p>1. KARJÄÄRIPLANEERIMINE Enese tundmaõppimine (isikuomadused; temperamenditüübid; väärtused ja soovid; huvid; vajadused; oskused; hoiakud; elurollid; minapilt). Töömaailm (muutuv tööturg; nõutavad kompetentsid tööturul; hariduse ja tööturu vahelised seosed; kutsesüsteem; elukestev õpe; muutuv tööjõuturg). Planeerimine, otsustamine ja karjääriplaan (otsustamine; omavastutus; aja planeerimine; karjääri planeerimine kui elukestev protsess; karjääriinfo allikad, töötamine: töötöingu viisid; kandideerimisdokumendid, tööintervjuu; karjääriplaani koostamine)</p> <p>2. ASJAAJAMINE JA DOKUMENDIHOLDUS Dokumentide (CV, motivatsioonikiri, sooviavaldus, algatus- ja vastuskiri) loomine. Dokumentide digitaalne allkirjastamine. Dokumentide, sh digitaaldokumentide säilitamine. Asjaajamine ja dokumendihaldus organisatsioonis</p> <p>3. MAJANDUSE ALUSED Maksud. Ettevõtja ja töövõtja. Piiratud ressursid ja piiramatud vajadused. Pakkumine ja nõudlus. Finantsasutused Eestis</p> <p>4. ETTEVÕTLUSE ALUSED Eesti ja kodumaakonna ettevõtlus. Ettevõtja ja töövõtja. Ettevõtluskeskkond. Äriidee ja selle elluviimine</p> <p>5. TÖÖTERVISHOID JA TÖÖOHUTUS Töökeskkonnaalane teave. Töökeskkonnaalase töö korraldus. Töökeskkonna ohutegurid. Tuleohutus. Tööõnnetused</p> <p>6. TÖÖTAMISE ÕIGUSLIKUD ALUSED Töökorraldus. Töö tasustamine ja sotsiaalsed tagatised. Lepingulised suhted töö tegemisel</p> <p>7. SUHTLEMISÕPETUS Suhtlemise olemus. Verbaalne ja mitteverbaalne suhtlemine. Aktiivne kuulamine. Avalik suhtlemine. Erinevad käitumisviisid. Meeskonnatöö. Konfliktid ja konfliktide lahendamine. Kliendikeskne teenindus. Kultuurilised erinevused suhtlemisel</p>
<p>Iseseisev töö moodulis:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • SWOT analüüsi koostamine juhendi alusel • Infootsing praktika- ja töökohtade kohta • Kandideerimisdokumentide ja ametikirjade vormistamine • Karjääriplaani koostamine juhendi alusel • Oma nädala kulutuste planeerimine, tegelike kulutuste kaardistamine ja analüüs • Infootsing Eestis kehtivate maksude kohta • Näidistuludeklaratsiooni täitmine etteantud andmete alusel • Infootsing majandusinfo saamiseks • Juhendi alusel tutvumine äriplaani koostamisega • Tutvumine töötervishoiu ja –ohutuse materjalidega Tööinspektsiooni kodulehel

	<ul style="list-style-type: none"> • Töötervishoiu ja – ohutuse alase temaatika omandamine kooli e-õppe keskkonnas esitatud mahus • Käsunduslepingu, töövõtulepingu ja töölepingu võrdlus • Töölepinguseaduse rakendamine eluliste juhtumite analüüsimisel
Mooduli hinde kujunemine:	<p>Moodulit hinnatakse mitteeristavalt (“arvestatud”).</p> <p>Õpiväljundi saavutamist lävendi tasemele vastavalt või seda ületavalt väljendatakse sõnaga „arvestatud”.</p> <p>Ebapiisavaks tulemuseks on õpiväljundite saavutamine lävendi tasemest madalamal tasemel ning seda väljendatakse sõnaga „mittearvestatud”.</p> <p>Mooduli hinne kujuneb kõikide kirjeldatud hindamisülesannete sooritamisel hindele “arvestatud”.</p>

<p>Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal</p>	<p>Karjääriplaneerimine</p> <ul style="list-style-type: none"> • http://www.rajaleidja.ee/ • http://www.rajaleidja.ee/public/Suunaja/opetaja/Opetajaraamat_web_kaantega.pdf • http://www.cvkeskus.ee/career.php • http://www.meis.ee/karjaarioppe-teenused <p>Asjaajamine ja dokumendihaldus</p> <ul style="list-style-type: none"> • http://www.cvkeskus.ee/ • http://www.hariduskeskus.ee/opiobjektid/asjaajamine/ • http://www.ra.ee/ • Kõrven, T-R. <i>Dokumendihaldus</i>, Külim 2006 <p>Majanduse ja ettevõtluse alused</p> <ul style="list-style-type: none"> • https://www.eesti.ee/est • http://www.rmp.ee/ • http://www.kalkulaator.ee/ • http://palk.crew.ee/ • http://www.eas.ee/et • http://www.looveesti.ee/ <p>Töötervishoid ja tööohutus</p> <ul style="list-style-type: none"> • http://www.ti.ee/ • https://www.riigiteataja.ee/akt/110022012005?leiaKehtiv • http://www.tooelu.ee/et/avaleht <p>Töötamise õiguslikud alused</p> <ul style="list-style-type: none"> • https://www.eesti.ee/est • https://www.riigiteataja.ee/akt/13198475&leiaKehtiv • https://www.riigiteataja.ee/akt/131122013010 <p>Suhtlemisõpetus</p> <ul style="list-style-type: none"> • http://heateenindus.ee/2-osa • http://www.innove.ee/UserFiles/Kutseharidus/Liina/%C3%95ppekavakeskus/Anna/Suhtlemise%20alused%20lihtne%20keel%202d.pdf
---	--

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Maht	
2	JAOTUSVÕRGU ELEKTRIKU ALUSTEADMISED	10 EKAP	
<p>Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õppija tunneb põhiteadmisi elektrialasest seadusandlusest, elektriohutusest, tuleohutusest, töstetöödest, tööstest kõrgustes, esmaabist, elektrotehnikast, elektrimaterjalidest, elektriautomaatikast, kõrgepingetehnikast, elektrilistest mõõtmistest, tehnilisest joonestamisest ja matemaatikast ning on võimeline kasutama neid teadmisi töötamisel jaotusvõrgu elektrikuna.</p>			
<p>Nõuded mooduli alustamiseks: puuduvad</p>			
<p>Õpetajad:</p>			
Õpiväljundid Õppija ...	Hindamiskriteeriumid Õppija ...	Õppemeetodid	Hindamismeetodid
<ul style="list-style-type: none"> • seostab elektrotehnika seaduspärasusi ning nende praktilise kasutamise võimalusi elektritöödel • kasutab omandatud teoreetilisi teadmisi elektrotehnikast, elektrimaterjalidest, kõrgepingetehnikast elektriautomaatikast ja matemaatikast oma tegevuste kavandamisel • loeb tehnilisi jooniseid oma tegevuse planeerimiseks, visandab lähtuvalt tööülesandest elektriskeeme kasutades asjakohaseid tingimärke ja tähistusi, • teostab tööülesandest 	<ul style="list-style-type: none"> • defineerib füüsikaalastele teadmistele tuginedes järgmised • elektrotehnika põhimõisted: vooluring, elektromotoorjõud, elektrivoolu tugevus, pingeline (potentsiaalide vahe), takistus, elektriväli (laeng), magnetväli, alalisvool, vahelduvvool, elektromagnetism, elektromagnetiline induksioon • eristab elektrotehniliste suuruste tähistusi ja nimetab nende mõõtühikuid ning teisendab neid SI-süsteemi vastavalt etteantud tööülesandele • selgitab etteantud tööülesande põhjal mehaanilise energia muundamist elektriliseks ja vastupidi, kasutades parema- ja vasakukäe reegleid • selgitab elektroonikakomponentide markeeringutelt välja elektritöödeks vajalikud tehnilised näitajad lähtudes tööülesandest • selgitab elektrotehnikateadmistele tuginedes mõistet kolmefaasiline süsteem • koostab praktilise tööna generaatori mähiste ja tarbija kolmnurk- ja tähtlülituse elektriskeeme, mõõdab vajalikud parameetrid ja arvutab nendest tulenevalt erinevad elektrilised suurused lähtudes etteantud ülesandest • arvutab tööülesande põhjal juhtide (juhtmed ja kaablid) ristlõiked arvestades liini läbivat voolutugevust rakendades matemaatikaalaseid teadmisi ja hindab saadud tulemust pingekao alusel • teeb vajalikud arvutused ja valib sulavkaitse, kaitselüliti ning rikkevoolukaitse vastavalt etteantud tööülesandele kasutades selleks vajalikku tehnilist teatmekirjandust • koostab oma töös vajalikke jooniseid ja skeeme 	<ul style="list-style-type: none"> • loeng • praktiline töö • arutelu • e-õpe • iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> • kompleksülesanne jaotusvõrgu elektriku alusteadmiste kohta

