

Järvamaa Kutsehariduskeskus 4.taseme kutsekeskharidusõppe õppekava „Mootorsõidukitehnik spetsialiseerumisega Sõiduautotehnik“ MOODULITE RAKENDUSKAVA			
Sihtrühm	põhiharidusega isik või vähemalt 22-aastane põhihariduseta isik, kellel on põhiharidusele vastavad kompetentsid		
Õppevorm	statsionaarne koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
1	Autoerialade alusõpingud	10 EKAP	Liivi Vassar, Reelika Lippur, Kalev Pikver, Kalev Rõuk, Artur Aas, Gennadi Olonen, Ene Pener, Riina Muuga, Eve Sissas
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane omandab autoerialadel õpingute jätkamiseks vajalikud baasteadmised.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		

Õpilane

1. mõistab sõidukite, nende töö- ja lisaseadmete ehituse ja arengutrendide seoseid ühiskonna, materjalide ja tehnoloogia arenguga;
2. omab ülevaadet mootorsõidukite hoolduseks ja tehnilise seisukorra taastamiseks vajalikest kompetentsidest ning tööülesannete täitmisel kasutatavatest tehnilisest normdokumentidest

Õpilane

- iseloomustab sõiduki kere ja sisustuse ehitust ja selles toimunud muutusi seoses ühiskonna, materjalide ja tehnoloogia arenguga, kasutades eesti- ja võõrkeelseid teabeallikaid
- selgitab sõiduki põhiliste süsteemide (jõuülekanne, veermik, juhtimissüsteem jne) ülesannet ja pneumaatika-, hüdraulika-, elektrotehnika- ja mehaanika seaduspärasustest tulenevaid tööpõhimõtteid
- annab ülevaate sõidukite töö- ja lisaseadmetest, nende ülesannetest ja kasutusala, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt
- iseloomustab teabeallikate põhjal Eestis kehtivaid teeliikluses osalevate autode, haagiste ja masinate kategooriaid ning nõudeid registreerimisele ja tehnoülevaatusel
- selgitab kutsestandardite registrit kasutades mootorsõidukite hooldamise ja remondiga seotud kutsete ning nendega seotud tööülesannete erinevusi
- võrdleb valdkonna erinevate kutsetasemega oskustöötajate ülesandeid ja vastutust mootorsõidukite hooldusel ja remondil
- selgitab erinevate tehniliste normdokumentide (õigusaktid, sõiduki valmistajatehase juhised, koostejoonised, tehnoloogilised skeemid, erialased andmebaasid ja registrid) kasutusvõimalusi erialases töös
- eristab tingmärkide ja tähistuste alusel mootorsõiduki remondil ja hooldusel kasutatavaid mehaanika-, elektri-, pneumo-, hüdraulikasüsteemide skeeme (jooniseid)

3. eristab autode hooldusel ja remondil kasutatavaid töövahendeid ning tunneb nende mehaanika-, pneumaatika-, hüdraulika- ja elektrotehnika- seaduspärasustel põhinevaid tööpõhimõtteid
4. tunneb sõidukite ehituses, hooldusel ja remondil kasutatavaid materjale ja nende omadustest lähtuvaid valikupõhimõtteid
5. on kursis töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõuetega, oskab tegutseda tööõnnetuse korral ja anda esmaabi

- oskab kasutada tehnilisi jooniseid (näit. masinaelemendi vaated) tööks vajaliku info leidmiseks, arvestades joonistel kasutatud mõõtkaava, kujutusvõtteid ja tähistusi
- oskab leida edasiseks tööks vajalikku infot eesti- ja võõrkeelsetest erialastest teabeallikatest (sh andmebaasid) hinnates allikate usaldusväärsust
- tunneb ära ja nimetab autoremonditöökojas kasutatavaid töövahendeid (sh masinad ja seadmed) nii eesti kui võõrkeeles
- eristab sõidukite hooldusel ja remondil kasutatavaid käsitöövahendeid ja selgitab nende valiku põhimõtteid, kasutades erialast terminoloogiat
- iseloomustab erinevaid mõõtevahendeid, diagnostikaseadmeid, nende valikupõhimõtteid ja kasutusala sõidukite hooldusel ja remondil, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt
- iseloomustab remonditöökojas kasutatavate masinate ja seadmete tööpõhimõtet ja kasutusvõimalusi sõidukite hooldusel ja remondil, kasutades erialaseid teabeallikaid ja -terminoloogiat
- selgitab erinevate töövahendite ohutu kasutamise nõudeid arvestades töötervishoiu-, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid
- annab ülevaate sõidukite ehituses kasutatavatest materjalidest (metallid, plastid, komposiitmaterjalid, klaasmaterjalid jms), kasutades erialaseid teabeallikaid ja -terminoloogiat
- iseloomustab füüsikalise-keemiliste omaduste alusel tehniliste vedelike ning määrdeainete kasutusvõimalusi sõidukite hooldusel ja remondil (tehnilise seisundi taastamisel)
- selgitab sõidukite ehitamisel, hooldusel ja remondil kasutatavate materjalide omadustest tulenevaid nõudeid nende töötlemistehnoloogia valikule
- selgitab teabeallikate põhjal üldisi töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid
- iseloomustab erialase tööga seotud terviseriske, nende tekkepõhjust ja selgitab meetmeid terviseriskide minimeerimiseks
- selgitab isikukaitsevahendite kasutamise vajalikkust mootorsõidukite hooldusel ja remondil, lähtudes töötervishoiu ja tööohutusnõuetest
- selgitab elektriõhtlike olukordade tekkimise võimalusi autoremonditöökojas (sh töötamisel elektri- ja hübriidautodega) ja kirjeldab teabeallikatele tuginedes tegevust elektriõnnetuse korral
- selgitab teabeallikate põhjal elektrivoolu füsioloogilist toimet inimese organismile ja elektrilöögivastase kaitse põhireegleid
- toob näiteid mootorsõidukite hooldamisel ja remondil kasutatavate kemikaalide tervistkahjustavast mõjust ja võimalikest seostest kutsehaigestumisega
- oskab kasutada tulekustutit ja selgitab tuleohutuse tagamise olulisust sõidukite hooldusel ja remondil
- sooritab erialase kutsetöö spetsiifikat arvestades sobilikke rühi-, koordinatsiooni- ja võimlemisharjutusi vältimaks pingelukorrast ja sundasenditest tulenevaid kutsehaigusid
- selgitab õnnetusolukorra hindamise, õnnetusolukorras tegutsemise (sh paanikaga toimetulek) ja hädaabi kutsumise üldpõhimõtteid, lähtudes esmaabi olemusest

Teemad, alateemad, maht

Kokku 260 tundi sh lõimitud üldained

Sellest

teoreetiline 176 tundi,

praktiline töö 24 tundi

iseseisev töö 60 tundi

SISSEJUHATUS ERIALASSE

- õppekava tutvustus (alusmoodul, põhiõpingute ained, spetsialiseerumine, valikained)
- kooli õppe- ja praktikakorraldus
- kutsestandardi tutvustus
- õpimapi koostamine
- kooli kodulehekülg
- ettevõtete külastus

SÕIDUKITE AJALUGU , LIIGITUS JA ARENGUTRENDID

- sõidukite ajalugu sõidukite liigitus
- sõidukite arengutrendid

MOOTORSÕIDUKID, NENDE LISASEADMED JA TÖÖPÕHIMÕTTED

- mootorsõiduk kui süsteem
- sõiduauto lisaseadmed
- lisaseadmete tööpõhimõtted

MEHHAANIKA, ELEKTROTEHNIKA, PNEUMAATIKA JA HÜDRAULIKAGA SEONDUVAD FÜÜSIKASEADUSED NING NENDE RAKENDAMINE ERIALAL

- mehhaanika seadused ja nende rakendamine ülesannete lahendamisel
- pneumaatika ja hüdraulika seadused ning nende rakendamine ülesannete lahendamisel
- elektrotehnika seadused ja nende rakendamine ülesannete lahendamisel

MATERJALIÕPETUS

- sõidukite ehituses, hooldusel ja remondil kasutatavaid materjalid
- materjalide töötlemistehnoloogiad
- masinaelemendid

SEADMED, TÖÖRIISTAD, NENDE TÖÖPÕHIMÕTTED JA OHUTU KÄSITSEMINE

- erialase tööga seotud seadmed ja tööriistad
- nende tööpõhimõtted
- ohutu käsitlemise nõuded

TEHNILINE JOONESTAMINE JA MÕÕTMINE

- koostejoonised, skeemid ja tehnoloogilised juhendid
- kasutatavad tingmärgid
- mõõteriistad, mõõtevead, mõõtetäpsus, tolerantsid ja istud
- tehniline mõõtmine

PNEUMAATIKA JA HÜDRAULIKA ALUSED

- õhu ja vedelike füüsikalised omadused
- pneumaatika (suruõhu ettevalmistamine, pneumokomponendid, elektro- pneumaatika komponendid, pneumaatika kasutamine sõidukites)
- hüdraulika (pumbad, hüdraulikakomponendid, hüdroüsteemide skeemide ehitus, skeemide koostamine, hüdraulika kasutamine sõidukites, hüdrostaatika ja hüdrodünaamika põhimõisted)

ELEKTROTEHNIKA ALUSED

- elektroonikakomponendid
- elektriskeemid
- multimeeter
- ostsilloskoop
- elektrotehnika üldmõisted
- elektrotehnika seadused ja nende rakendamine ülesannete lahendamisel

ARVUTIÕPETUS

- teksti- ja tabelitöötlus
- informatsioon ja kommunikatsioon
- IKT vahendid
- andmebaasid ja tehniline dokumentatsioon

TÖÖKULTUUR JA OHUTU TÖÖ PÕHIMÕTTED

- ohutusalane juhendamine sh tuleohutus
- isikukaitsevahendid
- ergonoomika mõiste
- töökultuur ja töökeskkond sh elektri ja kemikaaliohutus

EESTI KEEL (lõiming) 1 EKAP

- ettekande koostamine
- informatsiooni kogumine
- publiku ees esinamine
- dokumentide vormistamine vastavalt kooli juhendile
- funktsionaalne lugemine

ERIALANE VÕÕRKEEL (lõiming) 1 EKAP

- Võõrkeelse informatsiooni mõistmine
- Erialane terminoloogia

	<p>FÜÜSIKA (lõiming) 1 EKAP</p> <ul style="list-style-type: none"> • teemakohased ühikud • vedelike ja gaaside füüsikalised omadused • mehhaanika, elektrotehnika, pneumaatika ja hüdraulika seadused ja nende rakendamine ülesannete lahendamisel <p>MATEMAATIKA (lõiming) 1 EKAP</p> <ul style="list-style-type: none"> • erialased arvutused <p>AJALUGU (lõiming) 1 EKAP</p> <ul style="list-style-type: none"> • tehnoloogia areng <p>ÜHISKONNAÕPETUS (lõiming) 0,5 EKAP</p> <ul style="list-style-type: none"> • ühiskonna areng
iseseisev töö 60 tundi	<p>Kooli infosüsteemiga tutvumine. Essee “Minu nägemus sõiduautotehnika erialast” Ettekande koostamine „Autode ajalugu ja arengutrendid“ Ülevaade vaatluskäigust ettevõttesse. Koostab ülevaate poldi omadusklassi tähistest, toob näiteks 2 enimlevinud tõmbetähist. Koostab kirjaliku loetelu sõiduauto lisaseadmetest ning nende eesmärkidest. Kirjeldab ohutegureid vabalt valitud garaažiseadmega töötamisel.</p>
Õppemeetodid	Ettekanne, grupitöö, arutelu, lühiettekanded, õppekäik, loeng, praktiline töö
Hindamine	Eristav ÕV 2,3, 4, Mitteeristav ÕV 1,5
Hindamismeetodid	Hindekriteeriumid
	<p>Läbivalt kõikides praktilistes ülesannetes on rangelt järgitud töö- ja tuleohutuse, töökeskkonna-, jäätmekäitluse nõudeid (sh kemikaalidega töötades tervise- ja keskkonnaohutuse nõuded) ning on kasutatud ohutuid, ergonomilisi- ja õigeid töövõtteid, tagatud on töökoha ja seadmete korrashoid, töö lõppedes on korrastatud töökoht ning töövahendid paigutatud õige koha peale. On teostatud arutelu tööprotsessist ning õpilane on andnud oma tööle hinnangu. Tööülesannete ja dokumentatsiooni täitmisel on järgitud kõne ja kirjakeele normi. Suhtlemisel on kasutatud korrektseid termineid, lahkkelid on lahendatud rahulikult ning välja on pakutud lahendusvõimalused.</p>

<p>ÕV 1</p> <p>Koostab õpimapi mootorsõidukitehniku kutsest, eriala õppekava ülesehitusest ning ettevõtete külastusest, koostab esitluse valitud autotootja ajaloo ja arengusuundade kohta</p>	<p>Õpimapp sisaldab kirjeldust õppimistingimustest, -võimalustest ja –eesmärkidest, kutsestandardist, praktikast ja kutseksamist ning esitlust ettevõtte külastuse kohta mis sisaldab -</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. külastatud ettevõtte asukoht (aadress) ja kodulehekülg 2. ülevaade esitletud (räägitud, näidatud) informatsioonist ettevõtte kohta 3. millised on peamised tegevusalad 4. millised töötajate grupid firmas töötavad (millised on nende tegevusvaldkonnad) 5. milliste ametite esindajaid kohtasid 6. kuidas olid täidetud tööohutusnõuded 7. mis pakkus kõige rohkem huvi ettevõtte külastuses <p>Ettevalmistamisel ja esitluses on kasutatud IT vahendeid ja väljendatud korrektses eesti keeles. Esitlus on läbi viidud ppt- formaadis koos suuliste kommentaaridega, kasutatud on korrektsed termineid.</p> <p>Õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel, kui õpilane on koostanud õpimapi ja esitlenud ettevõtte külastuse tulemusel. Iseseisev töö on esitatud.</p>
<p>ÕV 2</p> <p>Kirjalik töö mootorsõiduki ehituses, hooldusel ja remondil kasutatavatest normdokumentidest</p>	<p>Hinne „3“ õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel kui kirjeldus ja esitlus on sooritatud ning on kirjeldatud põhilisi normdokumente. Iseseisev töö on esitatud.</p> <p>Hinne „4“-„hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid) sh. iseseisev töö on esitatud õigeaegselt</p> <p>Hinne „5“ –„väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab põhjalik teema tundmine ja üksikasjalik kirjeldus sh. iseseisev töö on esitatud õigeaegselt ning kvaliteetsena,</p>
<p>ÕV 3</p> <p>Kirjeldab erialase tööga seotud seadmeid, tööriistu ja nende tööpõhimõtteid, kasutab neid järgides otstarbeka ja ohutu käsitlemise nõudeid, kirjalik töö mehhaanika, pneumaatika, hüdraulika ja elektrotehnikas toimivatest füüsikaseadustest ja nende rakendamisest kutsealal</p>	<p>Hinne „3“ õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel kui kirjalikus töös seadmete üldisest ehitusest, tööpõhimõttest, kasutusosaladest on kasutatud infotehnoloogilisi vahendeid ja vormistatud korrektses eesti keeles, praktiliselt on valitud vastavalt ülesandele õiged tööriistad (sh kontrollitud ja vajadusel häälestatud), seadmed ja kaitsekatted. Iseseisev töö on esitatud.</p> <p>Hinne „4“-„hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid) sh. iseseisev töö on esitatud tähtaegselt.</p> <p>Hinne „5“ –„väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid ning töödistsipliinist kinnipidamine) sh. iseseisev töö on esitatud õigeaegselt ning kvaliteetsena.</p>

<p>ÕV 4 Kirjalik töö mootorsõiduki ehituses, hooldusel ja remondil kasutatavatest materjalidest ja nende töötlemistehnoloogiast</p>	<p>Hinne „3“ õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel kui testide küsimustele on vastatud vähemalt 50% ulatuses õigesti ning teoreetilisi teadmisi on rakendatud praktiliste ülesannete otstarbekalt. Iseseisev töö on esitatud.</p> <p>Hinne „4“-„hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid) sh. iseseisev töö on esitatud õigeaegselt, testidele on vastatud vähemalt 80% ulatuses õigesti</p> <p>Hinne „5“ –„väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid ning töödistsipliinist kinnipidamine) sh. iseseisev töö on esitatud õigeaegselt, testidele on vastatud vähemalt 90% ulatuses õigesti ning vastatud on põhjendamist vajavatele küsimustele.</p>
<p>ÕV 5 – Kirjeldab töökultuuri, energia- ja keskkonnasäästliku, ohutu ja efektiivse töö põhimõtteid ning selle järgimise tähtsust erialases töös</p>	<p>Õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel kui kirjeldus ja esitlus on sooritatud ning sisaldab põhilisi töökultuuri, töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid. Iseseisev töö on esitatud.</p>
<p>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded sh iseseisva töö nõuetekohaselt, eristav hinne kujuneb kaalutud keskmisena (ÕV 2-30%, ÕV-3-40% , ÕV-4 30%) Lõimitud võtmepädevused hinnatakse mitteeristavalt.</p>
<p>Õppematerjalid</p>	<p>Kutsestandard- Mootorsõidukitehnik, tase 4 http://kutsekoda.ee/et/kutseregister/kutsestandardid/10548492, autoerialade riiklik õppekava https://www.riigiteataja.ee/akt/122062017009, JKHK õppekava- Mootorsõidukitehnik, JKHK õppekorralduseeskiri, kooli dokumentatsioon, Autonduse käsiraamat 2014, Prodiags õppeprogramm www.prodiags.eu , programm “Autodata www.autodata-online.net/online/login/autodatalogon.aspx ” töölehed, HMV-õppesüsteem www.prodiags.eu, lisamaterjal internetist, õpetajate poolt koostatud õppematerjalid</p>

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
2	Mootorsõiduki kere ja sisustuse hooldus ja remont	4 EKAP	Artur Aas, Kalev Rõuk, Reelika Lippur, Ene Pener, Eve Sissas, Ene Takk, Riina Uuk
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul Autoerialade alusõpingud		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane omandab vajalikud teadmised ja oskused mootorsõiduki kere ja sisustuse tehnilise seisukorra hindamiseks, nende hooldamiseks ja remondiks, järgides mootorsõiduki valmistajatehase (edaspidi tootja) juhiseid ning töö- ja keskkonnaohutusnõudeid.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
<p>Õpilane</p> <p>1) omab ülevaadet sõiduki kere ja sisustuse hooldamisel ja remondil kasutatavatest materjalidest, töövahenditest ja nende valikupõhimõtetest;</p> <p>2) puhastab ja peseb sõiduki sise- ja välispinnad kasutades sobivaid materjale ja tehnoloogiat;</p> <p>3) osandab ja koostab remondijuhistest lähtudes sõiduki kere, sisustuse ja pealisehituse detailid remondi- ja hooldustööde tegemiseks;</p> <p>4) hooldab sõiduki sise- ja välispindu, kasutades sobilikku tehnoloogiat ja materjale ning arvestades kemikaalide mõju mootorsõidukite ehituses kasutatavatele materjalidele ja keskkonnale;</p>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> selgitab sõiduki sise- ja välispindade erinevaid hooldamise ja remondi võimalusi, kasutades erialaseid teabeallikaid ja erialast terminoloogiat <input type="checkbox"/> selgitab sõiduki sisustuses ja pealisehituses kasutatavate materjalide hooldusele esitatavaid nõudeid, kasutades erialaseid teabeallikaid ja erialast terminoloogiat <input type="checkbox"/> iseloomustab ülesande alusel erinevaid sõidukite sisustuse ja pealisehituse hoolduses kasutatavaid töövahendeid, nende valiku- ja tööpõhimõtteid <input type="checkbox"/> hindab kere, sisustuse ja pealisehituse võimalikke rikked ja puudusi, kasutades nägemis-, kuulmis- ja kompimismeelt ja/või sobivaid töövahendeid <input type="checkbox"/> leiab sõiduki valmistajatehase (tootja) juhistest edasiseks tööks vajaliku info, arvestades sõiduki sise- ja välispindade tehnilist seisundit <input type="checkbox"/> kasutab digitehnoloogiat töö planeerimisel, töö tegemisel ja töötulemuste talletamisel <input type="checkbox"/> valmistab ette töökoha, valib materjalid ja töövahendid vastavalt sõiduki sise- ja välispindade tehnilisest seisundist tulenevale tööülesandele <input type="checkbox"/> valib sobiva tehnoloogia sõiduki sise- ja/või välispinna hooldamiseks arvestades tööülesannet, tootja juhiseid ja kasutatavaid materjale <input type="checkbox"/> selgitab välja tööülesande täitmiseks vajaliku info, kasutades sõiduki valmistajatehase juhiseid, tehnilisi jooniseid ja skeeme ning erialaseid andmebaase <input type="checkbox"/> selgitab ohutus- ja tehnoloogiliste kaartide alusel sõidukite puhastamisel kasutatavate kemikaalide mõju inimese tervisele ja keskkonnale 		

