

IDA-VIRUMAA KUTSEHARIDUSKESKUSE ÕPPEKAVA						
<b>Õppekavarühm</b>		Kaevandamine ja rikastamine				
<b>Õppekava nimetus</b>		Mäetööline				
		Miner, Mine worker				
		Горнорабочий				
<b>Õppekava kood EHS-es</b>		194597				
ESMAÕPPE ÕPPEKAVA					JÄTKUÕPPE ÕPPEKAVA	
EKR 2	EKR 3	EKR 4 kutsekesk- haridus	EKR 4	EKR 5	EKR 4	EKR 5
						X
<b>Õppekava maht:</b> 60 EKAP						
<b>Õppekeel(ed):</b> vene						
<b>Õppekava koostamise alus:</b> Kutsestandard „Mäetööline, tase 5“ kinnitatud Energeetika, Mäe- ja Keemiatööstuse Kutsenõukogu 26.03.2014.a otsusega nr.13. Kutseharidusstandard vastu võetud 26.08.2013 a.						
<b>Õppekava õpiväljundid:</b> Eriala õppekava läbimisel õpilane: 1) mõistab ja rakendab mäetöölise kutseala põhimõtteid, teooriaid ja tehnoloogiaid loovalt nii tavalistes kui ka uudsetes töösituatsioonides; 2) töötab iseseisvalt või meeskonna juhina: kaevandab, transpordib ja töötleb rikastusvabrikutes ja laadimiskompleksides liikuvmehhanismide, tehnilise varustuse ja mäemasinate abil maavara, kaevist, pinnast, arvestades tööoperatsioonide eripäraga; 3) hindab mäeseadmete tehnilist seisundit ja teostab eeskirjade kohaselt korralisi hooldustöid ja pisiremonti; 4) kontrollib mäetöölise kvaliteedi-, tööohutus- ja keskkonnanõuete täitmist, järgides kehtestatud nõudeid; 5) juhendab kaastöötajaid ja võtab vastutuse teiste töötulemuse ning ohutuse eest, pakub probleemide lahendusi; 6) planeerib oma karjääri kaasaegses majandus-, ettevõtlus- ja töökeskkonnas, lähtudes elukestva õppe põhimõtetest.						
<b>Õppekava rakendamine:</b> Statsionaarne koolipõhine/ statsionaarne töökohapõhine/ mittestatsionaarne õppevorm						
<b>Nõuded õpingute alustamiseks:</b> Õppima võivad asuda vähemalt keskharidusega isikud, kes: omavad 4. taseme kutset või neile vastavaid kompetentse järgmistel kutsealadel: mäetööline, tase 4; lõhkaja, tase 4 ning vähemalt üheaastane mäetöölise töökogemus või vähemalt neljaaastane töökogemus mäetöölisena.						
<b>Nõuded õpingute lõpetamiseks:</b> Õpingud loetakse lõpetatuks, kui õpilane on tõendanud eriala õppekava õpiväljundite saavutamise ning sooritanud erialal õppe lõpetamiseks vajalikud tööd ning kutseeksami.						
<b>Õpingute läbimisel omandatavad kvalifikatsioonid:</b> Mäetööline, tase 5 /Allmaaläbindus- ja koristustööd Mäetööline, tase 5 / Karjääritööd						
<b>Lõpetamisel väljastatavad dokumendid:</b> Lõputunnistus						
<b>Õppekava struktuur</b> <b>Põhiõpingute moodulid (48 EKAP)</b>						
<i>Nimetus</i>		<i>Maht</i>		<i>Õpiväljundid</i>		
Mäetööde korraldamine ja ohutushoid		23,5 EKAP		mõistab mäetööde põhilisi tehnoloogilisi protsesse, lähtudes kaevandamisel kasutatavast tehnoloogiast korraldab katendi ja kaevise väljamist, laadimist ja teisaldamist ning kaevise esmatöötlemist (sorteerimist, purustamist, rikastamist) lähtudes kaevandatavast maavarast, kasutatavast tehnilisest dokumentatsioonist osaleb lõhketööde ettevalmistamisel koos lõhkemeistriga, arvestades lõhketööde eripära; juhindub kutsealaga seotud standarditest ja regulatsioonidest, sh keskkonnahoiu nõuetest, kasutab sobivaid info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid ja võimalusi		

jälgib töötajate ohutus- ja keskkonnanõuete täitmist tööprotsessis, vajadusel rakendab meetmeid ohtude kõrvaldamiseks, arvestades energiatõhususe, säästlikkuse ja keskkonnanõuete põhimõtteid korraldab oma vastutusala meeskonna tööd, arvestades juhendatava vajadusi ja võimekust, sekkub kriitilistes olukordades õigeaegselt.

Mäeseadmete monteerimine ja hooldamine 20 EKAP

hindab seadmete ja masinate seisukorda, lähtudes tehnilisest dokumentatsioonist selgitab ja analüüsib masina tööprotsessi ning juhtimist, loeb kinemaatika-, hüdraulika-, elektri- ja automaatikaskeeme monteeri- ja demonteeri- vastavalt tehnilisele dokumentatsioonile kasutatavaid mäemasinaid, konveierliine, tõstukeid, elektrivintse, vastuvõtusõlmi, pumbajaamu dokumenteeri hooldus- ja remonditegevuse ja tulemused vastavalt kehtestatud korrale järgib seadmete paigaldamisel, hooldamisel ja avariiremondil töötavishoiu-, tööohutus- ja elektriohutuse nõudeid juhendab ja nõustab kaastöötajaid, arvestades juhendatava vajadusi ja võimekust, suunab töötajaid kvaliteeti tagavate töövõtete kasutamisele

Karjääriplaneerimine ja ettevõtlus 4,5 EKAP

mõistab oma vastutust teadlike otsuste langetamisel elukestvas karjääriplaneerimise protsessis mõistab majanduse olemust ja majanduskeskkonna toimimist mõtestab oma rolli ettevõtluskeskkonnas; kasutab oma õigusi ja täidab oma kohustusi töökeskkonnas toimimisel; käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil.

Põhiõpingud 48 EKAPit, sealhulgas praktika vähemalt 15 EKAPit.

#### **Valikõpingute moodulid (12 EKAP)**

*Nimetus*

*Maht*

Automaatika seadmed ja regulaatorid

6 EKAP

Karjääritööd

6 EKAP

Allmaaläbindus- ja koristustööd, mäepääste

6 EKAP

#### **Valikõpingute valimise võimalused:**

Õpilasel on õigus valida valikmooduleid 9 EKAP ulatuses kooli teistest õppekavadest või teiste õppeasutuste õppekavadest kooli õppekorralduseeskirjas sätestatud korras (kutseharidusstandardi § 8 (7))

"Karjääritööd" on valik moodul õpilastele, kes valis spetsialiseerumine Allmaaläbindus- ja koristustööd

"Allmaaläbindus- ja koristustööd" on valik modul õpilastele, kes valis spetsialiseerumine Karjääritööd.

#### **Praktika:**

Põhiõpingutest moodustab praktika 15.00 EKAPit.

#### **Spetsialiseerumise võimalused:**

Põhiõpingute moodulite ning Allmaaläbindus- ja koristustööd mooduli õpiväljundite saavutamisel omandatakse kutsele „Mäetöölaine, tase 5/ Allmaaläbindus- ja koristustööd“

või

Põhiõpingute moodulite ning Karjääritööd mooduli saavutamisel omandatakse kutsele „Mäetöölaine, tase 5 / Karjääritööd“ vastavad kompetentsid.

#### **Õppekava kontaktisik:**

Galina Trofimova

erialade juht (tehnoloogia)

Telefon 3725283670, galina.trofimova@ivkhk.ee

#### **Märkused:**

Kooli õppekava ja moodulite rakenduskavad on kättesaadavad:

<https://kutsehariduskeskus.ee/et/erialad/automaatik%2C-kutsekeskharidusope-2>

## Mäetööline

Õppekava moodulite nimetused ja mahud(EKAP)	Maht kokku	1. õppeaasta
<b>Põhiõpingute moodulid</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
Mäetööde korraldamine ja ohutushoid	23,5	23,5
Mäeseadmete monteerimine ja hooldamine	20	20
Karjääriplaneerimine ja ettevõtlus	4,5	4,5
<b>Valikõpingute moodulid</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
Automaatika seadmed ja regulaatorid	6	
Karjääritööd	6	
Allmaaläbindus- ja koristustööd, mäepääste	6	

Mäetööline

Seosed kutsestandardi „Mäetööline, tase 5“ kompetentside tegevusnäitajate ja eriala õppekava moodulite vahel.

Kompetensi nimetus kutsestandardis	Eriala õppekava moodulid			Valikõpingute moodulid		
	Mäetööde korraldamine ja ohutushoid	Mäseadmete monteerimine ja hooldamine	Karjäärplaneerimine ja ettevõtetus	Automaatika seadmed ja regulaatorid	Karjääritööd	Allmaailämbindus- ja koristustööd, mäepääste
B.2.1 Kaevise teisaldamine	X	X		X	X	X
1) tutvub tööülesandega, veendub töökoha tööohutuses;	X	X			X	X
2) puurib puurimisseadmetega lõhkeaugud;	X					X
3) toestab kaevandusala, kõrvaldab vee;	X					X
4) laadib laadimisseadmega kaevise transpordivahendile (konveierile, kallurile jms);	X					X
5) paigutab kaevise laoplatstile, lähtudes laoplatši eripärast ja kaevise sortimendist;	X	X			X	X
6) arvestab laetud kaevise koguseid juhul, kui laadimisseade seda võimaldab;	X				X	X
7) kasutab säästvaid töövõtteid, lähtub töökeskkonna- ja ohutusnõuetest;	X	X		X	X	X
8) arvestab markšneidermöödistustega (tööala piiridega);	X				X	X
9) töötab vähemalt ühe mehhanismiga järgnevast valikust:ekskavaato; buldooser; kopplaadur (laadurveok); kallurauto; puurpink; ankru paigaldusmehhanism;		X			X	X
10) hooldab mehhanisme ja teeb pisiremonti.		X				
B.2.2 Mäetööde abitööd	X	X			X	X
1) veab kaevandamispaika materjalid (metsa- ja toetusmaterjalid, kütte- ja määrdeained) ning töövahendid (seadmete tagavaraosad jm), kasutab sobivaid veokeid;	X	X				X

