

KINNITATUD

direktori käskkiri 27.05.2020 nr 1-1/302

kooli nõukogu kooskõlastus 26.05.2020

protokoll nr 1-2/66/2020

TEETÖÖMASINATE JUHI MOODULITE RAKENDUSKAVA			
Sihtrühm	Haridusnõudeta		
Õppekava vorm	Statsionaarne koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
1	TEETÖÖMASINATE JUHTIMINE JA HOOLDAMINE	16 EKAP	Reimo Ilves Alfred Kangur
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane mõistab teetöömashinate ehitust ja tööpõhimõtteid, järgib liikluseeskirja ja ohutust, rakendab juhtimisvõtteid, teeb hooldus- ja remonditöid, hoiustab masinad		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
<p>Õppija:</p> <p>1) mõistab teetöömashinate ehitust, tööpõhimõtteid, juhtimisvõtteid, ohutus- ning hooldusnõudeid vastavalt juhenditele ning liikluseadusele</p>	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab teetöömashinate liigitamise aluseid ja nimetab peamised mehhanismid ja selgitab nende otstarvet • toob näiteid sisepõlemismootorite töötamise põhimõtetest ja määrangutest ning töösükli olemusest, iseloomustab põlemis-, õlitus- ning jahutusprotsessi, nimetab peamised mehhanismid ja süsteemid ning hooldamis- ja ohutusnõuded • iseloomustab teetöömashinate jõuülekande, hüdro- ja elektrisüsteemi ning käiguosa otstarvet, põhiosi ja liigitust ning ohutut kasutamist ja hooldustingimusi • mõistab teetöömashinate liiklusohutusnõudeid ja hooldamise tehnilisi tingimusi • iseloomustab erinevate teetöömashinate juhtimisseadmete liigitust ja ehituse põhialuseid ning liiklusohutuse ja hooldamise nõudeid 		

<p>2) omandab juhtimisvõtted, järgib liikluseeskirju, sooritab ohutult õppesõitu ning täidab tööülesandeid teetöomasinatel</p> <p>3) kontrollib igapäevaselt teetöomasinate, nende haagiste ja lisaseadmete tehnonõuetele vastavust, töökorrasolekut ning hooldab</p> <p>4) valmistab masinad ette hoiustamiseks või hooajatöödeks, hooldades neid vastavalt juhenditele</p> <p>5) hindab masinate, seadmete ja töövahendite kuluosade seisundit ,vajadusel vahetab kuluvasi lähtudes tootja remondijuhistest</p> <p>6) järgib töökeskkonnaohutuse ning -tervishoiunõudeid teetöomasinate hooldamisel ning juhtimisel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab teetöomasinate pidurite otstarvet ja liigitamise aluseid, hõõrdpidurite ja piduriajamite ehitust, mehaanilise-, hüdraulilise- ja suruõhuaajamiga pidurite töötamist • mõistab põhjalikult liikluseeskirja, liiklusreegleid, liikluskorraldusvahendite tähendust, teendamise kohustust ja kiirusepiiranguid; järgib käitumisreegleid liiklusõnnetuse puhul; • juhib ja töötab teetöomasinatel järgides kõiki liiklusreegleid ja õigeid töövõtteid ning tööülesannet • analüüsib liiklusohutust ja liikluskultuuri mõjutavaid ja tagavaid tegureid; • arvestab teistest liiklejatest, eriti vähekaitsutest nagu lapsed, jalakäijad, jalgratturid ja puuetega inimesed, lähtuvaid iseloomulikke riskifaktoreid; • analüüsib alkoholist, ravimitest, uimastitest, väsimusest ja pimedaajast tulenevate muudatuste mõju juhi käitumisele, reageerimisajale, tajumisele, arusaamisele ning otsustamisele; • iseloomustab teetöomasina ehitust, suutmaks avastada ja võimalusel kõrvaldada masinal selle juhtimist ja liiklust ohustada võivaid vigu ja rikkeid, eriti rooli, pidurite ja vedrustuse, rehvide, tulede, tuuleklaasi ja selle puhastussüsteemide, turvavarustuse, toite- ja väljalaskesüsteemi jms juures • kontrollib teetöomasina tehnilist seisukorda, hindab rooli, pidurite, velgede, rehvide, valgustus- ja signalisatsiooniseadmete ning helkurite korrasolekut, turvavarustuse olemasolu, uste suletust; • hindab ja arvestab ette teiste liiklejate käitumisest tulenevaid ohte ja tegutseb vastavalt ohuolukorrale õigesti; • tegutseb õigesti liiklus- ja tööõnnetuse korral, osutab kannatanule vajadusel esmaabi ja kasutab elustamisvõtteid • rakendab omandatud juhtimisvõtteid, tagab liiklusohutuse teetöomasinatega töötamisel • kontrollib teetöomasinate mehhanismide, haagiste ja lisaseadmete tehnonõuetele vastavust, töökorrasolekut, teostab hooldus- ja reguleerimistööd vastavalt tehnilistele nõuetele ja hooldusjuhenditele ning käitleb kütuseid, õlisid ja jahutusvedelikke keskkonnasõbralikult • teeb vajalikud teetöomasinate ja seadmete ettevalmistustööd hoiustamiseks või hooajatöödeks järgides hooldusjuhendeid
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> • hindab teetöomasinat ja seadmete kuluosade seisundit, hooldamise korrektsust ja vastavust tehnilistele tingimustele ning nende mõju liiklusohutusele , vahetab kuluosa välja vastavalt remondijuhenditele • kasutab masinat keskkonda säästvalt • järgib töökoha ettevalmistamisel, töötamise ajal ja töökoha korrastamisel, töövahendite kasutamisel etteantud juhendeid, töökeskkonna- ja töötervishoiu nõudeid, arvestab kaastöölise ja keskkonnaga enda ümber • kasutab vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt, rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid
Teemad, alateemad	<p>Mooduli õppemaht 416 tundi jaguneb järgmiselt: Auditoorne töö: 80 tundi Praktiline töö: 232 tundi Iseseisev töö: 104 tundi</p> <p>1. Üldehitus</p> <p>Teetöomasinat üldehituse alused. Sisepõlemismootorite mehhanismid ja süsteemid Teetöomasinat jõuülekanne ja käiguosa, juhtimisseadmed, hüdrosüsteemid ning elektrivarustus</p> <p>2. Tööülesandeid ja juhtimisvõtted</p> <p>Mootori käivitamise ohutud võtted. Tehniliste tingimuste nõuete täitmine jõuallikate kasutamisel ja hooldamisel. Ohutute juhtimisvõtete omandamine jõuülekanndeseadmete ja erinevate käiguosatüüpide, hüdroseadmetega, elektrivarustuse seadmetega töötamisel</p> <p>Harjutused teetöomasinat TENSTAR simulaatoril (ekskavaator-laaduril, ratasekskavaatoril, roomikekskavaatoril ja teehöövliil)</p> <p>Liiklusõigusaktid. Ülevaade õppetöö korraldusest ja eesmärkidest. Iseseisvaks õppimiseks juhendamine. Liiklus kui süsteem.</p>