<p>lähtudes elektriliste suurusi mõõtmisi kasutades nõuetekohaselt sobivaid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid</p> <ul style="list-style-type: none"> • mõistab õigusaktidest tulenevaid nõudeid elektriohutusele, tõstetööde ja tuletööde läbiviimisele • omab ettekujutust energiasüsteemis, selle osadest toimimise põhimõtetest ja erinevate energiatootmise viiside eelistest ja puudustest • mõistab töötervishoiu ja tööohutuse olulisust töötamisel jaotusvõrgu elektrikuna ja oskab anda esmaabi 	<ul style="list-style-type: none"> • saab aru olemasolevatest elektriskeemidest ja elektriseadmete tehnilistest joonistest • planeerib oma tegevuse vastavalt skeemidele ja joonistele • täiendab etteantud õhuliini joonist tähistades nõuetekohaselt konstruktsioonelemendid (masti kõrgus, visangu pikkus, juhtmete riipe, liini maagabariit) • koostab mõõteskeeme ja ahelaid vastavalt tööülesandele • mõõdab ohutult elektrilisi suurusi kasutades vajalikke elektrimõõteriistu • täidab mõõtetulemuste protokolli vastavalt nõuetele • eristab näidiste põhjal analoog- ja digitaalmõõteriistu ning selgitab kasutusjuhendi alusel mõõteriista skaalal toodud tähistusi, sh täpsusklass • valib tööülesandest lähtudes mõõtevahendid ja seadistab need erinevate elektriliste suuruste mõõtmiseks arvestades mõõteriista skaalal olevaid tähistusi ja parameetreid • mõõdab tööülesandest lähtuvalt voolutugevust, pinget, takistust ja elektriseadme võimsust nii alalis- kui vahelduvvoolu puhul kasutades asjakohaseid mõõtevahendeid ja –meetodeid • kirjeldab elektriautomaatika töötamise üldpõhimõtteid • annab ülevaate alajaama releekaitse ja automaatjuhtimise põhimõtetest kasutades asjakohaseid teabeallikaid ja erialast terminoloogiat • rakendab terminoloogiat inglise keeles • kirjeldab energiasüsteemi toimimise ja elektrituru toimimise põhimõtteid • kirjeldab energiasüsteemis tegutsevate osapoolte rolle • kirjeldab jaotusvõrgu rolli elektrisüsteemis • kirjeldab jaotusvõrgu ülesehitust • selgitab elektrivõrgus ohutu töötamise korraldamise põhimõtteid ja kirjeldab erinevate osapoolte kohustusi ja vastutust • nimetab ja kasutab elektritöödel kasutatavaid kaitsevahendeid • annab ülevaate tuletööde korraldamisel ning tõstetööde läbiviimisel • kirjeldab tellingutele ja redelitele esitatavaid nõudeid ning annab ülevaate nõuetest kõrgustes töötamisel 		
---	--	--	--

Teemad, alateemad	<p>Mooduli õppemaht 260 tundi jaguneb järgmiselt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kontakttunnid 100 tundi • iseseisev töö 160 tundi <p>1. PÕHITEADMISED ELEKTRIKULE Elektrotehnika. Elektrimaterjalid. Elektriautomaatika. Kõrgepingetehnika. Elektrilised mõõtmised. Tehniline joonestamine. Matemaatika</p> <p>2. ELEKTRIALANE SEADUSANDLUS Elektriturseadus. Elektriohutus</p> <p>3. TÖÖOHUTUSALASED NORMDOKUMENDID Elektriohutus, kaitsevahendid. Tõstetööd, tuletööd. Esmaabi, tegutsemine tööõnnetuse korral</p>
Iseseisev töö moodulis:	<ul style="list-style-type: none"> • õpetaja koostatud elektrooniliste õppematerjalide lugemine • tutvumine elektriturseadusega, elektriohutust reguleerivate seadusaktidega • jaotusvõrgus elektritööde korraldust käsitletavate, tõstetöid ning eritöid (tuletööd, tööd kõrgustes) reguleerivate normdokumentidega tutvumine • töötervishoidu ja esmaabi andmist tutvustavate materjalide lugemine
Mooduli hinde kujunemine:	<p>Moodulit hinnatakse mitteeristavalt ("arvestatud").</p> <p>Õpiväljundi saavutamist lävendi tasemele vastavalt või seda ületavalt väljendatakse sõnaga „arvestatud”. Ebapiisavaks tulemuseks on õpiväljundite saavutamine lävendi tasemest madalamal tasemel ning seda väljendatakse sõnaga „mittearvestatud”.</p> <p>Mooduli hinne kujuneb kõikide kirjeldatud hindamisülesannete sooritamisel hindele “arvestatud”.</p>
Hindamisülesanded	<p>Teadmiste teoreetiline hindamine: seadusandluse tundmises, elektrisüsteemi toimimise ülesehitusest, ohutu töö organiseerimisest elektriseadmetes, elektrotehnika alustes, elektrimaterjalides ja kontrolltöö matemaatikas.</p> <p>Hindamisülesanded:</p> <ul style="list-style-type: none"> • elektrialase seadusandluse põhinoete selgitamine • elektrisüsteemi ülesehituse selgitamine • tööde ohutu organiseerimine töökohal • elektrotehnika põhitõdede tundmine • elektrimaterjalide tundmine • elektrialaste ülesannete lahendamine (matemaatika ja füüsika põhiteadmised) • töökoha ettevalmistamise meetmete valik etteantud töödele

	<ul style="list-style-type: none"> • elektriliste skeemide koostamine etteantud ülesande alusel, • mõõteskeemide koostamine elektriliste suuruste mõõtmiseks • elektriliste suuruste mõõtmine <p>Iseseisva töö hindamisülesanded</p> <ul style="list-style-type: none"> • analüüs elektrituru toimimise ja seal osalevate osapoolte rollide kohta • õpetaja koostatud ülesannete lahendamine
<p>Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pütsep, R. <i>Elektrotehnika ja elektroonika</i>. Tallinn, 2008 • Risthein, E. <i>Sissejuhatus energiatehnikasse</i>. Tallinn, 2007 • Risthein, E. <i>Energiatehnika ja maailm</i>. Tallinn, TTÜ Kirjastus, 2013 • Laaneots, R. <i>Katse- ja mõõtetöid ning teimid</i>. EETEL-Ekspert, 2009 • Töövahendi kasutamise töötervishoiu ja tööohutuse nõuded. https://www.riigiteataja.ee/akt/692896?leiaKehtiv • Elektriturseadus. https://www.riigiteataja.ee/akt/125012017002?leiaKehtiv

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Maht	
3	0,4 - 20 KV ÕHULIINIDE EHITUS JA KÄIT	12 EKAP	
Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õppija tunneb 0,4 kV kuni 20 kV elektriõhuliinide ehitust, kasutatavaid materjale, seadmeid, tarvikuid, isolaatoreid, juhtmeid, õhukaableid, töövahendeid, mehhanisme, töövõtteid ning on võimeline neid teadmisi rakendada oma igapäevases töös elektritöödel 0,4-20 kV õhuliinidel.			
Nõuded mooduli alustamiseks: läbitud moodul <i>Jaotusvõrgu elektri alusteadmised</i>			
Õpetajad:			
Õpiväljundid Õppija ...	Hindamiskriteeriumid Õppija ...	Õppemeetodid	Hindamismeetodid
<ul style="list-style-type: none"> eristab 0,4 kuni 20 kV õhuliinide liinide konstruktsioone, liinitarvikuid, isolaatoreid ning juhtmeid ja õhuliinide käidu põhimõtteid kavandab ja valmistab oma tööloigu piires ette töökoha 0,4 kuni 20 kV õhuliinide ehitamiseks, remondiks ja käidutööde läbiviimiseks järgides tööohutuse ja elektriõhutamise nõudeid ehitab, remondib ja hooldab töörühma liikmena 0,4 kuni 20 kV paljasjuhtmetega õhuliine ehitab, remondib ja hooldab töörühmaliikmena 0,4 kuni 20 kV isoleeritud juhtmetega õhuliine 	<ul style="list-style-type: none"> loeb asendiplaane, elektriliini projekte ja töödokumente ning seostab need maastikuga valib tööülesande lahendamiseks õiged materjalid, seadmed, tarvikud, isolaatorid, juhtmed, mehhanismid, töövahendid ja töövõtted ladustab materjalid nõuete kohaselt koostab enda töödele ajagraafiku, arvestades tööde mahtu ja tähtaegu rakendab ohutu töö tegemise meetodeid, tegutseb oma töös seaduste, juhendite ja standardite kohaselt kasutab oma töös vajalikke kaitsevahendeid järgides oma tervise hoidmise viise valmistab ette oma töökoha ohutuks tööks rakendab meetmeid iseenesliku tagasilülitumise vältimiseks, kontrollib pingetust ja maandab liini töökohal tööde lõpetamisel annab pingestamiseks töökoha üle tööle lubajale teostab töö ohutusnõudeid täites tegutseb tööõnnetuse korral adekvaatselt ja annab esmaabi tegutseb kliendi territooriumil, käitudes hea tava kohaselt ja klienti teenindaval viisil rakendab keskkonnahoiu põhimõtteid oma töös teeb ehitus- ja remonditöid iseseisvalt ja töörühma liikmena paigaldab 0,4 kuni 20 kV õhuliini maste, masti tugeseid, liiniarmatuuri traaverseid, isolaatoreid, maandusi, tõmmitsaid, tänavavalgustuse valgusteid paigaldab ja jätkab juhtmeid ning õhukaableid 	<ul style="list-style-type: none"> loeng praktiline töö e-õpe iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> teoreetiliste teadmiste kontroll praktiline töö iseseisev töö