5) taastab kere, sisustuse ja pealisehituse vigastatud

kinnituselemente, kasutades asjakohast tehnoloogiat, töövahendeid ja -võtteid;

6) töötab vastutustundlikult, järgides töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid sõiduki kere ja sisustuse hooldusel ja remondil.

arvutab töölahuse valmistamiseks vajalikud pesuaine kogused, lähtudes tööülesandest ja puhastusvahendite tootja juhistest

valmistab tööülesandest lähtudes pesuaine(te)st sobiva töölahuse, arvestades sõiduki seisukorda ja puhastusvahendite tootja etteantud juhiseid

puhastab sõiduki salongi vastavalt tööülesandele ja puhastusvahendite tootja etteantud juhiste, kasutades sobivaid töövahendeid ja -võtteid

puhastab sõiduki keredetaile säästlikult ning lisakahjustusi tegemata, kasutades selleks sobivat tehnoloogiat (töövahendid, materjalid, töövõtted) ja arvestades värvkatte seisukorda ja puhastusvahendite tootja etteantud juhiseid

peseb sõiduki ning selle lisaseadmed sobiva pesulahusega vastavalt valitud tehnoloogiale

vahatab sõiduki välispinna vastavalt materjali tootja juhiste, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja võtteid

hooldab sõiduki tekstiilist, nahast ja plastist sisepindu, vastavalt sõiduki ja puhastusvahendite tootja etteantud juhiste

teeb sõiduki kere mittestruktuursete osade osandamiseks ja koostamiseks vajalikke lukksepatöid, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja võtteid

osandab sõiduki kereremondiga seotud sõlmed ja detailid (sh elektrilised komponendid) vastavalt tööülesandele, tootja juhiste ja valitud tehnoloogiale, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid

osandab sõiduki sisustuselemente (sh ukse, lae, istmete jms polsterduse montaaž) vastavalt tootja juhiste, kasutades sobivaid töövahendeid ja võtteid

hoiustab osandatud detailid need eelnevalt markeerides, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid

hindab kere, sisustuse ja pealisehituse kinnituselementide (nt keermesliited, tüüblid, lukustusrõngad, ühendused) seisukorda ja remondib neid vajaduse ilmnemisel

parandab keredetailide liited vastavalt tööülesandele, järgides lukksepatööde tehnoloogiat

koostab sõiduki sisustuse ning pealisehituse detailid arvestades nende liitmisviisi, järgides tootja juhiseid ja kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid

kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, otstarbekohaselt ja säästlikult, järgides kasutusjuhendeid ja ohutusnõudeid nendega töötamisel

kasutab töötamisel nõuetekohaselt ettenähtud isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi, ohutuid, energiat ja keskkonda säästvaid töövõtteid

	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu-, töö ja tuleohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber <input type="checkbox"/> käitleb jäätmeid, arvestades keskkonnohutuse- ja jäätmekäitluse nõudeid <input type="checkbox"/> hindab tööde kvaliteedi vastavust tööülesandele ja sõiduki valmistajatehase juhiste, kõrvaldades vajadusel ilmnenud kõrvalekalded <input type="checkbox"/> suhtleb sotsiaalselt heakskiidetud ja lubatud vormis, valides asjakohase käitumis- ja väljendusviisi <input type="checkbox"/> dokumenteerib oma töö etteantud nõuete kohaselt, kirjeldades töö käiku arusaadavalt ja eesti kirjakeele normi järgides <input type="checkbox"/> annab töö käigus oma tegevuse kohta selgitusi, kasutades erialast terminoloogiat
<p>Teemad, alateemad, maht</p> <p>Kokku 104 tundi sh lõimitud üldained</p> <p>Sellest teoreetiline 30 tundi, praktiline töö 50 tundi iseseisev töö 24 tundi</p>	<p>SÕIDUKI, MASINA ja LISASEADME VALMISTAJATEHASE JUHISED</p> <ul style="list-style-type: none"> ● sõnavara eesti- ja inglise keeles ● valmistajatehase juhiste sisu, lugemine ja mõistmine ● 5S süsteem ja selle rakendamine <p>SÕIDUAUTO KERE JA SISUSTUSE OSANDAMINE, KOOSTAMINE,</p> <ul style="list-style-type: none"> ● autode hooldusel ja remondil kasutatavad tööriistad ● autokere ja salongisisustuse osandamine ning koostamine ● autokere detailide puhastamine, ladustamine, komplekteerimise ja hoiustamine <p>MOOTORSÕIDUKI JA LISASEADMETE PESEMINE JA PUHASTAMINE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● pindade leotus, survepesu, kuivatamine, järeltöötlus ● tekstiil-, plast-, puit-, nahk-kummi- ja klaaspindade puhastus ● auto sise- ja välispindade puhastus ● põhjapesu ● töötamine keskkonda säästvalt <p>VÕÕRKEEL 0,5 EKAP (lõiming)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● erialane sõnavara ● ohutuskaartide lugemine ● valmistajatehase juhiste lugemine <p>EESTI KEEL 1 EKAP (lõiming)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● funktsionaalne lugemine <p>juhendite lugemine ja koostamine</p>

	<p>MATEMAATIKA 1 EKAP (lõiming)</p> <ul style="list-style-type: none"> • erialased arvutused • ühikud ja teisendamine <p>BIOLOOGIA 0,5 EKAP (lõiming)</p> <ul style="list-style-type: none"> • kemikaalide mõju materjalidele ja keskkonnale • kemikaalide utiliseerimine <p>KEEMIA 0,5 EKAP (lõiming)</p> <ul style="list-style-type: none"> • hooldusvahendid • lahused ja kontsentraadid <p>KEHALINE KASVATUS 1,5 EKAP (lõiming)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ergonoomika • üldkehaline ettevalmistus
iseseisev töö 36 tundi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teoreetilise materjali läbitöötamine enne praktiliste tööde sooritamisele asumist ja õpimapi koostamine juhendi alusel- sõidukite markidepõhised hooldusnõuded; - Liiklusseadus ja mootorsõidukite tehnoseisundi nõuded; - tööohutuse ja töötervishoiu nõuded; - isikukaitsevahendid, nende kasutamise kord; - 5S põhimõtted; 2. Sõiduautode hooldamisel ja klientide teenindamisel vajaminev erialane terminoloogia eesti- ja inglise keeles; 3. Sõidukite hooldamisel kasutatavad kemikaalid (õlid, vedelikud, määrdeained), nende omadused, ohutusteave; 4. Jäätmekäitlus, jäätmete liigitus, keskkonnaohutuse tagamine;
Õppemeetodid	Ettekanne, grupitöö, arutelu, lühiettekanded, loeng, praktiline töö
Hindamine	Mitteeristav
Hindamismeetodid	Hindekriteeriumid
	<p>Läbivalt kõikides praktilistes ülesannetes on rangelt järgitud töö- ja tuleohutuse, töökeskkonna-, jäätmekäitluse nõudeid (sh kemikaalidega töötades tervise- ja keskkonnaohutuse nõuded) ning on kasutatud ohutuid, ergonoomilisi- ja õigeid töövõtteid, tagatud on töökoha ja seadmete korrashoid, töö lõppedes on korrastatud töökoht ning töövahendid paigutatud õige koha peale. On teostatud arutelu tööprotsessist ning õpilane on andnud oma tööle hinnangu. Tööülesannete ja dokumentatsiooni täitmisel on järgitud kõne ja kirjakeele normi. Suhtlemisel on kasutatud korrektseid termineid, lahkkelid on lahendatud rahulikult ning välja on pakutud lahendusvõimalused</p>
ÕV 1, 3,5 Mootorsõiduki kere, sisustuse ja pealisehituse remonditööde teostamine töö- ja valmistajatehase juhiste alusel .	Õpiväljund on saavutatud lävendi tasemel, kui mootorsõiduki kere, sisustuse ja pealisehituse hooldus- ja remonditööd on teostatud töö- ja valmistajatehase juhiste alusel. Iseseisev töö on esitatud.

<p>ÕV 2,4 Mootorsõiduki sise- ja välispindade hooldus kasutades sobilikke tehnoloogiaid ja materjale</p>	<p>Õpiväljund on saavutatud lävendi tasemel, kui mootorsõiduki sise- ja välispindade hooldus on teostatud kasutades sobilikke tehnoloogiaid ja materjale järgides töötervishoiu ja keskkonnaohutuse nõudeid. Iseseisev töö on esitatud.</p>
<p>ÕV 6 töötab vastutustundlikult, järgides töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid sõiduki kere ja sisustuse hooldusel ja remondil</p>	<p>Õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel kui kirjeldus ja esitus on sooritatud ning sisaldab põhilisi töökultuuri, töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid. Iseseisev töö on esitatud.</p>
<p>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Mooduli kokkuvõttev hinne on mitteeristav. Hinne on „arvestatud“, kui on saavutatud kõik õpiväljundid lävendi tasemel, sh täidetud iseseisvad tööd</p>
<p>Õppematerjalid</p>	<p>Autonduse käsiraamat 2014, Prodiags õppeprogramm www.prodiags.eu , programm “Autodata www.autodata-online.net/online/login/autodatalogon.aspx ” töölehed, HMV-õppesüsteem www.prodiags.eu, lisamaterjal internetist, õpetajate poolt koostatud õppematerjalid</p>

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
3	Mootorsõiduki korraline hooldus	8 EKAP	Ain Luik, Artur Aas, Alar Siemann, Gennadi Olonen Reelika Lippur, Ene Pener, Eve Sissas, Ene Takk
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul Autoerialade alusõpingud		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane omandab vajalikud oskused mootorsõiduki korralise hoolduse läbiviimiseks arvestades tootja juhiseid, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
<p>Õpilane</p> <p>1) selgitab tootja juhiste alusel välja sõiduki tehnilise seisukorra, kasutades asjakohaseid töövõtteid, diagnostikaseadmeid ja erialaseid andmebaase</p> <p>2) viib läbi sõiduki korralise hoolduse vastavalt tööülesandele ja sõiduki tootja juhistele, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</p> <p>3) töötab vastutustundlikult, järgides sõiduki korralise hoolduse tegemisel töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid</p> <p>4) analüüsib oma tegevust tööülesannete täitmisel</p>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> valib digitehnoloogiat ja erialaseid andmebaase kasutades tootja juhised (hooldusjuhendi) mootorsõiduki, selle töö- ja lisaseadme hooldamiseks, lähtudes sõiduki margist, liigist, väljalaskeaastast, läbisõidust ja viimase korralise hoolduse andmetest <input type="checkbox"/> hindab visuaalse vaatluse teel sõiduki, sellele paigaldatud lisavarustuse ja -seadmete tehnilise seisundi vastavust kehtivatele nõuetele ja tootja juhistes toodud andmestikule <input type="checkbox"/> selgitab erialast terminoloogiat kasutades töö käiku juhul, kui sõiduki, selle lisavarustuse ja – seadmete tehniline seisund erineb etteantud nõuetest <input type="checkbox"/> korraldab nõuetekohaselt töökohta ja valib töövahendid lähtudes tööülesandest ja sõiduki tehnilisest seisundist <input type="checkbox"/> kasutab diagnostikaseadmeid, digitehnoloogiat ja erialaseid andmebaase sõiduki erinevate süsteemide tehnilise seisukorra võimalike rikete ja puuduste väljaselgitamiseks <input type="checkbox"/> hindab sõiduki rehvide seisukorda nii visuaalselt kui kasutades asjakohaseid töövahendeid <input type="checkbox"/> reguleerib sõiduki tulede valgusvihku ja käsipiduri seadistust vastavalt etteantud parameetritele, kasutades sobivaid töövahendeid ja -võtteid <input type="checkbox"/> mõõdab erinevate sõlmede ja tehniliste vedelike (piduri-, klaasipesu-, jahutusvedelik) parameetreid, kasutades asjakohaseid mõõtmisvahendeid ja -võtteid <input type="checkbox"/> võrdleb diagnostika käigus tehtud mõõtmistel saadud tulemusi tootja juhendites etteantud tehniliste nõuetega edasiste tegevuste kavandamiseks <input type="checkbox"/> oskab ühendada veakoodi lugejat (kui mõõteseadet) ja fikseerib selle näidu etteantud nõuete kohaselt <input type="checkbox"/> vahetab sõiduki tehnilisi vedelikke (õli, jahutusvedelik, pidurivedelik, jms), lähtudes tootja juhistest ja kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid 		

	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> vahetab sõiduki kuluvasad (piduriklotsid, pidurikettad, kiil- või lamellrihm jms), kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid <input type="checkbox"/> kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, otstarbekohaselt ja säästlikult, järgides kasutusjuhendeid ja ohutusnõudeid nendega töötamisel <input type="checkbox"/> kasutab töötamisel nõuetekohaselt ettenähtud isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi, ohutuid, energiat ja keskkonda säästvaid töövõtteid <input type="checkbox"/> järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu-, töö ja tuleohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber <input type="checkbox"/> käitleb jäätmeid, arvestades keskkonnaohutuse- ja jäätmekäitluse nõudeid <input type="checkbox"/> hindab tööde kvaliteedi vastavust tööülesandele ja sõiduki valmistajatehase juhiste, kõrvaldades vajadusel ilmnenud kõrvalekalded <input type="checkbox"/> suhtleb sotsiaalselt heakskiidetud ja lubatud vormis, valides asjakohase käitumis- ja väljendusviisi <input type="checkbox"/> dokumenteerib oma töö etteantud nõuete kohaselt, kirjeldades töö käiku arusaadavalt ja eesti kirjakeele normi järgides <input type="checkbox"/> annab töö käigus oma tegevuse kohta selgitusi, kasutades erialast terminoloogiat
<p>Teemad, alateemad, maht</p> <p>Kokku 208 tundi sh lõimitud üldained</p> <p>Sellest teoreetiline 48 tundi, praktiline töö 106 tundi iseseisev töö 54 tundi</p>	<p>SÕIDUKI KORRALINE HOOLDUS, ÜLDDIAGNOSTIKA JA REMONT</p> <ul style="list-style-type: none"> ● korralise hoolduse vahendid, meetodid ja võtted ● sõiduauto ülddiagnoosimise vahendid, meetodid ja võtted ● sõiduauto margi, liigi ja väljalaskeaasta tuvastamine sh VIN koodi lugemine ● sõiduki tehno seisundile esitatavad nõuded vastavalt kehtivale seadusandlusele ● tööks vajalikud infotehnoloogilised vahendid, andmebaasid, tehniline dokumentatsioon (tootja juhised) ning erialane sõnavara eesti ja inglise keeles ● töökultuuri, energia- ja keskkonnasäästliku, ohutu ning efektiivse töö põhimõtted, toimetulek tava- ja muutuvates olukordades <p>BENSIINAUTO KORRALINE HOOLDUS</p> <p>DIISELAUTO KORRALINE HOOLDUS</p> <p>HÜBRIIDAUTO KORRALINE HOOLDUS</p> <p>ELEKTRIAUTO KORRALINE HOOLDUS</p> <p>VÕÕRKEEL 1 EKAP (lõiming)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● erialane sõnavara ● valmistajatehase juhiste lugemine

	EESTI KEEL 1 EKAP (lõiming) <ul style="list-style-type: none"> • funktsionaalne lugemine • juhendite lugemine ja koostamine
Hindamismeetodid	Hindekriteeriumid
	Läbivalt kõikides praktilistes ülesannetes on rangelt järgitud töö- ja tuleohutuse, töökeskkonna-, jäätmekäitluse nõudeid (sh kemikaalidega töötades tervise- ja keskkonnaohutuse nõuded) ning on kasutatud ohutuid, ergonoomilisi- ja õigeid töövõtteid, tagatud on töökoha ja seadmete korrashoid, töö lõppedes on korrastatud töökoht ning töövahendid paigutatud õige koha peale. On teostatud arutelu tööprotsessist ning õpilane on andnud oma tööle hinnangu. Tööülesannete ja dokumentatsiooni täitmisel on järgitud kõne ja kirjakeele normi. Suhtlemisel on kasutatud korrektseid termineid, lahkkelid on lahendatud rahulikult ning välja on pakutud lahendusvõimalused
ÕV1 tootja juhiste alusel sõiduki tehnilise seisukorra määramine, kasutades asjakohaseid töövõtteid, diagnostikaseadmeid ja erialaseid andmebaase	Õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel kui on määratud sõiduki tehniline seisukord kasutades asjakohaseid töövõtteid, diagnostikaseadmeid ja erialaseid andmebaase. Iseseisev töö on esitatud
ÕV 2,3,4 Sõiduki korralise hoolduse teostamine vastavalt tööülesandele, sõiduki tootja juhiste kasutades asjakohaseid töövõtteid ja – vahendeid	Õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel kui sõiduki korraline hooldus on teostatud vastavalt tööülesandele, sõiduki tootja juhiste kasutades asjakohaseid töövõtteid ja – vahendeid järgides töötervishoiu ja keskkonnaohutuse nõudeid. On esitatud iseseisev töö.
iseseisev töö	Õpimappi lisatavate ülesannete lahendamine. Ülesanded antakse mooduli rakendumisel.
praktika	Puudub
Õppemeetodid	Grupitööd, praktilised ülesanded, probleemülesanded, arutelu.
Hindamine	Mitteeristav
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded sh iseseisva töö nõuetekohaselt, hinnatakse mitteeristavalt.
Õppematerjalid	Autonduse käsiraamat 2014, Prodiags õppeprogramm www.prodiags.eu , programm “Autodata www.autodata-online.net/online/login/autodatalogon.aspx ” töölehed, HMV-õppesüsteem www.prodiags.eu , lisamaterjal internetist, õpetajate poolt koostatud õppematerjalid

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
4	Mootorsõiduki mootori hooldus ja remont	4 EKAP	Ain Luik, Reelika Lippur, Ene Pener, Eve Sissas, Ene Takk
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul Autoerialade alusõpingud		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised ja oskused sõiduki sisepõlemismootori (jõuallika) rikete ja puuduste tuvastamiseks, hoolduseks ja remondiks, järgides tootja juhiseid, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		