2) veab suuregabriidilisi veoseid, buldoosereid, puurpinke jm seadmeid treileriga;	X	X			X	X
3) hoiustab metsa- ja toetusmaterjale, järgides hoiustamise põhimõtteid;	X	X			X	X
4) teeb troppimistoiminguid;	X	X			X	X
5) ehitab tuulutus- ja veetõkked, järgides üldehituse põhimõtteid;	X	X			X	X
6) korrastab kaevandatud ala/objekti.	X				X	X
B.2.3 Mäeseadmete monteerimine		X		X	X	X
1) komplekteerib seadmed ja materjalid;		X			X	X
2) monteerib ja demonteerib vastavalt tehnilisele dokumentatsioonile kasutusel oleva tehnoloogiaga seotud mäemasinaid, konveierliine, tõstukeid, elektrivintse, vastuvõtusõlmi, pumbajaamu jne;		X			X	X
3) rajab kaabliteid, paigaldab ja markeerib kaablid ning ühendab süsteemide komponendid;		X		X	X	X
4) kasutab, kontrollib ja juhib automaatika- ja sideseadmeid;	X	X		X	X	X
5) häälestab ja reguleerib süsteemi vastavalt lähteülesandele, arvestades objekti eripära;		X		X	X	X
6) testib süsteemi toimimist koostöös teiste süsteemide komponentidega;		X		X	X	X
7) osaleb monteeritud seadmete katsetamises;		X			X	X
8) jälgib visuaalselt monteeritud seadmete tehnilist seisukorda, et avastada ja ennetada rikkeid;		X			X	
9) hindab vahetuse ülevõtmisel seadmete seisukorda, konsulteerib vajaduse korral kaastöötajate või teiste spetsialistidega.		X			X	X
B.2.4 Mäeseadmete hooldus ja remont		X		X	X	X
1) hooldab seadmeid vastavalt tehnilisele dokumentatsioonile ja normidele;		X		X	X	X
2) tuvastab rikke, uurib välja põhjuse, teavitab vastutavat isikut;		X			X	X
3) avarii korral likvideerib avarii tagajärjed;		X		X	X	X
4) kõrvaldab rikke oma pädevuse piires;		X			X	X
5) remondib seadmeid, otsustades eelnevalt, kas seadmeid on võimalik remontida või mitte;		X		X	X	X
6) juhindub seadmete töödokumentatsioonist (tööžurnaalid, plaaniliste remontide graafikud, raportid/aruanded jm);		X			X	X
7) dokumenteerib hooldus- ja remonditegevuse ja tulemused vastavalt ettevõttes kehtestatud korrale.	X	X			X	X
B.2.5 Töörühma juhtimine	X	X	X		X	X
1) korraldab meeskonna tööd, jagab tööülesanded, motiveerib alluvaid;	X	X	X			
2) veendub kaastöötajate tööohutuses;	X	X				
3) valib ja seab tööülesannetest lähtuvaid prioriteete;	X	X			X	X
4) järgib töötervishoiu-, tööohutus- ja kvaliteedinõudeid;	X	X		X	X	X
5) orienteerub tulemusele ja isiklike tööeesmärkide saavutamisele; arendab oma juhtimisvõimekust;	X	X	X		X	X

6) juhendab ja nõustab kaastöötajaid ja praktikante, arvestades juhendatava vajadusi ja võimekust;	X	X	X	X	X	X
7) suunab juhendatavaid kvaliteeti tagavate töövõtete kasutamisele, pakub probleemide lahendusi;	X	X	X	X	X	X
8) jälgib juhendatavaid, sekkub kriitilistes olukordades õigeaegselt.	X	X			X	X
B.2.9 Mäetööline, tase 5 kutset läbiv kompetents	X	X	X	X	X	X
1) järgib kõikides tööprotsessi etappides seadusandlusest tulenevaid töötervishoiu-, keskkonnanahoiu-, tööohutus-, tuleohutus- ja elektriohutusnõudeid;	X	X	X	X	X	X
2) kasutab ohutuse tagamiseks ohustetehnilisi ja isikukaitsevahendeid (tulekustutusvahendid, eririietus jm);	X	X	X	X	X	X
3) korraldab ohutu ja käepärase töökoha, hoiab selle puhta ja korras;	X	X	X	X	X	X
4) valmistab vastavalt kehtivatele eeskirjadele ja juhenditele ette töövahendid, tarvikud ja isikukaitsevahendid;	X	X	X	X	X	X
5) dokumenteerib töö tulemuste (nt fikseerib andmed hooldusraamatusse);	X	X		X	X	X
6) tegutseb häire- ja eriolukordades nõutaval viisil: edastab operatiivselt infot, annab esmaabi jms;	X	X	X	X	X	X
7) planeerib oma aega ja tööd, peab kinni tähtaegadest;	X	X	X	X	X	X
8) järgib jäätmekäitluse nõudeid;	X	X	X	X	X	X
9) orienteerub mäenduse valdkonda puudutavas seadusandluses;	X	X	X	X	X	X
10) määrab oma tegutsemise prioriteedid, töötab tulemuslikult ka pingelises olukorras; analüüsib oma tegevust;	X	X	X	X	X	X
11) arvestab energiatõhususe, säästlikkuse ja keskkonnanahoiu põhimõtetega;	X	X	X	X	X	X
12) loeb tehnilist dokumentatsiooni, kasutab erialaterminoloogiat;	X	X	X	X	X	X
13) lähtub organisatsiooni eesmärkidest, tegutseb meeskonna huvisid arvestades;	X	X	X	X	X	X
14) täiendab end tööalaselt, hoiab end kursis tehnoloogiliste uuendustega.	X	X	X	X	X	X
B.2.6 Allmaaläbindus- ja koristustööd	X	X				X
1) läbindab üle 30° kaldega ja vertikaalseid kaeveõõsi;	X	X				X
2) väljab kaevisse koristus- ja ettevalmistuskaeveõõnest;	X	X				X
3) toestab kaeveõõne, sh teeb toestustõid eriolukordades (nt karstisoonis);	X	X				X
4) teeb lahtitoestamistöid, eemaldab ankurtoestiku kaeveõõntes;	X	X				X
5) paigaldab ajutise tuulutustorustiku;	X	X				X
6) ehitab tuulutusrajatise;	X	X				X
7) paigaldab ja hooldab ventilatsiooniseadmeid;	X	X				X
8) rajab veekõrvalduskraavid ja šurfid;	X	X				X
9) puurib puurmasinaga puuraugud kaeveõõnde, järgides puurlõhketöö passe;	X	X				X
10) soonib horisontaalselt ja vertikaalselt;	X	X				X

11) töötab liikumehhanismide ja mäemasinatega;	x	x				x
12) mäemasinaid kasutades purustab ja sorteerib kaevisse.	x	x				x
B.2.7 Karjääritööd	x	x			x	
1) puurib puurmasinaga lõhkeaugud maavara katvasse katendisse, järgides puurlõhketöö passe;	x	x			x	
2) eemaldab lõhatud katendi mäemasinatega (nt buldooserid, laadurid, ekskavaatorid);	x	x			x	
3) rajab kraavid ja veekogurid passide ja juhendite alusel, hoiab rajatised korras;	x	x			x	
4) väljab kaevisse liikumehhanismide ja mäemasinatega;	x	x			x	
5) purustab ja sorteerib kaevisse mäemasinatega.	x	x			x	

X – tähistatakse, millises moodulis antud kompetentsi tegevusnäitaja omandatust hinnatakse

**Ida-Virumaa Kutsehariduskeskus**  
**5. taseme kutseõppe õppekava „Mäetööline“**  
**MOODULI RAKENDUSKAVA**

<b>Sihtrühm</b>	Keskkaridusega isikud, kes omavad 4. taseme kutset või neile vastavaid kompetentse järgmistel kutsealadel:mäetööline, tase 4, lõhkaja, tase 4 ning vähemalt üheaastane mäetöölise töökogemus.		
<b>Õppevorm</b>	statsioonarne - koolipõhine õpe, statsioonarne - töökohapõhine õpe, mittestatsioonarne õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
1	Mäetööde korraldamine ja ohutushoid	23,5	Irina Linde, Nikolai Malõšev
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane mõistab mäetööde protsesside eesmärke ja võimalusi ning korraldab tööd iseseisvalt või meeskonna juhina, järgides etteantud juhiseid, töötervishoiu-, keskkonnahoiu, tööohutuse- ja elektriohutusnõudeid		

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab mäetööde põhilisi tehnoloogilisi protsesse, lähtudes kaevandamisest kasutatavast tehnoloogiast	*kirjeldab mäetööde protsesse ja operatsioone; * selgitab kaevandamistehnoloogiate klassifikatsioone, valikukriteeriume ja kaevandatud alade korraldamise meetodeid, lähtudes kaevandamise projektist.	1. Kaeväljade avamine. Läbindamine. Kaevandamise ettevalmistamine ja kuivendamine. 2. Mäerõhk: kivimi ja kivimimassiivi omadused, kaeveõnte toestamine. 3. Mäetööde protsessid. 4. Mäetööde mõju keskkonnale ja selle vähendamine.	Interaktiivne loeng, analüüs, iseseisev töö materjalidega, rühmatöö, õppevideo, õppekäik.	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> 1. Projekti koostamine ja esitamine. Projekti teemad: "Ankrute paigaldustiheduse arvutus", "Puur-lõhketoote passi koostamine", "Elektrisüütevõrgu arvutus ja –koondtabelid", "Kamberplokki tuulutamiseks vajaliku õhuhulga arvutus". 2. "Põlevkivi väljamise tehnoloogia" testi sooritamine.		<b>Hindamismeetod:</b> Test Õpimapp/portfoolio Ettekanne/esitlus		
<b>Lävend</b>				
Õpilane sooritab teooriatesti. Projekt on koostatud ja esitatud selgelt, loogiliselt. Täpselt on esitatud mäetööde protsessi osade, sõlmede ja agregaatide nimed, tööpõhimõtted ja ülesanded. Ülevaatliselt on kirjeldatud igas osas toimuv protsess.				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Projekti koostamine ja esitamine. Õpilane koostab teema ülevaate, valmistub kirjalikuks testiks.				