Liiklusohutus. Ohutu liiklemise põhimõtted. Teiste liiklejatega arvestamine. Teetöomasina turvalisus. Inimene sõidukijuhina. Sõidu alustamine ja teetöomasina asukoht sõites. Sõidujärjekord sõites. Sõidu eripära, asula teel, asulavälisel teel. Teetöomasina peatumine ja sõidu lõpetamine. Käitumine liiklusõnnetuse korral.

Teetöomasina tehnoseisund. Teetöomasinale esitatavad nõuded. Juhi tööasend ja varustus. Teetöomasina käsitlemine.

Õppesõit. Sõiduõpe õppeplatsil: sõiduks valmistumine ja auto käsitsemisharjutused, juhtimisliigutuste vilumuse omandamine õppeplatsil. Sõiduõpe vähese liiklusega teedel: ohutu liiklemise juhised ja liiklejate vaheline suhtlemine; liiklusvooluga liitumine ja selles sõitmine; sõidu lõpetamine ja parkimine; ristmiku ületamine; sõidu kavandamine riski vältimise eesmärgil. Sõiduõpe intensiivse liiklusega teedel: maanteeõit; möödasõit ja vastusõitjaga kohtumine; sõitmine rasketes teeoludes; sõitmine pimedal ajal

3. Igapäevane kontrollimine ja hooldus

Teetöomasinate jõuallikate igapäevane praktiline hooldamine.

Ratas-, roomik- ja liigendmasinatel

Vänt- ja gaasijaotusmehhanismi igapäevane kontrollimine ja hooldamine.

Diiseltoite-, õlitus-, jahutus-, käivitussüsteemi igapäevane kontrollimine ja hooldamine.

Jõuülekanne ja käiguosa igapäevane praktiline hooldamine.

Sidurid. Käigukastid. Vedavad sillad. Käiguosa.

Juhtimisseadmete igapäevane praktiline reguleerimine ja hooldamine.

Ratasmasinad. Roomikmasinad. Liigendmasinad.

Hüdrostsüsteemi igapäevane praktiline reguleerimine ja hooldamine.

Elektrivarustuse igapäevane praktiline hooldamine.

Vooluallikad. Käivitusseadmed. Valgustusseadmed. Signaalsüsteemid.

4. Masinate ettevalmistamine

Mootori süsteemide, jõuülekanne ja käiguosa, tööseadmete, abi- ja lisaseadmete, juhtimisseadmete-, hüdrostsüsteemi- ning elektrivarustuse praktiline reguleerimine ja hooajatoodeks ning hoiustamiseks ettevalmistamine.

5. Hindamine ja analüüs

Diagnoosimine- mootori mehhanismide- ja süsteemide vastavus tehnilistele juhenditele.

Analüüsimine- mootori reguleerimiste või kuluosade osade vahetuse vajadus ja oma tegevuse vastavus juhendile.

Analüüsimine- masinate jõuülekande ja käiguosa seisukorra kontrollimise vastavus nõuetele.

Hindamine- jõuülekandeseadmete tehnilise seisukorra vastavus tehnilistele tingimustele. Hindamine - rataskäiguosa rehvide hooldamistööde vajalikkus ja vajadusel hooldamise.

Analüüsimine- juhtimisseadmete kontrollimine vastavalt tehnilistele nõuetele

Rataste seadenurkade ja rooliratta vabakäigu kontrollimine ning esiratste kokkujooksu suuruse mõõtmise ja võrdlemine tehniliste ja ohutusnõuetega.

Roomikmasinate juhtimisseadmete vastavuse kontrollimine tehnilistele tingimustele ja ohutule juhtimisele ja juhtimisseadmete vajalike reguleerimiste teostamine

Pidurisüsteemi seisukorra hindamine, vajalikud reguleerimised või kuluosade vahetamised.