<ul style="list-style-type: none"> • ehitab, remondib ja hooldab tänavavalgustusliine ja valgusteid • täidab kõiki ohutusnõudeid 0,4 kuni 20 kV õhuliinide ehitusel ja käidul, oskab tegutseda tööõnnetuse korral • kinnistab õppekeskkonnas omandatud praktikal 	<ul style="list-style-type: none"> • paigaldab lüliteid, mastikilpe, ühendab tänavavalgustuse valgustite juhtmeid ja kinnitab maakaableid mastile • teostab liinide korrasoleku ja normidele vastavuse kontrolli, • mõõdab isolatsioonitakistusi ja maandusi • vormistab mõõteprotokollid koos vastavuse hindamisega iseseisvalt või töörühma liikmena vastavalt käidukavale ja tööülesandele • kontrollib üle valmistööd ja dokumenteerib tehtud tööd vastavalt nõuetele IT vahendeid ja asjakohaseid programme kasutades • rakendab elektri kvaliteedi standardi nõudeid • eristab enamlevinud õhuliinide rikkeid, otsib vigastuskohad ja kõrvaldab liinide rikkeid töörühma liikmena või korralduse alusel iseseisvalt • analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut erinevate tööülesannetega 0,4-20 kV liinide ehitusel ja käidul ning hindab arendamist vajavaid aspekte; • koostab kirjaliku kokkuvõtte analüüsi tulemustest, vormistades selle nõuetekohaselt IT-vahendeid kasutades 		
---	--	--	--

Teemad, alateemad	<p>Mooduli õppemaht 312 tundi jaguneb järgmiselt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kontakttunnid 130 tundi (sh praktiline töö 100 tundi) • iseseisev töö 78 tundi • praktika ettevõttes 104 tundi <p>0,4 - 20 KV ÕHULIINIDE EHITUS JA KÄIT Paljasjuhtmega 0,4 kV õhuliinid. Isoleeritud juhtmetega 0,4 kV õhuliinid. Paljasjuhtmega 10 kuni 20 kV õhuliinid. Isoleeritud juhtmetega 10 kuni 20 kV õhuliinid. Käidutööd jaotusvõrgu õhuliinidel. Tänavavalgustusliinid. Töövahendid ja töövõtted</p>
Iseseisev töö moodulis:	<ul style="list-style-type: none"> • elektrooniliste õppematerjalide läbitöötamine • tutvumine ohutuseeskirjaga töödel õhuliinidel • tutvumine materjalide õhuliinidel kasutatavate juhtmete, isolaatorite, traaversite ja mastide kohta • praktikaaruande koostamine ja vormistamine
Mooduli hinde kujunemine:	<p>Moodulit hinnatakse mitteeristavalt (“arvestatud”). Õpiväljundi saavutamist lävendi tasemele vastavalt või seda ületavalt väljendatakse sõnaga „arvestatud”. Ebapiisavaks tulemuseks on õpiväljundite saavutamine lävendi tasemest madalamal tasemel ning seda väljendatakse sõnaga „mittearvestatud”. Mooduli hinne kujuneb kõikide kirjeldatud hindamisülesannete sooritamisel hindele “arvestatud”.</p>
Hindamisülesanded	<p>Teoreetiliste teadmiste kontroll (0,4 – 20 kV õhuliinide ehituse ja käiduga seotud põhimõistete ja nõuete kohta) Praktilise töö hindamisülesanded ÜLESANNE 1. 0,4 kV õhuliini töökohtade ettevalmistamine, tööle lubamine, järelevalve tööde ajal, tööde lõpetamine. Paljas- ja isoleeritud juhtme paigaldamine, jätkamine, juhtmete reguleerimine, tõmmitsa paigaldamine ÜLESANNE 2. 0,4 kV õhuliinide hooldustööd: juhtmete gabariitide kontroll, maanduste mõõtmine, mädaniku mõõtmine ÜLESANNE 3. 10-20 kV õhuliini töökoha ettevalmistamine, tööle lubamine, järelevalve tööde ajal, tööde lõpetamine. Paljas- ja isoleeritud juhtme paigaldamine, juhtmete jätkamine, juhtmete reguleerimine, tõmmitsate paigaldamine ÜLESANNE 4. 10-20 kV õhuliini hooldustööd: juhtmete gabariitide kontroll, lahkliitite reguleerimine, maanduste mõõtmine, mastide püsivuse kontroll</p> <p>Praktika hindamisülesanded</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,4 kV liinidel: mastide paigaldamine, maanduse ehitamine, juhtmete montaaž, tänavalgustuse valgustite paigaldamine • 10-20 kV õhuliinidel: mastide paigaldamine, maanduste ehitamine, juhtmete montaaž, lahkliitite paigaldamine

Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal	<ul style="list-style-type: none">• Õpetaja koostatud elektroonilised õppematerjalid• https://www.riigiteataja.ee/akt/12894666?leiaKehtiv• M. Meldorf, H. Tammoja, Ü. Treufeldt, J. Kilter. <i>Jaotusvõrgud</i>. TTÜ Kirjastus, 2007• Roasto, R. <i>Elektripaigaldiste ehitamine</i>. EETEL, 2006• Risthein, E. <i>Madalpingepaigaldiste juhistikusüsteemid</i>. EETEL, 2010• <i>Liigpingekaitse</i>. EETEL, 2007• Risthein, E. <i>Elektrihutus madalpingepaigaldistes</i>. EETEL, 2012
--	---

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Maht	
4	0,4 – 20 KV KAABELLIINIDE EHITUS JA HOOLDUS	11 EKAP	
Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õppija tunneb kuni 20 kV elektri kaabelliinide ehituse nõudeid, kasutatavaid materjale, tarvikuid, kaableid, töövahendeid, mehhanisme, töövõtteid ning rakendab neid teadmisi oma igapäevases töös elektritöödel kuni 20 kV kaabelliinidel.			
Nõuded mooduli alustamiseks: läbitud moodul <i>Jaotusvõrgu elektriku alusteadmised</i>			
Õpetajad:			
Õpiväljundid Õppija ...	Hindamiskriteeriumid Õppija ...	Õppemeetodid	Hindamismeetodid
<ul style="list-style-type: none"> eristab 0,4 kuni 20 kV kaablite projekteerimise ja ehitamise ning hooldamise aluseid ja kasutab neid oma töödel kaabelliinidel. Eristab enamkasutatavaid kaablimarke ja kasutab neid vastavalt kehtivatele nõuetele kavandab ja valmistab oma tööloogi piires ette töökoha 0,4 kuni 20 kV kaablite paigaldamiseks, remondiks ja käidutööde läbiviimiseks järgides tööohutuse ja elektriõhususe nõudeid paigaldab kaableid konstruktsioonidele ja maapinnasesse ning teeb kaablite jätkamisi ja otsamuhve kasutades selleks ettenähtud materjale ja tehnoloogiaid eristab kaablirikete 	<ul style="list-style-type: none"> loeb projekti ning seob projekti maastikuga rakendab kaablite paigaldamiseks kasutatavaid mehhanisme ning kasutab kaablitöödel kasutatavaid töövahendeid kasutab kaablivõrgu käidukava ja järgib seda oma tööde korraldamisel eristab enamkasutatavaid kaablite marke ja kaablite paigaldusviise ning hindab erinevate kaablimarkide kasutusvõimalusi vastavalt paigalduskohale kasutab erinevatele kaablitele ette nähtud sobivaid tarvikuid rakendab kaablitööde läbiviimisel ohutusnõudeid. täidab töötervishoiu-, tööohutuse-, tuleohutuse-, elektriõhususe- ja keskkonnahoiu nõudeid töökoha ettevalmistamisel ja tööde teostamisel rakendab kaablite paigaldamisele esitatavaid nõudeid tööde läbiviimiseks rakendab kaablitöödel sobivaid tehnoloogiaid. töörühma liikmena paigaldab kaableid kaabliriulitele või kaablikraavi kasutab iseseisvalt või töörühma liikmena erinevate kaablitele nende jätkamiseks ja otsamuhvide paigaldamiseks vajalikke materjale ja töövahendeid rakendab kaablitele etteantud tõmbejõudu ja lubatud painderaadiust paigaldab iseseisvalt või töörühma liikmena kaablivõrgu jaotuskappe ja nende tarvikuid vastavalt projektile teeb töörühma koosseisus kasutuselevõtu kontrolli ja teostab nõutud mõõtmisi nõuab varjatud tööde akti teostamist paigaldustööde käigus eristab enamesinevaid kaablivigastusi rakendab kaablivigastuste otsimise sobivaid meetodeid 	<ul style="list-style-type: none"> loeng praktiline töö iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> teoreetiliste teadmiste kontroll praktiline töö iseseisev töö