<p>Õpilane</p> <p>1) omab ülevaadet mootorsõidukitel kasutatavate mootorite liigitusest, ehitusest ja tööpõhimõtetest ning kasutatavatest energiaallikatest</p> <p>2) hindab mõõtmise teel mootori tehnilise seisundi vastavust tootja juhendites toodud nõuetele, võimalike rikete ja puuduste tuvastamiseks</p> <p>3) hooldab tootja juhiste kohaselt mootori elektroonilisi juhtimissüsteeme, täiturseadiseid ja mehaanilisi agregaatid, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid</p> <p>4) remondib sõiduki mootorit vastavalt tööülesandele ja tootja juhisele, kasutades asjakohaseid materjale ja tehnoloogiat</p> <p>5) töötab vastutustundlikult, järgides sõiduki mootori hooldusel ja remondil töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid</p>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> · võrdleb erinevatel sõidukitel ja masinatel kasutatavaid mootoreid töötaktide, energiatootmiseks kasutatava kütuse- ja jahutuse, silindrite arvu ja paigutuse alusel · iseloomustab mootorite tööpõhimõtet, arvestades kasutatavat kütust sh alternatiivkütused (gaas, elekter, vesinik jm) (erinevad energiaallikad) · kirjeldab hübriid- ja elektriajamite ehitust ja tööpõhimõtet, kasutades eesti- ja inglise keelseid erialaseid teabeallikaid · selgitab sisepõlemismootorite süsteemide ja mehhanismide ehitust, nende töö- ja hoolduse põhimõtteid, kasutades erialast terminoloogiat · mõõdab sisepõlemismootori detailide geomeetrilisi parameetreid, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid · kontrollib heitgaasi koostist ja heitgaasi ohutustamiseseadiste tööd, kasutades asjakohaseid diagnostikaseadmeid · võrdleb mõõtmistel saadud tulemusi tootja juhistes etteantutega sisepõlemismootori võimalike rikete ja puuduste tuvastamiseks · hindab töötava sisepõlemismootori müra ja vibratsiooni taset, kasutades selleks ettenähtud mõõteseadmeid · mõõdab sisepõlemismootori rõhkusid ja elektrisignaale ning võrdleb saadud näitajaid tehniliste andmetega, kasutades selleks ettenähtud töövahendeid · hooldab mootorsõiduki sisepõlemismootorit vastavalt sõiduki tootja juhiste, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid <input type="checkbox"/> osandab sisepõlemismootori vastavalt tööülesandele, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid <input type="checkbox"/> vahetab mootori keti või hammasrihma vastavalt tootja juhiste · teeb mootori läbipesu ja vahetab õli vastavalt tootja juhistes toodud nõuetele · planeerib lähtuvalt tööjuhise tööde tegemiseks kuluva aja, arvestab materjalikulu, täidab tehtud tööde kohta vastava dokumentatsiooni · valib ja kasutab tööülesannete täitmisel kaitsekatteid, tööriistu, seadmeid ja infotehnoloogilisi vahendeid otstarbekalt ja ohutult · vahetab mootori defektseid detaile, vastavalt sõiduki tootja juhiste, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid · soveldab mootori klappe ja hoonib silindri seinu vastavalt lukksepatööde tehnoloogiale · ladustab sisepõlemismootori komponente, neid eelnevalt nõuetekohaselt markeerides · koostab sisepõlemismootorit vastavalt juhendile, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja ergonoomilisi töövõtteid · seadistab sisepõlemismootorit vastavalt tootja juhiste (süütenurga reguleerimine, klappide reguleerimine, hammasrihma seadistamine) <input type="checkbox"/> viib läbi sõiduki mootori hoolduse ja/või remondijärgse kontrolli vastavalt sõiduki tootja juhiste <input type="checkbox"/> kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, otstarbekohaselt ja säästlikult, järgides kasutusjuhendeid ja ohutusnõudeid nendega töötamisel <input type="checkbox"/> kasutab töötamisel nõuetekohaselt ettenähtud isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi, ohutuid, energiat ja keskkonda säästvaid töövõtteid <input type="checkbox"/> järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu-, töö ja tuleohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber <input type="checkbox"/> käitleb jäätmeid, arvestades keskkonnaohutuse- ja jäätmekäitluse nõudeid <input type="checkbox"/> hindab tööde kvaliteedi vastavust tööülesandele ja sõiduki valmistajatehase juhiste, kõrvaldades vajadusel
---	---

Õpilane

- 1) omab ülevaadet mootorsõidukitel kasutatavate mootorite liigitusest, ehitusest ja tööpõhimõtetest ning kasutatavatest energiaallikatest
- 2) hindab mõõtmise teel mootori tehnilise seisundi vastavust tootja juhendites toodud nõuetele, võimalike rikete ja puuduste tuvastamiseks
- 3) hooldab tootja juhiste kohaselt mootori elektroonilisi juhtimissüsteeme, täiturseadiseid ja mehaanilisi agregate, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid
- 4) remondib sõiduki mootorit vastavalt tööülesandele ja tootja juhisele, kasutades asjakohaseid materjale ja tehnoloogiat
- 5) töötab vastutustundlikult, järgides sõiduki mootori hooldusel ja remondil töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid

Õpilane

- võrdleb erinevatel sõidukitel ja masinatel kasutatavaid mootoreid töötaktide, energiatootmiseks kasutatava kütuse- ja jahutuse, silindrite arvu ja paigutuse alusel
- iseloomustab mootorite tööpõhimõtet, arvestades kasutatavat kütust sh alternatiivkütused (gaas, elekter, vesinik jm) (erinevad energiaallikad)
- kirjeldab hübriid- ja elektriajamite ehitust ja tööpõhimõtet, kasutades eesti- ja inglise keelseid erialaseid teabeallikaid
- selgitab sisepõlemismootorite süsteemide ja mehhanismide ehitust, nende töö- ja hoolduse põhimõtteid, kasutades erialast terminoloogiat
- mõõdab sisepõlemismootori detailide geomeetrilisi parameetreid, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- kontrollib heitgaasi koostist ja heitgaasi ohutustamiseseadiste tööd, kasutades asjakohaseid diagnostikaseadmeid
- võrdleb mõõtmistel saadud tulemusi tootja juhistes etteantutega sisepõlemismootori võimalike rikete ja puuduste tuvastamiseks
- hindab töötava sisepõlemismootori müra ja vibratsiooni taset, kasutades selleks ettenähtud mõõteseadmeid
- mõõdab sisepõlemismootori rõhkusid ja elektrisignaale ning võrdleb saadud näitajaid tehniliste andmetega, kasutades selleks ettenähtud töövahendeid
- hooldab mootorsõiduki sisepõlemismootorit vastavalt sõiduki tootja juhistele, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- osandab sisepõlemismootori vastavalt tööülesandele, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- vahetab mootori keti või hammasrihma vastavalt tootja juhistele
- teeb mootori läbipesu ja vahetab õli vastavalt tootja juhistes toodud nõuetele

- planeerib lähtuvalt tööjuhisele tööd tegemiseks kuluva aja, arvestab materjalikulu, täidab tehtud tööd kohta vastava dokumentatsiooni
- valib ja kasutab tööülesannete täitmisel kaitsekatteid, tööriistu, seadmeid ja infotehnoloogilisi vahendeid otstarbekalt ja ohutult
- vahetab mootori defektseid detaile, vastavalt sõiduki tootja juhistele, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- sovelgab mootori klappe ja hoonib silindri seinu vastavalt lukksepatööde tehnoloogiale
- ladustab sisepõlemismootori komponente, neid eelnevalt nõuetekohaselt markeerides
- koostab sisepõlemismootorit vastavalt juhendile, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja ergonoomilisi töövõtteid
- seadistab sisepõlemismootorit vastavalt tootja juhistele (süütenurga reguleerimine, klappide reguleerimine, hammasrihma seadistamine)
- viib läbi sõiduki mootori hoolduse ja/või remondijärgse kontrolli vastavalt sõiduki tootja juhistele
- kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, otstarbekohaselt ja säästlikult, järgides kasutusjuhendeid ja ohutusnõudeid nendega töötamisel
- kasutab töötamisel nõuetekohaselt ettenähtud isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi, ohutuid, energiat ja keskkonda säästvaid töövõtteid
- järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu-, töö ja tuleohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber
- käitleb jäätmeid, arvestades keskkonnaohutuse- ja jäätmekäitluse nõudeid
- hindab tööde kvaliteedi vastavust tööülesandele ja sõiduki valmistajatehase juhistele, kõrvaldades vajadusel

Teemad, alateemad, maht

Kokku 104 tundi sh lõimitud üldained

Sellest

teoreetiline 30 tundi,

praktiline töö 50 tundi

iseseisev töö 24 tundi

MOOTORITE LIIGITUS, EHITUS JA TÖÖPÕHIMÕTTED

- sisepõlemismootori ehitus, tööpõhimõte ja hooldusnõuded
- hübriid- ja elektriajami ehitus, tööpõhimõtted ja hooldusnõuded
- sisepõlemismootori detailide geomeetriselised parameetrid
- sisepõlemismootori müra ja vibratsioon
- erialane terminoloogia

MOOTORIELEKTROONIKA

- süütesüsteemid
- ostsilogrammide lugemine
- küttesegu ja heitgaasid
- otto- ja diiselmootorite toitesüsteemid
- andurid ja täiturseadised

OMADIAGNOOSISÜSTEEM

- diagnoosisüsteem, standard, rõhud ja elektrisignaalid
- süsteemi valve, heitgaaside koostist mõjutavate komponentide enesediagnoos
- heitgaaside koostist mõjutavate toimingute järelevalve
- sõidutsüklid (mootori soojenemisest jahtumiseni)
- tripp (sõiduaeg liikumahakkamisest peatumiseni).
- tüübi test (mudeli ja standardi vastavus)
- rikkemälu ja rikkekoodide lugemine
- signaallambi aktiveerimine
- rikkekoodid ja infoedastamise protokollid
- diagnoosimise etapid

MOOTORI HOOLDUS JA REMONT

- mootori hooldus vastavalt tootja juhiste
- sisepõlemismootori osandamine, keti ja/või hammasrihma vahetus
- mootori õli vahetus
- hoolduse läbiviimiseks vajaliku dokumentatsiooni täitmine (aeg, materjali kulu, tehtud tööd)
- defektsete detailide vahetus
- klappide soveldamine ja silindri hoonimine
- mootori komponentide markeerimine ja ladustamine
- sisepõlemismootori koostamine ja seadistamine vastavalt tootja juhiste (süütenurga, klappide reguleerimine, hammasrihma seadistamine)
- mootori hoolduse ja/või remondijärgne kontroll

Hindamismeetodid	Hindekriteeriumid
	<p>Läbivalt kõikides praktilistes ülesannetes on rangelt järgitud töö- ja tuleohutuse, töökeskkonna-, jäätmekäitluse nõudeid (sh kemikaalidega töötades tervise- ja keskkonnaohutuse nõuded) ning on kasutatud ohutuid, ergonoomilisi- ja õigeid töövõtteid, tagatud on töökoha ja seadmete korrashoid, töö lõppedes on korrastatud töökoht ning töövahendid paigutatud õige koha peale. On teostatud arutelu tööprotsessist ning õpilane on andnud oma tööle hinnangu. Tööülesannete ja dokumentatsiooni täitmisel on järgitud kõne ja kirjakeele normi. Suhtlemisel on kasutatud korrektseid termineid, lahkkelid on lahendatud rahulikult ning välja on pakutud lahendusvõimalused.</p>
<p>ÕV 1 Kirjalik töö mootorsõidukitel kasutatavate mootorite liigitus, ehitus ja tööpõhimõtte ning kasutatavad energiaallikad</p>	<p>Õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel kui õpilane omab ülevaadet mootorsõidukitel kasutatavate mootorite liigitusest, ehitusest ja tööpõhimõtetest ning kasutatavatest energiaallikatest</p> <p>Hinne „3“ õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel kui kirjalikus töös on välja toodud mootorsõidukitel kasutatavate mootorite liigitus, ehitus ja tööpõhimõtte ning kasutatavad energiaallikad, on kasutatud infotehnoloogilisi vahendeid ja vormistatud korrektses eesti keeles. Iseseisev töö on esitatud.</p> <p>Hinne „4“-„hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine sh. iseseisev töö on esitatud tähtaegselt.</p> <p>Hinne „5“ –„väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine sh. iseseisev töö on esitatud õigeaegselt ning kvaliteetsena.</p>
<p>ÕV 2,3,4 Praktilises töös hindab mootori tehnilist seisundit, hooldus ja remont on teostatud vastavalt tööülesandele, tootja juhiste</p>	<p>Õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel kui mootori tehnilise seisundi hindamine, hooldus ja remont on teostatud vastavalt tööülesandele, tootja juhistele kasutades asjakohaseid materjale ja tehnoloogiaid</p> <p>Hinne „3“ õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel kui praktilises töös on valitud vastavalt ülesandele õiged tööriistad (sh kontrollitud ja vajadusel häälestatud), seadmed ja kaitsekatted. Iseseisev töö on esitatud.</p> <p>Hinne „4“-„hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid) sh. iseseisev töö on esitatud tähtaegselt.</p> <p>Hinne „5“ –„väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid ning töödistsipliinist kinnipidamine) sh. iseseisev töö on esitatud õigeaegselt ning kvaliteetsena.</p>
<p>ÕV 5 sõiduki mootori hooldusel ja remondil järgib töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid</p>	<p>Õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel kui mootori hooldus on teostatud vastavalt tööülesandele, sõiduki tootja juhistele kasutades asjakohaseid töövõtteid ja – vahendeid järgides töötervishoiu ja keskkonnaohutuse nõudeid. On esitatud iseseisev töö.</p> <p>Hinne „3“ õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel kui praktilises töös sõiduki mootori hooldusel ja remondil järgib töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid. Iseseisev töö on esitatud.</p> <p>Hinne „4“-„hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid) sh. iseseisev töö on esitatud tähtaegselt.</p>

	Hinne „5“ – „väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid ning töödistsipliiniist kinnipidamine) sh. iseseisev töö on esitatud õigeaegselt ning kvaliteetsena.
iseseisev töö	Õpimappi lisatavate ülesannete lahendamine. Ülesanded antakse mooduli rakendumisel.
praktika	Puudub
Õppemeetodid	Grupitööd, praktilised ülesanded, probleemülesanded, arutelu.
Hindamine	Eristav
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded sh iseseisva töö nõuetekohaselt ja õigeaegselt, hinnatakse eristavalt. Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb kõikide õpiväljundite koondhindena.
Õppematerjalid	Autonduse käsiraamat 2014, Prodiags õppeprogramm www.prodiags.eu , programm “Autodata www.autodata-online.net/online/login/autodatalogon.aspx ” töölehed, H MV-õppesüsteem www.prodiags.eu , lisamaterjal internetist, õpetajate poolt koostatud õppematerjalid

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
5	Mootorsõiduki jõuülekan­desüsteemide hooldus ja remont	4 EKAP	Ain Luik, Reelika Lippur, Ene Pener, Eve Sissas, Ene Takk
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul Autoerialade alusõpingud		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised ja oskused sõiduki jõuülekan­desüsteemi ja selle osade hooldamiseks, võimalike rikete ja puuduste tuvastamiseks ja nende tehnilise seisundi taastamiseks (remondiks), järgides tootja juhiseid, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid.		

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid
--------------	----------------------

Õpilane

- 1) omab ülevaadet mootorsõidukite erinevate jõuülekandesüsteemide ehitusest, tööpõhimõttest, nende hooldusele ja remondile kehtestatud nõuetest
- 2) hindab edasise töö kavandamiseks jõuülekandesüsteemi tehnilist seisukorda, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- 3) remondib sõiduki jõuülekandesüsteemi, arvestades tööülesannet ja tootja juhiseid ning tehnoloogiat
- 4) seadistab jõuülekandesüsteemi vastavalt tootja ettenähtud nõuetele, kasutades asjakohaseid meetodeid ja töövahendeid (sh digitaalseid)
- 5) töötab vastutustundlikult, järgides sõidukite jõuülekandesüsteemi hooldusel ja remondil töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid

Õpilane

- selgitab mootorsõiduki erinevate jõuülekandesüsteemide ehitust ja tööpõhimõtet, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt
- annab ülevaate mootorsõiduki erinevate jõuülekande süsteemide hoolduses kasutatavatest töövõtetest lähtudes tootja juhistest
 - võrdleb erinevat tüüpi automaatkäigukaste nende tööpõhimõtte alusel
 - leiab edasise töö kavandamiseks vajalikud sõiduki valmistajatehase juhised, kasutades digitehnoloogiat ja erialaseid andmebaase, lähtudes sõiduki margist ja väljalaskeaastast
 - hindab mootorsõiduki jõuülekandesüsteemide tehnilist seisundit vastavalt tootja juhistele
 - mõõdab mootorsõiduki jõuülekandesüsteemide tööparameetreid ja süsteemi osade geomeetrilisi parameetreid (müra, vibratsiooni, rõhkusid ja elektrisignaale) rikete ja kõrvalekallete tuvastamiseks, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
 - loeb mootorsõiduki jõuülekande süsteemide rikkekoode, kasutades sobivaid diagnostikaseadmeid
 - võrdleb mootorsõiduki jõuülekandesüsteemide mõõtmistulemusi tootja juhendites toodud andmetega tuvastamaks võimalikke rikkeid ja puudujääke nende töös
 - kavandab mootorsõiduki hooldustööd või tehnilise seisukorra taastamise toimingud lähtudes tootja juhistest ning tuvastatud rikestest või puudustest
 - osandab jõuülekande agregaatide vastavalt tootja juhistele, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
 - vahetab jõuülekande tehnilisi vedelikke, vastavalt tootja juhistele
 - asendab jõuülekandesüsteemi defektsed detailid, kasutades sobivaid töövahendeid ja -võtteid
 - vahetab sõiduki sidurisüsteemi (ketas, surveklaadid, sidurikorv, töösilinder, hooratas jms), vastavalt tootja juhistele
 - vahetab veovõlli või selle detaile (püsikiirusliigend, tugilaager ja kaitsekumm), vastavalt tootja juhistele
 - vahetab kardaanid ja kardaaniristi, vahelaagri koos muhviga (kardaanileevendi), vastavalt tootja juhistele
 - vahetab manuaalkäigukasti võlli, laagrid, seibid vastavalt tootja tehnilisele spetsifikatsioonile ja juhistele
 - koostab jõuülekande agregaatide vastavalt tootja juhistele
 - seadistab jõuülekandesüsteemi vastavalt tootja poolt ettenähtud nõuetele, kasutades asjakohaseid meetodeid ja töövahendeid (sh digitaalseid)
 - taastab mootorsõiduki jõuülekandesüsteemi tootjapoolse seadistuse (kalibreerib tehaseadmeid), kasutades diagnostikaseadmeid
 - viib läbi sõiduki jõuülekandesüsteemide hoolduse ja/või remondijärgse kontrolli vastavalt sõiduki tootja juhistele
 - kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, otstarbekohaselt ja säästlikult, järgides kasutusjuhendeid ja ohutusnõudeid nendega töötamisel
 - kasutab töötamisel nõuetekohaselt ettenähtud isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi, ohutuid, energiat ja keskkonda säästvaid töövõtteid
 - järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu-, töö ja tuleohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber
 - käitleb jäätmeid, arvestades keskkonnaohutuse- ja jäätmekäitluse nõudeid
 - hindab tööde kvaliteedi vastavust tööülesannetele ja sõiduki valmistajatehase juhistele, kõrvaldades vajadusel ilmnunud kõrvalekalded suhtleb sotsiaalselt heakskiidetud ja lubatud vormis, valides asjakohase käitumis- ja väljendusviisi
 - dokumenteerib oma töö etteantud nõuete kohaselt, kirjeldades töö käiku arusaadavalt ja eesti kirjakeele normi järgides