Hüdrostsüsteemi ja elektrivarustuse seisukorra hindamise analüüsimine.

Hüdrostsüsteemi diagnoosimine ja lihtsamad hüdrostsüsteemi reguleerimistööde teostamine vastavalt tehnilisele juhendile.

Teetöomasinate elektrivarustuse seisukorra hindamine ja kontrollimine lähtudes nende ehituslike ning tööpõhimõtete iseärasustest ja vajalikud remondi ning hooldustööde teostamine

Iseseisev töö (ÕIT) – 104 tundi vormistatakse kasutades IT-vahendeid

Iseseisvate tööde loetelu:

1. Teetöomasinate mootorite ettevalmistamine

Mehhanismide praktiline reguleerimine ja hooldamine.

Süsteemide praktiline reguleerimine ja hooldamine.

Igapäevane praktiline hooldamine.

2. Teetöomasinate ettevalmistamine

Jõuülekande ja käiguosa praktiline reguleerimine ja hooldamine.

Juhtimisseadmete praktiline reguleerimine ja hooldamine.

	<i>Hüdroüsteemi praktiline reguleerimine ja hooldamine. Elektrivarustuse praktiline reguleerimine ja hooldamine.</i>
	Läbivalt kõikides praktilistes ülesannetes on rangelt järgitud töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõudeid, samuti on jäätmed sorteeritud ning utiliseeritud nõuetekohaselt ja järgitud energiatõhususe põhimõtteid Kujundava hindamise protsess- arutelu tulemuste ja parandamist vajavatest aspektidest koos juhendajaga
Õppemeetodid	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar
Hindamine	Mitteeristav
Hindamismeetodid	Hindekriteeriumid
ÕV-1 Valikvastustega testid- teetöomasinate ehitusest, tööpõhimõttest, juhtimisest, ohutusest ning hooldusest	Valikvastustega testid-1 Teede- ja liikurmasinate üldehituse alused, sise põlemismootorite mehhanismid ja süsteemid, jõuülekanne ja käiguosa. 2 Teede- ja liikurmasinate juhtimisseadmed, hüdroüsteemid, elektrivarustus Hinne „arvestatud“ õpiväljund on saavutatud lävendi tasemel, kui on valikvastustega testides saavutatud tulemus 70% õigeid vastuseid sh. iseseisev töö on esitatud
ÕV-2 Teoreetiline teadmiste kontroll kombineerituna praktiliste ülesannetega liikluses kasutatavatest mõistetest	Teoreetilises teadmiste kontrollis on selgitatud liikluses kasutatavaid põhimõisteid ja praktiliselt on läbitud vastavad testid.
ÕV-2 Praktiline töö õppesõit polügoonil ja reaalses liiklusolukorras	Teoreetiliste teadmiste õige kasutamine teetöomasina tehnilisel kontrollil ja õppesõidu sooritamisel.
ÕV-2 Individuaalsed praktilised ülesanded- juhtimisvõtete omandamine ning tööülesannete sooritamine teetöomasinate TENSTAR simulaatoril (ekskavaator-laaduril, ekskavaator-laaduril,	Praktilised 4. etapilised tööülesanded on sooritatud lävendi tasemel teetöomasinate TENSTAR simulaatoril (ekskavaator-laaduril, ratasekskavaatoril, roomikekskavaatoril ja teehöövliil) kuni arvutiprogramm on kinnitanud- SOORITATUD

ratasekskavaatoril, roomikekskavaatoril ja teehöövliil)	
ÕV- 2 Individuaalsed praktilised ülesanded- juhtimisvõtete omandamine ning tööülesannete sooritamine teetöomasinatel (ekskavaator-laaduril, buldooseril, ekskavaatoril ja teehöövliil)	Praktilist tööd teetöomasinatel (ekskavaator-laaduril, buldooseril, ekskavaatoril ja teehöövliil) sooritades vastavalt tööülesandele on järgitud õigeid juhtimisvõtteid ning tehnoloogiaid Hinne „arvestatud“ õpiväljundid on saavutatud läveni (Teetööde tehniline kirjeldus klass 3) tasemel, kui on vastavalt tööjoonisele järgitud õigeid juhtimisvõtteid ning tehnoloogiaid sh. iseseisev töö on esitatud
ÕV-3 Praktilised ülesanded – igapäevane teetöomasinate töökorrasoleku kontroll, hooldamine	Praktilistes ülesannetes on kontrollitud, reguleeritud ning hooldatud vastavalt juhenditele : teetöomasinate jõuallikad , vänt- ja gaasijaotusmehhanismi, diiseloite-,õlitus-,jahutus-ja käivitussüsteemid,jõuülekaned ja käiguosa, juhtimisseadmed ,hüdrosüsteemid ja elektrivarustus
ÕV-4 Praktilised ülesanded- masinate ettevalmistamine hoiustamiseks või hooajatöödeks, hooldamine vastavalt juhenditele	Praktilistes ülesannetes on masinad ettevalmistatud hoiustamiseks või hooajatöödeks vastavalt juhenditele: Mootori süsteemide, jõuülekanede ja käiguosa, tööseadmete, abi-ja lisaseadmete, juhtimisseadmete, hüdrosüsteemi ning elektrisüsteemi praktiline reguleerimine ja töödeks ning hoiustamiseks ettevalmistatud
ÕV-5 Praktilised ülesanded- masinate, seadmete ja töövahendite kuluosade seisundi hindamine, vahetamine, lähtudes tootja remondijuhistest	Praktilistes ülesannetes on masinate, seadmete ja töövahendite kuluosade seisund hinnatud ning vahetatud lähtudes tootja remondijuhistest : diagnoositud mootori mehhanismide- ja süsteemide vastavuse tehnilistele juhenditele, analüüsitud mootori reguleerimiste või kuluosade osade vahetuse vajadus ja vastavus juhendile, jõuülekanede ja käiguosa seisukorra kontrollimine vastavalt nõuetele, rataskäiguosa rehvide hooldamistööde vajalikkusest ja tehtud hooldamine, kontrollitud rataste seadenurgad ja rooliratta vabakäik ning mõõdetud esiratste kokkujooksu suurus ja võrreldud neid tehniliste ja ohutusnõuetega, kontrollitud roomikmasinate juhtimisseadmete vastavust tehnilistele tingimustele ja ohutule juhtimisele ja tehtud juhtimisseadmete vajalikud reguleerimised, teostatud pidurisüsteemi seisukorra hindamine ja vajalikud reguleerimised või kuluosade vahetamised, analüüsitud ja hinnatud hüdrosüsteemi ja elektrivarustuse seisukord, läbi viidud hüdrosüsteemi diagnoosimine ja tehtud lihtsamad hüdrosüsteemi reguleerimistööd vastavalt tehnilisele juhendile, kontrollitud ja hinnatud teetöomasinate elektrivarustuse seisukord lähtudes nende ehituslike ning tööpõhimõtete iseärasustest ja tehtud vajalikud remondi ning hooldustööd

Kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli kokkuvõttev hinne on mitmeeristav. Hinne on „arvestatud“, kui on saavutatud kõik õppekava õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud sh. iseseisev töö nõuetekohaselt ja õigeaegselt		
Õppematerjalid	Liiklusseadus Liikluskindlustusseadus Liiklustestid www.mnt.ee		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
2	ÕPITEE JA TÖÖ MUUTUVAS KESKKONNAS	3 EKAP	E. Rõuk E. Kadastik E. Takk
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane kujundab juhendamisel oma tööalast karjääri ja arendab eneseteadlikkust tänapäevases keskkonnas, lähtudes elukestva õppe põhimõtetest		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
Õpilane:	Õpilane:		
1) seab juhendamisel endale õpieesmärgid, arvestades oma võimalusi ning piiranguid	1. kirjeldab juhendamisel oma huvisid, väärtusi, oskusi, teadmisi, kogemusi ja isikuomadusi, sh õpi-, suhtlemis- ja koostööoskusi seoses õpitava erialaga 2. sõnastab juhendamisel oma teadmistest, oskustest ja valitud erialast lähtuvad isiklikud õpieesmärgid 3. koostab juhendamisel isikliku eesmärgipärase õpitegevuste plaani		
2) saab aru majanduse toimimisest, tööandja ja töövõtja rollidest	4. kirjeldab juhendamisel turumajanduse toimimist ja selle osapoolte ülesandeid 5. kirjeldab juhendamisel piirkonna ettevõtteid 6. kirjeldab juhendamisel tööandja ja töövõtja rolle, õigusi ja kohustusi 7. valib oma eesmärkidega sobiva ametikoha ning kirjeldab juhendamisel enda võimalikke ülesandeid 8. kirjeldab juhendamisel keskkonnategureid enda valitud ametikohal		

<p>3) kavandab juhendamisel omapoolse panuse väärtuste loomisel enda ja teiste jaoks kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses</p>	<p>9. määratleb juhendamisel meeskonnatööna probleemi ühiskonnas 10. kavandab juhendamisel meeskonnatööna probleemile lahendusi, kasutades loovustehnikaid 11. kirjeldab juhendamisel meeskonnatööna erinevate lahenduste kultuurilist, sotsiaalset ja/või rahalist väärtust 12. valib juhendamisel meeskonnatööna lahenduse probleemile 13. koostab juhendamisel meeskonnatööna tegevuskava valitud jätkusuutliku lahenduse elluviimiseks</p>
<p>4) mõistab oma vastutust enesearendamisel ja tööalase karjääri kujundamisel</p> <p>Jaotus tundides:</p> <p>teoreetiline töö: 16</p> <p>iseseisev töö: 62</p> <p>kokku: 78</p>	<p>14. kirjeldab juhendamisel oma kutsealast arengut õpingute vältel, seostades seda oma eesmärkidega 15. leiab ja kasutab juhendamisel asjakohaseid infoallikaid endale koolitus-, praktika- või töökoha leidmisel 16. koostab juhendamisel praktikale või tööle kandideerimiseks vajalikud materjalid 17. kirjeldab juhendamisel oma karjääriteed mõjutavaid tegureid 18. kirjeldab juhendamisel enda õpitavate oskuste arendamise ja rakendamise võimalusi muutuv keskkonnas</p>
<p>Õpiväljundid</p>	<p>Teemad, alateemad</p>
<p>ÕV 1 (2 + 8 tundi)</p>	<p>ENESETUNDMINE JA SELLE TÄHTSUS ÕPITEE PLANEERIMISEL</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Võimed, väärtused, oskused, isikuomadused ja käitumisviisid 2. Huvi ja hobitegevuse roll õpitee planeerimisel 3. Suhtlemis- ja koostööoskuste mõju elu-, õpi- ja töörollis 4. Õpingutega toimetulek. Õppimist toetavad erialased õpikeskkonnad
<p>ÕV 2 (8 + 30 tundi)</p>	<p>MAJANDUS, SELLE OLEMUS JA TOIMIMISE MEHHAANISMID</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Majanduse terminid, mõisted ja toimimise mehhanismid 2. Eesti majandus ja vaba ettevõtlus