<p>tekkepõhjuseid ja vigastuste liike, otsib töörühma liikmena kaablite vigastuskohti</p> <ul style="list-style-type: none"> • kasutab oma töös kaablite käidu aluseid ja hooldustööde korraldust. Teostab kaablite hooldustööde kavas olevaid töid • täidab kõiki ohutusnõudeid 0,4 kuni 20 kV kaablite paigaldusel ja käidul, oskab tegutseda tööõnnetuse korral • kinnistab õppekeskkonnas omandatud praktikal 	<ul style="list-style-type: none"> • töörühma liikmena otsib kaablivigastusi • mõõdab kaablite parameetreid ja vormistab mõõduprotokolle IT vahendeid ja asjakohast tarkvara kasutades • teostab iseseisvalt käidutegevusi kaabelliinidel • analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut erinevate tööülesannetega kaabelliinide ehitusel ja hooldusel ning hindab arendamist vajavaid aspekte • koostab kirjaliku kokkuvõtte analüüsi tulemustest, vormistades selle nõuetekohaselt IT-vahendeid kasutades 		
<p>Teemad, alateemad</p>	<p>Mooduli õppemaht 286 tundi jaguneb järgmiselt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kontaktunnid 120 tundi (sh praktiline töö 100 tundi) • iseseisev töö 88 tundi • praktika 78 tundi <p>0,4 – 20 KV KAABELLIINIDE EHTUS JA HOOLDUS</p> <p>1 kV kaablid. Keskpingekaablid (3-20 kV). Elektrikilbid ja kaablite ühendamine kilpidesse, välisvalgustid maas ja konstruktsioonidel. Õlikaablid. Plastikisolatsiooniga kaablid. Kaablite jätkamine. Kaablite otsamuhvid. Kaablite vigastused ja vigastuste otsimise meetodid</p>		
<p>Iseseisev töö moodulis:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • elektrooniliste õppematerjalide läbitöötamine e-õppe keskkonnas • kirjaliku aruande koostamine analüüsi tulemustest seoses toimetulekuga 0,4 – 20 kV kaabelliinide ehitusel ja hooldamisel 		
<p>Mooduli hinde kujunemine:</p>	<p>Moodulit hinnatakse mitmeeristavalt (“arvestatud”).</p> <p>Õpiväljundi saavutamist lävendi tasemele vastavalt või seda ületavalt väljendatakse sõnaga „arvestatud”.</p> <p>Ebapiisavaks tulemuseks on õpiväljundite saavutamine lävendi tasemest madalamal tasemel ning seda väljendatakse sõnaga „mittearvestatud”.</p> <p>Mooduli hinne kujuneb kõikide kirjeldatud hindamisülesannete sooritamisel hindele “arvestatud”.</p>		

<p>Hindamisülesanded</p>	<p>Teoreetiliste teadmiste kontroll (0,4 – 20 kV kaabelliinide ehituse ja hooldamisega seotud põhimõistete ja põhimõtete kohta)</p> <p>Praktilise töö hindamisülesanded</p> <p>ÜLESANNE 1: 1,0 kV ja 20 kV kaabli jätku- ja otsamuhvi tegemine vastavalt etteantud tööülesandele</p> <p>ÜLESANNE 2: kaablite paigaldamine kaevikusse ja konstruktsioonidele, kaablite faseerimine. Käidutööd kaabelliinidel: Kaablite mõõtmine, kaablikontaktide kontroll, kaablitrasside kontroll.</p> <p>Praktika hindamisülesanded</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1,0 kV ja 20 kV kaabli jätku- ja otsamuhvi tegemine vastavalt etteantud tööülesandele • kaablite paigaldamine kaevikusse ja konstruktsioonidele, kaablite faseerimine. • Käidutööd kaabelliinidel: kaablite mõõtmine, kaablikontaktide kontroll, kaablitrasside kontroll
<p>Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Õpetaja koostatud elektroonilised õppematerjalid • M. Meldorf, H. Tammoja, Ü. Treufeldt, J. Kilter. <i>Jaotusvõrgud</i>. TTÜ Kirjastus, 2007 • Kutsehariduse õppematerjal Elektripaigaldustööd 1. – 4. osa: <ul style="list-style-type: none"> • https://www.innove.ee/UserFiles/Kutseharidus/%C3%95ppe-%20ja%20juhendamaterjalid/elektripaigaldustood_1.pdf • https://www.innove.ee/UserFiles/Kutseharidus/%C3%95ppe-%20ja%20juhendamaterjalid/elektripaigaldustood_2.pdf • https://www.innove.ee/UserFiles/Kutseharidus/%C3%95ppe-%20ja%20juhendamaterjalid/elektripaigaldustood_3.pdf • https://www.innove.ee/UserFiles/Kutseharidus/%C3%95ppe-%20ja%20juhendamaterjalid/elektripaigaldustood_4.pdf

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Maht	
5	JAOTUSVÖRGU ALAJAAMADE JA ELEKTRIKILPIDE EHTUS JA KÄIT	12 EKAP	
<p>Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õppija tunneb jaotusvõrgu alajaamade ehituse- ja käidu nõudeid, kasutatavaid komplektalajaamu, rajoonialajaamade alampingeseadmeid, kasutatavaid materjale, alajaamade üksikseadmeid, kasutatavaid mehhanisme ja töövahendeid ning töövõtteid ja on võimeline neid teadmisi rakendada oma igapäevasel tööl jaotusvõrgu alajaamades.</p>			
<p>Nõuded mooduli alustamiseks: läbitud moodul <i>Jaotusvõrgu elektri alusteadmised</i></p>			
<p>Õpetajad:</p>			
Õpiväljundid Õppija ...	Hindamiskriteeriumid Õppija ...	Õppemeetodid	Hindamismeetodid
<ul style="list-style-type: none"> eristab eritüübilisi elektri jaotus- ja arvestikilpe ja määrab nende otstarbe jooniste alusel kavandab ja valmistab oma tööloigu piires ette töökoha jaotusvõrgu alajaamade ja elektrikilpide paigaldamiseks, remondiks ja käiduks järgides tööohutuse ja elektriohutuse nõudeid eristab ja paigaldab ja hooldab elektrijaotus- ja arvestikilpe ning nendes kasutatavaid seadmeid paigaldab elektriarvesteid ja hooldab arvestussüsteeme eristab eritüübilisi jaotusvõrgu alajaamu ja paigaldab neid tööühma liikmena 	<ul style="list-style-type: none"> eristab alajaamade erinevaid pingeseadmeid ja nendes kasutatavaid seadmeid loeb vooluahela skeeme ja kasutatavaid tingimärke leiab tööülesande lahendamiseks õiged materjalid, seadmed ja töövõtteid rakendab erinevaid lülitusvõimalusi alajaamades, kaasa arvatud kohtjuhtimine kasutab käiduplaani ja lülitusplaane, teostab lülitamisi nende järjekorra tähtsust hinnates valmistab ette töökoha ohutuks tööks, maandades selle teostab tööühma liikmena projekti järgselt vajalikud tööd alajaamade ehitamisel, paigaldus- ja hooldustöödel alajaama seadmetes vastavalt käidukavale täites kõiki ohutusnõudeid teeb projekti kohaselt iseseisvalt vajalikke paigaldustöid ja hooldustöid elektrikilpides vastavalt käidukavale kõiki ohutusnõudeid täites rakendab teadmisi elektrikilpide ja alajaamade maandamise nõuetest ehitusel ja käidul ning teostab maanduste mõõtmisi teeb elektrilisi mõõtmisi kilpides ja alajaamades ning vormistab protokolle IT-vahendeid ja asjakohast tarkvara kasutades arvestab alajaamade riskiteguritega k.a äikese mõju eristab jõuühtluse erinevaid lülitusskeeme ja teostab trafode ühendamisi täidab lülitamiste korda ja täidab lülitusplanke eristab enamlevinud piirkonnaalajaamade alampingeseadmeid ja paigaldab neid projekti kohaselt tööühma liikmena, 	<ul style="list-style-type: none"> loeng praktiline töö iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> teoreetiliste teadmiste kontroll praktiline töö iseseisev töö