<p>Teemad, alateemad, maht</p> <p>Kokku 104 tundi sh lõimitud üldained</p> <p>Sellest teoreetiline 30 tundi, praktiline töö 50 tundi iseseisev töö 24 tundi</p>	<p>JÕUÜLEKANDED</p> <ul style="list-style-type: none"> • ehitus ja tööpõhimõtted • erialane terminoloogia • jõuülekandesüsteemide hooldusnõuded • erinevat tüüpi automaatkäigukastid ja nende tööpõhimõtted <p>JÕUÜLEKANDESÜSTEEMIDE HOOLDUS JA REMONT</p> <ul style="list-style-type: none"> • remondiks vajalikud juhised ja andmebaasid • jõuülekandesüsteemide tehnilise seisundi hindamine vastavalt tootja juhistele • jõuülekandesüsteemide tööparameetrite, süsteemi osade, rikete ja kõrvalkallete tuvastamine • jõuülekandesüsteemide rikkekoodide lugemine • jõuülekande hooldus, remont ja remondijärgne kontroll • jõuülekandesüsteemi tootjapoolse seadistuse/kalibreerimise taastamine <p>FÜÜSIKA 0,5 EKAP (lõiming)</p> <ul style="list-style-type: none"> • erialased arvutused jõuülekannetes • ühikud ja teisendamine <p>KEHALINE KASVATUS 1 EKAP (lõiming)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ergonoomika • üldkehaline ettevalmistus <p>KUNSTIÕPETUS 0,5 EKAP (lõiming)</p> <ul style="list-style-type: none"> • helide kuulamistehnikad <p>MATEMAATIKA 0,5 EKAP (lõiming)</p> <ul style="list-style-type: none"> • erialased arvutused • ühikud ja teisendamine • erialased arvutused • ühikud ja teisendamine
iseseisev töö 36 tundi	Õpimappi lisatavate ülesannete lahendamine. Ülesanded antakse mooduli rakendumisel.
praktika	Puudub
Õppemeetodid	Grupitööd, praktilised ülesanded, probleemülesanded, arutelu.
Hindamine	Eristav ÕV 1,2,3,4. Mitteeristav ÕV 5
sh hindekriteeriumid	Hindekriteeriumid

	<p>Kontrollib sõiduki mehhanismide ja süsteemide vastavust tehniliste nõuetega, valmistajatehase juhistega leiab iseseisvalt vastava dokumentatsiooni ja tehnilised andmed. Teoreetilised teadmised tööprotsessi kavandamisel seadmete, tööriistade, infotehnoloogiliste vahendite, tehnilise dokumentatsiooni valimisel on kasutatud praktilise ülesande sooritamisel õigesti ning järgitud on juhiseid vastavalt etteantud ülesandele. Tagatud on töökoha ja seadmete korrashoid ja töö kvaliteet.</p> <p>Praktilised harjutused on sooritatud kasutades töötamisel nõuetekohaselt ettenähtud isikukaitsevahendeid ning ergonomilisi, ohutuid, energiat ja keskkonda säästvaid töövõtteid.</p> <p>Oskab kirjeldada töö käiku arusaadavalt ja eesti kirjakeele normi järgides ning annab selle kohta asjatundlikke selgitusi. Dokumenteerib oma töö etteantud nõuete kohaselt.</p>
Hindamismeetodid	Hindamiskriteeriumid
<p>ÕV 1</p> <p>Kirjalikus töös selgitab mootorsõidukite erinevate jõuülekanDESüsteemide ehitust, tööpõhimõtteid, nende hooldusele ja remondile kehtestatud nõudeid</p>	<p>Õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel kui õpilane omab ülevaadet mootorsõidukite jõuülekanDESüsteemide liigitusest, ehitusest ja tööpõhimõtetest</p> <p>Hinne „3“ õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel kui kirjalikus töös on välja toodud mootorsõidukitel jõuülekanDESüsteemide liigitus, ehitus ja tööpõhimõte, on kasutatud infotehnoloogilisi vahendeid ja vormistatud korrektset eesti keeles. Iseseisev töö on esitatud.</p> <p>Hinne „4“-„hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine sh. iseseisev töö on esitatud tähtaegselt.</p> <p>Hinne „5“ –„väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine sh. iseseisev töö on esitatud õigeaegselt ning kvaliteetsena.</p>
<p>ÕV 2,3,4</p> <p>Praktilises töös hindab, remondib ja seadistab mootorsõiduki jõuülekanDESüsteemi vastavalt tootja ettenähtud nõuetele</p>	<p>Õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel kui õpilane hindab jõuülekanDESüsteemi tehnilist seisukorda, remondib ja seadistab selle vastavalt tootja ettenähtud nõuetele</p> <p>Hinne „3“ õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel kui õpilane on hinnanud jõuülekanDESüsteemi tehnilist seisukorda, remondib ja seadistab selle vastavalt tootja ettenähtud nõuetele.</p> <p>Iseseisev töö on esitatud.</p> <p>Hinne „4“-„hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine sh. kasutades asjakohaseid meetodeid ja töövahendeid. Iseseisev töö on esitatud tähtaegselt.</p> <p>Hinne „5“ –„väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine sh. iseseisev töö on esitatud õigeaegselt ning kvaliteetsena.</p>
<p>ÕV 5</p> <p>järgib sõidukite jõuülekanDESüsteemi hooldusel ja remondil töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid, töötab vastutustundlikult</p>	<p>Õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel kui jõuülekanDESüsteemide hooldus on teostatud vastavalt tööülesandele, sõiduki tootja juhistele kasutades asjakohaseid töövõtteid ja – vahendeid järgides töötervishoiu ja keskkonnaohutuse nõudeid. On esitatud iseseisev töö. Õpiväljund hinnatakse mitmeeristavalt.</p>

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid vähemalt läveni tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded sh iseseisva töö nõuetekohaselt ja õigeaegselt, hinnatakse eristavalt. Mooduli hinne kujuneb kõikide õpiväljundite koondhindena.
Õppematerjalid	Autonduse käsiraamat 2014, Prodiags õppeprogramm www.prodiags.eu , programm “Autodata www.autodata-online.net/online/login/autodatalogon.aspx ” töölehed, HMV-õppesüsteem www.prodiags.eu , lisamaterjal internetist, õpetajate poolt koostatud õppematerjalid

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
6	Mootorsõiduki juhtimisseadmete ja veermiku hooldus ja remont	7 EKAP	Ain Luik, Artur Aas, Kalev Pikver, Reelika Lippur, Ene Pener, Eve Sissas, Ene Takk
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul Autoerialade alusõpingud		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised ja oskused juhtimisseadmete ja veermiku hooldamiseks, võimalike rikete ja puuduste tuvastamiseks ja nende kõrvaldamiseks, vastavalt tootja juhisele järgides töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		

Õpilane

1) omab ülevaadet erinevate mootorsõidukite juhtimisseadmete ning veermike ehitusest, tööpõhimõttest ning nende tehnilisele seisundile, hooldusele ja remondile esitatavatest nõuetest;

2) hindab juhtimisseadmete ja veermiku erinevate osade tehnilise seisundi vastavust tootja juhendites toodud nõuetele, kasutades sobivaid töövahendeid ja -võtteid (sh digitaalsed seadmed ja mõõtevahendid)

3) viib läbi juhtimisseadmete ja veermiku hooldus- ja remonditööd nende tehnilise seisundi nõuetee vastavuse tagamiseks vastavalt tööülesandele ja tootja juhistele, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid;

4) seadistab juhtimisseadmed ja veermiku tootjapoolsetest juhistest lähtudes, kasutades asjakohaseid stende, töövahendeid ja -võtteid;

5) töötab vastutustundlikult, järgides juhtimisseadmete ja veermiku hooldus ja remondil töötavishoiu-, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid.

Õpilane

- annab ülevaate nõuetest sõidukitel kasutatavate rehvide mõjust keskkonnale ja nende sõiduohutusele, arvestades nende tehnilisi näitajaid (mõõtmed, veeretakistus, veeremüra, samuti rehvide piki- ja põiksuunaline sidestus ning kulumiskindlus)
- selgitab tehnilisi nõudeid erineva kategooria sõidukite juhtimisseadmete ja veermiku seadistusele, kasutades erialast terminoloogiat ning erialaseid eesti ja võõrkeelseid teabeallikaid
- võrdleb erineva kategooria sõidukite roolisüsteemi, veermiku ja pidurisüsteemi ehitust ning tööpõhimõtet kasutades erialast terminoloogiat ning erialaseid eesti ja võõrkeelseid teabeallikaid
- hindab rehvidel oleva markeeringu alusel rehvi ja velje sobivust
- hindab rehvide ja velgede tehnilist seisukorda võimalike rikete ja puuduste tuvastamiseks, kasutades asjakohaseid stende, töövahendeid (sh diagnostikaseadmed ja stendid) ning võtteid
- hindab roolisüsteemi, pidurisüsteemi ja veermiku osade tehnilist seisukorda võimalike rikete ja puuduste tuvastamiseks, kasutades ettenähtud tehnoloogiat
- mõõdab piduriketaste, -trumlite ning -klotside geomeetrilisi parameetreid, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- hindab pidurivedeliku kvaliteeti edasiste tegevuste kavandamiseks, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja võtteid
- võrdleb diagnostika käigus kogutud mõõtmistulemusi sõiduki valmistajatehase andmetega tuvastamaks võimalikud rikked ja puudused
- kavandab tööprotsessi ja valib sobiva tehnoloogia sõiduki juhtimisseadmete ja veermiku tehnilise seisundi nõuetele vastavuse taastamiseks, lähtudes tööülesandest ja sõiduki tootja juhistest
- osandab ja defekteerib juhtimisseadmete ja veermike komponente, kasutades asjakohast tehnoloogiat ja ergonoomilisi töövõtteid
- hooldab pidurisüsteemi kuluvaid osi (detailid) vastavalt sõiduki tootja juhistele, kasutades sobivat tehnoloogiat ja ergonoomilisi töövõtteid
- koostab juhtimisseadmeid ja veermiku vastavalt tööjuhisele, kasutades sobivat tehnoloogiat
- koostab sõiduki rattad, valides vastavalt tööjuhendile rehvi ja velje, kasutades asjakohaseid stende, töövahendeid ja -võtteid
- vahetab nõuetekohaselt rehve arvestades rehvi tüüpi, asukohta ja kulumisastet, kasutades asjakohaseid stende, töövahendeid ja -võtteid
- vahetab juhtimissüsteemide tehnilisi vedelike vastavalt tööjuhendile, järgides keskkonnaohutusnõudeid
- remondib piduri- ja roolisüsteemi vastavalt tootja juhisele, kasutades asjakohaseid stende, töövahendeid ning võtteid
- paikab rehve, kasutades asjakohaseid stende, töövahendeid ning võtteid
- remondib veermiku vastavalt tootja juhisele, kasutades asjakohaseid stende, töövahendeid ning võtteid
- seadistab sõiduauto rattaseadenurki (rooligeomeetria) vastavalt tootja juhistele, kasutades asjakohaseid stende, töövahendeid ning võtteid
- reguleerib rooliseadmeid, pidurisüsteeme ja veermiku, kasutades ettenähtud tehnoloogiat
- tasakaalustab rattaid kasutades asjakohaseid stende, töövahendeid ning võtteid
- kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, otstarbekohaselt ja säästlikult, järgides kasutusjuhendeid ja ohutusnõudeid nendega töötamisel
- kasutab töötamisel nõuetekohaselt ettenähtud isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi, ohutuid, energiat ja keskkonda säästvaid töövõtteid
- järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötavishoiu-, töö ja tuleohutusnõudeid

Teemad, alateemad, maht

Kokku 182 tundi sh lõimitud üldained

Sellest

teoreetiline 42 tundi,

praktiline töö 98 tundi

iseseisev töö 42 tundi

JUHTIMISSEADMETE JA VEERMIKU LIIGITUS, EHTUS JA TEHNOSEISUNDI NÕUDED

- erialane terminoloogia
- tehnilised nõuded juhtimisseadmetele ja veermikule ning nende võrdlemine sõiduki valmistajatehase andmetega
- juhtimisseadmete ja veermiku hooldusele ja remondile esitatavad tehno seisundi nõuded
- roolisüsteemi ehitus ja tööpõhimõte
- veermiku ehitus ja tööpõhimõte
- rooli-, piduri- ja veermiku osade tehnilise seisukorra hindamine, rikete tuvastamine, remont ja seisundi nõuetele vastavuse taastamine lähtudes sõiduki tootja juhistest
- juhtimisseadmete ja veermiku komponentide osandamine ja defekteerimine
- juhtimissüsteemi tehnilised vedelikud ja nende vahetus
- sõiduauto rattaseadenurkade (rooligeomeetria) seadistamine

PIDURISÜSTEEM, SELLE HOOLDUS JA REMONT

- pidurisüsteemi ehitus ja tööpõhimõte
- piduriketaste, trumlite ja klotside geomeetriliste parameetrite mõõtmine
- pidurivedeliku kvaliteedi mõõtmine
- pidurisüsteemi kuluosade hooldus vastavalt sõiduki tootja juhistele

PIDURI, VEOJÕU JA JUHITAVUSE KORREKTORID

- ABS pidurisüsteem
- veojõukontroll
- pidurdusjõu jaotur
- juhitavuskorrektor
- mootoripidurduse leevendi
- hädapidurduse korrektor
- andurid ja täiturseadised
- kontrollsõit

JUHTIMISSEADMETE HOOLDUS JA REMONT

VEERMIKU HOOLDUS JA REMONT

REHVID, VELJED JA REHVITÖÖD

- rehvide liigitus, markeering ja tüübid
- velgede liigitus, markeering ja tüübid
- rehvide mõju keskkonnale ja sõiduohutusele

iseseisev töö 60 tundi	Õpimappi lisatavate ülesannete lahendamine. Ülesanded antakse mooduli rakendumisel.
praktika	Puudub
Õppemeetodid	Grupitööd, praktilised ülesanded, probleemülesanded, arutelu.
Hindamine	Eristav hindamine ÕV 1,2,3,4 Mitteeristav ÕV 5
sh hindekriteeriumid	Hindekriteeriumid
	<p>Kontrollib sõiduki mehhanismide ja süsteemide vastavust tehniliste nõuetega, valmistajatehase juhistega leiab iseseisvalt vastava dokumentatsiooni ja tehnilised andmed. Teoreetilised teadmised tööprotsessi kavandamisel seadmete, tööriistade, infotehnoloogiliste vahendite, tehnilise dokumentatsiooni valimisel on kasutatud praktilise ülesande sooritamisel õigesti ning järgitud on juhiseid vastavalt etteantud ülesandele. Tagatud on töökoha ja seadmete korrashoid ja töö kvaliteet.</p> <p>Praktilised harjutused on sooritatud kasutades töötamisel nõuetekohaselt ettenähtud isikukaitsevahendeid ning ergonomilisi, ohutuid, energiat ja keskkonda säästvaid töövõtteid.</p> <p>Oskab kirjeldada töö käiku arusaadavalt ja eesti kirjakeele normi järgides ning annab selle kohta asjatundlikke selgitusi. Dokumenteerib oma töö etteantud nõuete kohaselt.</p>
ÕV 1 Kirjalikus töös selgitab mootorsõidukite erinevate juhtimisseadmete ja veermike ehitust, tööpõhimõtteid, nende hooldusele ja remondile kehtestatud nõudeid	<p>Õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel kui õpilane omab ülevaadet mootorsõidukite juhtimisseadmete ja veermiku liigitusest, ehitusest ja tööpõhimõtetest</p> <p>Hinne „3“ õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel kui kirjalikus töös on välja toodud mootorsõidukitel juhtimisseadmete ja veermiku liigitus, ehitus ja tööpõhimõtte, on kasutatud infotehnoloogilisi vahendeid ja vormistatud korrektses eesti keeles. Iseseisev töö on esitatud.</p> <p>Hinne „4“-„hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine sh. iseseisev töö on esitatud tähtaegselt.</p> <p>Hinne „5“ –„väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine sh. iseseisev töö on esitatud õigeaegselt ning kvaliteetsena.</p>
ÕV 2,3,4 Praktilises töös hindab, remondib ja seadistab mootorsõiduki juhtimissüsteemi ja veermiku vastavalt tootja ettenähtud nõuetele	<p>Õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel kui õpilane hindab juhtimisseadmete ja veermiku tehnilist seisukorda, remondib ja seadistab selle vastavalt tootja ettenähtud nõuetele</p> <p>Hinne „3“ õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel kui õpilane on hinnanud juhtimissüsteemi ja veermiku tehnilist seisukorda, remondib ja seadistab selle vastavalt tootja ettenähtud nõuetele. Iseseisev töö on esitatud.</p> <p>Hinne „4“-„hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine sh. kasutades asjakohaseid meetodeid ja töövahendeid. Iseseisev töö on esitatud tähtaegselt.</p> <p>Hinne „5“ –„väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine sh. iseseisev töö on esitatud õigeaegselt ning kvaliteetsena.</p>

ÕV 5 järgib sõidukite juhtimissüsteemi ja veermiku hooldusel ja remondil töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid, töötab vastutustundlikult	Õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel kui juhtimissüsteemide ja veermiku hooldus on teostatud vastavalt tööülesandele, sõiduki tootja juhistele kasutades asjakohaseid töövõtteid ja – vahendeid järgides töötervishoiu ja keskkonnaohutuse nõudeid. On esitatud iseseisev töö. Õpiväljund hinnatakse mitmeeristavalt.
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded sh iseseisva töö nõuetekohaselt ja õigeaegselt, hinnatakse eristavalt. Mooduli hinne kujuneb kõikide õpiväljundite koondhindenä.
Õppematerjalid	Autoduse käsiraamat 2014, Prodiags õppeprogramm www.prodiags.eu , programm “Autodata www.autodata-online.net/online/login/autodatalogon.aspx ” töölehed, HMV-õppesüsteem www.prodiags.eu , lisamaterjal internetist, õpetajate poolt koostatud õppematerjalid

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
7	Mootorsõiduki juhiabisüsteemide ja turvaseadiste hooldus ja remont	4 EKAP	Ain Luik, Reelika Lippur, Ene Pener, Eve Sissas, Ene Takk
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul Autoerialade alusõpingud, elektriseadiste algõpe (1.kursuse materjal)		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane omandab vajalikud teadmised ja oskused sõiduki juhiabisüsteemide ja turvaseadiste tehnilise seisukorra hindamiseks, nende hooldamiseks ja remondiks, arvestades sõiduki tootja juhistes toodud nõudeid.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		

Õpilane

- 1) omab ülevaadet mootorsõidukite juhiabisüsteemide ja turvaseadiste ehitusest ja tööpõhimõttest
- 2) hindab juhiabisüsteemide ja turvaseadiste tehnilist seisukorda kasutades asjakohaseid diagnostikaseadmeid ja tootja juhiseid
- 3) vahetab sõiduki juhiabisüsteemide komponente ja pürotehnilisi passiivohutusseadiseid vastavalt tootja juhisele, arvestades nende ehituse ja tööpõhimõtetega
- 4) uuendab tarkvara ja seadistab juhiabisüsteemi, vastavalt tootja juhistes etteantud parameetritele
- 5) töötab vastutustundlikult, järgides töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid juhiabisüsteemide ja turvaseadiste hooldusel ja remondil