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Turg ning selle osapooled 4. Arukas rahakasutus ja oma elu planeerimine 5. Töö ja tööturg. Tööjõud majanduses 6. Ettevõtluse tähtsus ühiskonnas ja selle vormid 7. Konkurents ja koostöö 8. Valitsuse ja riigieelarve roll majanduses <p>TÖÖANDJA JA TÖÖVÕTJA ROLLID, ÕIGUSED JA KOHUSTUSED. TÖÖSEADUSANDLUS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tööandja ja töövõtja roll, tema õigused ja kohustused 2. Tervisekontroll, töötervishoiu- ja töökeskkonnaalased teabematerjalid 3. Tööõnnetus, käitumine tööõnnetuse korral 4. Lepingulised suhted töö tegemisel. 5. Töö tasustamine ja sotsiaalsed tagatised
ÕV 3 (4 + 16 tundi)	<p>ETTEVÕTLUS JA ETTEVÕTLIKKUS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ettevõtlus ja selle koht ning olulisus turumajanduses 2. Ärikeskkonna osapooled ja regulatsioonid 3. Vastutustundlik ettevõtlus 4. Sotsiaalne ettevõtlus, selle olemus ja sisu 5. Turg ja turundus 6. Finantsid ettevõttes 7. Ettevõtluse algus, areng ja ka lõpetamise võimalused
ÕV 4 (2 + 8 tundi)	<p>ENESETUNDMINE TÖÖALASE KARJÄÄRI KUJUNDAMISEL</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Enesetundmine ja selle tähtsus karjääriplaneerimisel: mina ja õpitav kutseala. 2. Õppimisvõimaluste ja töömaailma tundmine ning selle tähtsus karjääriplaneerimisel: karjääri areng ja elukestev õppimine, tööturg. 3. Isikliku karjääriplaani koostamine: lühi- ja pikaajaline karjääriplaan
praktika	puudub

iseseisev töö 62 tundi	
ÕV 1 (8 tundi)	ÕPITEE AJATELJE KOOSTAMINE: ajatelg alates õppimise alustamisest kuni kooli lõpetamiseni. Kirjuta iga aasta juurde vähemalt kolm sinu elus aset leidnud sündmust, mis on seotud õppimise ja tööga.
ÕV 2 (30 tundi)	KIRJELDAMINE: juhendamisel koostab ja kirjeldab oma isikliku eelarve ja oma majanduslikke võimalusi oma eriala valdkonnas; otsib juhendamisel olulist informatsiooni ette antud interneti lehtedelt (tööandja õigused ja kohustused / töövõtja õigused ja kohustused / tööleping / töökorraldus / puhkus)
ÕV 3 (16 tundi)	MINIUURIMUS: koostab juhendamisel uurimuse kuidas ettevõtted (2-3 ettevõtte näitel) rakendavad vastutustundliku ettevõtluse printsiipe
ÕV 4 (8 tundi)	TÖÖMAAILM: õpitavate oskuste arendamise ja rakendamise võimalused muutavas keskkonnas. Õpitava eriala töökohale oma sobivuse analüüs. Kandideerimisdokumentide koostamine
Õppemeetodid	Analüüs. Arutelu. Õppekäik. Infootsing. Rollimängud. Lühiloeng. Praktilised harjutused. Kohtumine. Meeskonnatöö. Situatsioonülesannete lahendamine. Mõistekaart.
Hindamine	Mitteeristav
sh hindekriteeriumid	Hindekriteeriumid esitatakse konkreetse hindamisülesande juures mooduli rakendumisel
sh hindamisülesanded	
ÕV 1	ÕPITEE AJATELG Õppija esitab elektroonilises keskkonnas, Google Drive või Moodle, õpitee ajatelje, mille koostamisel on lähtunud dokumentide vormistamise heast tavast. Hinne "kujuneb kirjalikus juhendis_ettenähtud kriteeriumite alusel
ÕV 2	ETTEVÕTLUSKESKKOND juhendamisel piirkonna ettevõtete (õpitavas valdkonnas) kaardistamine ja millises ettevõtluse vormis tegutsetakse; juhendamisel otsib pankade poolt pakutavaid teenuseid ja koos arutatakse võimalikke ohtusid rahaga käitumisel; arutelu juhendamisel, mis on töökorralduse eeskiri ja milleks seda