<ul style="list-style-type: none"> • eristab, paigaldab ja hooldab jaotusvõrgu alajaamades kasutatavaid seadmeid ja neile vastavaid pingetasemeid • tunneb jõutrafode ehitust ja ühendusviise, paigaldab trafosid tööühma liikmena ja hooldab jaotusvõrgu jõutrafosid • eristab piirkonna-alajaamade alampinge-seadmete ja keskpinge jaotuspunktide ehituse enamlevinud skeeme ning kasutab oma teadmisi töodel piirkonna-alajaamade alampinge seadmetes • paigaldab ja hooldab tööühma liikmena piirkonna-alajaama alampinge seadmeid arvestades automaatjuhtimise põhimõtteid • täidab kõiki ohutusnõudeid jaotusvõrgu alajaamade ja elektrikilpide paigaldusel ja käidul, oskab tegutseda tööõnnetuse korral • kinnistab õppekeskkonnas omandatud praktikal 	<ul style="list-style-type: none"> • remondib seadmeid tööühma liikmena ning seadistab neid juhendamise järgi • vormistab alajaamade ülevaatusse protokolle • loeb andmeid ja juhendamisel seadistab rajoonialajaamade automaatika seadmeid alampinge poolele • eristab enamlevinud otsearvesteid, programmkellasid ja paigaldab ja häälestab neid • paigaldab voolutrafodega mõõtesüsteeme • paigaldab arvestussüsteeme kõrgepingeseadmetes tööühma liikmena • analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut erinevate tööülesannetega jaotusvõrgu alajaamade ning elektrikilpide ehitusel ja käidul ning hindab arendamist vajavaid aspekte • koostab kirjaliku kokkuvõtte analüüsi tulemustest, vormistades selle nõuetekohaselt IT-vahendeid kasutades 		
Teemad, alateemad	Mooduli õppemaht 312 tundi jaguneb järgmiselt: <ul style="list-style-type: none"> • kontakttunnid 130 tundi (sh praktiline töö 100 tundi) • iseseisev töö 104 tundi 		

	<ul style="list-style-type: none"> • praktika 78 tundi <p>JAOTUSVÕRGU ALAJAAMADE JA ELEKTRIKILPIDE EHITUS JA KÄIT</p> <p>Tööde organiseerimine alajaamades. Jaotusvõrgu komplektalajaamad. Mastalajaamad. Piirkonnaalajaamade alampingeseadmed, keskpinge jaotuspunktid. Elektrikilbid. Lahklülitid, maanduslülitid. Võimsuslülitid. Transformaatorid. Pingetraford ja voolutraford. Arvestid, programmkellad. Maandused ja liigpingekaitse</p>
Iseseisev töö moodulis:	<ul style="list-style-type: none"> • elektrooniliste õppematerjalide läbitöötamine e-õppe keskkonnas • kirjaliku aruande koostamine analüüsi tulemustest seoses toimetulekuga jaotusvõrgu alajaamade ja elektrikilpide ehituse ja käiduga
Mooduli hinde kujunemine:	<p>Moodulit hinnatakse mitteeristavalt (“arvestatud”).</p> <p>Õpiväljundi saavutamist lävendi tasemele vastavalt või seda ületavalt väljendatakse sõnaga „arvestatud”.</p> <p>Ebapiisavaks tulemuseks on õpiväljundite saavutamise lävendi tasemest madalamal tasemel ning seda väljendatakse sõnaga „mittearvestatud”.</p> <p>Mooduli hinne kujuneb kõikide kirjeldatud hindamisülesannete sooritamisel hindele “arvestatud”.</p>
Hindamisülesanded	<p>Teoreetiliste teadmiste kontroll (Jaotusvõrgu alajaamade ja elektrikilpide ehituse ja käiduga seotud põhimõistete ja põhimõtete kohta)</p> <p>Praktilise töö hindamisülesanded</p> <p>ÜLESANNE: jaotusvõrgu alajaama plaaniline hooldus vastavalt hoolduse juhisele, elektrikilbi plaaniline hooldus vastavalt hoolduse juhisele, jaotuskilbi paigaldus seinale, arvestikilbi paigaldus mastile, elektri arvesti paigaldus arvestikilpi</p> <p>Praktika hindamisülesanded</p> <ul style="list-style-type: none"> • jaotusvõrgu mastalajaama paigaldamine, • transformatori paigaldamine komplektalajaama
Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal	<ul style="list-style-type: none"> • Õpetaja koostatud elektroonilised õppematerjalid • M. Meldorf, H. Tammoja, Ü. Treufeldt, J. Kilter. <i>Jaotusvõrgud</i>. TTÜ Kirjastus, 2007 • Kutsehariduse õppematerjal <i>Elektripaigaldustööd</i> 1. – 4. osa

VALIKÕPINGUD

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Maht	
V1	ELEKTRI ARVESTUS- JA MÕÕTESEADMED	9 EKAP	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õppija tunneb elektri arvestus- ja mõõteseadmehite ehitust ja kasutatavaid liseseadmeid ning rakendab omandatud teadmisi mõõteseadmehite paigaldamisel, mõõtesüsteemide remontimisel ja hooldamisel.</p>			
<p>Nõuded mooduli alustamiseks: läbitud moodulid <i>Jaotusvõrgu elektriku alusteadmised</i> ja <i>Jaotusvõrgu alajaamade ning elektrilpide ehitus ja käit</i></p>			
<p>Õpetajad: Uno Kuller</p>			
Õpiväljundid Õppija ...	Hindamiskriteeriumid Õppija ...	Õppemeetodid	Hindamismeetodid
<ul style="list-style-type: none"> • paigaldab, remondib ja hooldab arvestussüsteeme järgides eritüübiliste elektriarvestite ehitust ja töö põhimõtet ning ühendamise viise • paigaldab, remondib ja hooldab mõõtesüsteeme järgides enamkasutatavate mõõteseadmehite tööpõhimõtteid • täidab kõiki töö- ja elektriohutuse nõudeid töökoha ettevalmistamisel ja tööde teostamisel • kinnistab õpikeskkonnas omandatud praktikal 	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab induktioonarvestite tööpõhimõtet • kirjeldab elektrooniliste arvestite tööpõhimõtet • valmistab ette töökoha elektriohutuse nõudeid järgides • tööde teostamisel täidab kõiki elektriohutuse ja tööohutuse nõudeid • eristab enamlevinud otsearvesteid ja paigaldab ja ühendab otsearvesteid vastavalt joonistele • eristab voolutrafodega arvestussüsteeme ja kasutatavaid voolutrafosid ja paigaldab vastavalt projektile ja hooldab neid vastavalt käidukavale • paigaldab vastavalt projektile ja hooldab vastavalt käidukavale arvestussüsteeme kõrgepingeseadmetes • eristab kaugloetavaid arvestisüsteeme ja hooldab neid vastavalt käidukavale • eristab reaktiivenergia arvesteid ja paigaldab neid vastavalt projektile ning hooldab neid vastavalt käidukavale • eristab kahe-suunalist arvestussüsteemi ja paigaldab neid vastavalt projektile ning hooldab kahe-suunalisi arvestussüsteeme vastavalt käidukavale • eristab statsionaarseid mõõteriistu ja paigaldab neid vastavalt joonistele ning hooldab neid vastavalt käidukavale • eristab sekundaarkaableid ja paigaldab neid vastavalt projektile ning hooldab neid vastavalt käidukavale • teostab paigaldusjärgseid kontrollmõõtmisi ja vormistab protokolle IT vahendeid ja asjakohast tarkvara kasutades 	<ul style="list-style-type: none"> • loeng • praktiline töö • iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> • teoreetiliste teadmiste kontroll • praktiline töö • iseseisev töö

	<ul style="list-style-type: none"> • analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut erinevate tööülesannetega elektri arvestus- ja mõõteseadmehite ehitusel ja hooldusel ning hindab arendamist vajavaid aspekte; • koostab kirjaliku kokkuvõtte analüüsi tulemustest, vormistades selle nõuetekohaselt IT-vahendeid kasutades 		
Teemad, alateemad	<p>Mooduli õppemaht 234 tundi jaguneb järgmiselt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kontakttunnid 65 tundi (sh praktiline töö 50 tundi) • iseseisev töö 65 tundi • praktika 104 tundi <p>ELEKTRI ARVESTUS- JA MÕÕTESEADMED Elektri arvestusseadmed. Elektrilised mõõteseadmed. Induktsioonarvestid. Elektroonilised arvestid. Otsemõõtmine. Mõõtmine läbi voolutrafode. Kaugmõõtmine. Mõõteriistad</p>		
Iseseisev töö moodulis:	<ul style="list-style-type: none"> • elektrooniliste õppematerjalide läbitöötamine 		
Mooduli hinde kujunemine:	Moodulit hinnatakse mitteeristavalt ("arvestatud"). Õpiväljundi saavutamist lävendi tasemele vastavalt või seda ületavalt väljendatakse sõnaga „arvestatud”. Ebapiisavaks tulemuseks on õpiväljundite saavutamine lävendi tasemest madalamal tasemel ning seda väljendatakse sõnaga „mittearvestatud”. Mooduli hinne kujuneb kõikide kirjeldatud hindamisülesannete sooritamisel hindele “arvestatud”.		
Hindamisülesanded	<p>Teoreetiliste teadmiste kontroll (elektri arvestus- ja mõõteseadmehite põhimõtete kohta)</p> <p>Praktilise töö ja praktika hindamisülesanded</p> <ul style="list-style-type: none"> • otsearvestite ühendamine, arvesti ühendamine pinge- ja voolutrafodega skeemis • reaktiivenergia arvestamiseks arvestussüsteemide paigaldamine, kahe-suunalise energia mõõtmine, arvestite rikete leidmine, voltmeetrite ja ampermeetrite ühendamine • elektriliste suuruste mõõtmine kantavate mõõteriistadega, mõõtmisprotokollide vormistamine 		
Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal	<ul style="list-style-type: none"> • Õpetaja koostatud elektroonilised õppematerjalid • M. Meldorf, H. Tammoja, Ü. Treufeldt, J. Kilter. <i>Jaotusvõrgud</i>. TTÜ Kirjastus, 2007 • Laaneots, R. <i>Katse- ja mõõtetöid ning teimid</i>. EETEL-Ekspert, 2009 • Endel Risthein. <i>Energiatehnika ja maailm</i>. TTÜ Kirjastus, 2013 • Rein Laaneots, Olev Mathiesen. <i>Mõõtmise alused</i>. TTÜ Kirjastus, 2002 		