Õpilane

- annab ülevaate turvaseadiste ja juhiabisüsteemide arengust läbi aja, kasutades eesti ja ingliskeelseid erialaseid teabeallikaid
- iseloomustab sõiduki aktiiv- ja passiivohutusseadmeid, lähtudes nende ehitusest ja tööpõhimõttest
- selgitab eesti- ja võõrkeelsete teabeallikate alusel erinevate turvaseadiste ja juhiabisüsteemide kasutusvõimalusi liiklusohutuse tagamisel (kasutajaliidese abisüsteemid, parkimisabi süsteem, hands-free, night-vision, tagurduskaamera, pimenurga jälgimise süsteem, rehvirõhu jälgimine, liiklusemärgistuvastus-, hädaabikõne, infoedastusvahendid, püsikiiruse hoidja, paigalseisuabi, sõiduraja hoidmise süsteem, manööverdamise süsteemid jms)
- iseloomustab erinevate juhiabisüsteemide ehitust ja tööpõhimõtteid, kasutades erialast terminoloogiat
- liigitab sõiduki turvaseadiseid, lähtudes nende ehitusest ja tööpõhimõttest, kasutades erialast terminoloogiat
- leiab edasise töö jaoks digitehnoloogiat ja erialaseid andmebaase kasutades sõiduki valmistajatehase juhised, arvestades sõiduki marki ja väljalaskeaastat
- hindab juhiabisüsteemide ja turvaseadiste tehnilise seisundi vastavust tootja juhistes toodud nõuetele, kasutades asjakohaseid töövahendeid (sh diagnostikaseadmeid) ja -võtteid
- võrdleb diagnostikaseadmete raportite tulemusi tootja juhistes etteantud parameetritega võimalike rikete ja puuduste tuvastamiseks
- valib sõiduki juhiabisüsteemide ja turvaseadiste tehnilise seisukorra taastamiseks sobivad töövahendid (sh andmebaasid) ja tehnoloogia, arvestades tootja juhiseid ja sõiduki tehnilist seisukorda
- salvestab enne juhiabisüsteemide hooldust kliendi seaded, arvestades edasisi toiminguid ja tootja juhiseid
- vahetab juhiabisüsteemide komponente (kaamerad, radarid, andurid, täiturid) vastavalt tootja juhistele
- uuendab juhiabisüsteemi tarkvara selle funktsionaalsuse taastamiseks, vastavalt tootja juhistele, kasutades sobivaid töövahendeid ja -võtteid
- seadistab juhiabisüsteemi sh taastab kliendi seaded, vastavalt tootja juhendis etteantud parameetritele
- hindab visuaalselt aktiivsete ja passiivsete turvaseadiste ning nende komponentide tehnilise seisukorra vastavust tootja juhistes antud nõuetele võimalike rikete ja puuduste tuvastamiseks
- kontrollib tootja andmetest pürotehniliste turvaseadiste aegumistähtaega ja kavandab sellest lähtudes edasised tegevused
- vahetab mootorsõiduki pürotehnilisi passiivohutusseadiseid vastavalt tootja juhistele ja ohutusnõuetele, arvestades nende ehituse ja tööpõhimõtetega
- kasutab tööprotsessi kavandamisel ja tööülesande täitmisel asjakohaseid diagnostikaseadmeid ja sõiduki tootja juhiseid
- kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, otstarbekohaselt ja säästlikult, järgides kasutusjuhendeid ja ohutusnõudeid nendega töötamisel
- kasutab töötamisel nõuetekohaselt ettenähtud isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi, ohutuid, energiat ja keskkonda säästvaid töövõtteid
- järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu-, töö ja tuleohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber
- käitleb jäätmeid, arvestades keskkonnaohutuse- ja jäätmekäitluse nõudeid
- hindab tööde kvaliteedi vastavust tööülesandele ja sõiduki valmistajatehase juhistele, kõrvaldades vajadusel ilmnenud kõrvalekalded
- suhtleb sotsiaalselt heakskiidetud ja lubatud vormis, valides asjakohase käitumis- ja väljendusviisi
- dokumenteerib oma töö etteantud nõuete kohaselt, kirjeldades töö käiku arusaadavalt ja eesti kirjakeele normi järgides

<p>Teemad, alateemad, maht</p> <p>Kokku 104 tundi sh lõimitud üldained</p> <p>Sellest teoreetiline 30 tundi, praktiline töö 50 tundi iseseisev töö 24 tundi</p>	<p>JUHIABISÜSTEEMIDE LIIGITUS, EHITUS JA TÖÖPÕHIMÕTTED</p> <ul style="list-style-type: none"> • erialane terminoloogia • areng läbi aja • juhiabisüsteemide ehitus ja tööpõhimõte • erialaste andmebaaside kasutamine • juhiabisüsteemide ja turvaseadiste diagnostika, tulemuste võrdlus valmistajatehase parameetritega • juhiabisüsteemide komponentide vahetus (kaamerad, radarid, andurid, täiturid) • juhiabisüsteemide tarkvara uuendamine ja seadistamine <p>JUHIABISÜSTEEMIDE HOOLDUS JA REMONT</p> <p>TURVASEADISED, NENDE HOOLDUS JA REMONT</p> <ul style="list-style-type: none"> • turvaseadiste liigitus, ehitus ja tööpõhimõte • hooldus ja remont <p>AKTIIV- JA PASSIVOHUTUSSEADMED</p> <ul style="list-style-type: none"> • mõiste, ehitus ja tööpõhimõte • parkimissüsteem • tagurduskaamera • pimenurga jälgimissüsteem • liiklusemärgi tuvastus • püsikiiruse hoidja • sõiduraja hoidmise süsteem • hädaabikõne • aktiivsete ja passiivsete turvaseadiste komponentide tehnilise seisundi visuaalne kontroll • pürotehniliste passivohutusseadiste vahetus vastavalt tootja juhistele <p>Füüsika (lõiming) 1 EKAP</p> <ul style="list-style-type: none"> • ühikud ja mõisted
<p>iseseisev töö 36 tundi</p>	<p>Õpimappi lisatavate ülesannete lahendamine. Ülesanded antakse mooduli rakendumisel.</p>
<p>praktika</p>	<p>Puudub</p>
<p>Õppemeetodid</p>	<p>Grupitööd, praktilised ülesanded, probleemülesanded, arutelu.</p>
<p>Hindamine</p>	<p>Mitteeristav</p>

sh hindekriteeriumid	Hindekriteeriumid
	<p>Kontrollib sõiduki juhiabisüsteemide ja turvaseadiste vastavust tehniliste nõuetega, leiab iseseisvalt vastava dokumentatsiooni ja tehnilised andmed. Teoreetilised teadmised tööprotsessi kavandamisel seadmete, tööriistade, infotehnoloogiliste vahendite, tehnilise dokumentatsiooni valimisel on kasutatud praktilise ülesande sooritamisel õigesti ning järgitud on juhiseid vastavalt etteantud ülesandele. Tagatud on töökoha ja seadmete korrashoid ja töö kvaliteet.</p> <p>Praktilised harjutused on sooritatud kasutades ohutuid, ergonoomilisi- ja õigeid töövõtteid. Oskab kirjeldada arusaadavalt ja eesti kirjakeele normi järgides töö käiku ja annab selle kohta asjatundlikke selgitusi. Dokumenteerib oma töö etteantud nõuete kohaselt.</p>
<p>ÕV 1 Kirjalikus töös selgitab mootorsõidukite erinevate juhtimisseadmete ja veermike ehitust, tööpõhimõtteid, nende hooldusele ja remondile kehtestatud nõudeid</p>	<p>Õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel kui õpilane omab ülevaadet mootorsõidukite juhiabisüsteemide ja turvaseadiste liigitusest, ehitusest ja tööpõhimõtetest.</p>
<p>ÕV 2,3,4 Praktilises töös hindab, remondib ja seadistab mootorsõiduki juhiabisüsteemi ja turvaseadiseid vastavalt tootja ettenähtud nõuetele</p>	<p>Õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel kui õpilane hindab juhiabisüsteemide ja turvaseadiste tehnilist seisukorda, remondib, vahetab komponente ja pürotehnilisi passivohutusseadiseid, uuendab tarkvara ja seadistab selle vastavalt tootja ettenähtud nõuetele</p>
<p>ÕV 5 järgib sõidukite juhiabisüsteemide ja turvaseadiste hooldusel ja remondil töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid, töötab vastutustundlikult</p>	<p>Õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel kui juhiabisüsteemide ja turvaseadiste hooldus on teostatud vastavalt tööülesandele, sõiduki tootja juhiste kasutades asjakohaseid töövõtteid ja – vahendeid järgides töötervishoiu ja keskkonnaohutuse nõudeid. On esitatud iseseisev töö.</p>
<p>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded sh iseseisva töö nõuetekohaselt ja õigeaegselt, hinnatakse mitmeeristavalt.</p>
<p>Õppematerjalid</p>	<p>Autonduse käsiraamat 2014, Prodiags õppeprogramm www.prodiags.eu, programm “Autodata www.autodata-online.net/online/login/autodatalogon.aspx” töölehed, HMV-õppesüsteem www.prodiags.eu, lisamaterjal internetist, õpetajate poolt koostatud õppematerjalid</p>

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
8	Mootorsõiduki elektriseadiste ja mugavussüsteemide hooldus ja remont	7 EKAP	Gennadi Olonen, Reelika Lippur,
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul Autoerialade alusõpingud		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised ja oskused mootorsõiduki elektriseadiste ja mugavussüsteemide tehnilise seisukorra nõuetele vastavuse hindamiseks, hoolduseks ja remondiks järgides tootja juhiseid ja ohutusnõudeid.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		

Õpilane

1) omab ülevaadet mootorsõiduki elektriseadiste ning mugavussüsteemide ehitusest, tööpõhimõtetest, ühendusviisidest (sh kasutatavatest andmeedastusvõrkudest) ja ohutusnõuetest nendega töötamisel
2) hindab sõiduki elektriseadiste ja mugavussüsteemi osade tehnilise seisundi vastavust tootja juhendites toodud nõuetele, kasutades sobivaid töövahendeid ja -võtteid (sh mõõtmisvahendid/mõõtevahendid)
3) hooldab volituste piires sõiduki kõrgepingesüsteemi seadiseid ja nende komponente vastavalt tööülesandele ja tootja juhistele, kasutades sobivaid materjale ja tehnoloogiat
4) hooldab ja remondib sõiduki elektriseadiseid ja mugavussüsteeme ning nende komponente vastavalt tööülesandele ja tootjajuhisele
5) kasutab tööülesande täitmisel vajalikke infotehnoloogilisi vahendeid, andmebaase, tehnilist dokumentatsiooni
6) töötab järgides töökultuuri, energia- ja keskkonnasäästliku, ohutu ning efektiivse töö põhimõtteid, tulles toime tava- ja muutuvates olukordades.

Õpilane

iseloomustab sõiduki elektriseadiste ja mugavussüsteemide ehitust ja sellest tulenevaid tööpõhimõtteid, kasutades eesti va võõrkeelseid erialaseid teabeallikaid ja erialast terminoloogiat
 iseloomustab markeeringul toodud tähistuste ja tingmärkide alusel mootorsõidukitel kasutatavaid akusid
 selgitab ohutusnõudeid sõiduki akude kasutamisel ja käitlemisel, arvestades keskkonnohutuse- ja jäätmekäitlusnõudeid
 võrdleb sõidukite andmeedastusvõrkude moodulite vaheliste ühenduste liike vastavalt andmeedastus- kiirusele
 selgitab sõiduki elektriseadiste ja mugavussüsteemide elektriskeemidel olevate tingmärkide ja tähistuste tähendust, kasutades erialast terminoloogiat
 kasutab tehnilisi normdokumente ja digitaalset andmebaasi edasiseks tööks vajaliku info leidmiseks (elektriseadiste ja mugavussüsteemide skeemid, sõiduki ja/või seadmete valmistajatehase juhised)
 hindab mugavussüsteemi nõuetekohast funktsioneerimist, lähtudes etteantud tööülesandest (näiteks kliendi kaebus)
 tuvastab sõiduki elektriseadises või mugavussüsteemis olevad võimalikud rikked ja puudused, kasutades tootja juhiseid ja/või diagnostikaseadmeid
 hindab visuaalselt ja spetsiaalseid mõõtevahendeid (multimeetrit, akutester, jms) kasutades sõiduki aku ja elektriseadiste tehnilise seisundi vastavust tootja nõuetele, jälgides töö- ja tervishoiueeskirju
 arvutab elektrisüsteemis olevaid/plaanitavaid elektrilisi suuruseid mugavusseadmete või elektriseadiste ühendamiseks, kasutades elektrotehnika seaduspärasusi
 määrab elektriskeemilt sõidukite andmeedastusvõrkude moodulite vahelised ühendused ja asukohad
 salvestab elektrisignaale vastavalt tööülesandele või veamääratlusprotseduurile
 iseloomustab sõiduki süütesüsteemis ja valgustussüsteemis kasutatavaid kõrgepingeseadiseid, mille diagnostika, hooldus ja remonditoimingud kuuluvad mootorsõidukitehniku pädevuses
 teostab tehnika pädevuse piires sõiduki süütesüsteemis kõrgepingeseadiste hooldust, remonti ja vajadusel veamääratlust, vastavalt tootja juhistele
 vahetab kõrgepingeseadise sõiduki valgustussüsteemis, kasutades sobivaid töövahendeid ja -võtteid
 oskab valida konkreetse sõiduki aku laadimiseks optimaalse akulaadija, arvestades akulaadija tüüpi, võimsust, ühilduvust erinevat tüüpi akudega ja võimalusi laadimisparameetrid reguleerida
 hooldab sõiduki elektriseadiseid vastavalt tootja juhistele, lähtudes nende eelnevalt määratud tehnilisest seisundist
 vahetab tuvastatud rikkest ja/või puudusest tulenedes sõiduki elektriseadiseid (akud, starter ja generaator) ja nende osi vastavalt tootja juhistele ja tööülesandele
 mõõdab sõiduki elektriseadiste lekkevoolu ja pingelangu, kasutades sobivaid mõõtmisvahendeid ja võtteid elektrisüsteemi (laadimissüsteemi ja aku) veamääratlemiseks lähtudes tootja juhistest
 viib läbi veaotsingu elektrilistele mugavussüsteemidele, lähtudes tootja juhistest ja kasutades selleks erinevaid seadmeid
 vahetab erinevate elektriseadiste ja/või mugavussüsteemide komponente vastavalt tootja juhistele ja/või tööülesandele
 kasutab erinevaid infotehnoloogilisi vahendeid, andmebaase ja tehnilist dokumentatsiooni töötades sõiduki elektri- ja mugavussüsteemidega
 arvestab tööülesannete täitmisel elektrotehnika seaduspärasuste ja elektriõhutusnõuetega
 uuendab elektri- ja/või mugavusseadme moodulite tarkvara, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja tootja juhiseid
 kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, otstarbekohaselt ja säästlikult, järgides kasutusjuhendeid ja ohutusnõudeid nendega töötamisel

Teemad, alateemad, maht

Kokku 182 tundi sh lõimitud üldained

Sellest

teoreetiline 42 tundi,

praktiline töö 98 tundi

iseseisev töö 42 tundi

ELEKTRISEADISED JA MUGAVUSSÜSTEEMID

- ülesanne, ehitus, tööpõhimõte ja elektriohutusnõuded
- erialane terminoloogia
- materjalide ja töövahendite kasutus- ning ohutusjuhised
- hooldus ja remont

AKUD JA LAADIMISSÜSTEEM

- akkude tähistused ja tingmärgid
- ohutus, keskkonnaohutus ja jäätmekäitlusnõuded
- akulaadimissüsteemi ehitus ja ühendusskeem
- vahelduvvoolugeneraator
- vahelduvvoolu teke mähises
- vahelduvvoolu graafik
- alaldi ja pingeregulaator
- akulaadijad ja nende tüübid

LATERNAD, SIGNAALLAMPID JA MUUD VALGUSALLIKAD

- laternate ja signaallampide ülesanded ja tähistus.
- esilaternate hõõg- ja gaaslahenduslambid sh xenon lambid, nende hooldus ja vahetus

- esilaternate läätsesüsteemid
- valgusdiodidega laternad
- valgusdiodi kontrollimine
- paraboolpeegel
- ellipsoidpeegel
- peegli fookus
- esilaternate regulaatorid

JUHTMED, LÜLITID, KAITSMED JA RELEED

- ülesanne, ehitus, tööpõhimõte
- tähistused ja tingmärgid

KÄIVITUSSÜSTEEM

- ülesanne, ehitus ja tööpõhimõte sh süütesüsteemi kõrgepingeseadised, nende hooldus ja remont
- ühendusskeem
- käiviti mootor
- tõmberelee
- reduktor
- vabajooksusidur

MUGAVUSELEKTROONIKA JA SELLE KORRASOLEKU KONTROLL

- käivitustõkestid (immobilaatorid).
- isekohanduv püsikiirushoidik (ACC).
- lisaseadmed (kesklukud, soojendused, peeglid, klaasipuhastajad jne.)
- audio- ja navigatsiooniseadmed
- kliendiseadete taastamine

AUTODE ARVUTIVÕRGUD

- CAN
- LIN
- MOST
- FlexRay
- Moodulite asukoha määramine

DIAGNOSTIKASEADMED JA MÕÕTERIISTAD

- Rakendamine erinevate rikete korral sh. lekkevool ja pingelang
- Kasutamine erinevate süsteemide komponentide diagnoosimisel
- Elektri- ja mugavusseadmete tarkvara uuendamine

	<p>DIGITAALSED ANDMEBAASID JA NORMDOKUMENDID</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektriseadiste ja mugavussüsteemise skeemid • Sõiduki ja/või valmistajatehase juhised <p>INGLISE KEEL 1 EKAP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erialane sõnavara, terminoloogia <p>MATEMAATIKA 1 EKAP (lõiming)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ühikute teisendamine • graafikute koostamine ja lugemine <p>EESTI KEEL 1 EKAP (lõiming)</p> <ul style="list-style-type: none"> • erialane sõnavara • funktsionaalne lugemine <p>FÜÜSIKA 1 EKAP (lõiming)</p> <ul style="list-style-type: none"> • teemakohased ühikud • elektrotehnika seadused ja nende rakendamine ülesannete lahendamisel
iseseisev töö 60 tundi	<ol style="list-style-type: none"> 1. selgitab välja ja koostab kirjelduse sõidukiga seonduvast elektriohutusest ja vajalikest meetmetest 2. koostab ettekande teemal: elektriseadiste, mugavussüsteemide ehitus ja tööpõhimõte ning toob välja vähemalt 5 sõiduki lisaseadet, kasutatud on korrektseid termineid 3. Koostada elektriskeem ja tingmärkide tabel juhendi alusel 4. ProDiags õppekeskkonnas töötada läbi teemakohased õppematerjalid ja sooritada testid
Hindamine	Eristav ÕV 1,2,3,4,5. Mitteristav hindamine ÕV 6
Õppemeetodid	Praktilised ülesanded, grupidöö, loeng, rühmatöö, diskussioon, probleemülesannete lahendamine.