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
--------------	----------------------	------------------	--------------	-----------



korraldab katendi ja kaevise väljamist, laadimist ja teisaldamist ning kaevise esmatöötlemist (sorteerimist, purustamist, rikastamist) lähtudes kaevandatavast maavarast, kasutatavast tehnilisest dokumentatsioonist	* kontrollib tehnoloogilises protsessis pähi- ja abioperatsioone teostavaid mäetöölisi; * arvestab markseidermöödistustega, lähtudes tööülesandest; * hoiustab metsa- ja toestusmaterjale, järgides hoiustamise põhimõtteid.	1) Laadimis- ja transpordiseadmete liigid ja kasutusala 2) Ettevõtte transpordivõrgu toimimise põhimõtted 3) Ohtlike ainete (määrdeained, õli, vedelkütused) vedu, ladustamine ja käitlemine. 4) Töödokumentatsioon (kvaliteedistandardid, spetsifikatsioonid, instruksioonid)	Loeng, praktika, iseseisev töö	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> 1. Analüüs ja ettekanne "Ettevõtte transpordivõrgude toimimise põhimõtted ja toolikkuse arvestus". 2. Praktika sooritamine.		<b>Hindamismeetod:</b> Analüüs Ettekanne/esitlus		
<b>Lävend</b>				
Analüüsi koostamisel on kasutatud ettevõttest saadud andmeid ning esitatud on tegevused erinevate kõrvalekallete korral. Esitlus on läbi viidud ppt- formaadis koos suuliste kommentaaridega, kasutatud on korrektseid termineid. Õpilane kaitseb suuliselt praktikaaruannet.				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Õpilane koostab "Ettevõtte transpordivõrgu toimimise põhimõtted" analüüsi, valmistab ette esitluseks. Praktika portfoolio koostamine: õpilane koostab praktika aruande, lähtudes töökeskkonnas omandatud oskustest, esitab kõik nõutud dokumendid vastavalt käesolevale koolijuhendile.				

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
osaleb lõhketööde ettevalmistamisel koos lõhkemeistriga, arvestades lõhketööde eripära;	* kirjeldab ohumärkide liigitust; * selgitab lõhketööde ohutusreegleid ja seadusandlust; * järgib tööohutuse nõudeid kõigis lõhketööde etappides.	1) Lõhkematerjalide omadused ja kasutusala. 2) Enamkasutatavate seadmete ja mehhanismide liigid. 3) Lõhketööde ohutusreeglid ja seadusandlus.	Loeng, rühmatöö, praktika, iseseisev töö, käsiraamatu koostamine	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> 1. Sooritab kirjaliku testi "Lõhkematerjalide omadused ja kasutusala" 2. Käsiraamatu "Lõhketööde ohumärgid" koostamine rühmatööna . 2. Praktika sooritamine		<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Test		
<b>Lävend</b>				
Õpilane sooritab teooriatesti. Koostab rühmatööna käsiraamatu ja teostab etteantud ajal. Õpilane kaitseb suuliselt praktikaaruannet.				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Õpilane koostab teema ülevaate, valmistub kirjalikuks testiks. Käsiraamatu "Lõhketööde ohumärgid" rühmatööna koostamine. Praktika portfoolio koostamine: õpilane koostab praktika aruande, lähtudes töökeskkonnas omandatud oskustest, esitab kõik nõutud dokumendid vastavalt käesolevale kooli juhendile.				

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
juhendub kutsealaga seotud standarditest ja regulatsioonidest, sh keskkonnanohu nõuetest, kasutab sobivaid info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid ja võimalusi	<ul style="list-style-type: none"> <li>* kirjeldab maavarade kaevandamist ja maapõue kasutamist reguleerivat õiguslikku tausta;</li> <li>* selgitab maapõueressursside (maavarade, põhjavee ja ehitustoe) kasutamist reguleerivaid õigusakte;</li> <li>* kasutab peamisi arvutirakendusi ning interneti võimalusi nii isiklikel kui tööalastel eesmärkidel;</li> <li>* rakendab tööks vajalikke info- ja kommunikatsioonitehnoloogiaid.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mäe- ja maapõueõiguse regulatsiooniala.</li> <li>2. Euroopa Liidu mäendust reguleerivad seadused.</li> <li>3. Eesti maapõueseadus ja kaevandamiseseadus ning nende normatiivaktid.</li> <li>4. Arvutiprogrammid ja internetipõhised otsingusüsteemid.</li> </ol>	Loeng, rühmatöö, iseseisev töö, praktilised tööd	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> 1. Koostab rühmatööna "Maapõueressursside kasutamist reguleeritavad õigusaktid" esitluse. 2. Joonestab praktilise tööna elektri-, tehnoloogia-, automaatikaskeeme CAD-programmi abil.			<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Iseseisev töö Praktiline töö Suuline esitus	
<b>Lävend</b>				
Koostab rühmatööna esitluse, osaleb esitlusel, teostab esitlust etteantud ajal. Koostab iseseisvalt 5 praktilist tööd programmi abil, vormistab tööd vastavalt juhendile.				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Õpilane koostab "Maapõueressursside kasutamist reguleeritavad õigusaktid" teema ülevaate, valmistab ette esitluseks. Õpilane koostab iseseisvalt 5 praktilist tööd CAD-programmi abil, vormistab tööd vastavalt juhendile.				
<b>Praktilised tööd</b>				
Õpilane joonestab praktilise tööna elektriliste, elektroonsete, tehnoloogiliste, automaatikaskeemide sümboli CAD-programmi abil.				

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
jälgib töötajate ohutus- ja keskkonnanõuete täitmist tööprotsessis, vajadusel rakendab meetmeid ohtude kõrvaldamiseks, arvestades energiatõhususe, säästlikkuse ja keskkonnanõuete põhimõtteid	<ul style="list-style-type: none"> <li>* kirjeldab peamisi mäenduslikke keskkonnaprobleeme;</li> <li>* kasutab ohutuse tagamiseks ohutustehnilisi ja isikukaitsevahendeid (tulekustutusvahendid, eririietus);</li> <li>* korraldab ohutu ja käepärase töökoha, hoiab selle puhta ja korras;</li> <li>* valmistab vastavalt kehtivatele eeskirjadele ja juhenditele ette töövahendid, tarvikud ja isikukaitsevahendid.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mäenduslik keskkonnakaitse</li> <li>2) Isikukaitsevahendite valimise ja kasutamise kord.</li> <li>3) Töövahendi kasutamise töötervishoiu ja tööohutuse nõuded.</li> <li>4) Põhilised riskid seadmete ja töövahendite kasutamisel ja remonttöödel ning meetmed nende riskide vähendamiseks.</li> </ol>	Loeng, rühmatöö, praktika, iseseisev töö	Mitteeristav

<b>Hindamisülesanne:</b> SWOT- analüüsi "Mäendusliku keskkonnakaitse probleemid" koostamine ja esitamine praktikaettevõtte baasil. Õpilane analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, enda tugevusi ja nõrkusi ning hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte; koostab iga tööpäeva lõpus kirjaliku aruande, kus fikseerib lühidalt, mida tegi (tööülesanded) ja mida sellest õppis, vormistab aruande etteantud vormis korrektses õppekeeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat.	<b>Hindamismeetod:</b> Analüüs Ettekanne/esitlus
--	--

**Lävend**

SWOT-analüüs on koostatud korrektselt kasutades infotehnoloogiavahendeid. Õpilane osaleb esitlusel, teostab esitlust etteantud ajal. Õpilane kaitseb suuliselt praktikaaruannet.

**Iseseisvad tööd**

SWOT- analüüsi "Mäendusliku keskkonnakaitse probleemid" koostamine ja esitamine  
 Praktika portfoolio koostamine: õpilane koostab praktika aruande, lähtudes töökeskkonnas omandatud oskustest, esitab kõik nõutud dokumendid vastavalt käesolevale koolijuhendile.

Õpiväljund 6	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
korraldab oma vastutusala meeskonna tööd, arvestades juhendatava vajadusi ja võimekust, sekkub kriitilistes olukordades õigeaegselt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* korraldab meeskonna tööd, jagab tööülesanded, motiveerib alluvaid;</li> <li>* veendub kaastöötajate tööohutuses;</li> <li>* jälgib juhendatavaid, sekkub kriitilistes olukordades õigeaegselt.</li> </ul>	1) Juhtimise põhimõtted, erinevad juhtimisteooriad. Motiveerimine. 2) Töödokumentatsioon: kvaliteedistandardid, spetsifikatsioonid, instruksioonid.	Loeng, praktika, iseseisev töö, analüüs	Mitteeristav

<b>Hindamisülesanne:</b> Õpilase eneseanalüüs "Täiendamist vajavad oskused" ja intervjuu praktikajuhendajaga.	<b>Hindamismeetod:</b> Enesehindamine Intervjuu
--	---

**Lävend**

Intervjuul on suuliselt esitatud õpilase areng ning teadvustatud on täiendamist vajavad oskused.

**Iseseisvad tööd**

Õpilase "Täiendamist vajavad oskused" eneseanalüüsi koostamine.