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Maht	
V2	ELEKTRIPAIGALDISTE KOOSTAMIS- JA PAIGALDUSJONISTE TEOSTUSPROGRAMM CADS PLANNER ELECTRIC	4 EKAP	
Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õppija kasutab tööprotsessi kavandamisel, tööalase operatiivinformatsiooni vahetamisel, teostatud töö dokumenteerimisel ja arhiveerimisel digitaalkujul esitatud projektdokumentatsiooni.			
Nõuded mooduli alustamiseks: läbitud moodulid <i>Jaotusvõrgu elektri alusteadmised</i>			
Õpetajad: Uno Kuller			
Õpiväljundid Õppija ...	Hindamiskriteeriumid Õppija ...	Õppemeetodid	Hindamismeetodid
<ul style="list-style-type: none"> • omab ülevaadet arvutipõhise projekteerimise CAD (Computer-aided design) olemusest ja praktilisest kasutusest • koostab arvutigraafika vahendite abil elektripaigaldiste ehituse ja käidu tööga seonduva lihtsa tehnilise joonise • avab ja prindib projekteerija poolt koostatud CAD joonise, vajadusel teeb joonisest otsesest tööd käsitleva väljavõtte • elektripaigaldiste ehituse ja käidu tööde dokumenteerimisel salvestab ja arhiveerib kasutusel olnud joonised, sisestab projekti joonistele 	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab arvutigraafikat, defineerib raster- ja vektorgraafikat • loetleb erinevaid vektorgraafika programme, sealhulgas insenertehniliste jooniste CAD programme ja iseloomustab nende kasutusvõimalusi • kirjeldab CAD programmide vahelise infovahetuse võimalusi • loob jooniseala ja sisestab joonise elemendid etteantud mõõtudele vastavate koordinaatidega • seob joonise elemendid RASTER, OSNAP ja ORTHO funktsioone kasutades täpselt mõõtkavale vastavaks tervikuks • kannab joonisele joonise elemendid ja sümbolid joonise mõõtkavaga kokku sobivas ühtses suurusvahekorras • kasutab skeemi elektrilistes ahelates tööpõhimõttega ühtivaid sümboleid • kannab mõõtjoontega joonisele eskiisiga etteantud mõõdud ja lisab vajalikke suuniseid määratleva teksti • paigutab mahuka joonise ühtsed tervikosad joonise eri kihtidele • määrab sümbolite abil alusjoonisel installatsioonitarvikute paigalduse asukoha ja markeerib paigalduskõrguse • joonestab alusplaanile elektripaigaldise kaabelduse skeemi • koostab elektripaigaldise joonise järgseks teostustööks vajalike materjalide ja tarvikute spetsifikatsiooni • koostab ja joonestab vastavalt etteantud ülesandele elektrimootori käivituse skeemi 	<ul style="list-style-type: none"> • loeng • praktiline töö • iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> • teoreetiliste teadmiste kontroll • praktiline töö • iseseisev töö

<p>töö käigus tehtud muudatused</p>	<ul style="list-style-type: none"> • joonestab juhtahela liinid ja sümbolid peavooluahelast eristuva ühtse peenjoonega • sisestab joonisele programmipõhise kirjanurga ja paigutab sinna töökorralduslikele nõuetele vastava informatsiooni teksti • prindib joonise A4 formaadis, sõltuvalt joonise suuruselt ja tulenevalt otsesest vajadusest ositi või tervikuna • kasutab jooniste vastuvõtul, edastamisel ja salvestamisel infovahetuseks sobivaid e-joonise standardeid 		
<p>Teemad, alateemad</p>	<p>Mooduli õppemaht 104 tundi jaguneb järgmiselt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kontakttunnid 25 tundi (sh praktiline töö 20 tundi) • iseseisev töö 27 tundi <p>ELEKTRIPAIGALDISTE KOOSTAMIS- JA PAIGALDUSJONISTE TEOSTUSPROGRAMM CADS PLANNER ELECTRIC</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Arvutijoonestamine - <i>Computer Aided Design- CAD</i>. Põhitööed, vektorgraafika ja failivormingud 2. <i>CADS Planner Electric</i>. Joonisega alustamine, töölaua tutvustus 3. RASTER, OSNAP ja ORTHO funktsioonid 4. Töökeskkonna seadistamine 5. Tehniline joonis. Mehaanikadetaili projektjoonis <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Käskude sisestamine, koordinaatide sisestamine 5.2. Objektide lisamine, objektide redigeerimine, mõõtjooned ja tekst 5.3. Kihijoonised 5.4. Jooniseala suurendusaste 5.5 Abifunktsioonid 5.6 Kirjanurk ja selle täitmine 5.7 Jooniste printimine 6. Installatsiooni joonised. Elektriinstallatsiooni plaanjoonis <ol style="list-style-type: none"> 6.1 Projekti alustamine. Alusjoonis 6.2 Sümbolid 6.3 Sümboli valimine menüüst 6.4 Sümboli sisestamine joonisele 6.5 Kõrgusmarkeering 6.6 Kaabeldus 		

	<p>6.7 Kaabelduse joonestamine</p> <p>6.8 Spetsifikatsiooni koostamine</p> <p>6.9 Plaanjoonise kirjanurk ja selle täitmine</p> <p>6.10 Plaanjoonise printimine</p> <p>7. Elektri- ja automaatikaskeemid. Elektrimootori käivituse skeemjoonis</p> <p>7.1. Töö alustamine</p> <p>7.2. Elektrimootori käivituskeemi koostamine</p> <p>7.4. Peavooluahela joonestamine</p> <p>7.6. Juhtahela joonestamine</p> <p>7.7 Skeemjoonise kirjanurk ja selle täitmine</p> <p>7.8 Skeemjoonise printimine</p>
Iseseisev töö moodulis:	<ul style="list-style-type: none"> • programmi <i>CADS Planner Electric</i> kasutusjuhendi läbi töötamine • erinevate teabeallikate põhjal CAD-programmi võimaluste välja selgitamine mitmesuguste jooniste väljatöötamisel (sh erinevate programmide võimalused, andmevahetusformaadid, nõuded riistvarale) • tutvumine programmi <i>CADS Planner Electric</i> kodulehel esitatud programmitutvustusega • oma arvutisse programmi tasuta rakenduse <i>CADS Planner Viewer</i> laadimine
Mooduli hinde kujunemine:	<p>Moodulit hinnatakse mitteeristavalt ("arvestatud").</p> <p>Õpiväljundi saavutamist lävendi tasemele vastavalt või seda ületavalt väljendatakse sõnaga „arvestatud”.</p> <p>Ebapiisavaks tulemuseks on õpiväljundite saavutamine lävendi tasemest madalamal tasemel ning seda väljendatakse sõnaga „mittearvestatud”.</p> <p>Mooduli hinne kujuneb kõikide kirjeldatud hindamisülesannete sooritamisel hindadele "arvestatud".</p>
Hindamisülesanded	<p>Teoreetiliste teadmiste kontroll (CAD-programmi võimaluste, andmevahetusformaatide, riistvaranõuete kohta)</p> <p>Praktilise töö hindamisülesanded</p> <p>ÜLESANNE 1: Mehaanikadetaili projektjoonis</p> <p>Õppija</p> <ul style="list-style-type: none"> • esitab õpetaja poolt etteantud mehaanikadetaili A4 formaadis prinditud joonise <p>ÜLESANNE 2: Elektriinstallatsiooni plaanjoonis</p> <p>Õppija</p> <ul style="list-style-type: none"> • esitab õpetaja poolt etteantud elektripaigaldise ehitamise A4 formaadis prinditud plaanjoonise

	<p>ÜLESANNE 3: Elektrimootori käivituse skeemjoonis</p> <p>Õppija</p> <ul style="list-style-type: none"> • esitab õpetaja poolt etteantud elektrimootori käivituse rakendusliku teostuse A4 formaadis prinditud skeemjoonise
<p>Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Programmi <i>CADS Planner Electric</i> tutvustus kodulehel http://www.cads.ee/ • Õpetaja poolt koostatud õppematerjal kooli e-õppe keskkonnas <i>Moodle</i> • Programmi <i>CADS Planner Electric</i> kasutusjuhend http://www.ene.ttu.ee/elektriamid/oppeinfo/materjal/IN660/CADS_kasutujuhend_est.pdf • Konspekt „Masinprojekteerimise alused“ http://www.ene.ttu.ee/elektriamid/oppeinfo/materjal/IN660/Masinprojekteerimise%20alused_CADS.pdf