Hindamismeetodid	Hindekriteeriumid
	<p>Läbivalt kõikides praktilistes ülesannetes on rangelt järgitud töö- ja tuleohutuse, töökeskkonna-, jäätmekäitluse nõudeid ning kasutatud on ohutuid, ergonoomilisi- ja õigeid töövähte, tagatud on töökohta ja seadmete korrashoid töö lõppedes on korrastatud töökoht ning töövahendid paigutatud õige koha peale. On teostatud arutelu tööprotsessist ning õpilane on andnud oma tööle hinnangu. Tööülesannete ja dokumentatsiooni täitmisel on järgitud kõne ja kirjakeele normi eesti ja inglise keeles. Suhtlemisel on kasutatud korrektseid termineid, lahkkelid on lahendatud rahulikult ning välja on pakutud lahendusvõimalused</p>
<p>ÕV1 Teoreetiliste teadmiste kontroll- omab ülevaadet elektriseadiste ning mugavussüsteemide ehitusest, tööpõhimõtetest, ühendusviisidest ja ohutusnõuetest</p>	<p>Hinne „3“ õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel, kui õpilane oskab kirjeldada elektriseadiste ja mugavussüsteemide ehitust, nende komponente ning tööpõhimõtet. sh. iseseisev töö on esitatud</p> <p>Hinne „4“-„hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine sh. iseseisev töö on esitatud õigeaegselt</p> <p>Hinne „5“ –„väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine sh. iseseisev töö on esitatud õigeaegselt ja kvaliteetsena</p>
<p>ÕV 2 - 5 Praktiline grupitöö- Elektriseadiste ja mugavussüsteemi osade hooldus ja remont vastavalt tööülesandele ja tootja juhendites toodud nõuetele ning paigaldab sõidukitele, masinatele lisaseadmeid paigaldusjuhendi kohaselt; hooldab, defekteerib ja vahetab elektriseadiseid, ohutus- ja mugavussüsteeme ning nende komponente vastavalt tööülesandele ja remondijuhisele</p>	<p>Õppija diagnoosib ja vahetab (sh. loeb ja salvestab kliendiseaded nt. raadiomälu, istme asend, peeglite asend jne) vastavalt ette antud ülesandele elektriseadiste ja mugavussüsteemide komponente (nt valgustid, klaasipühkijad ja -pesurid, lukustussüsteemid, istmesoojendused, helisignaal, käiviti, generaator jne) ning kontrollib elektriseadiste ja mugavussüsteemide korrasolekut (loeb, salvestab, kustutab rikkekoode ning loeb parameetreid ning võrdleb neid ette antud parameetritega) kasutades selleks ettenähtud tehnoloogiat, seadmeid, tööriistu, infotehnoloogilisi vahendeid ja tehnilist dokumentatsiooni.</p> <p>Peale praktilist tööd on täidetud tehniline dokumentatsioon ning koostatud tehtud tööst raport.</p> <p>Oskab kirjeldada arusaadavalt töö käiku ja annab selle kohta asjatundlikke selgitusi.</p> <p>Hinne „3“ õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel, kui tööülesanded on täidetud vastavalt töö- ja remondijuhisele , sh. iseseisev töö on esitatud</p> <p>Hinne „4“-„hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine (sh. töökohta ja -vahendite korrashoid) sh. iseseisev töö on esitatud õigeaegselt</p> <p>Hinne „5“ –„väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töökohta ja -vahendite korrashoid ning töödistsipliinist kinnipidamine) sh. iseseisev töö on esitatud õigeaegselt ja kvaliteetsena</p>
<p>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded sh iseseisva töö nõuetekohaselt. Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb ÕV 2-5 hinde alusel.</p>
<p>Õppematerjalid</p>	<p>Autonduse käsiraamat 2014, Prodiags õppeprogramm www.prodiags.eu , programm “Autodata www.autodata-online.net/online/login/autodatalogon.aspx ” töölehed, HMV-õppesüsteem www.prodiags.eu, lisamaterjal internetist, õpetajate poolt koostatud õppematerjalid</p>

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
9	Mootorsõiduki kliimaseadmete hooldus, remont ja külmaine käitlemine	4 EKAP	Gennadi Olonen, Ain Luik, Reelika Lippur
Nõuded mooduli alustamiseks	Elektriseadiste ja mugavussüsteemide hooldus ja remont.		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane omandab oskused mootorsõidukite kliimaseadmete (sõiduki soojendus-, ventilatsiooni- ja jahutusadmete) ülddiagnostikaks ja hooldamiseks ning külmaainete nõuetekohaseks käitlemiseks, rakendades ohutuid töövõtteid ja keskkonnasaaste vähendamiseks vajalikke meetmeid		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
<p>Õpilane</p> <p>1) omab ülevaadet mootorsõidukite kliimaseadmete ehitusest, tööpõhimõttest, nende tehnilisele seisundile, hooldusele ja remondile erinevate õigusaktidega kehtestatud nõuetest;</p> <p>2) hindab mootorsõidukite kliimaseadmete tehnilise seisundi vastavust õigusaktides sätestatud nõuetele, kasutades asjakohaseid töövahendeid;</p>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> selgitab õigusaktide (sh EL direktiivide) alusel mootorsõidukite kliimaseadmetes külmutusagensina kasutatavate fluoritud kasvuhoonegaaside käitlemisele sätestatud nõudeid, arvestades nende keskkonnamõju <input type="checkbox"/> selgitab keskkonnaõigusaktide (sh EL direktiivide) alusel mootorsõidukite kliimaseadmetes külmutusagensina kasutatavate fluoritud kasvuhoonegaaside heite mõju keskkonnale (kliimamuutusega seotud globaalse soojenemise potentsiaali suuruse järjekorras) <input type="checkbox"/> iseloomustab mootorsõiduki kliimaseadmete ehitust ja füüsikaseadustest tulenevaid tööpõhimõtteid, kasutades erialast terminoloogiat <input type="checkbox"/> selgitab kliimaseadmete hooldusele ja remondile esitatavaid nõudeid, toetudes kliimaseadme käitlemist reguleerivatele õigusaktidele, sõiduki ja seadmete valmistajatehase juhistele <input type="checkbox"/> hindab sõiduki kliimaseadmete tehnilise seisukorra vastavust õigusaktides sätestatud nõuetele, kasutades asjakohaseid töövahendeid, tootja juhiseid ja digitaalseid andmebaase 		

<p>3) vahetab sõiduki kliimaseadmete komponente ja käitleb külmaaine mahuteid, järgides keskkonnaohutusele sh külmaaine käitlemisele õigusaktides sätestatud nõudeid;</p> <p>4) hooldab sõiduki kliimaseadmeid, järgides õigusaktides sätestatud nõudeid keskkonnaohutusele ja gaaside käitlemisele külmaaine koguse piiranguga seadmes kuni 3 kg;</p> <p>5) töötab vastutustundlikult, järgides fluoritud kasvuhoonegaaside ja alternatiivsete külmaainete käitlemisel õigusaktides toodud nõudeid;</p> <p>6) arvestab kliimaseadmete hooldusel ja remondil ning külmainete käitlemisel töötervishoiu, töö ja keskkonnaohutusnõudeid.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> tuvastab mootorsõiduki kliimaseadme võimalikud rikked ja puudused, kasutades tootja juhiseid, asjakohaseid töövahendeid ja diagnostikaseadmeid <input type="checkbox"/> aktiveerib asjakohaste töövahenditega sõiduki kliimasüsteemi andureid ja täitureid, lähtudes tootja juhistest ja tööülesandest <input type="checkbox"/> osandab vastavalt tööülesandele ja tootja juhistele sõiduki soojendus-, ventilatsiooni- ja jahutusseadmed, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid ning järgides töö- ja keskkonnaohutusnõudeid <input type="checkbox"/> taastab kliimaseadmete komponentide tehnilise seisundi vastavalt tootja juhistele, kasutades asjakohaseid töövahendeid <input type="checkbox"/> vahetab kliimaseadmete detaile lähtudes seadme ja sõiduki tootja juhistest, kasutades asjakohaseid töövahendeid järgides ohutusnõudeid <input type="checkbox"/> koostab vastavalt tööülesandele soojendus-, ventilatsiooni- ja jahutusseadmed, kasutades asjakohaseid töövahendeid <input type="checkbox"/> käitleb mootorsõidukite kliimaseadmetes külmutusagensina kasutatavate fluoritud kasvuhoonegaase õigusaktidega sätestatud korras <input type="checkbox"/> järgib kliimaseadmete käitlemisel, keskkonnaohutusele ja külmaaine käitlemisele, õigusaktides sätestatud nõudeid ja kliimaseadmete käitamise põhialuseid <input type="checkbox"/> hooldab kliimaseadmeid, vastavalt tootja juhistele, kasutades asjakohaseid tööseadmeid <input type="checkbox"/> tühjendab kliimaseadme külmainest, arvestades keskkonnaohutuse ja külmaaine käitlemise nõudeid <input type="checkbox"/> täidab kliimaseadmeid, kasutades asjakohaseid seadmeid ja järgides õigusaktidega sätestatud nõudeid <input type="checkbox"/> kogub asjakohaseid töövahendeid kasutades ja keskkonnanõudeid arvestades fluoritud kasvuhoonegaase ning annab need nõuetekohaselt üle jäätmekäitlejale <input type="checkbox"/> kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, otstarbekohaselt ja säästlikult, järgides kasutusjuhendeid ja ohutusnõudeid nendega töötamisel <input type="checkbox"/> kasutab töötamisel nõuetekohaselt ettenähtud isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi, ohutuid, energiat ja keskkonda säästvaid töövõtteid <input type="checkbox"/> järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu-, töö ja tuleohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber <input type="checkbox"/> käitleb jäätmeid, arvestades keskkonnaohutuse- ja jäätmekäitluse nõudeid <input type="checkbox"/> hindab tööde kvaliteedi vastavust tööülesandele ja sõiduki valmistajatehase juhistele, kõrvaldades vajadusel ilmnenuid kõrvalekaldeid <input type="checkbox"/> suhtleb sotsiaalselt heakskiidetud ja lubatud vormis, valides asjakohase käitumis- ja väljendusviisi <input type="checkbox"/> dokumenteerib oma töö etteantud nõuete kohaselt, kirjeldades töö käiku arusaadavalt ja eesti kirjakeele normi järgides <input type="checkbox"/> annab töö käigus oma tegevuse kohta selgitusi, kasutades erialast terminoloogiat <input type="checkbox"/> annab töö käigus oma tegevuse kohta selgitusi, kasutades erialast terminoloogiat
--	---

<p>Teemad, alateemad</p> <p>Auditoorne töö 104 tundi sh lõimitud üldained</p> <p>Sellest teoreetiline 34 tundi, praktiline töö 46 tundi iseseisev töö 24 tundi</p>	<p>KLIIMASEADMED</p> <ul style="list-style-type: none"> ● kliimaseadmete ehitus, tööpõhimõte, käitamise põhialused ja õigusaktid ● automaatse kliimaseadme ehitus ja tööpõhimõte ● kliimaseadme juhtploki tööpõhimõte ● kliimaseadme andurite ja täiturite tööpõhimõte, ehitus, hooldus ja vahetus ● sõiduki konditsioneeriseadmes enamkasutatavate külmaainete omadused ● konditsioneerid, nende eripärad, võrdlus, kasutamine ● soojuskandjad ehk agensid ● mootorsõidukite külmaaine ja selle käitlemine ning heite mõju keskkonnale ● töö- ja tuleohutus, töökeskkonna ning jäätmekäitluse nõuded ● sõiduki konditsioneeriseadmes enamkasutatavate külmaainete ja õlide käitlemine, pakendite märgistus, keskkonnamõju ja utiliseerimine ● kliimaseadmete kontrollimine ja hooldus ● kliimaseadmete rikete tuvastamine ning kõrvaldamine. <p>KLIIMASEADMETE ELEKTRISÜSTEEM</p> <ul style="list-style-type: none"> ● kliimaseadmete elektriseadmete ehitus ja tööpõhimõte ● kliimaseadmete elektriskeemide lugemine ● rikkekoodide lugemine ja salvestamine ● andurite parameetrite lugemine ja salvestamine ● konditsioneeriseadme rõhkude mõõtmine <p>LISASOOJENDUSSÜSTEEMI HOOLDUS JA REMONT</p> <ul style="list-style-type: none"> ● mootori soojusel töötava kütteseadme ehitus ja tööpõhimõte ● soojuspump ● vedelkütusel töötav küttesüsteem <p>INGLISE KEEL 0,5 EKAP (lõiming)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● erialane terminoloogia ● töö- ja ohutusjuhendite lugemine <p>FÜÜSIKA 1 EKAP (lõiming)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● termodünaamika alused ● gaaside ja tehniliste vedelike omadused
<p>iseseisev töö 36 tundi</p>	<p>Tutvumine keskkonna- ja käitlemisalaste õigusaktidega. Ettekanne teemal Kliimaseadmete erinevad gaasid ja nende omadused. ProDiags õppekeskkonnas materjalide läbitöötamine. Testide sooritamine ProDiags-i keskkonnas..</p>

Õppemeetodid	Loeng, diskussioon, grupidööd, praktilised ülesanded, ettekanne
Hindamine	Mitteeristav
Hindamismeetodid	Hindekriteeriumid
	Läbivalt kõikides praktilistes ülesannetes on rangelt järgitud töö- ja tuleohutuse, töökeskkonna-, jäätmekäitluse nõudeid ning kasutatud on ohutuid, ergonoomilisi- ja õigeid töövõtteid, tagatud on töökoha ja seadmete korrashoid, töö lõppedes on korrastatud töökoht ning töövahendid paigutatud õige koha peale. On teostatud arutelu tööprotsessist ning õpilane on andnud oma tööle hinnangu. Tööülesannete ja dokumentatsiooni täitmisel on järgitud kõne ja kirjakeele normi. Suhtlemisel on kasutatud korrektseid termineid, lahkkelid on lahendatud rahulikult ning välja on pakutud lahendusvõimalused.
ÕV 2 Esitlus grupidööna teemal Külmaaineid sisaldavate mahutite käitlemisalaseid nõuded ja õigusaktid	Esitluses on välja toodud külmaaineid sisaldavate mahutite keskkonna- ja käitlemisalased õigusaktid. Esitlus on koostatud ppt formaadis, ettevalmistamisel ja esitluses on kasutatud IT vahendeid ja järgitud kõne ja kirjakeele norme. Kasutab korrektseid termineid.
ÕV 1, 3, 4, 5, 6 Teoreetiline teadmiste kontroll kombineeritud praktiliste harjutustega: kliimaseadme kontroll, hooldus ning komponentide vahetus	Õppija kontrollib (aktiveerib andureid ja täitureid, salvestab andurite ja täitureite parameetreid, mõõdab rõhkusid ja salvestab elektrisignaale) hooldab (sh rangelt on järgitud on kliimaseadmes kasutuses oleva külmaaine käitlemisnõudeid ja õigusakte) ning vahetab kliimaseadme komponente (sh osandab, defekteerib ning koostab) Teoreetilised teadmised tööprotsessi kavandamisel seadmete, tööriistade, infotehnoloogiliste vahendite, tehnilise dokumentatsiooni valimisel on kasutatud praktilise ülesande sooritamisel õigesti ning järgitud on juhiseid vastavalt etteantud ülesandele. Tagatud on töökoha ja seadmete korrashoid ja töö kvaliteet. Praktilised harjutused on sooritatud kasutades ohutuid, ergonoomilisi- ja õigeid töövõtteid. Oskab kirjeldada arusaadavalt töö käiku ja annab selle kohta asjatundlikke selgitusi.
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded sh esitanud iseseisva töö
Õppematerjalid	Autonduse käsiraamat 2014, Prodiags õppeprogramm www.prodiags.eu , programm “Autodata www.autodata-online.net/online/login/autodatalogon.aspx ” töölehed, HMV-õppesüsteem www.prodiags.eu , lisamaterjal internetist, õpetajate poolt koostatud õppematerjalid, külmaaineid sisaldavate mahutite keskkonna- ja käitlemisalased õigusaktid – riigiteataja.ee

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
10	Praktika	40 EKAP	Tarmo Savisaar, Ain Luik, Gennadi Olonen, Artur Aas
Nõuded mooduli alustamiseks	Eelnevalt läbitud moodulid on hinnatud positiivselt.		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane kinnistab õppekeskkonnas omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid reaalses töökeskkonnas vastavalt spetsialiseerumisele arvestades praktikaettevõtte töökorraldust ja töö tulemusele esitatavaid kvaliteedinõudeid.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		

Õpilane

- 1) planeerib oma tegevuse meeskonna liikmena tööülesande täitmiseks, järgides ettevõttes väljakujunenud tööritmi;
- 2) viib läbi nõuetekohaselt mootorsõidukite/masinate korralist hooldust, lähtudes tööülesandest ning kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid ;
- 3) viib läbi vajalikud hooldus ja remonditööd sõiduki/masina kehtivatele tehnonõuetele vastavuse tagamiseks, kõrvaldades diagnostika käigus ilmnenuid rikkeid ja puudused vastavalt sõiduki valmistajatehase juhistele ;
- 4) arendab meeskonna liikmena suhtlemis- ja koostöövalmidust;

Õpilane

- osaleb töökohal esmasel tööohutusosalasel juhendamisel ja kinnitab seda ettevõttes sätestatud korra kohaselt
- valmistab ette töökoha vastavalt tööülesandele, hoiab töötamisel korda, töö lõppedes korrastab töökoha ja töövahendid.
- valib ja valmistab ette vajalikud materjalid ja töövahendid enne töö alustamist, lähtudes tööülesandest
- kasutab tööks vajaliku teabe leidmiseks digivahendeid ja erinevaid, sh elektroonilisi eesti ja võõrkeelseid teabeallikaid ja erialaseid andmebaase
- talletab enne töö alustamist kliendiseaded ning taastab need töö lõpetamisel kliendi rahulolu tagamiseks
- hindab sõiduki erinevate osade tehnilise seisundi vastavust tootja juhendites toodud nõuetele, kasutades asjakohaseid töövõtteid, diagnostikaseadmeid ja erialaseid andmebaase
- viib läbi tehnilised mõõtmised vastavalt tootja juhistes toodud nõuetele, sõiduki tehnilise seisundi, võimalike rikete ja puuduste tuvastamiseks
- valib mootorsõidukile, selle töö- ja lisaseadmele hooldusjuhendi, lähtudes sõiduki liigist, väljalaskeaastast ja läbisõidust
- puhastab ja hooldab sõiduki sise- ja välispindu, kasutades sobilikku tehnoloogiat ja materjale ning arvestades kemikaalide mõju mootorsõidukite ehituses kasutatavatele materjalidele ja keskkonnale
- osandab ja koostab sõiduki/masina valmistajatehase juhistest lähtudes sõiduki kere, sisustuse ja pealisehituse detailid remondi- ja hooldustööde tegemiseks
- taastab sõiduki/masina kere, sisustuse ja pealisehituse vigastatud kinnituselemente, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid

5) kasutab ergonoomilisi, ohutuid ja efektiivseid töövõtteid ning täidab etteantud kvaliteedinõudeid;
6) dokumenteerib tehtud tööd etteantud nõuete kohaselt kasutades digitehnoloogiat, erinevaid rakendusprogramme ja erialast sõnavara.