<b>Praktika</b>	1. Praktika käigus õpilane teostab mäetöid ettevõttes vastavalt etteantud ülesandele ja mooduli õpiväljunditele. 2. Õpilane koostab praktikaaruande vastavalt etteantud juhendile (annab hinnangu praktika eesmärkide saavutamisele, koostab SWOT-analüüsi õpitule), esitleb praktikal saadud kogemusi ja eesmärkide saavutamist, teeb ettepanekuid töökorralduse edasiseks parendamiseks praktikaettevõttes, planeerib enda edasist tööalast arengut. Aruanne vastab dokumendi arvutiga vormistamise nõuetele. 3. Praktika toimub ettevõtte pädeva juhendaja juhendamisel. Praktikajuhendaja hindab praktikat vastavalt tagasisidelehele. Kõikide õpiväljundite saavutamise kohta on antud asjakohased hinnangud. 4. Õpilane kaitseb aruande ja vastab esitatud küsimustele.
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Kokkuvõttev hinne on „A“ (arvestatud) kui õpilane on omandanud kõik õpiväljunditele vastavad hindamiskriteeriumid lävendi tasemel

<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mäendusõpik. Võrguteavik, mi.ttu.ee/opik, TTÜ Mäeinstituut</li> <li>2. E. Reinsalu. Eesti Mäendus, 2011</li> <li>3. E. Reinsalu. Eesti mäendus II, 2013</li> <li>4. E. Reinsalu jt. Kaevandatud maa, 2002</li> <li>5. Несмотряев В.И., Федоренко П.И., Шехурдин В.К. Горное дело. Учебник для техникумов Недр, Москва, 1987 г., 440 стр.</li> <li>6. Городниченко В.И., Дмитриев А.П. Основы горного дела. 2008</li> <li>7. Яцких В.Г., Спектор Л.А., Кучерявый А.Г. Горные машины и комплексы Учебник для техникумов. 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Недр, 1984. - 400 с.</li> <li>8. Инструкции по эксплуатации шахтного оборудования.</li> </ol>

**Ida-Virumaa Kutsehariduskeskus**  
**5. taseme kutseõppe õppekava „Mäetööline“**  
**MOODULI RAKENDUSKAVA**

<b>Sihtrühm</b>	Keskkaridusega isikud, kes omavad 4. taseme kutset või neile vastavaid kompetentse järgmistel kutsealadel:mäetööline, tase 4; lõhkaja, tase 4 ning vähemalt üheaastane mäetöölise töökogemus.		
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe, statsionaarne - töökohapõhine õpe, mittestatsionaarne õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
2	Mäeseadmete monteerimine ja hooldamine	20	Valeri Böstrov, Irina Linde, Nikolai Malõšev
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane juhib ja kontrollib kasutajaliidesega seotud mäeseadmeid, arvestades tootmisprotsessi eripära		

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
hindab seadmete ja masinate seisukorda, lähtudes tehnilisest dokumentatsioonist	<ul style="list-style-type: none"> <li>* korraldab enda ning kaastöötajate tööd seadmete hooldamiseks vastavalt tehnilisele dokumentatsioonile ja normidele;</li> <li>* häälestab ja reguleerib süsteemi vastavalt lähteülesandele, arvestades objekti eripära;</li> <li>* testib süsteemi toimimist koostöös teiste süsteemide komponentidega;</li> <li>* jälgib visuaalselt monteeritud seadmete tehnilist seisukorda, et avastada ja ennetada rikkeid.</li> </ul>	1) Mäemasinate ja -seadmete konstruktsioon, tööpõhimõtted. 2) Mäeseadmete katsetamise põhimõtted.	Interaktiivne loeng, iseseisev töö materjalidega, rühmatöö, praktika, projektöö	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Sooritab kirjaliku testi "Mäemasinate ja -seadmete konstruktsioon, tööpõhimõtted"		<b>Hindamismeetod:</b> Test		
<b>Lävend</b>				
Õpilane sooritab teooriatesti.				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Õpilane koostab teema ülevaate, valmistub kirjalikuks testiks.				

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine

<p>selgitab ja analüüsib masina tööprotsessi ning juhtimist, loeb kinemaatika-, hüdraulika-, elektri- ja automaatikaskeeme</p>	<p>* mõistab enamlevinud mehhanismide ja masinate detailide tööprintsipe, ehitust ning kasutusalasid, teostab iseseisvalt konstruktsioonide ja masinate põhielementide ja detailide lihtsaid kontrollarvutusi;          * koostab elektri- ja hüdrooskeeme, valib vajalikke komponente, lähtudes etteantud tingimustest;          * kasutab, kontrollib ja juhib automaatika- ja sideseadmeid arvestades tootmisprotsessi olemust;          * võrdleb skeemide alusel TN- ja IT-juhistiküsteeme, tuues välja nende erinevused ja kasutusala.</p>	<p>1) Mehaanika, kinemaatika ja elektrotehnika põhitõed.          2) Hüdraulika skeemide kasutamine.          3) Elektrivarustus mäetööl.          4) Automaatika blokeerimiseadmete, käivitus- ja seiskamiseseadmete, tuleohutusautomaatika seadmete tööpõhimõtted ja kasutusala.</p>	<p>Interaktiivne loeng, iseseisev töö materjalidega, rühmatöö, praktika, praktilised tööd, intervjuu</p>	<p>Mitteeristav</p>
--	--	--	--	---------------------

<p><b>Hindamisülesanne:</b>          1. Sooritab 5 praktilist tööd juhendamisel või töötades tööühmas          2. Sooritab kombineeritud valikvastavustega testi teemade 1,2,3, alusel          3. Osaleb suulisel intervjuul: hindab ja analüüsib mõõtmistulemusi võimalike rikete ja kõrvalekallete tuvastamiseks hoolduse töös ja võimalusel kõrvaldab need.          4. Praktika sooritamine</p>	<p><b>Hindamismeetod:</b>          Rühmatöö          Iseseisev töö          Praktiline töö          Test          Õpimapp/portfoolio          Intervjuu</p>
--	---

**Lävend**

Sooritab kombineeritud valikvastavusega testi.  
 Sooritab aktiivselt osaledes praktilisi ülesandeid iseseisvalt või tööühmas, selgitab praktiliste tööde tulemusi juhendajale. Teostab töid etteantud ajal.  
 Osaleb suulisel intervjuul.  
 Õpilane kaitseb suuliselt praktikaaruannet.

**Iseseisvad tööd**

Õpilane koostab teemade 1, 2, 3 ülevaate, valmistab ette kirjalikeks testideks ja suuliseks intervjuuks.  
 Õpilane hindab ja analüüsib etteantud juhendi alusel enda toimetulekut erinevate tööülesannetega praktiliste tööde käitmisel ning koostab kirjaliku kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle vastavalt kirjalike tööde juhendile.  
 Praktika portfoolio koostamine: õpilane koostab praktika aruande, lähtudes töökeskkonnas omandatud oskustest, esitab kõik nõutud dokumendid vastavalt käesolevale koolijuhendile.

**Praktilised tööd**

Sooritab järgnevad praktilised tööd:  
 \* 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, ja hindab saadud tulemust pingekaost lähtuvalt;  
 \* valib ja paigaldab vastavalt etteantud tööülesandele hüdrojaoti, arvestades nende tööpõhimõtet ja kasutusala ja järgides tööohutuse ja elektriohutuse nõudeid;  
 \* võrdleb mõõtetulemusi etteantud normväärtustega ja hindab mõõtetulemuste järgi automaatikapaigaldise tööd, kõrvalekallete ilmnemisel rakendab meetmeid nende kõrvaldamiseks.

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
--------------	----------------------	------------------	--------------	-----------

monteerib ja demonteerib vastavalt tehnilisele dokumentatsioonile kasutatavaid mäemasinaid, konveierliine, tõstukeid, elektrivintse, vastuvõtusõlmi, pumbajaamu	* komplekteerib vajalikud töövahendid (sh isikukaitsevahendid), mõõteriistad ja varuosad; * kontrollib seadmete ja instrumentide nõuetele vastavust; * tuvastab rikke, uurib välja põhjuse; * avarii korral likvideerib avarii tagajärjed, kõrvaldab rikke oma pädevuse piires; * hindab vahetuse ülevõtmisel seadmete seisukorda, konsulteerib vajaduse korral kaastöötajate või spetsialistidega;	1) Seadmete ja mehhanismide käidu-, hooldus- ning remondijuhendid. 2) Rikked. Rikete liigid ja põhjused. Rikete avastamine, ulatuse hindamine. Ohutus. 3) Remonttööd.	Interaktiivne loeng, iseseisev töö materjalidega, rühmatöö, projektöpe, praktika	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> 1. Projekti "Mäeseadmete varude (hooldus- ja remondimaterjalid) planeerimine" koostamine rühmatööna 2. Praktiline töö " Rikke kõrvaldamine praktikaettevõttes - suulise analüüsi ja hinnangu koostamine		<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Suuline esitus Analüüs		
<b>Lävend</b>				
1. Projekt peab sisaldama kasutatavate hooldus- ja remondimaterjalide kirjeldust ja mahtusid. Projekt peab olema esitatud rühmatööna korrektses nõutud vormis. 2. Praktika sooritamisel peab olema ette valmistatud suuline analüüs rikke põhjustest ja selle mõjust jaama tööle. Rikke kõrvaldamiseks peab olema leitud sobiv viis ning rike peab olema kõrvaldatud. Kõrvaldamise järel peab olema esitatud suuline hinnang rikke kõrvaldamise järgsele olukorrale.				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
1. Projekti "Mäeseadmete varude (hooldus- ja remondimaterjalid) planeerimine" koostamine rühmatööna 2. Praktiline töö " Rikke kõrvaldamine praktikaettevõttes - suulise analüüsi ja hinnangu koostamine				

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
dokumenteerib hooldus- ja remonditegevuse ja tulemused vastavalt kehtestatud korrale	* juhindub seadmete töödokumentatsioonist (tööžurnaalis, plaaniliste remontide graafikud, raportid/aruanded); * koostab aruandeid remontidest ning analüüsib vajadusel koostöös kolleegidega seadmete tööd pärast rikete kõrvaldamist; * osaleb ettevõtte töökorraldusdokumentide koostamisel, riskide kaardistamisel ja ennetavate meetmete väljatöötamisel;	1) Töödokumentatsiooni koostamise põhimõtted (kvaliteedistandardid, spetsifikatsioonid, instruksioonid). 2) Seadmete hoolduse korraldamine. Hoolduspõhimõtted. Hooldusgraafikute koostamine. Hooldustööde vormistamine ja dokumenteerimine.	Loeng, praktika, iseseisev töö materjalidega, rühmatöö	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> 1. Juhtumi "Hüdrosilindri ja hüdropiduri rikked" lahendamine. 2. "Töödokumentatsioon ettevõtetes" rühmatööna esitus. 2. Praktika sooritamine.		<b>Hindamismeetod:</b> Õpimapp/portfoolio Suuline esitus Ettekanne/esitus		
<b>Lävend</b>				
Remonditööde kava on koostatud tehnilist dokumentatsiooni ning selles sisalduvaid kriteeriume ning parameetrite muutusi arvestades.				