	ettevõttes nii tööandjale kui ka töötajale vaja on; juhendamisel ühe äriidee välja mõtlemine ja arutelu ning esitlus; juhendamisel ühe ettevõtte näitel tuuakse välja millised võimalused on erialal õppijal tööd teha, millistel tingimustel ja mis võib saada takistuseks (võimalused / piirangud / enda roll)
ÕV 3	ETTEVÕTLUS JA ETTEVÕTLIKKUS juhendamisel meeskonnatöona ühe vaadeldava ettevõtte kohta, millised probleemid võivad olla ettevõtjal ja millised töötajatel ning arutelu nende probleemide lahendamiseks ja abi saamiseks, juhendamisel ühe äriidee väljamõtlemine ja arutelu ning esitamine: (äriidee arenduse da`Vinci mäng jm loovustehnikad ideede väljamõtlemiseks), juhendamisel paaristööna sotsiaalse ettevõtte olemuse selgitamine ja näiteid 2-3 sotsiaalse ettevõtte kohta, kes juba turul tegutsevad; juhendamisel arutelu inimeste tulud, kulud ja oma eelarve koostamine ning kui palju erineb ettevõtete tulud - kulud ning miks ettevõtjad kasumi eesmärgil tegutsevad arutelu või kirjalik töö?
ÕV 4	NÄIDISINTERVJUUL OSALEMINE Õppija osaleb tööintervjuu simulatsioonil erinevates rollides ja analüüsib saadud kogemust, olles eelnevalt esitanud "Monitooringu". Hinne kujuneb kirjalikus juhendis ettenähtud kriteeriumite alusel
sh hindamismeetodid	
ÕV 1	Analüüs, arutelu, individuaalne vestlus juhendajaga, mõistete bingo, rühmatöö, tööleht, õppekäik
ÕV 2	Õppeprotsessis osalemine (koostöö / arutlusest osavõtt / meeskonnatöös osalemine / julgus oma arvamuse esitamisel / erinevate võimaluste leidmine / eriarvamuste aktsepteerimine), töölehe täitmine, juhendamisel infootsing, julgust oma ideest rääkida ja arutleda, individuaalsete õpiülesannete tegemine juhendamise
ÕV 3	Õppeprotsessis osalemine (koostöö / arutlusest osavõtt / meeskonnatöös osalemine / julgus oma arvamuse esitamisel / erinevate võimaluste leidmine / eriarvamuste aktsepteerimine), tööleht, infootsing juhendamisel ja selle analüüs, esitlus juhendamisel, ajurünnak , rühmatöö
ÕV 4	Intervjuu, rollimäng, õpimapp

sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hinne on arvestatud kui õpilane on saavutanud kõik õpitulemused lävendi tasemel.
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajatelje koostamise vahendid: https://tammegymnaasium.ee/tammedigi/toovahendid-ajatelje-tegemiseks/ 2. SA Kutsekoda kodulehel https:// oska.kutsekoda. ee/wp-content/ uploads/2016/04/ Tulevikutrendid-1.pdf 3. OSKA raport “Töö ja oskused 2025 https://epale.ec.europa.eu/et/resource-centre/content/too-ja-osku- sed-2025-0 4. SA Kutsekoda video “Tulevikuoskused”: https://www.youtube.com/watch?v=XLTIes-WrvU&t=148s ja https://www.youtube.com/watch?v=zEyFW6k8WsI 5. Video „Õppimise kolm vaala“ https://www.youtube.com/watch?v=k5O_plgF3kE 6. Innove Rajaleidja: https://rajaleidja.innove.ee/ 7. Ettevõtlus. 4. taseme kutseõpe https://www.opiq.ee/Kit/Details/223 8. Ettevõtlusõppe programm Edu&Tegu https://ettevotlusope.edu.ee/ 9. Töötukassa koduleht https://www.tootukassa.ee/content/teenused/evat-taotlemine-ja-kasutamine 10. Opiq keskkond: https://www.opiq.ee/Packages/Details?packageKey=TeacherHighSchoolPackage 11. Rahajutud: https://www.opiq.ee/Kit/Details/223?fbclid=IwAR2ErepyhsQ_8oTweU84qv4ygaahLLOth4RvjlUnPmc-2uIa3OdcqVStAUM 12. Maksuameti koduleht: https://www.emta.ee/et 13. Finantsaubits :https://www.minuraha.ee/et/publikatsioonid/finantsaubits 14. Finantsinspektsiooni poolt loodud leht: https://www.minuraha.ee/ 15. Tööelu lehekülg: https://www.tooelu.ee/ 16. Tööinspektsiooni koduleht:https://www.ti.ee/est/avaleht/ 17. Äriidee potentsiaali hindamine, turukõlblikkuse ja realiseeritavuse hindamine “Ajujaht seminari video”: https://www.youtube.com/watch?v=PY68Oy23T4M&t=7s

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
------------	-----------------	---------------------	----------