- viib läbi sõiduki korralist hooldust vastavalt tööülesandele ja tootja juhiste, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- hooldab ja remondib mootorsõiduki erinevaid osi (kere, sisustus, mootor, veermik, juhtimis-, jõuülekanne) järgides sõiduki valmistajatehase juhiseid
- seadistab mootorsõiduki juhtimis-, jõuülekanne-, juhiabi-, turva- ja mugavussüsteemid vastavalt tootja poolt ettenähtud nõuetele, kasutades asjakohaseid meetodeid ja töövahendeid (sh digitaalseid)
- vahetab mootorsõiduki erinevate süsteemide komponente vastavalt tootja juhisele ja diagnostika käigus ilmnunud puudustele ja riketele
- uuendab mootorsõiduki erinevate süsteemide tarkvara vastavalt tootja juhendis etteantud parameetritele
- vahetab mootorsõiduki pürotehnilisi passiivohutusseadiseid vastavalt tootja juhiste ja ohutusnõuetele, arvestades nende ehituse ja tööpõhimõtetega
- hooldab volituste piires sõiduki kõrgepingesüsteemi seadiseid ja nende komponente vastavalt tööülesandele ja remondijuhiste, kasutades sobivaid materjale ja tehnoloogiat
- paigaldab mootorsõidukitele erinevaid töö- ja lisaseadmeid ning nende kinnitusmehhanisme, jälgides sõiduki ja seadmete tootja nõudeid ja kasutades sobivaid materjale ning tehnoloogiat
- viib läbi sõiduki tehnilisest seisukorrast lähtudes töö- ja lisaseadmete hooldust ja remonditöid, vastavalt tootja juhiste, kasutades sobivaid materjale, töövahendeid ja -võtteid
- töötab tulemuslikult, järgides energia- ja keskkonناسäästliku, ohutu ning efektiivse töö põhimõtteid
- kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid ja järgib töötamisel töötervishoiu-, töö- ja tuleohutusnõudeid
- arendab liigutuste täpsust ja kiirust, rakendades ratsionaalsed ja ergonoomilisi töövõtteid
- käitleb jäätmepidureid vastavalt kehtestatud korrale, arvestades keskkonnanõuete ja jäätmekäitluse nõudeid
- kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid ja järgib töötamisel töötervishoiu-, töö- ja tuleohutusnõudeid
- arendab liigutuste täpsust ja kiirust, rakendades ratsionaalsed ja ergonoomilisi töövõtteid
- on tööülesannete täitmisel hoolikas, püsiv ja vastutab oma tööloogi piires tööülesannete õigeaegse ja kvaliteedinõuetekohase täitmise eest
- suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidavalt
- vastutab meeskonna liikmena oma töö kvaliteedi ja tulemuslikkuse eest, järgides töökultuuri nõudeid
- analüüsib juhendajaga töötapi lõppedes oma tegevust ja panust meeskonnatöösse, seostab saadud kogemust seniste teadmiste, oskuste ja hoiakutega
- dokumenteerib digitehnoloogiat kasutades erinevad töötapid, jäädvustades sõiduki algse seisundi, mõõtmisandmete tulemused, tehtud tööd
- koostab kokkuvõtte praktiliselt tehtud töödest ja vormistab selle korrektsetes eesti keeles, kasutades digitehnologiavahendeid

<p>Teemad, alateemad, maht</p> <p>Kokku 1040 tundi Sellest Auditoorseid 4 tundi Iseseisev töö 36 tundi Praktiline töö ettevõttes 1000 tundi sellest 2.kursusel 370 tundi 3.kursusel 630 tundi</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Praktika korraldus, eesmärgid, praktikaettevõtte ● Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuded. Ergonoomilised töövõtted. Abi- ja isikukatsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine ● Ettevõtte sisekorraldusreeglid ● Töökeskkond: materjalid, seadmed, tööriistad, töötehnikad ● Mootorsõidukite hooldus ja remont vastavalt antud ülesannetele järgides remondijuhendeid ● Meeskonnatöö. Suhtlemine. Koostöövalmidus ● Eneseanalüüs. Arendamist vajavad aspektid. ● Praktikapäevik. Hinnanguleht. Praktikaaruanne
<p>iseseisev töö</p>	<p>Suhtleb praktikaettevõttega, tutvub töökorraldusega, sõlmib lepingu. Koostab nõuetekohase dokumentatsiooni ning annab hinnangu läbitud praktikale</p>
<p>praktika</p>	<p>Praktika sooritamise töökeskkonnas vastavalt praktikajuhendile ettevõttepoolse juhendaja juhendamisel. Praktika aruande koostamine kasutades digivahendeid. Praktika päeviku täitmine.</p>
<p>Õppemeetodid</p>	<p>Praktika ettevõttes. Enda töö analüüs. Praktika esitlus grupi ees.</p>
<p>Hindamine</p>	<p>Eristav ÕV 2,3,4,5 , mitteristav ÕV 1,6</p>
<p>Hindamismeetodid</p>	<p>Hindekriteeriumid esitatakse konkreetse hindamisülesande juures. Täidetud peavad olema praktika lepinguga võetud kohustused.</p>
<p>ÕV 1 Suhtleb praktikaettevõttega, peab läbirääkimisi ja sõlmib kolmepoolse lepingu, tunneb ettevõtte töökorraldusreegleid, vastava töökoha ametijuhendit ja töökeskkonda ning – korraldust, mõistab töötervishoiu ja töö- ja keskkonnaohutuse tähtsust</p>	<p>Juhendamise ning funktsionaalse lugemise käigus on aru saadud kõigist töökeskkonnaohutuse ja-tervishoiu nõuetest ning ettevõtte sisekorraeeskirjadest ja kinnitatud allkirjaga</p>

<p>ÕV 2-5 täidab korrektselt praktikajuhendaja poolt antud tööülesandeid, suhtleb kaastöötajatega sõbralikult ning korrektselt</p>	<p>Õppija sooritab vastavalt praktikajuhendile ette antud ülesandele juhendamisel praktilisi töid kasutades õigeid töövahendeid ja tehnoloogiaid. Kõikide praktiliste ülesannete sooritamisel on järgitud rangelt töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõudeid, samuti on jätmed sorteeritud ning utiliseeritud nõuetekohaselt, peab kinni tööajast ning töödistsipliinist, suhtleb kaastöötajatega sõbralikult ning korrektselt.</p> <p>Hinne „3“ – „rahuldav“ õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel kui täidab praktikajuhendaja poolt antud ülesanded, järgib rangelt töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõudeid, samuti sorteerib ning utiliseerib jätmed nõuetekohaselt, peab kinni tööajast ning töödistsipliinist,</p> <p>Hinne „4“-„hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid)</p> <p>Hinne „5“ –„väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid ning töödistsipliinist kinnipidamine)</p>
<p>ÕV 6 6) dokumenteerib praktika etteantud juhendi kohaselt kasutades digitehnoloogiat, erinevaid rakendusprogramme ja erialast sõnavara.</p>	<p>Õppijal on korrektselt täidetud praktikapäevik ja aruanne. Koostatud eneseanalüüs, praktika aruanne ja esitletud.</p>
<p>Õppemeetodid</p>	<p>Praktika ettevõttes. Enda töö analüüs. Aruande koostamine.</p>
<p>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Mooduli hindamise eelduseks on õpilase aktiivne osavõtt praktikast, ettenähtud praktiliste tööde positiivne sooritus, tööohutuse täielik jälgimine ning praktika päeviku, praktika aruande nõuetekohane esitamine. Hindamisel arvestatakse ettevõtte poolt õpilasele antud hinnangut.</p> <p>Mooduli hinne kujuneb praktikakoha hinnang 50 % (hinnatakse juhendi kohaselt õppija kutsealase ettevalmistuse taset, praktiliste tööoskuste omandamise tulemust, klienditeeninduse kvaliteeti, dokumentide vormistamise korrektsust, tööohutuse, töötervishoiu ja keskkonnaohutuse nõuete järgimist, meeskonnatöö oskusi), koolipoolne hinnang 30 % (hinne kujuneb praktika esitlemisel praktikaaruande, praktikapäeviku ja praktika välitel toimunud hindamiste alusel) Õppija eneseanalüüs 20% (õppija eneseanalüüs praktika päevikus sooritatud tööde kohta ja praktika kaitsmisel aruandes esitletud eneseanalüüs juhendi kohaselt)</p>
<p>Õppematerjalid</p>	<p>Ettevõtte töökorraldusreeglid, ametijuhend. Hooldus- ja valmistajatehase juhised. Praktikajuhend.</p>

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
11	ÕPITEE JA TÖÖ MUUTUVAS KESKKONNAS	5 EKAP	E. Kadastik E. Takk L.Saksing
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane kujundab oma tööalast karjääri ja arendab eneseteadlikkust tänapäevases muutuv keskkonnas, lähtudes elukestva õppe põhimõtetest		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
Õpilane: 1) kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguid	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • analüüsib juhendamisel oma huvisid, väärtusi, oskusi, teadmisi, kogemusi ja isikuomadusi, sh õpi-, suhtlemis- ja koostööoskusi seoses õpitava erialaga • sõnastab juhendamisel eneseanalüüsi tulemustest lähtuvad isiklikud õpieesmärgid ja põhjendab neid • koostab juhendamisel isikliku eesmärgipärase õpitegevuste plaani, arvestades oma huvide, ressursside ja erinevate keskkonnateguritega 		
2) mõistab ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni väljakutseid, probleeme ning võimalusi	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab meeskonnatööna turumajanduse toimimist ja selle osapoolte ülesandeid • kirjeldab meeskonnatööna piirkondlikku ettevõtluskeskkonda • selgitab regulatsioonidest lähtuvaid tööandja ja töövõtja rolle, õigusi ja kohustusi • kirjeldab organisatsioonide vorme ja tegutsemise viise, lähtudes nende eesmärkidest • valib enda karjääri eesmärkidega sobiva organisatsiooni ning kirjeldab selles enda võimalikku rolli • seostab erinevaid keskkonnategureid enda valitud organisatsiooniga ning toob välja probleemid ja võimalused 		

<p>3) kavandab omapoolse panuse väärtuste loomisel enda ja teiste jaoks kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● analüüsib erinevaid keskkonnategureid ning määratleb meeskonnatööna probleemi ühiskonnas ● kavandab meeskonnatööna uuenduslikke lahendusi, kasutades loovustehnikaid ● kirjeldab meeskonnatööna erinevate lahenduste kultuurilist, sotsiaalset ja/või rahalist väärtust ● valib meeskonnatööna sobiva jätkusuutliku lahenduse probleemile ● koostab meeskonnatööna tegevuskava valitud lahenduse elluviimiseks
<p>4) mõistab enda vastutust oma tööalase karjääri kujundamisel ning on motiveeritud ennast arendama</p> <p>Jaotus tundides: teoreetiline töö: 100 tundi iseseisev töö: 30 tundi kokku: 130 tundi</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● analüüsib oma kutsealast arengut õpingute vältel, seostades seda lähemate ja kaugemate eesmärkidega ning tehes vajadusel muudatusi eesmärkides ja/või tegevustes ● kasutab asjakohaseid infoallikaid endale koolitus-, praktika- või töökoha leidmisel ning koostab kandideerimiseks vajalikud materjalid ● selgitab tegureid, mis mõjutavad tema karjäärivalikuid ja millega on vaja arvestada otsuste langetamisel, lähtudes eesmärkidest ning lühi- ja pikaajalisest karjääriplaanist ● selgitab enda õpitavate oskuste arendamise ja rakendamise võimalusi muutuv keskkonnas
<p>Õpiväljundid</p>	<p>Teemad, alateemad</p>
<p>ÕV 1 (20 + 6 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 <p>ÕPPIMISE OLEMUS JA VÕIMALUSED</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Formaalne, mitteformaalne ja informaalne õppimine. Elukestev õpe 2. Õpingutega toimetulek. Õppimist toetavad õpikeskkonnad 3. Õpitava valdkonna seosed teiste valdkondadega (võtmepädevused) 4. Õppimine Eestis ja välismaal

<p>ÕV 2 (40 + 12 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 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 9. Hinnastabiilsus, finantsüsteem ja rahapoliitika <p>TÖÖANDJA JA TÖÖVÕTJA ROLLID, ÕIGUSED JA KOHUSTUSED. TÖÖSEADUSANDLUS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tööandja roll, tema õigused ja kohustused 2. Töövõtja roll, tema õigused ja kohustused 3. Riiklik töötervishoiu ja tööohutuse strateegia 4. Töökeskkonna ohutuse ja töötervishoiualane seadusandlus 5. Tervisekontroll, töötervishoiu- ja töökeskkonnaalased teabematerjalid 6. Riskianalüüs, tööõnnetus, käitumine tööõnnetuse korral 7. Lepingulised suhted töö tegemisel. 8. Töölepingu pooled, nende kohustused ja õigused, töökorraldus, töö ja puhkeaeg, puhkuste liigid. 9. Töö tasustamine ja sotsiaalsed tagatised
<p>ÕV 3 (20 + 6 tundi)</p>	<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 8. Rahvusvaheline majandus ja majandus muutuvmas maailmas, muutused/arengud ettevõtluses

ÕV 4 (20 + 6 tundi)	<p>TULEVIKUOSKUSED</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Muutuva õpi- ja töökeskkonnaga kohanemine 2. Erinevates kultuurikeskkondades töötamine 3. Oskus kiiresti reageerida ootamatule situatsioonile ja leida lahendusi. <p>PLANEERIMISE JA ENESEJUHTIMISE VIISID</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Klassikaline ja kaasaegne lähenemine karjäärile (vertikaalne-, horisontaalne- ja kannapöördekarjäär, kaleidoskoop- ja spiraalkarjäär, piirideta karjäär, tööelu 4,0). <p>TÖÖLE KANDIDEERIMINE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CV koostamise põhitõed 2. Kandideerimisdokumendid: avaldus, kaaskiri, motivatsioonikiri 3. Tööintervjuu
praktika	puudub
iseseisev töö 30 tundi	
ÕV 1 (6 tundi)	ÕPITEE PLANEERIMINE: õpiplaani koostamine (teema / eesmärgid / strateegiad / vahendid, ressursid/ hindamine / refleksioon)
ÕV 2 (12 tundi)	ANALÜÜS JA KAVANDAMINE: koostab oma isikliku eelarve juhendi alusel ja analüüsib oma majanduslikke võimalusi; koostab juhendi alusel tuludeklaratsiooni A vormi; analüüsib oma majanduslikke võimalusi töötajana ja tööandjana oma eriala valdkonnas; leiab informatsiooni seadustest (tööandja õigused ja kohustused / töövõtja õigused ja kohustused / tööleping / töökorraldus / puhkus); vormistab etteantud juhendi abil oma erialast tuleneva näidistöölepingu.
ÕV 3 (6 tundi)	MINIUURIMUS: koostab uurimuse kuidas ettevõtted (3-5 ettevõtte näitel) viivad ellu vastutustundliku ettevõtluse printsiipe ja analüüsib selle tulemuslikkust ettevõttes.
ÕV 4 (6 tundi)	MONITOORING: monitoorib õpi-, töö- ja karjääriinfot; koostab monitooringu õpitavast erialast arvestades õpi- ja karjäärivõimalusi ning lühi- ja pikaajalisi eesmärke.
Õppemeetodid	Miniloeng, ajurünnak, miniuuring, vestlus, arutelu, reflekteerimine, esitlus, video analüüs, infootsing, individuaalne töö, paaris töö, rühmatöö, õpiobjekti koostamine, eneseanalüüs
Hindamine	Mitteeristav
sh hindakriteeriumid	Hindekriteeriumid esitatakse konkreetse hindamisülesande juures mooduli rakendumisel
sh hindamisülesanded	

ÕV 1	ÕPIPLAAN Õppija esitab elektroonilises keskkonnas, Google Drive või Moodle, õpiplaani, mille koostamisel on lähtunud dokumentide vormistamise heast tavast ja mida hinnatakse kirjaliku juhendi alusel. Hinne kujuneb kirjalikus juhendis ettenähtud kriteeriumite alusel
ÕV 2	ETTEVÕTLUSKESKKOND Õpiobjekti (ristsõna / mälumäng / kahoot vms) koostamine etteantud teemal, test, piirkonna ettevõtete ja organisatsioonide (või ainult oma valdkonna ettevõtete) kaardistamine, nende tegevusvaldkonna teada saamiseks ja ettevõtlusvormide erinevuste välja toomiseks; pankade poolt pakutavate teenuste ja teiste turul tegutsevat finantsasutuste analüüs; SWOT analüüs majanduses ja meeskonnatööna kohaliku majanduskeskkonna analüüs; töökorraldusekirja olemus ja selle alusel töötamine; näidistöölepingu koostamine; ühe äriidee kohta visiooni, missiooni ja eesmärkide sõnastamine ning nende esitlemine; oma unistuse ettevõtte kirjeldamine (eesmärgid / võimalused / piirangud / enda roll)
ÕV 3	ETTEVÕTLUS JA ETTEVÕTLIKKUS PEST ja PESTLE analüüs meeskonnatööna ühe vaadeldava ettevõtte kohta, probleemide väljatoomine ja sõnastamine, ühe probleemi välja valimine ja lahenduste pakkumine, ajurünnak meeskonna tööna ning kuidas läbi ettevõtlikkuse või ettevõtluse saaks seda probleemi lahendada, äriideede genereerimine: ajurünnak äriideeks (äriidee arenduse da`Vinci mäng jm loovustehnikad ideede genereerimiseks), äriideede esitus ja analüüs (teostamise võimalikkusest / mida on juba probleemi lahenduseks tehtud), ärimudeli koostamine ja esitus oma valdkonnas meeskonnatööna, vastutustundliku ettevõtluse uurimine 3-5 ettevõtte kohta, kuidas neid printsiipe realselt ka ellu viiakse ettevõtetes ja meeskonna tööna analüüsi tegemine, meeskonna tööna sotsiaalse ettevõtte olemuse selgitamine ja näited 5 sotsiaalse ettevõtte kohta, mini turundusplaani koostamine loovalt ja mänguliselt, lihtsustatud finantsprognoside koostamine äriidee kohta, hinnapakumise ja arve koostamine.
ÕV 4	TÖÖINTERVJU SIMULATSIOON 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, mõistete bingo, rühmatöö, tööleht, õppekäik
ÕV 2	Õppeprotsessis osalemine (koostöö / algatusvõime / meeskonnatöö / julgus oma arvamuse esitamisel / erinevate võimaluste leidmine / eriarvamuste aktsepteerimine / korrektne kõnekeel), tööleht, infootsing ja selle kriitiline analüüs, esitus, õpiobjekti koostamine, test, SWOT analüüs, individuaalsed õpiülesanded (näidistööleping, äriidee kirjeldus, unistuste ettevõtte)
ÕV 3	Õppeprotsessis osalemine (koostöö / algatusvõime / meeskonnatöö / julgus oma arvamuse esitamisel / erinevate võimaluste leidmine / eriarvamuste aktsepteerimine / korrektne kõnekeel), tööleht, infootsing ja selle kriitiline analüüs, esitus, PEST ja PESTLE analüüs, ajurünnak, rühmatöö, ärimudeli koostamine

ÕV 4	Eneseanalüüs, esitlus, individuaalne tagasiside, mõistekaart / mõistete bingo, rollimäng, tööintervjuu simulatsioon, töökogemuse analüüs
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hinne on arvestatud kui õpilane on saavutanud kõik õpitulemused lävendi tasemel.