Mooduli nr	Mooduli nimetus		Maht
V3	ERIALANE SAKSA KEEL		5 EKAP
Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õppija kasutab kõnes ja kirjas saksakeelset erialast terminoloogiat.			
Nõuded mooduli alustamiseks: puuduvad			
Õpetajad: Külli Pitsal			
Õpiväljundid Õppija ...	Hindamiskriteeriumid Õppija ...	Õppemeetodid	Hindamismeetodid
<ul style="list-style-type: none"> mõistab erialast saksakeelset terminoloogiat koostab ametlikke kirju ning muid dokumente erialases saksa keeles suhtleb suuliselt igapäevaja tööalastes situatsioonides kasutades erialast sõnavara lähtudes algtaseme keelekasutuse oskusnõuetest, mis vastavad Euroopa Nõukogu keeleoskustaseme A2 	<ul style="list-style-type: none"> kasutab erialaseid termineid saksa keeles koostab elektroonilisi saksakeelseid dokumente, lähtudes dokumentide vormistamise nõuetest ja ärikirjavahetuse põhimõtetest kasutab suhtluses lihtsamaid lauseid ja sageli kasutatavaid väljendeid, mis seostuvad ärivaldkonnaga vastavalt õigekeelsuse reeglitele 	<ul style="list-style-type: none"> Individuaalne töö erinevate tekstidega Teadmiste kontroll sõnavara ja õigekirja reeglite kasutamisest Rollimäng – erialase saksa keele kasutamine valdkonnapõhistel teemadel 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö - erialase sõnastiku loomine Praktiline töö – dokumentide koostamine esitatud situatsioonide põhjal Praktiline töö – erialaga seotud situatsioone kirjeldava saksakeelse teksti lugemine ja refereerimine Praktilised tööd sõnavara ja reeglite kinnistamiseks ja kordamiseks
Teemad, alateemad	Mooduli õppemaht 130 tundi jaguneb järgmiselt: <ul style="list-style-type: none"> kontakttunnid 40 tundi (sh praktiline töö 26 tundi) iseseisev töö 38 tundi praktika 52 tundi SAKSA KEELE PÕHIREEGLID JA –SÕNAVARA Hääldamine ja põhireeglid. Numbrid. Ajaväljendid. Grammatika põhialused (käänamine, pööramine)		

	<p>ERIALANE SAKSA KEEL</p> <p>Enesetutvustus. Elektrikule vajalikud kutseoskused, isikuomadused ja töökeskkond. Erialane sõnavara. Erialaga seotud dokumentatsioon</p>
Iseseisev töö moodulis:	<ul style="list-style-type: none"> • Praktilised harjutused põhisõnavara ja grammatika omandamiseks • Erialase sõnastiku koostamine • Elektrooniliste dokumentide koostamine esitatud situatsioonide põhjal
Mooduli hinde kujunemine:	<p>Moodulit hinnatakse mitteeristavalt (“arvestatud”).</p> <p>Õpiväljundi saavutamist lävendi tasemele vastavalt või seda ületavalt väljendatakse sõnaga „arvestatud”.</p> <p>Ebapiisavaks tulemuseks on õpiväljundite saavutamine lävendi tasemest madalamal tasemel ning seda väljendatakse sõnaga „mittearvestatud”.</p> <p>Mooduli hinne kujuneb kõikide kirjeldatud hindamisülesannete sooritamisel hindele “arvestatud”.</p>
Hindamisülesanded	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö - erialase sõnastiku loomine • Praktiline töö – dokumentide koostamine esitatud situatsioonide põhjal • Praktiline töö – erialaga seotud situatioone kirjeldava saksakeelse teksti lugemine ja refereerimine • Praktilised tööd sõnavara ja reeglite kinnistamiseks ja kordamiseks
Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal	<ul style="list-style-type: none"> • Õpetaja koostatud õppematerjalid • Schulz, A. <i>Saksa keele õpik algajale</i>. TEA, 2015 • Schulz, A. <i>Saksa keele õpik edasijõudnule</i>. TEA, 2008 • Hiimäe, M., Püssa, K., Schulz, A. <i>Eesti-saksa ja saksa-eesti ärisõnastik</i>. TEA, 1994 • Hiimäe, M. <i>Deutsch im Geschäftsleben</i>. TEA, 2000

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Maht	
V4	ETTEVÕTLUSÕPE	4 EKAP	
<p>Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õppija tuleks toime oma ettevõtte loomisega peale põhieriala omandamist, oskaks seda seostada nii eriala kui oma karjääri arenguga ja oleks motiveeritud ettevõtlikkusele. Mooduli õpetamisel rakenduksid rahvusvahelised õppetöö sisu ja metoodika põhimõtted, mis on välja töötatud ja pilootvormis rakendatud Austria, Saksa ja Eesti koolides aastatel 2012-2014</p>			
<p>Nõuded mooduli alustamiseks: puuduvad</p>			
<p>Õpetajad: Indrek Alekõrs, Anu Kull</p>			
Õpiväljundid Õppija ...	Hindamiskriteeriumid Õppija ...	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded
<ul style="list-style-type: none"> • formuleerib oma eesmärgid ja karjääriplaani püstitades taktikalise tegevusplaani analüüsides personaalset ja meeskonnatöö efektiivsust 	<ul style="list-style-type: none"> • planeerib tehnikaalast karjääri valitud eriala kaudu • koostab personaalse arenguplaani lähtudes personaalse efektiivsuse komponentidest • kirjeldab konfliktide tekkimise põhjuseid ja arengufaase • lahendab konflikte andes konstruktiivse tagasisidet • kirjeldab meeskonnatöö põhimõtteid ja arengufaase • planeerib tõhusat meeskonnatööd ning osaleb aktiivselt eri rollides • analüüsib ettevõtte juhtimise põhimõtteid ja protsesse ning juhtimisstiile • rakendab töötajate värbamise protsesse ja selle kriteeriume • analüüsib ettevõtja isikuomadusi, rolli ettevõttes ja ühiskonnas seoses palgatöötajaks või ettevõtjaks hakkamisel 	<ul style="list-style-type: none"> • loeng • analüüs • e-õpe • iseseisev töö • rollimäng • diskussioon 	<ul style="list-style-type: none"> • Koostab iseseisvalt eneseanalüüsi (portfoolio osa) • Koostab iseseisvalt personaalse arenguplaani (portfoolio osa) • Rollimäng, milles õppija lahendab konflikti ning annab konstruktiivset tagasisidet • Diskussioon meeskonnatöö põhimõtete ja arengufaaside kohta • Rollimäng, milles õppija planeerib tõhusat meeskonnatööd ning osaleb aktiivselt eri rollides • Analüüsib ettevõtte juhtimise põhimõtteid ja protsesse ning juhtimisstiile (portfoolio osa) • Rollimäng, milles õppija rakendab töötajate värbamise protsesse ja selle kriteeriume • Eneseanalüüs, milles õppija analüüsib ettevõtja isikuomadusi, rolli ettevõttes ja ühiskonnas seoses palgatöötajaks või ettevõtjaks hakkamisel (portfoolio osa)
<ul style="list-style-type: none"> • kasutab loovtehnikaid probleemide lahendamisel 	<ul style="list-style-type: none"> • genereerib ideid rakendades ideede genereerimise põhimõtteid ja protsesse 	<ul style="list-style-type: none"> • loeng • rühmatöö 	<ul style="list-style-type: none"> • Rühmatöö, milles õppijad lahendavad loovalt erinevaid probleeme rakendades ideede