3	MÕÕDISTUS- JA MÄRKETÖÖD	3 EKAP	Kaarel Piibelet Andres Piibelet
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija teostab teetöödel vajalikke märke- ja mõõdistustöid kasutades selleks õigeid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
<p>1) mõistab geodeesia aluseid, mõõdistamisel ja märkimisel kasutatavaid põhimõisteid</p> <p>2) teeb juhendamisel tööjoonist järgides mõõdistus- ja märketöid pinnase teisaldamiseks ja kaevetöödeks, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja meetodeid</p> <p>3) teisendab mõõtühikuid, lahendab tehnoloogiaülesandeid sh. protsentarvutus, trigonomeetria, tasandi- ja ruumigeomeetria</p> <p>4) täidab töökeskkonnaohutuse-</p>	<ul style="list-style-type: none"> • mõistab geodeesia mõistet ja tähtsust, kartograafilisi projektsioone, topograafilisi plaane ja kaarte ning plaanide leppemärke • selgitab mõistete mõõtkava, absoluutne- ja suhteline kõrgus, kõrguskasv, reeper, ehitusobjekti nullkõrgus, kalded (tõus ja langus sirge tõusunurga kaudu), ehitusvõrk, nulltsükkel, märketara, vertikaalsus, horisontaalsus tähendust • valib ülesandest lähtuvalt mõõteriistad ja – vahendid (mõõdulint, nurgik, lood, nivelliir, lasernivelliir, käsilaser, kaugusmõõtja) ja teeb mõõdistus- ja märketööd pinnase teisaldamiseks ja kaevetöödeks ning tagab nõuetekohase mõõtmistäpsuse • kontrollib töötades meeskonnas juhendamisel pinnase teisaldamiseks ja kaevetöödeks vastavust projektis või tööjoonisel etteantud nõuetele järgides mõõteriistade kasutusjuhendeid ja tööohutusnõudeid • teeb lühikese nivelleerimiskäigu määrates keskelt nivelleerimise meetodil kahe punkti vahelise kõrguskasvu • kannab töötades meeskonnas juhendamisel üle projektist lähtuvaid kõrgusmärke vastavalt etteantud joonisele, kasutades selleks asjakohaseid mõõteriistu ja - meetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse • lahendab erinevaid (protsent-, geomeetrilisi-, trigonomeetrilisi- jms.) tehnoloogiaülesandeid kasutades infotehnoloogilisi vahendeid • teisendab ülesandest lähtuvalt pikkuse mõõtühikuid arvestades nende vahelisi seoseid meetermõõdistikus • täidab töökeskkonnaohutuse- ja tervishoiu nõudeid mõõteriistadega töötamisel 		

<p>ja tervishoiu nõudeid mõõteriistadega töötamisel</p> <p>5) analüüsib juhendajaga enda tegevust mõõdistamis- ja märketööde tegemisel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • järgib mõõdistus- ja märketööde ajal ning töökoha korraldamisel ja korrastamisel töökeskkonnaohutuse ja-tervishoiu nõudeid ja arvestab teiste inimeste ning keskkonnaga enda ümber • kasutab kõiki töövahendeid heaperemehelikult ja hooldab neid arvestades kasutus- ja hooldusjuhendeid • analüüsib juhendajaga enda toimetulekut mõõtmis-ja märketöödel ning arendamist vajavaid aspekte
<p>Teemad, alateemad</p>	<p>Mooduli õppemaht 78 tundi jaguneb järgmiselt: auditoorne töö - 12 tundi praktiline töö - 46 tundi iseseisev töö - 20 tundi</p> <p>1.Mõõteriistad ja -vahendid Mõisted: mõõtkava, absoluutne- ja suhteline kõrgus, kõrguskasv, nullkõrgus, kalded, ehitusvõrk, nulltsükkel, märktara, vertikaalsus, horisontaalsus. Mõõtühikute teisendamine</p> <p>2.Erialased tehnoloogiaülesanded Pindala. Ruumala. Protsentarvutused. Trigonomeetria. Tasandi ja ruumigeomeetria.</p> <p>3.Märke ja mõõdistustööd Mõõteriistade ja vahendite valimine. Kahe punkti vahelise kõrguskasvu määramine. Kõrgusmärkide ülekandmine. Mõõte- ja märketööd aluspinnale, kihilatile. Tulemuste kontroll.</p> <p>4.Töökeskkonnaohutus ja –tervishoid Töökeskkonnaohutuse ja-tervishoiu nõuded mõõdistustöödel. Mõõteriistade ja -vahendite hooldamine ja korrashoid.</p> <p>5.Analüüs Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused.</p>
<p>sh iseseisev töö</p>	<p>Erialased tehnoloogiaülesanded. Eneseanalüüs, esitada kasutades IT -vahendeid</p>
<p>Õppemeetodid</p>	<p>Praktiline töö, rühmatöö, loeng</p>
<p>Hindamine</p>	<p>Mitteeristav</p>

	Kõikide praktiliste tööde teostamisel on rangelt järgitud töökeskkonnaohutuse ja-tervishoiu nõudeid
1. teoreetiline teadmiste kontroll kombineerituna praktiliste ülesannetega mõõdistamisel kasutatavatest mõistetest ja mõõtevahenditest	1. teoreetilises teadmiste kontrollis on selgitatud õigesti mõõdistamisel ja märkimisel kasutatavaid põhimõisteid ja praktiliselt on valitud mõõtevahendid ja –riistad ning demonstreeritud ülesseadmist ja rakendusvõimalusi korrektselt
2. praktiline ülesanne lähtuvalt tööjoonisest vajalikud mõõdistus- ja märketööd kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja meetodeid	2. praktilises ülesandes on sooritatud vastavalt joonisele kõik mõõdistus- ja märketööd õigesti sh. hoonete elementide mõõdistamine ja täisnurksuse kontroll
3. praktiline töö- juhendamisel tööjoonist järgides maastikul vajalikud mõõdistus- ja märketööd kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja meetodeid	3. praktiline töö on teostatud vastavalt etteantud ülesandele õigesti sh. teostatud lühike nivelleerimiskäik määrates keskelt nivelleerimise meetodil kahe punkti vahelise kõrguskasvu, üle on kantud kõrgusmärgid, kasutades selleks asjakohaseid mõõteriistu ja - meetodeid ning on tagatud nõuetekohane mõõtmistäpsus
4. praktiline töö-mõõtühikute teisendamine, tehnoloogiaülesannete lahendamine sh. protsentarvutus, trigonomeetria, tasandi- ja ruumigeomeetria	4. praktiline töö mõõtühikute teisendamisel ja tehnoloogiaülesannete lahendamisel vastavalt etteantud ülesannetele on lahendatud õigesti ning esitatud kasutades infotehnoloogilisi vahendeid
5. eneseanalüüs	5. eneseanalüüsi kokkuvõtte on esitatud kirjalikult kasutades IT vahendeid ja koostatud korrektses eesti keeles, samuti on juhendajaga analüüsitud enda hakkamasaamine ja parandamist vajavad aspektid märke- ja mõõdistustöödel
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on omandanud kõik õppekava õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded sh. iseseisva töö nõuetekohaselt ja õigeaegselt