Koostab rühmatööna "Töödokumentatsioon ettevõtetes" esitluse, osaleb esitlusel.  
Õpilane kaitseb suuliselt praktikaaruannet.

#### Iseseisvad tööd

Juhtumi "Hüdrauliline ja hüdropiiduri rikked" lahendamine.

Õpilane koostab teema ülevaate, valmistab ette "Töödokumentatsioon ettevõtetes" esitluseks.

Praktika portfoolio koostamine: õpilane koostab praktika aruande lähtudes töökeskkonnas omandatud oskustest, esitab kõik nõutud dokumendid vastavalt käesolevale koolijuhendile.

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
järgib seadmete paigaldamisel, hooldamisel ja avariiremondil töötervishoiu-, tööohutus- ja elektriõhusnõudeid	<ul style="list-style-type: none"> <li>* järgib töövahendite ja materjalide kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid, arvestab jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid;</li> <li>* rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid;</li> <li>* järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, tööajal ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid vältimaks tööõnnetusi objektidel, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Töötervishoid, töö- ja keskkonnaohutus mäetöödel</li> <li>2) Töötervishoid ja tööohutus.</li> <li>3) Töökaitsevahendid ja ergonoomilised töövõtted</li> <li>4) Tööõnnetuste ennetamise põhimõtted</li> </ol>	Interaktiivne loeng, iseseisev töö materjalidega, rühmatöö, praktika	Mitteeristav

#### Hindamisülesanne:

1. Sooritab kirjaliku testi "Töö- ja keskkonnaohutus mäetöödel"
2. Praktika sooritamine.

#### Hindamismeetod:

Test  
Õpimapp/portfoolio  
Suuline esitus

#### Lävend

Õpilane sooritab teooriatesti.

Õpilane järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, tööajal ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid vältimaks tööõnnetusi objektidel, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber.

Õpilane kaitseb suuliselt praktikaaruannet.

#### Iseseisvad tööd

Õpilane koostab teema ülevaate, valmistub kirjalikuks testiks.

Praktika portfoolio koostamine: õpilane koostab praktika aruande, lähtudes töökeskkonnas omandatud oskustest, esitab kõik nõutud dokumendid vastavalt käesolevale koolijuhendile.

Õpiväljund 6	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
juhendab ja nõustab kaastöötajaid, arvestades juhendatava vajadusi ja	* planeerib ja korraldab oma vastutusala meeskonna tööd, kasutades sobivaid	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Juhtimise põhimõtted.</li> <li>2) Töödokumentatsioon: kvaliteedistandardid, spetsifikatsioonid, instruksioonid.</li> </ol>	Loeng, praktika, iseseisev töö, analüüs	Mitteeristav



võimekust, suunab töötajaid kvaliteeti tagavate töövõtete kasutamisele	juhtimisvõtteid; * suunab juhendatavaid kvaliteeti tagavate töövõtete kasutamisele, pakub probleemide lahendusi; * jälgib juhendatavaid, sekkub kriitilistes olukordades õigeaegselt.			
<b>Hindamisülesanne:</b> 1. Parima lahenduse leidmine probleemsituatsioonis - rühmatöö 2. Praktika sooritamine		<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Õpimapp/portfoolio Suuline esitus Probleemsituatsiooni lahendamine		
<b>Lävend</b>				
Lahendus/Kriteeriumid kokkuvõtliku tabeli koostamine ja otsustamine meeskonnas, millised probleemi lahendused viiakse ellu. Õpilane kaitseb suuliselt praktikaaruannet.				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
"Probleemi võimalikud lahendused ja kriteeriumid" tabeli koostamine. Praktika portfoolio koostamine: õpilane koostab praktika aruandest, lähtudes töökeskkonnas omandatud oskustest, esitab kõik nõutud dokumendid vastavalt käesolevale koolijuhendile.				

<b>Praktika</b>	1. Praktika käigus õpilane teostab mäemasinate ja seadmete töid ettevõttes vastavalt etteantud ülesandele ja mooduli õpiväljunditele. 2. Õpilane koostab praktikaaruande vastavalt etteantud juhendile (annab hinnangu praktika eesmärkide saavutamisele, koostab SWOT-analüüsi õpitule), esitleb praktikal saadud kogemusi ja eesmärkide saavutamist, teeb ettepanekuid töökorralduse edasiseks parendamiseks praktikaettevõttes, planeerib enda edasist tööalast arengut. Aruanne vastab dokumendi arvutiga vormistamise nõuetele. 3. Praktika toimub ettevõtte pädeva juhendaja juhendamisel. Praktikajuhendaja hindab praktikat vastavalt tagasisidelehele. Kõikide õpiväljundite saavutamise kohta on antud asjakohased hinnangud. 4. Õpilane kaitseb aruande ja vastab esitatud küsimustele.
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Kokkuvõttev hinne on „A“ (arvestatud) kui õpilane on omandanud kõik õpiväljunditele vastavad hindamiskriteeriumid lävendi tasemel.
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	1. Hüdraulika. Festo. 2002 2. Mäeinstituudi kogumikud, <a href="http://mi.ttu.ee/kogumik">http://mi.ttu.ee/kogumik</a> 3. Kehtivad riiklikud normatiivdokumendid 4. Internetiallikad ja mäemasinate tootja- ning turustusfirmade reklaamiv ning metoodiline materjal.

**Ida-Virumaa Kutsehariduskeskus**  
**5. taseme kutseõppe õppekava „Mäetööline“**  
**MOODULI RAKENDUSKAVA**

<b>Sihtrühm</b>	Keskkaridusega isikud, kes omavad 4 taseme kutset või neile vastavaid kompetentse järgmistel kutsealadel:mäetööline, tase 4, lõhkaja, tase 4 ning vähemalt üheaastane mäetöölise töökogemus.		
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe, statsionaarne - töökohapõhine õpe, mittestatsionaarne õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
3	Karjääriplaneerimine ja ettevõtlus	4,5	Larissa Lavrentjeva, Irina Leppik, Igor Mezelainen
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane tuleb toime oma karjääri planeerimisega kaasaegses majandus-, ettevõtlus- ja töökeskkonnas lähtudes elukestva õppe põhimõtetest		

<b>Õpiväljund 1</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>	<b>Õppemeetodid</b>	<b>Hindamine</b>
mõistab oma vastutust teadlike otsuste langetamisel elukestvas karjääriplaneerimise protsessis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib iseseisvalt enda isiksust ja kirjeldab oma tugevusi ja nõrkusi;</li> <li>• annab hinnangu oma kutse, eriala ja ametialase ettevalmistuse ning nende tööturul rakendamise võimaluste kohta;</li> <li>• analüüsib iseseisvalt informatsiooni tööturu, erialade ja õppimisvõimaluste kohta;</li> <li>• analüüsib iseseisvalt informatsiooni praktika- ja töökohtade kohta;</li> <li>• koostab iseseisvalt elektroonilisi kandideerimisdokumente lähtudes dokumentide vormistamise heast tavast: CV, motivatsioonikiri, sooviavaldus;</li> <li>• valmistab iseseisvalt ette ja osaleb näidistööintervjuul;</li> <li>• koostab iseseisvalt endale lühi- ja pikaajalise karjääriplaani.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Karjääri planeerimine, karjääriplaani koostamine</li> <li>2. Tööturu analüüs oma eriala seisukohalt</li> <li>3. Elektrooniliste dokumentide vormistamine</li> <li>4. Tööintervjuu ettevalmistamine ja sellel osalemine.</li> </ol>	Interaktiivne loeng, analüüs, rühmatöö, iseseisev töö	Mitteeristav

**Hindamisülesanne:**  
CV, motivatsioonikirja ja avalduse koostamine

**Hindamismeetod:**  
Iseseisev töö  
Õpimapp/portfoolio  
Enesehindamine

**Lävend**

Õpilane koostab isikliku lühiajalise karjääriplaani, CV, avalduse tööle asumiseks, motivatsioonikirja, vormistab dokumendid lähtuvalt dokumentide vormistamise heast tavast ning saadab elektrooniliselt õpetajale

### Iseseisvad tööd

Kirjalik analüüs enese tugevustest ja nõrkustest.  
CV ja motivatsioonikirja koostamine.  
Karjääriplaani koostamine.

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab majanduse olemust ja majanduskeskkonna toimimist	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib iseseisvalt oma majanduslikke vajadusi, lähtudes ressursside piiratusest;</li> <li>• analüüsib iseseisvalt turumajanduse toimimist arvestades nõudluse, pakkumise ja turutasakaaluga õpitavas valdkonnas;</li> <li>• analüüsib juhendi alusel nõudluse ja pakkumise mõju ühe ettevõtte toodete müügi tulemustele;</li> <li>• analüüsib meeskonnatööna Eestis kehtivaid otseseid ja kaudseid makse ning nende mõju ettevõtluskeskkonnale õpitavas valdkonnas;</li> <li>• kasutab iseseisvalt majanduskeskkonnas orienteerumiseks riiklikku infosüsteemi e-riik.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Turumajanduse toimimine Eestis ja Euroopas</li> <li>2. Maksusüsteem Eestis</li> <li>3. Orienteerumine E-riigis</li> </ol>	Loeng, iseseisev töö, analüüs	Mitteeristav

#### Hindamisülesanne:

Õpilane koostab vastavalt tööülesandele: algatus- ja vastuskiri, allkirjastab digitaalselt ja edastab elektrooniliselt õpetajale.

#### Hindamismeetod:

Iseseisev töö  
Õpimapp/portfoolio  
Analüüs

### Lävend

Õpilane koostab ja vormistab vastavalt nõuetele: algatus- või vastukirja; allkirjastab digitaalselt ja edastab elektrooniliselt õpetajale.