<p>ja ideede genereerimisel</p> <ul style="list-style-type: none"> • arendab kriitilist mõtlemist kasutades erinevaid analüüsülesandeid 	<ul style="list-style-type: none"> • lahendab probleeme loovalt • selgitab mõisteid: ettevõtte visioon, missioon ja pikaajalised eesmärgid • analüüsib tootearenduspõhimõtteid ja –protsesse • koostab iseseisvalt turuanalüüsi rakendades kliendiväärtuse olemust ja selle tähtsust • analüüsib iseseisvalt ärikeskkonda ja valdkonna turge leides selleks õigetest allikatest infot • töötab välja strateegia rakendades SWOT analüüsi meetodikat • planeerib toote/teenuse innovatsiooniprotsessi mõistes selle tähtsust ettevõtte ja ühiskonna tasandil • esitab oma seisukohti argumenteeritult 	<ul style="list-style-type: none"> • analüüs • iseseisev töö • projektitöö 	<p>genereerimise põhimõtteid ja protsesse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskussioon ettevõtte visiooni, missiooni ja pikaajaliste eesmärkide kohta • Rühmatöö, milles õppijad analüüsivad tootearenduspõhimõtteid ja –protsesse • SWOT analüüs strateegia väljatöötamisel (portfoolio osa) • Turuanalüüsi koostamine rakendades kliendiväärtuse olemust ja selle tähtsust (portfoolio osa) • Konkurentsianalüüsi koostamine leides selleks õigetest allikatest infot (portfoolio osa) <p>Projektitöö loomine ja kaitsmine</p>
<ul style="list-style-type: none"> • kavandab ettevõtte kuvandi ning reklaamib läbimõeldud identiteedi ja brändiga toodet/teenust 	<ul style="list-style-type: none"> • analüüsib kommunikatsiooniplaanis käsitletavaid teemasid ja nende käsitlemise põhjuseid • kirjeldab isiklikke arengueesmärke kommunikatsiooniplaani kontekstis • iseloomustab ettevõtte positsioneerimise alust lähtudes identiteeti kujundavatest teguritest • analüüsib olulisi segmente silmas pidades segmenteerimise tähtsust turundus- ja kommunikatsiooni-tegevustes • leiab iseseisvalt infot brändi identiteedi eri aspektide ja nende rolli kohta brändi tuntuse suurendamisel • hindab ettevõtte konkurentsieeliseid • püstatab turundus- ja kommunikatsiooni eesmärke analüüsides nende efektiivsust • koostab sihtrühmale sobivaid sõnumeid modifitseerides neid lähtuvalt meediakanalistest • suhtleb pressiga kasutades vastavaid põhitõdesid 	<ul style="list-style-type: none"> • loeng • iseseisev töö • diskussioon • rühmatöö • rollimäng 	<ul style="list-style-type: none"> • Diskussioon – analüüsitakse kommunikatsiooniplaanis käsitletavaid teemasid ning väljendatakse oma isiklikke arengueesmärke • Rühmadevaheline vastastikhindamine, milles iseloomustatakse ettevõtte positsioneerimise alust lähtudes identiteeti kujundavatest tegureist ja analüüsitakse olulisi segmente • Rühmatöö, milles analüüsitakse ettevõtte konkurentsieeliseid ning püstitatud turundus- ja kommunikatsiooni eesmärkide efektiivsust • Rollimäng – sobivate sõnumite koostamine ning pressiga suhtlemine <p>Kommunikatsiooniplaani koostamine ja kaitsmine</p>
<ul style="list-style-type: none"> • koostab läbimõeldud äriplaani orienteerudes 	<ul style="list-style-type: none"> • rakendab ettevõtte asutamisega seotud protsesse • leiab infot äriühingute liikide ja nendega seotud 	<ul style="list-style-type: none"> • loeng • iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> • Kaasuste lahendamine, mis on seotud ettevõtte asutamise ja igapäevatööga

ettevõtluskeskkonnas	õigusnormide kohta <ul style="list-style-type: none"> • analüüsib peamisi õigusnorme ja printsiipe, mis on seotud ettevõtte asutamise ning igapäevatööga • analüüsib frantsiisi olemust ja kasutusvõimalusi • planeerib ettevõtte turundusstrateegia rakendades turundusmeetmestikku • kavandab tootmis- või teenindusprotsessi plaani rakendades tootmis- või teenindusprotsessi planeerimise põhimõtteid • koostab ettevõtte investeerimisplaani • rakendab investeringute analüüsi meetodikaid • arvutab tootele või teenusele omahinna rakendades omahinna kalkulatsiooni põhimõtteid • rakendab ettevõtte tulemusmõõdikuid (<i>KPI</i>) eesmärkide seadmisel ja nende hindamisel • loob ettevõtte kulu- ja finantsplaani • koostab ettevõtte müügiprognoose, rahavoogusid, kasumiaruande ja bilanssi • seostab reaalelu situatsioone oma plaanidega kohtudes ettevõtjatega • rakendab äri planeerimise protsesse • kaitseb enda seisukohti argumenteeritult 	<ul style="list-style-type: none"> • praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> • Probleemülesanne frantsiisi kasutamisevõimaluste kohta (portfoolio osa) • Äriplaani koostamine ja kaitsmine
Teemad, alateemad	<p>Mooduli õppemaht 104 tundi jaguneb järgmiselt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kontakttunnid 40 tundi (sh praktiline töö 26 tundi) • iseseisev töö 12 tundi • praktika 52 tundi <p><i>Lõimitud mooduliga „Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused“</i></p> <p>1. PERSONAALNE ARENG, MEESKONNATÖÖ JA KARJÄÄRIVALIKUD Eneseesitlemine. Personaalne areng. Konfliktihaldus ja tagasisidestamine. Meeskonnatöö arendamine ja personaalne efektiivsus. Ettevõtte juhtimise alused. Töötajate värbamine. Ettevõtja</p>		

	<p>2. IDEEST INNOVATSIOONINI Probleemide äratundmine, sõnastamine ja loovate ideede genereerimine nende lahendamiseks. Tulevikuplaanid (visioon, missioon, strateegiad, eesmärgid). Toote/teenuse väljatöötamine ja tootearendus/tootearendusprotsess. Kliendiväärtuse loomine. Ärikeskkond, turg ja konkurents (SWOT, konkurentsi- ja turuanalüüsid). Projektijuhtimine</p> <p>3. AVALIKUD SUHTED JA MEEDIA Sissejuhatus meedia ja avalike suhete teemasse. Ettevõtte identiteet, positsioneerimine. Sihtturundus/segmenteerimine, kommunikatsioonikanalid ja –sõnumid. Meedia, uus meedia ja turundus: bränding, eesmärgid, strateegia ja taktika. Sõnumite sobitamine sihtrühma ja kanaliga. Pressikonverents ja intervjuu kirjutava pressiga. Kommunikatsiooniplaan</p> <p>4. IDEEST TEOSTUSENI - ÄRIPLAAN Ettevõtte asutamine ja sellega seonduvad protsessid. Ettevõtlusvormid. Ettevõtlusega seonduvad seadused (äri-, töölepingu-, kaubamärgi-, võlaõigus-, raamatupidamiseseadus jms). Frantsiis. Turundusmeetmestik. Tootmis- ja teenindusprotsessi planeerimine. Investeeringuplaan. Investeeringute analüüs. Toote/teenuse omahinna kalkulatsioon. KPI (<i>Key Performance Indicators</i>) ehk ettevõtte tulemuste mõõtmine. Finantsplaneerimine, eelarvestamine (müügiprognosid, rahavood, kasumiaruanne, bilanss, jms). Kohtumised ettevõtjatega (kogemuste jagamine). Äriplaani koostamine</p>
<p>Iseseisev töö moodulis:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrooniliste õppematerjalide läbitöötamine e-õppe keskkonnas • Eneseanalüüsi koostamine (portfoolio osa) • Personaalse arenguplaani koostamine (portfoolio osa) • Ettevõtte juhtimise põhimõtete ja protsesside ning juhtimisstiilide analüüsimine (portfoolio osa) • Eneseanalüüs - ettevõtja isikuomadused, roll ettevõttes ja ühiskonnas seoses palgatöötajaks või ettevõtjaks hakkamisel (portfoolio osa) • Turuanalüüsi koostamine rakendades kliendiväärtuse olemust ja selle tähtsust (portfoolio osa) • Konkurentsianalüüsi koostamine leides selleks õigetest allikatest infot (portfoolio osa) • Projektitöö - toote/teenuse innovatsiooniprotsessi planeerimine mõistes selle tähtsust ettevõtte ja ühiskonna tasandil (portfoolio osa) • Kommunikatsiooniplaani koostamine – kommunikatsiooniplaani, eelarve ja reklaamikampaania (sh sotsiaalmeedia) integratsioon (portfoolio osa) • Infootsing äriühingute liikide ja nendega seotud õigusnormide kohta • Äriplaani koostamine (portfoolio osa)
<p>Mooduli hinde kujunemine:</p>	<p>Moodulit hinnatakse mitmeeristavalt (“arvestatud”). Õpiväljundi saavutamist lävendi tasemele vastavalt või seda ületavalt väljendatakse sõnaga „arvestatud”. Ebapiisavaks tulemuseks on õpiväljundite saavutamine lävendi tasemest madalamal tasemel ning seda väljendatakse sõnaga</p>

	<p>„mittearvestatud”.</p> <p>Hindamise eelduseks on osalemine vähemalt pooltes diskussioonides, rollimängudes ja rühmatöodes.</p> <p>Mooduli hinne kujuneb portfoolio (kõik osad peavad olema sooritatud lävendi tasemel) ning projektitöö, kommunikatsiooniplaani ja äriplaani kaitsmise põhjal.</p>
<p>Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Teeli Rimmelg. <i>Edukad suhted: konfliktide ennetamine ja lahendamine</i>. Äripäev, 2009 • Teemakohaseid artikleid leiab ajakirja <i>Director</i> arhiivist • Raimo Ülavere. Tagasi mängu. www.mindsweeper.ee • Siim Esko. <i>Turud ja innovatsioon sissetulekute püramiidi põhjas</i>. Eesti Arengufond, 2012 • Carmine Gallo. <i>Innovatsioon: Steve Jobsi seitse saladust: pöörased ja erilised põhimõtted sinu äri eduks</i>. Äripäev, 2011 • Arvi Hamburg, Arno Kõorna. <i>Innovatsioon: teooria ja praktika</i>. Euroülikool, 2009 • Asta Teearu. <i>Ettevõtte finantsjuhtimine</i>. Pegasus, 2005 • Miettinen, J. Teder. <i>Ettevõtlus I</i>. Tln. Külim, 2006 • Miettinen, L. Rikkinen, J. Teder. <i>Ettevõtlus II</i>. Tln. Külim, 2008 • Bernard Marr. <i>Key Performance Indicators (KPI)</i>. Financial Times Series 2012