Õppematerjalid

- www.annaabi.ee/Essee/-quot...ja.../Ehitusmõõdistamine-ty3951.html
- www.tkak.ee › [Kopli Ametikool](#) › [Õpilasele](#)

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
4	PRAKTIKA	8 EKAP	Ivar Kohjus Reimo Ilves
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud kõik õppemoodulid		
Mooduli eesmärk	Praktikal ettevõttes taotletakse, et õppija arendab ja kinnistab õppekeskkonnas omandatud kutsealaseid teadmisi, oskusi ja hoiakuid teostades teetöomasinatega töid kogunud töötaja juhendamisel. Praktikal kogetu kaudu suureneb õpimotivatsioon, õppija arendab sotsiaalseid ja enesekohaseid pädevusi, meeskonnatöö oskust, kujuneb valmisolek ja hoiak asuda tööle õpitud kutsealal. Praktika toetab õppijast analüüsiva ja juhtiva isiksuse kujunemist.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
Õppija: 1) planeerib meeskonnaliikmena oma tegevust, järgib töötamisel ettevõttes väljakujunenud tööritmi 2) märgib töömaa vastavalt tööjoonisele 3) teeb teetöomasinatega teedeehitus- ja remonttöid vastavalt tööülesannetele 4) teeb meeskonnatööna teetöomasinatega ja mehhanismide perioodilisi hooldus- ja taastustöid kogunud töötaja juhendamisel	Õppija: <ul style="list-style-type: none"> tunneb praktikaettevõtte töökorraldust ja lähtub oma tööalases tegevuses ettevõtte sisekorraeskirjades sätestatust osaleb töökohal esmase tööohutusalase juhendamisel ja kinnitab seda ettevõttes sätestatud korra kohaselt korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, teeb juhendamisel objektil mõõdistus- ja märgeteid vastavalt tööjoonisele, valib ja valmistab tööks ette vajalikud masinad, seadmed, materjalid ja töövahendid enne töö alustamist teeb teetöomasinatega teedeehitus- ja remonttöid vastavalt tööülesannetele kogunud töötaja juhendamisel hooldab teetöomasinaid, seadmeid ja mehhanisme vastavalt nõuetele kontrollib teostatud töö vastavust kvaliteedinõuetele, puuduste ilmnmisel informeerib koheselt juhendajat; hindab juhendamisel valminud tööde kvaliteedi vastavust kehtestatud nõuetele, selgitab välja võimalike vigade tekkimise põhjused ja võimalusel likvideerib need 		

<p>5) järgib töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõudeid</p> <p>6) arendab suhtlemis- ja meeskonnatöö oskusi praktilise töö tingimustes, mõistab oma rolli meeskonna liikmena ühiste eesmärkide saavutamisel ja vastutab meeskonna liikmena tööde kvaliteedi ning tulemuslikkuse eest</p> <p>7) analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega ja täidab iga tööpäeva lõpus praktikapäevikut ning kaitseb praktikaperioodi lõpus aruande</p>	<ul style="list-style-type: none"> • rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt asjakohaseid isikukaitsevahendeid • kasutab oma töötsooni eesmärgipäraselt ja korrastab selle peale töö lõppu • käitleb jäätmeid vastavalt kehtestatud korrale • suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitaval viisil • arendab isikuomadusi nagu täpsus, hoolikus, püsivus ja vastutustunne • analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, enda tugevusi ja nõrkusi ning hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte • täidab iga tööpäeva lõpus aruande, kus fikseerib lühidalt tööülesanded ja mida sellest õppis • kaitseb praktikaperioodi lõpus aruande vormistatuna korrektses eesti keeles kasutades IT-vahendeid
<p>Teemad, alateemad</p>	<p>Mooduli õppemaht 8 EKAP / 208 tundi jaguneb järgmiselt:</p> <p>Praktiline töö 208 tundi</p> <p>Praktika:</p> <p>1 Praktikaettevõtte</p> <p>2 Töökoht</p> <p>3 Töödeks ettevalmistamine</p> <p>4 Teetöömasinatega töötamine</p> <p>5 Tehnohooldus ja tehnojärelvalve</p> <p>6 Töötulemuste hindamine</p>
<p>Õppemeetodid</p>	<p>Praktiline töö, rühmatöö, loeng</p>
<p>Hindamismeetodid</p>	<p>Hindekriteeriumid</p>
<p>Praktika aruanne</p>	<p>Aruanne koostatakse pärast praktika lõppu ja kaitsmine toimub vastava komisjoni ees.</p>

Kokkuvõtva hinde kujunemine Mitteeristav hindamine.	Arvestatud, kui õpilane on läbinud mooduli täies mahus ja on sooritanud kõik praktilised tööd ja kirjalikud ülesanded ning kaitseb edukalt esitatud praktika aruande.
Õppematerjalid	Tööde juhendid, tehnoloogilised kaardid, käsiraamatud, tehnilised juhendid, kirjalike tööde vormistamise nõuded.