### Iseseisvad tööd

1. Kirjalik analüüs iseenda majanduslikust tegevusest, ressurssidest lähtuvalt
2. Koostab vastavalt tööülesandele algatus- ja vastuskirja/allkirjastab digitaalselt)

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõtestab oma rolli ettevõtluskeskkonnas;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib meeskonnatööna juhendi alusel ettevõtluskeskkonda Eestis lähtudes õpitavast valdkonnast;</li> <li>• võrdleb iseseisvalt lähtuvalt ettevõtluskeskkonnast oma võimalusi tööturule sisenemisel palgatöötajana ja</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meeskonna loomine, meeskonnatöö juhtimine, tulemuste analüüs, järelduste tegemine ja meeskonna teavitamine.</li> <li>2. Ettevõtluskeskkonna võimalused valitud erialal Eestis.</li> <li>3. Kultuurierinevused ja nendega arvesamine ettevõtluses.</li> <li>4. Ettevõtte äriidee analüüs.</li> </ol>	Loeng, iseseisev töö, analüüs, rühmatöö	Mitteeristav

	ettevõtjana; • kirjeldab juhendi alusel vastutustundliku ettevõtluse põhimõtete toimimist; • analüüsib meeskonnatööna oma valdkonna ettevõtte majandustegevust ja seda mõjutavat ettevõtluskeskkonda; • analüüsib meeskonnatööna juhendi alusel kultuuridevaheliste erinevuste mõju ettevõtte majandustegevusele; • kirjeldab ja analüüsib ettevõtte äriideed õpitava valdkonna näitel.			
<b>Hindamisülesanne:</b> Oma valdkonna ettevõtete äriplaanide leidmine internetist, nende sisuga tutvumine ja analüüsimine lähtuvalt hindamiskriteeriumite nõuetest.		<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Iseseisev töö Analüüs Ettekanne/esitlus		
<b>Lävend</b>				
Õpilane analüüsib ettevõtete äriplaanide (vähemalt 3) ja koostab elektroonilise kokkuvõtte.				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Oma valdkonna ettevõtete äriplaanide leidmine internetist, nende sisuga tutvumine ja analüüsimine lähtuvalt hindamiskriteeriumite nõuetest.				

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kasutab oma õigusi ja täidab oma kohustusi töökeskkonnas toimimisel;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• loetleb ja selgitab iseseisvalt töötervishoiu ja tööohutuse põhilisi suundumisi, lähtudes riiklikust strateegiast;</li> <li>• loetleb ja selgitab iseseisvalt tööandja ja töötajate põhilisi õigusi ning kohustusi ohutu töökeskkonna tagamisel ja selgitab riskianalüüsi olemust;</li> <li>• eristab ja kirjeldab meeskonnatööna oma töökeskkonna üldisi füüsilisi, keemilisi, bioloogilisi, psühhosotsiaalseid ja füsioloogilisi ohutegureid ja meetmeid nende vähendamiseks;</li> <li>• tunneb ära tööõnnetuse ja loetleb iseseisvalt lähtuvalt seadustes sätestatud töötaja õigusi ja kohustusi seoses tööõnnetusega;</li> <li>• kirjeldab meeskonnatööna tulekahju ennetamise võimalusi ja enda tegevust tulekahju puhkemisel töökeskkonnas;</li> <li>• analüüsib meeskonnatööna erinevates allikate töötervishoiu ja tööohutusala</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Töötervishoid, tööohutus, tööseadusandlus ning asjaajamine ja dokumendihaldus valitud erialal Eestis.</li> <li>2. Töötaja õigused ja kohustused, organisatsioonisesene dokumentatsioon, sisekommunikatsioon.</li> <li>3. Elektroonilise algatus-jai vastuskirja koostamine/digiallkirjastamine.</li> </ol>	Interaktiivne loeng, juhtumianalüüs, rühmatöö	Mitmeeristav

	informatsiooni juhtumi näitel; • analüüsib meeskonnatööna töötaja õigusi, kohustusi ja vastutust sisaldavaid organisatsioonisiseseid dokumente; • kirjeldab iseseisvalt asjaajamise ja dokumendihalduse tähtsust organisatsioonis; • koostab ja vormistab iseseisvalt elektroonilise algatus- ja vastuskirja ning e-kirja, sh allkirjastab digitaalselt; • kirjeldab iseseisvalt dokumentide säilitamise vajadust organisatsioonis ja seostab seda isiklike dokumentide säilitamisega.			
--	--	--	--	--

**Hindamisülesanne:**

1. Õpilane koostab meeskonnatööna kokkuvõtte võimalustest vähendada ohutegurite mõju töökeskkonnas oma eriala näitel, kokkuvõtte esitatakse kirjalikult esitlusena.

**Hindamismeetod:**

Rühmatöö  
 Analüüs  
 Juhtumi analüüs

**Lävend**

Kokkuvõtte võimalustest vähendada ohutegurite mõju töökeskkonnas oma eriala näitel Esitatakse kirjalikult esitlusena.

**Iseseisvad tööd**

Koostab meeskonnatööna kokkuvõtte võimalustest vähendada ohutegurite mõju töökeskkonnas oma eriala näitel.  
 Juhtumi analüüs – tööohutuse ja töötervishoiu alase info leidmine erinevatest allikatest.

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab keerukates ja muutuvates suhtlemissituatsioonile sobivat verbaalset ja mitteverbaalset suhtlemist;</li> <li>• kasutab keerukates ja ootamatutes suhtlemissituatsioonides erinevaid suhtlemisvahendeid, sh järgib telefoni- ja internetisuhtluse head tava;</li> <li>• analüüsib enda ja grupiliikmete käitumist ning järgib üldtunnustatud käitumistavasid;</li> <li>• juhib juhendi alusel eesmärgipäraselt väikesearvulist meeskonda tööalaste probleemide looval lahendamise;l</li> <li>• analüüsib juhendi alusel kultuurilisi erinevusi suhtlemisel;</li> <li>• analüüsib oma suhtlemisstiili, -hoiakuid ja -viisi.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suhtlemine</li> <li>2. Erinevate suhtlemisviiside kasutamine teenindussituatsioonides</li> <li>3. Meeskonna juhendamine ja juhtimine tööalaste probleemide lahendamisel</li> <li>4. Kultuurierinevused suhtlemisel, erinevad suhtlemisstiilid.</li> </ol>	Arutelu, iseseisev töö	Mitteeristav

**Hindamisülesanne:**

Õpilane koostab ja vormistab kirjaliku SWOT analüüsi teemal "Meeskonnatöö mäendus"

**Hindamismeetod:**

Rühmatöö

**Lävend**

Õpilane koostab ja vormistab kirjaliku SWOT analüüsi teemal "Meeskonnatöö mäenduses"

**Iseseisvad tööd**

Veebipõhine rühmatöö: valest suhtlemisstiilist või vähesest suhtlemisest tuleneda võivad ohtlikud olukorrad või tööõnnetused mäenduse näitel.

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Kokkuvõttev hinne on „A“ (arvestatud) kui õpilane on omandanud kõik õpiväljunditele vastavad hindamiskriteeriumid lävendi tasemel.
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	Amundson, N., Poehnell G., Karjääriteed. Eesti Töötukassa. 2011 Ettevõtluse ja äriplaani koostamise alused <a href="http://www.e-ope.ee/_download/euni_repository/file/2168/Ettev6tlus_2011%20-tekst.pdf">http://www.e-ope.ee/_download/euni_repository/file/2168/Ettev6tlus_2011%20-tekst.pdf</a> Suppi, K. Ettevõtlusõpik- käsiraamat. Altex, 2013 <a href="http://www.ti.ee/index.php?page=987&amp;">http://www.ti.ee/index.php?page=987&amp;</a> Tööinspeksioon. Töötervishoid ja tööohutus <a href="http://e-ope.khk.ee/oo/erne_lepingud/tvtuleping_ja_ksundusleping.html">http://e-ope.khk.ee/oo/erne_lepingud/tvtuleping_ja_ksundusleping.html</a> Töö- ja teenuste osutamise lepingute koostamine

**Ida-Virumaa Kutsehariduskeskus**  
**5. taseme kutseõppe õppekava „Mäetööline“**  
**VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA**

<b>Sihtrühm</b>	Keskkaridusega isikud, kes omavad 4 taseme kutset või neile vastavaid kompetentse järgmistel kutsealadel:mäetööline, tase 4; lõhkaja, tase 4 ning vähemalt üheaastane mäetöölise töökogemus.		
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe, statsionaarne - töökohapõhine õpe, mittestatsionaarne õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
4	Automaatika seadmed ja regulaatorid	6	Valentina Volkova
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane paigaldab nõuetekohaselt vastavalt spetsialiseerumisele automaatikasüsteemide tarvikuid, -juhistikke ja -seadmeid ning kontrollib nende korrasolekut, järgides töötervishoiu-, tööohutus-, elektriõhus- ja keskkonnaohutusnõudeid;		

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid
kirjeldab automaatikaseadmete liigitust, tööpõhimõtteid ja kasutusalasid;	* iseloomustab erialast terminoloogiat kasutades automaatjuhtimis- (AJS) ja automaatreguleerimissüsteemi (ARS) erinevusi, arvestades nende ülesehitust; * nimetab juhtimismeetodeid, mis põhinevad tagasisidel ja juhtimisel vea järgi ning toob erialast terminoloogiat kasutades näiteid lihtsa automaatjuhtimissüsteemi struktuurist.	Automaatikavahendid Andurite ja nende elementide liigitus. Andurite signaalid. Tajurite tööpõhimõte. Regulaatorite klassifikatsioon, iseärasused, parameetrid. Näitavad ja registreerivad seadmed, automaatpotentsimeetrid ja -sillad. Operaatori paneelid, terminalid, mnemoskeemid.	Loeng, videolõikude vaatamine, arutlemine, iseseisev töö
<b>Hindamisülesanne:</b> 1. Sooritab kirjaliku töö: "Automaatjuhtimissüsteemide ehitus": iseloomustab automaatjuhtimis- (AJS) ja automaatreguleerimissüsteemi (ARS) erinevusi, lähtudes nende ülesehitusest ja kasutades erialast terminoloogiat 2. Koostab rühmatööna automaatikavahendite kasutusala esitluse, osaleb esitlusel.		<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Test	
<b>Iseseisvad tööd</b>			
Õpilane koostab etteantud teema ülevaate, valmistub kirjalikuks testiks.			

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid
hindab automaatikaseadme või -regulaatori vastavust	* visandab etteantud tööülesande põhjal automaatikaskeemi, kasutades skeemide	Automaatika süsteemide näited, tööpõhimõte, reguleerimisprintsibid. Automaatjuhtimissüsteemide ehitus.	Praktilised tööd, praktika

projektdokumentatsioonile ja dokumenteerib tehtud paigaldustööd vastavalt etteantud nõuetele;	tingmärkidele ning tööstussüsteemide ja -seadmete tähistele ja tingmärkidele kehtivat standardit; * leiab etteantud automaatikaskeemilt või automaatikasüsteemidega seotud joonistelt edasiseks tööks vajaliku info (seadme või paigaldise asukoht, kasutatavad materjalid, paigaldusviisid).	Automaatjuhtimises kasutatavad elemendid ja seadmed.	
---	--	--	--

<b>Hindamisülesanne:</b> Koostab etteantud skeemi järgi automaatikakilbi, paigaldades lülitus-, kaitse-, juhtimisseadmed (sh programmeeritavad kontrollid), trafod ja toiteplokid, riviklemmid, signaliseerimis- ja visualiseerimisseadmed, kasutades ergonomilisi töövõtteid. Praktilisi töid hinnatakse vastavalt eespool kirjeldatud hindamiskriteeriumitele. Kõikide tööde juures jälgitakse töötervishoiu, tööohutuse- ja elektriohutuse nõuete täitmist.	<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö
--	--

<b>Iseseisvad tööd</b>
Õpilane hindab ja analüüsib etteantud juhendi alusel enda toimetulekut erinevate tööülesannetega praktiliste tööde käitamisega ning koostab kirjaliku kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle vastavalt kirjalike tööde juhendile.

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid
kontrollib kasutajaliidesega seotud tootmisautomaatika seadmeid, arvestades tootmisprotsessi eripära;	* tuvastab vea automatiseeritud tootmisliini seadme töös ja hindab selle likvideerimise võimalusi, lähtudes etteantud juhendist; * asendab juhendamisel automatiseeritud tootmisliini defektse automaatikaseadme, järgides etteantud juhendit ja tööohutusnõudeid.	Tootmistööd ettevõttes	Praktika

<b>Hindamisülesanne:</b> Annab hinnangu praktika eesmärkide saavutamisele, koostab SWOT-analüüsi õpitule.	<b>Hindamismeetod:</b> Analüüs
--	-----------------------------------

<b>Iseseisvad tööd</b>
Õpilane koostab praktika aruande, lähtudes töökeskkonnas omandatud oskustest.

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid
järgib automaatikaseadmete kontrollimisel, hooldamisel ja remondil töötervishoiu-, tööohutuse ja elektriohutuse nõudeid;	* analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, enda tugevusi ja nõrkusi ning hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte.	Tootmistööd ettevõttes	Praktika

<b>Hindamisülesanne:</b> Annab hinnangu praktika eesmärkide saavutamisele, koostab SWOT-analüüsi õpitule.	<b>Hindamismeetod:</b> Analüüs
--	-----------------------------------

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



Koostab iga tööpäeva lõpus kirjaliku aruande, kus fikseerib lühidalt, mida tegi (tööülesanded) ja mida sellest õppis, vormistab aruande etteantud vormis korrektses õppekeeles, kasutades erialast terminoloogiat.

<b>Praktika</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Praktika käigus õpilane teostab mäetöid ettevõttes vastavalt etteantud ülesandele ja mooduli õpiväljunditele.</li><li>2. Õpilane koostab praktikaaruande vastavalt etteantud juhendile (annab hinnangu praktika eesmärkide saavutamisele, koostab SWOT-analüüsi õpitule), esitleb praktikal saadud kogemusi ja eesmärkide saavutamist, teeb ettepanekuid töökorralduse edasiseks parendamiseks praktikaettevõttes, planeerib enda edasist tööalast arengut. Aruanne vastab dokumendi arvutiga vormistamise nõuetele.</li><li>3. Praktika toimub ettevõtte pädeva juhendaja juhendamisel. Praktikajuhendaja hindab praktikat vastavalt tagasisidelehele. Kõikide õpiväljundite saavutamise kohta on antud asjakohased hinnangud.</li><li>4. Õpilane kaitseb aruande ja vastab esitatud küsimustele.</li></ol>
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Mooduli arvestamiseks peavad olema lävendikriteeriumidele vastavalt sooritatud järgmised hindamismeetodid: praktilised tööd, esitluse koostamine, praktika
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	J. Tomson, T. Lehtla. Automaatjuhtimine. TTÜ, Tallinn 1997 E-kursused Moodle keskkonnas; Elektriohusseadus <a href="https://www.riigiteataja.ee/akt/125032011033">https://www.riigiteataja.ee/akt/125032011033</a> Lahtmets,R. Kaitseaparaadid. Tallinn: TTÜ 2006 Lehtla, T. Andurid. Tallinn: TTÜ 1996 Programmeeritavate kontrollrite tarkvara ja käsustik <a href="http://www.ene.ttu.ee/leonardo/loogika/LOOGS9.pdf">http://www.ene.ttu.ee/leonardo/loogika/LOOGS9.pdf</a>

# Ida-Virumaa Kutsehariduskeskus

## 5. taseme kutseõppe õppekava „Mäetööline“

### VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

<b>Sihtrühm</b>	Keskkaridusega isikud, kes omavad 4. taseme kutset või neile vastavaid kompetentse järgmistel kutsealadel:mäetööline, tase 4, lõhkaja, tase 4 ning vähemalt üheaastane mäetöölise töökogemus.		
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe, statsionaarne - töökohapõhine õpe, mittestatsionaarne õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
5	Karjääritööd	6	Valeri Böstrov, Irina Linde
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised karjääritööde tehnoloogia põhimõistetest, ja protsessidest, kasutab ja hooldab karjääris kasutatavaid transpordivahendeid.		
<b>Teemad ja alateemad</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pealmaatööde perioodid ja protsessid. Planeering. Karjäärivälja avamine. Kaevandamisviisid</li> <li>2. Karjäär ja tema elemendid. Karjääri tootmisvõimsus ja tööiga. Karjääriväli. Kihthardlate ja maagikehade avamisskeemid.</li> <li>3. Katenditeisaldusmeetodid. Puistangutööd, välis- ja sisepuistangud, nende püsivus. Kivimite väljamine. Mäemassi laadimine ja vedu.</li> <li>4. Korrastamine. Kaevandamissüsteemid. Masinate valik. Raimamismasinad, laadimismasinad.</li> <li>5. Veekõrvaldus. Kaevandatud alade kasutamine: jäätmete ladustamine, metsastamine, põllumajanduslik rekultiveerimine, kunstlikud veekogud.</li> <li>6. Ohutushoid ja keskkonnakaitse.</li> </ol>		

<b>Õpiväljund 1</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
nimetab ja kirjeldab karjääritöodes kasutatavaid tehnoloogiaid ja seadmeid;	* kontrollib ja juhib tehnoloogilises protsessis paelmaaoperatsioone teostavaid mäetöölisi

<b>Õpiväljund 2</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
paigaldab ja hooldab karjääriseadmeid iseseisvalt või meeskonna juhina juhendite, projektdokumentatsiooni või tootja paigaldusjuhendite järgi, arvestades energiatõhususe, säästlikkuse ja keskkonnahoiu põhimõtteid;	<ul style="list-style-type: none"> <li>* jälgib hooldusgraafiku alusel regulaarselt masinate ja seadmete tööd;</li> <li>* kontrollib visuaalselt hooldusjuhendist lähtuvalt masinate ja seadmete nõuetekohast toimimist, veendub rikete puudumises;</li> <li>* hindab parameetrite alusel seadmete tööd ja vastavust eesmärgipärasele kasutamisele.</li> </ul>

<b>Õpiväljund 3</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
selgitab pealmaa lõhketööde tehnoloogiat ja avakaevanduse ohutusnõudeid,	* loeb pealmaatööde puur-lõhketööde projekte, mõistab vastavate ohu- ja tingmärkide tähendust;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>* järgib pealmaa lõhketöö tehnoloogiat ja avakaevanduse ohutusnõudeid,</li> <li>* eristab kasutatavaid lõhkematerjale;</li> </ul>
--	--

<b>Õpiväljund 4</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
järgib kõikides tööprotsessi etappides seadusandlusest tulenevaid töötervishoiu-, keskkonnahoiu-, tööohutus-, tuleohutus- ja elektriohutusnõudeid;	<ul style="list-style-type: none"> <li>* tunneb ära ohtlikud olukorrad, käitub ohuolukorras adekvaatselt;</li> <li>* käitleb töö käigus tekkinud jäätmeid vastavalt konkreetsel objektil kehtestatud korrale;</li> <li>* kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid.</li> </ul>

<b>Õpiväljund 5</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
juhendab ja nõustab kaastöötajaid, arvestades juhendatava vajadusi ja võimekust.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* korraldab meeskonna tööd, jagab tööülesanded, motiveerib alluvaid;</li> <li>* analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, enda tugevusi ja nõrkusi ning hindab arendamist vajavaid aspekte.</li> </ul>

<b>Õppemeetod</b>	Loeng, praktika, iseseisev töö, õppevideo
<b>Hindamisülesanne</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Testi "Karjääritööde tehnoloogia ja seadmed" sooritamine (ÕV1)</li> <li>2. Uurimistöö "Pealmaakaevandamise praegune olukord ja tulevikusuunad " koostamine ja esitamine (ÕV 2,3).</li> <li>3. Praktika sooritamine: karjääritööd, pealmaa lõhketööd (ÕV 4,5).</li> </ol>
<b>Hindamismeetod</b>	Iseseisev töö Test Õpimapp/portfoolio Suuline esitus Uurimustöö
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav
<b>Lävend</b>	
Õpilane sooritab kirjaliku testi. Uurimistöö on koostatud korrektselt kasutades infotehnoloogiavahendeid, esitus on läbi viidud ppt- formaadis koos suuliste kommentaaridega, kasutatud on korrektseid termineid. Õpilane sooritab praktika ja kaitseb suuliselt praktikaaruannet.	
<b>Iseseisev töö</b>	Uurimistöö "Pealmaakaevandamise praegune olukord ja tulevikusuunad " koostamine ja esitamine. Õpilane koostab teema ülevaate, valmistub kirjalikuks testiks. Praktika portfoolio koostamine: õpilane koostab praktika aruande, lähtudes töökeskkonnas omandatud oskustest, esitab kõik nõutud dokumendid vastavalt käesolevale koolijuhendile.
<b>Praktika</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Praktika käigus õpilane teostab karjööritöid ettevõttes vastavalt etteantud ülesandele ja mooduli õpiväljunditele.</li> <li>2. Õpilane koostab praktikaaruande vastavalt etteantud juhendile (annab hinnangu praktika eesmärkide saavutamisele, koostab SWOT-analüüsi õpitule), esitleb praktilal saadud kogemusi ja eesmärkide saavutamist, teeb ettepanekuid töökorralduse edasiseks parendamiseks praktikaettevõttes, planeerib enda edasist tööalast arengut. Aruanne vastab dokumendi arvutiga vormistamise nõuetele.</li> <li>3. Praktika toimub ettevõtte pädeva juhendaja juhendamisel. Praktikajuhendaja hindab praktikat vastavalt tagasisidelehele. Kõikide õpiväljundite saavutamise kohta</li> </ol>

	<p>on antud asjakohased hinnangud.</p> <p>4. Õpilane kaitseb aruande ja vastab esitatud küsimustele.</p>
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mäendusõpik. Võrguteavik, mi.ttu.ee/opik, TTÜ Mäeinstituut</li> <li>2. E. Reinsalu. Eesti Mäendus, 2011</li> <li>3. Tomberg, T. Lõhketööd. TTÜ Kirjastus. 1998</li> <li>4. Puur- ja lõhketööd. H. Aruküla jt. Tallinn, Valgus, 1980</li> <li>5. Kehtivad riiklikud normatiivdokumendid</li> <li>6. Kaasaegne kirjandus internetist</li> </ol>

**Ida-Virumaa Kutsehariduskeskus**  
**5. taseme kutseõppe õppekava „Mäetööline“**  
**VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA**

<b>Sihtrühm</b>	Keskkaridusega isikud, kes omavad 4. taseme kutset või neile vastavaid kompetentse järgmistel kutsealadel:mäetööline, tase 4, lõhkaja, tase 4 ning vähemalt üheaastane mäetöölise töökogemus.		
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe, statsionaarne - töökohapõhine õpe, mittestatsionaarne õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
6	Allmaaläbindus- ja koristustööd, mäepääste	6	Valeri Böstrov, Irina Linde
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised allmaaläbindus- ja koristustööde tehnoloogia põhimõistetest, protsessidest, mäepäästest, kasutab ja hooldab mäemasinaid erinevatel viisidel		
<b>Teemad ja alateemad</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mäemassiivi tehnoloogilised omadused ja parameetrid.Kaevandamise protsessid.Mäerõhk ja lagede juhtimine. Kaeveõonte läbindamine. Kaevevälja ettevalmistamine, avamine ja kaevandamise kord, kaevandamisviisid, maagi kaevandamine.</li> <li>2. Allmaakaevandamise masinad ja seadmed</li> <li>3. Allmaa lõhketöö</li> <li>4. Ohutushoid ja mäepääste.</li> </ol>		

<b>Õpiväljund 1</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
nimetab ja kirjeldab allmaakaevandamises kasutatavaid tehnoloogiaid ja seadmeid	* kontrollib ja juhib tehnoloogilises protsessis allmaaooperatsioone teostavaid mäetöölisi

<b>Õpiväljund 2</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
paigaldab ja hooldab allmaakaevandamise seadmeid iseseisvalt või meeskonna juhina juhendite, projektdokumentatsiooni või tootja paigaldusjuhendite järgi, arvestades energiatõhususe, säästlikkuse ja keskkonnahoiu põhimõtteid	<ul style="list-style-type: none"> <li>* jälgib hooldusgraafiku alusel regulaarselt masinate ja seadmete tööd;</li> <li>* kontrollib visuaalselt hooldusjuhendist lähtuvalt masinate ja seadmete nõuetekohast toimimist, veendub rikete puudumises;</li> <li>* hindab parameetrite alusel seadmete tööd ja vastavust eesmärgipärasele kasutamisele.</li> </ul>

<b>Õpiväljund 3</b>	<b>Teemad/alateemad</b>
selgitab allmaa lõhketöö tehnoloogiat ning allmaa töödega seonduvaid ohutusnõudeid	<ul style="list-style-type: none"> <li>* loeb allmaatööde puur-lõhketööde projekte, selgitab ohu- ja tingmärkide tähendust;</li> <li>* järgib allmaa lõhketööde tehnoloogiat ja avakaevanduse ohutusnõudeid;</li> <li>* eristab kasutatavaid lõhkematerjale.</li> </ul>

<b>Õpiväljund 4</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
järgib kõikides tööprotsessi etappides seadusandlusest tulenevaid töötervishoiu-, keskkonnahoiu-, tööohutus-, tuleohutus- ja elektriohutusnõudeid	<ul style="list-style-type: none"> <li>* tunneb ära ohtlikud olukorrad, käitub ohuolukorras adekvaatselt;</li> <li>* käitleb töö käigus tekkinud jäätmeid vastavalt konkreetsetel objektidel kehtestatud korrale;</li> <li>* kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid.</li> </ul>

<b>Õpiväljund 5</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
juhendab ja nõustab kaastöötajaid, arvestades juhendatava vajadusi ja võimekust	<ul style="list-style-type: none"> <li>* korraldab meeskonna tööd, jagab tööülesanded, motiveerib alluvaid;</li> <li>* analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, enda tugevusi ja nõrkusi ning hindab arendamist vajavaid aspekte.</li> </ul>

<b>Õpiväljund 6</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
kirjeldab ja selgitab allmaarajatises tehtavate päästetööde korraldamisele nõudeid.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* selgitab töökeskkonnaga seonduvaid ohte ja riske;</li> <li>* kirjeldab ja demonstreerib esmaabivõtteid;</li> <li>* kustutab tulekahju, takistab tule levikut, korraldab evakuatsiooni ja viib läbi muid päästetöödel vajalikke toiminguid;</li> <li>* näitab ja selgitab isikukaitsevahendite ja tulekustuti kasutamist.</li> </ul>

<b>Õppemeetod</b>	Loeng, praktika, iseseisev töö, praktiline töö
<b>Hindamisülesanne</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Testi "Avakaevandamise tehnoloogia ja seadmed" sooritamine (ÕV1)</li> <li>2. Uurimistöö "Avakaevandamise kaasaegsed tehnoloogiad" koostamine ja esitamine (ÕV 2,3)</li> <li>3. Praktiliste oskuste kontroll: "Tulekolde kustutamine", "Esmaabivõtete kasutamine" (ÕV 4)</li> <li>4. Praktika sooritamine: allmaaläbindus ja koristustööd, allmaa lõhketööd, mäepäästetööd ettevõttes (ÕV 5,6).</li> </ol>
<b>Hindamismeetod</b>	Praktiline töö Test Õpimapp/portfoolio Suuline esitus Uurimustöö
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav

<b>Lävend</b>
<p>Õpilane sooritab kirjaliku testi.</p> <p>Uurimistöö on koostatud korrektselt kasutades infotehnoloogiavahendeid, esitus on läbi viidud ppt- formaadis koos suuliste kommentaaridega, kasutatud on korrektseid termineid.</p> <p>Tulekolle peab olema kustunud õigeid vahendeid ning võtteid kasutades.</p> <p>Esmaabi praktiline ülesanne - esmaabivõtete õige valik ja kasutamine vastavalt etteantud situatsioonile.</p> <p>Õpilane sooritab praktika ja kaitseb suuliselt praktikaaruannet.</p>

<b>Iseseisev töö</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uurimistö "Allmaakaevandamise kaasaegsed tehnoloogiad" koostamine ja esitamine.</li> <li>2. Õpilane koostab teema ülevaate, valmistub kirjalikuks testiks.</li> <li>3. Tulekole peab olema kustunud õigeid vahendeid ning võtteid kasutades</li> <li>4. Esmaabi praktiline ülesanne - esmaabivõtete õige valik ja kasutamine vastavalt etteantud situatsioonile.</li> <li>5. Praktika portfoolio koostamine: õpilane koostab praktika aruande lähtudes töökeskkonnas omandatud oskustest, esitab kõik nõutud dokumendid vastavalt käesolevale koolijuhendile.</li> </ol>
<b>Praktika</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Praktika käigus õpilane teostab allmaakaevandamise töid ettevõttes vastavalt etteantud ülesandele ja mooduli õpiväljunditele.</li> <li>2. Õpilane koostab praktikaaruande vastavalt etteantud juhendile (annab hinnangu praktika eesmärkide saavutamisele, koostab SWOT-analüüsi õpitule), esitleb praktiliselt saadud kogemusi ja eesmärkide saavutamist, teeb ettepanekuid töökorralduse edasiseks parendamiseks praktikaettevõttes, planeerib enda edasist tööalast arengut. Aruanne vastab dokumendi arvutiga vormistamise nõuetele.</li> <li>3. Praktika toimub ettevõtte pädeva juhendaja juhendamisel. Praktikajuhendaja hindab praktika vastavalt tagasisidelehele. Kõikide õpiväljundite saavutamise kohta on antud asjakohased hinnangud.</li> <li>4. Õpilane kaitseb aruande ja vastab esitatud küsimustele.</li> </ol>
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Kokkuvõttev hinne on „A“ (arvestatud), kui õpilane on omandanud kõik õpiväljunditele vastavad hindamiskriteeriumid lävendi tasemel.
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mäendusõpik. Võrguteavik, mi.ttu.ee/opik, TTÜ Mäeinstituut</li> <li>2. Tomberg, T. Lõhketööd. TTÜ Kirjastus. 1998</li> <li>3. Päästetööde korraldamine allmaarajatistes <a href="https://www.riigiteataja.ee/akt/831336">https://www.riigiteataja.ee/akt/831336</a></li> <li>4. Nõuded allmaarajatistes tehtava päästetöö korraldamisele ja allmaarajatistes päästeasutustega tehtava koostöö kord <a href="https://www.riigiteataja.ee/akt/129122011186">https://www.riigiteataja.ee/akt/129122011186</a></li> </ol>