Õppematerjalid

1. Haritus ja professionaalsus <https://arvamus.postimees.ee/1992139/haritus-ja-professionaalsus> (12.01. 2003)
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-oskused-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. Archimedes kodulehega tutvumine. <http://archimedes.ee/>
7. Õpiränne Taanis <https://www.youtube.com/watch?v=L3vcCaKaZcs>
8. Kvalifikatsiooniraamistik <https://www.kutsekoda.ee/kvalifikatsiooniraamistik/>
9. Eesti kvalifikatsiooniraamistikku tutvustav videoklipp SA Kutsekoja kodulehel <https://www.kutsekoda.ee/eesti-kvalifikatsiooniraamistik-ekr-alam/>
10. Üldised kompetentsid ja kvalifikatsiooniga seonduvad terminid <https://www.tootukassa.ee/sites/tootukassa.ee/files/Uldised%20kompetentsid.pdf>
11. Kutsestandardid: https://www.kutseregister.ee/standardid/standardid_top2/?
12. Euroopa keelemapp <https://europass.ee/keelepass>
13. Ettevõtlus. 4. taseme kutseõpe <https://www.opiq.ee/Kit/Details/223>
14. Ettevõtlusõppe programm Edu&Tegu <https://ettevotlusope.edu.ee/>
15. EAS koduleht <https://www.eas.ee/>
16. Tootukassa koduleht <https://www.tootukassa.ee/content/teenused/evat-taotlemine-ja-kasutamine>
17. Opiq keskkond: <https://www.opiq.ee/Packages/Details?packageKey=TeacherHighSchoolPackage>
18. Innove SA Ettevõtlus 4.tase kutseõppes: https://www.opiq.ee/Kit/Details/223?fbclid=IwAR2ErepyhsQ_8oTweU84qv4ygaahLLOth4RvjIUnPmc-2uIa3OdcqVStAUM
19. Rahajutud: https://www.opiq.ee/Kit/Details/223?fbclid=IwAR2ErepyhsQ_8oTweU84qv4ygaahLLOth4RvjIUnPmc-2uIa3OdcqVStAUM
20. Rikkaks saamise õpiku autori koduleht: <https://roosaare.com/>
21. Üks hea ja ajas vastu pidanud väärtushinnangute artikkel Peep Laja poolt: <https://peeplaja.blogspot.com/2005/11/this-i-believe.html>
22. Maksuameti koduleht: <https://www.emta.ee/et>
23. <https://www.rmp.ee/> on majandusarvestuse ja ettevõtte majandamisega seotud infoleht
24. Finantsaabits: <https://www.minuraha.ee/et/publikatsioonid/finantsaabits>
25. Finantsinspektsiooni poolt loodud leht: <https://www.minuraha.ee/>
26. Tööelu lehekülg: <https://www.tooelu.ee/>
27. Tööinspektsiooni koduleht: <https://www.ti.ee/est/avaleht/>
28. 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
12	Keevitus- ja tuletööd (Valik)	4 EKAP	Kalev Rõuk
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane teeb keevitus- ja tuletöid ohutult ning ennast ja keskkonda säästvalt.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
<p>1. Kontrollib keevitusseadmete töökorrasolekut ja teeb ettevalmistused ohutuks keevitustööks;</p> <p>2. Valib antud tööks sobiva keevitusviisi, häälestab kasutatavad seadmeid ning sooritab keevitustööd korrektselt, järgides ohutusnõudeid puhastab keevitatavad pinnad;</p> <p>3. Tunneb erinevate materjalide tuleohtlikkust ning erinevate keevitusgaaside omadusi ja kasutusotstarbeid;</p> <p>4. Hindab keevise kvaliteeti ja järeltöötamise vajadust ning järeltöötleb keevisõmblused</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● hindab keevitusseadmete töökorras olekut ja katab keevitustöid ümbritsevad sädeme ja tuleohtlikud pinnad ● selgitab erinevate materjalide tuleohtlikkust. ● kontrollib keevitatavate detailide ülekatte või servade vahemiku vastavust tööjuhisele ● valib õige keevitusviisi vastavalt tööjuhisele. ● häälestab ja kasutab mig/mag ning gaaskeevitust jälgides keevitusseadmete korrasolekut ● hooldab keevitusseadmeid igapäevaselt vastavalt seadme hooldusjuhendile. ● hindab keevisõmbluste kvaliteeti vastavalt keevisõmblusele kehtestatud kvaliteedinõuetele ning parandab avastatud vead. ● puhastab keevitatavad pinnad tuleohtlikest või kvaliteetset keevitust segavatest pinnakatetest mehaaniliselt või keemiliselt vastavalt tehnoloogilistele nõuetele. ● selgitab keevitusgaaside omadusi ja kasutusotstarvet. ● hindab keevise järeltöötamise vajadust sõltuvalt keevituskoha edasisest viimistlusvajadusest ja keevise liigist. ● järeltöötleb keevisõmbluse, valides meetodi ja tööriistad vastavalt viimistletava pinna suurusele ja töödeldavale materjalile, säilitades keevisõmbluse nõutava tugevuse ja vajaliku pinna kvaliteedi järgnevaks tööetapiks. ● kirjeldab arusaadavalt töö käiku ja annab selle kohta asjatundlikke selgitusi ● annab hinnangu oma tegevustele õppeprotsessis. ● kasutab tööriistu, seadmeid ja infotehnoloogilisi vahendeid tööülesannete täitmisel otstarbekalt ja ohutult 		

<p>Teemad, alateemad, maht</p> <p>Kokku 52 tundi</p> <p>Sellest teoreetiline 10 tundi, praktiline töö 30 tundi iseseisev töö 12 tundi</p>	<p>KEEVITUS JA TULETÖÖD 2 EKAP</p> <ul style="list-style-type: none"> ● nõuded töökoha ettevalmistusele ja keevitustöödele ● keevitamisel kasutatavad seadmed ● keevisõmbluste asendid, liigid ja tähistamine ● keevitustraadi ettenihke kiirus ● õige keevitusviisi ja –režiimi valimine ● keevitustööd MIG/MAG-, TIG-, gaaskeevitusseadmetega ● seadmete häälestamine ja hooldamine ● keredetailide ja konstruktsioonide ettevalmistus ● keevitusprotsessi mõju põhimaterjali omadustele ● keevitustöödel tekkivate deformatsioonide vähendamise põhimõtted ● keevisõmblustes tekkivad vead ja nende tekkimise põhjused ● keevise järeltöötlus
<p>iseseisev töö</p>	<p>Ülesanded antakse mooduli rakendumisel.</p>
<p>Õppemeetodid</p>	<p>Loeng, praktilised ülesanded</p>
<p>Hindamine</p>	<p>Mitteeristav</p>
<p>Hindamine ja hindamismeetodid</p>	<p>Hindekriteeriumid esitatakse konkreetse hindamisülesande juures mooduli rakendumisel.</p>
<p>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Teoreetilisi teadmisi hinnatakse teemasid kokkuvõtivate testide või kontrolltöödega. Praktilisi oskusi hinnatakse proovitööde ja probleemülesannete lahendamise käigus mitteeristavalt. Mooduli kokkuvõttev hinne arvestuslike ja proovitööde kokkuvõttena</p>
<p>Õppematerjalid</p>	<p>Autonduse käsiraamat 2014, Prodiags õppeprogramm www.prodiags.eu , programm “Autodata www.autodata-online.net/online/login/autodatalogon.aspx ” töölehed, HMV-õppesüsteem www.prodiags.eu, lisamaterjal internetist, õpetajate poolt koostatud õppematerjalid</p>

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
13	Õlid ja määrdeained (Valik)	1 EKAP	Artur Aas
Nõuded mooduli alustamiseks	Nõuded puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane tunneb erinevates sõidukites kasutatavaid õlisid ja määrdeaineid, nende kasutusviisi ja käitlemist		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
1. Tunneb erinevates sõidukites kasutatavaid õlisid ja määrdeaineid, nende kasutusviisi ja käitlemist	<ul style="list-style-type: none"> tunneb erinevate õlide ja määrdeainete markeeringuid/ tähistust, liigitust ja kasutusvaldkonda Kirjeldab erinevate moodulite omavahelist seost (Õlide ja määrdeainete teadmiste rakendamine teistes autoeriala õppekava moodulistes) Sooritab erialaseid praktilisi töid valides selleks sobivad tööriistad, -vahendid ja -võtted ning põhjendab oma valikut. Valmistab ette töökoha vastavalt tööülesandele, hoiab töötamisel korda, töö lõppedes korrastab töökoha ning paigutab töövahendid ettenähtud kohale. Tööülesannete täitmisel järgib kõne- ja kirjakeele normi. Annab hinnangu oma tegevusele õppeprotsessis. Kasutab tööd tehes ergonoomilisi töövõtteid. Sooritab oma eriala kutsetöö spetsiifikast lähtuvaid sobilikke rühi-, koordinatsiooni ja võimlemisharjutusi. Suhtleb korrektselt, lahendab lahkkelisid rahulikult ja lahendusvõimalusi pakkudes. Täidab töö- ja tuleohutuse, töökeskkonna- ning jäätmekäitluse nõudeid. 		
Teemad, alateemad, maht Jaotus tundides: Teoreetiline töö: 10 tundi iseseisev töö: 6 tundi Praktiline töö 10 tundi kokku: 26 tundi	<p>ÕLID JA MÄÄRDEAINED</p> <ul style="list-style-type: none"> erinevate õlide ja määrdeainete markeeringud/ tähistus, liigitus ja kasutusvaldkond <p>ERIALANE PRAKTILINE TÖÖ TÖÖKOJAS</p> <ul style="list-style-type: none"> õlide määramine ja käitlemine praktiliste ülesannete sooritamine (sõidukite ja muu väiketehnika õlide vahetus) 		
iseseisev töö	Õpimappi täiendamine etteantud teemal		
Praktiline töö	Erialane praktiline töö autode ja väiketehnika juures.		
Õppemeetodid	Loeng Diskussioon Grupitööd Praktilised ülesanded		
Hindamine	Mitteeristav		
sh hindekriteeriumid	Hindekriteeriumid esitatakse konkreetse hindamisülesande juures mooduli rakendumisel		

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hinne kujuneb teoreetilise ja praktilise töö hinnete kokkuvõttena
Õppematerjalid	Autonduse käsiraamat 2014, Prodiags õppeprogramm www.prodiags.eu , programm “Autodata www.autodata-online.net/online/login/autodatalogon.aspx ” töölehed, HMV-õppesüsteem www.prodiags.eu , lisamaterjal internetist, õpetajate poolt koostatud õppematerjalid

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
14	Väiketehnika hooldus ja remont (Valik)	4 EKAP	Artur Aas
Nõuded mooduli alustamiseks	Autoerialade alusõpingud		
Mooduli eesmärk	Erialaste praktiliste oskuste ning vilumuste arendamine. Õppija tunneb erinevate väikemasinate kasutamise otstarvet, ehitust ja nende hooldamise iseärasusi.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
1. Tunneb väiketehnika liigitust, ehitust ja tööpõhimõtet; 2. Hooldab, vahetab ja remondib erinevaid väikemasinaid ja nende komponente;	<ul style="list-style-type: none"> • Õppija saab aru väikemasinatele paigaldatud mootorite ehitusest ja iseärasustest • Omab ülevaadet motoriseeritud abiseadmetest ja nende tööpõhimõtetest • Mõistab erinevate väikemasinate hoolduse vajalikkust ja põhimõtteid • Valmistab ette töökoha vastavalt tööülesandele, hoiab töötamisel korda, töö lõppedes korrastab töökoha ning paigutab töövahendid ettenähtud kohale. • Hindab erinevate väikemasinate seisukorda ja määrab hooldusvajaduse • Avastab erinevaid rikkeid ja leiab lahendusi nende kõrvaldamiseks • Viib läbi hooldust- ja remonti ennast ja keskkonda säästvalt • Tööülesannete täitmisel järgib kõne- ja kirjakeele normi. Annab hinnangu oma tegevusele õppeprotsessis. • Kasutab tööd tehes ergonoomilisi töövõtteid. • Suhtleb korrektselt, lahendab lahkkelisid rahulikult ja lahendusvõimalusi pakkudes. Täidab töö- ja tuleohutuse, töökeskkonna- ning jäätmekäitluse nõudeid. 		

Teemad, alateemad, maht Jaotus tundides: Teoreetiline töö: 16 tundi iseseisev töö: 24 tundi Praktiline töö 64 tundi kokku: 104 tundi	VÄIKEMASINATE EHTUS VÄIKETEHNIKA HOOLDUS JA REMONT <ul style="list-style-type: none"> ● hooldusintervallid ● hoolduse ja remondi vajaduse määramine ● abivahendid ja seadmed hooldusel ja remondil ● remondi ja hooldusega seotud eripärad ● rikete leidmine ja nende kõrvaldamine ● väikemasinate seadistamine ja nendega töötamine ● töötervishoiu- ja keskkonna nõuded
iseseisev töö	Ülesanded antakse mooduli rakendamise käigus
Praktiline töö	Erialane praktiline töö väiketehnikaga
Õppemeetodid	Loeng Diskussioon Grupitööd Praktilised ülesanded
Hindamine	Mitteeristav
sh hindekriteeriumid	Hindekriteeriumid esitatakse konkreetse hindamisülesande juures mooduli rakendumisel
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hinne kujuneb teoreetilise ja praktilise töö hinnete kokkuvõttena
Õppematerjalid	Autonduse käsiraamat 2014, Prodiags õppeprogramm www.prodiags.eu , programm “Autodata www.autodata-online.net/online/login/autodatalogon.aspx ” töölehed, HMV-õppesüsteem www.prodiags.eu lisamaterjal internetist, õpetajate poolt koostatud õppematerjalid

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
15	RIIGIKAITSEÕPETUS (valik)	2 (sh 35 tundi välilaagrit)	V. Hanko
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et mooduli läbinu on teadlik oma riigikaitsealastest kohustustest ja õigustest ning kellel on positiivne hoiak ja valmidus vajaduse korral Eestit kaitsta ning kes tegutseb lähtuvalt õigusriigi põhimõtetest		

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid
---------------------	-----------------------------

Õpilane:

- 1) tunneb Eesti riigikaitse laia käsitluse põhimõtteid, eesmärki ning üldist korraldust ja on valmis tegutsema enda võimalustest ja kohustustest lähtuvalt, ka kutsealuse ja reservväelasena
- 2) tunneb Eesti sõjaajaloo tähtsamaid sündmusi ja nende mõju ning tagajärgi Eesti ühiskonna arengule ja oma lähedastele; analüüsib peamisi aktuaalseid rahvusvahelisi probleeme ja nende mõju Eesti ühiskonnale
- 3) väärtustab kaitseväelase elukutset, kaitseväge ja vabatahtlikku tegevust Kaitseliidus ning selle eriorganisatsioonides
- 4) tunneb rivilise liikumise ja relvaõppe, sh ohutuse põhialuseid; sooritab ohutult tiirulaskmise praktilisi harjutusi juhendaja kontrolli all; tunneb kaitseväelist rutiini ja päevaplaani; orienteerub iseseisvalt maastikul kaardi ja kompassiga, osaleb välilaagri rajamisel ja seal elamisel, arvestades keskkonnakaitse põhimõtteid ning norme
- 5) käitub ohutult; oskab käituda ohu- ja kriisiolukordades ning abistada abivajajaid oma võimaluste piires

Jaotus tundides:
teoreetiline töö: 21
praktiline töö: 29
iseseisev töö: 2
kokku: 52

Õpilane:

- kirjeldab Eesti riigikaitse laia käsitluse põhimõtteid, eesmärki ning üldist korraldust, toetudes riigikaitse alusdokumentidele;
- leiab ja kasutab vajaduse korral riigikaitseesse puutuvat olulist infot, sh Eesti riigikaitse üldist korraldust reguleerivaid õigusakte;
- selgitab Eesti julgeoleku- ja kaitsepoliitika põhijooni rahvusvaheliste suhete ning Euroopa julgeoleku kontekstis, iseloomustab Eesti rolli NATO-s;
- nimetab Eesti peamisi julgeolekuriske ning kirjeldab erinevaid hädaolukordi; selgitab, kuidas korraldatakse elanikkonnakaitset;
- leiab infot oma kohustuste kohta kutsealuse ja reservis oleva isikuna portaali eesti.ee vahendusel;
- kirjeldab enda võimalusi ja kohustusi riigi kaitsmisel;
- nimetab siseturvalisuse tagamisega tegelevaid organisatsioone ja nende ülesandeid;
- kirjeldab kodanikuühenduste eesmärke ja ülesandeid ning nendega liitumise võimalusi.
- selgitab näidete kaudu, kuidas sõjapidamine on ajaloo jooksul muutunud;
- nimetab Eesti ja Euroopa sõjaajaloo tähtsamaid sündmusi (I ja II maailmasõda ning Vabadussõda), nende põhjusi maailma ajaloo kontekstis, analüüsib nende sõdade tagajärgi ja mõju Eesti ühiskonna arengule ja inimeste saatusetele;
- nimetab Eesti riigikaitse taasloomise olulisemaid sündmusi;
- nimetab nüüdisaja julgeoleku riske ja ohte;
- iseloomustab ja võrdleb erinevaid rahvusvahelisi sõjalisi kriise ja relvakonflikte, analüüsib nendega seotud arenguid ning kirjeldab nende reguleerimiseks ja ohjamiseks kasutatavaid meetodeid, sh rahvusvahelised missioonid ja operatsioonid;
- nimetab peamisi julgeolekuga tegelevaid organisatsioone ja iseloomustab nende rolli rahvusvaheliste sõjaliste kriiside ja relvakonfliktide lahendamisel;
- selgitab Eesti osalust rahvusvaheliste sõjaliste kriiside ja konfliktidega kaasnenud rahvusvahelistel missioonidel ja operatsioonidel.
- kirjeldab kaitseväge ja Kaitseliidu struktuuri;
- toob näiteid kaitseväge ja Kaitseliidu ülesannete kohta;
- nimetab kaitseväge väe- ja relvaliike;
- kirjeldab riigikaitse vabatahtlikuna osalemise võimalusi;
- eristab kaitseväge vormiriietuse, auastmetunnused ja eraldusmärgid;
- kirjeldab kaitseväge ja Kaitseliidu traditsioone ning sümboolikat;
- kirjeldab kaitsevägekohustuslase õigusi ja kohustusi
- kirjeldab kaitseväelase elukutset ning teab ohvitseriks ja allohvitseriks õppimise võimalusi;
- selgitab rivikorra kujunemise ajalugu, kasutamise vajadust ja tähtsust;
- demonstreerib esmaseid rivivõtteid paigal ja liikumisel kolonnis ning järgib käsklusi;
- tegutseb ühtse meeskonnana organiseeritult jao ja rühma koosseisus;
- käitub lasketiirus turvaliselt laskmiskäskluste järgi; võtab õpetaja käsul laskeasendeid ning kasutab õiget päästmistehnikat.
- kirjeldab, milliseid topograafilisi kaarte ja mis eesmärgil Eesti kaitseväes kasutatakse;

<p>Teemad, alateemad</p>	<p>Eesti julgeoleku- ja kaitsepoliitika. Riigikaitse lai käsitlus ja elutähtsad teenused. Elanikkonna kaitse põhimõtted. Eesti julgeolekuriskid. Eesti osalemine NATOs; NATO kollektiivse kaitse põhimõtted.</p> <p>Eesti kaitsejõud ja väeliigid. Reservväelase ja kutsealuse kohustuse; teenistus reservis; kutsealusena arvele võtmine ja terviseseisundi hindamine.</p> <p>Ametkondade, ühenduste ja igaühe roll turvalisuse tagamisel. Riskikommunikatsioon</p> <p>Sõjanduse osa ühiskonna ajaloos. Eesti sõjaajalugu üldise sõjaajaloo kontekstis. Eesti riigikaitse taastamine.</p> <p>Rahvusvahelised sõjalised kriisid ja relvakonfliktid 20. sajandi teises pooles valitud näidete toel. Nüüdisaegsed rahvusvahelised relvakonfliktid ja nende ohjamine. Psühholoogiline kaitse.</p> <p>Eesti kaitsejõudude struktuur ja ülesanded. Kaitseväe ja Kaitseliidu sümbolika ning traditsioonid</p> <p>Kaitseväelase elukutse Ajateenistus ja asendusteenistus;</p> <p>Vaidluste lahendamine ja vastutus.</p> <p>Rivikord ja praktiline riviõpe; Üksiksõduri riviõpe; Jagu koondravis; Rühma koosseis</p> <p>Isiklik ja rühmavarustus. Rännak üksuse koosseis ja üksikvõitleja liikumine maastikul</p> <p>Relvad ja relvasüsteemid Eesti kaitseväes. Lasu sooritamist mõjutavad tegurid. Ohutusnõuded ja esmaabi</p> <p>Kompass, magnetiline asimuut ja direktsiooninurk. Kaardi orienteerimine, maastikul orienteerumine, käsi-GPSi kasutamine.</p> <p>Välilaagri rajamine ja eluolu välitingimustes. Toitlustamine ja hügieen välitingimustes</p> <p>Kodu, vabaaja ja liiklusohutus. Isiku ja vara kaitse.</p> <p>Võimalikud hädaolukorrad Eestis ning tegutsemine nende korral</p> <p>Elupäästev esmaabi. Esmaabi vigastuste, traumade, haigestumiste, erakorraliste haiguste ja mürgistuste korral</p> <p>Häta sattumine välisriigis. Riskikommunikatsioon</p>
<p>iseseisev töö 2 tundi</p>	<p>Ohututehnika lasketiirudes tundmaõppimine.</p> <p>Kaitseväe auastmete tundmaõppimine.</p> <p>Kirjalik tagasiside „Riigikaitseõpetuse“ mooduli läbiviimise kohta.</p>
<p>praktika</p>	<p>Puudub</p>
<p>Õppemeetodid</p>	<p>Loeng, arutelud, vestlus, paaris- ning rühmatööd, praktilised õppused, õppekäigud, iseseisev töö</p>
<p>Hindamine</p>	<p>Mitteeristav</p>
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>Hindekriteeriumid esitatakse konkreetse hindamisülesande juures mooduli rakendumisel</p>

sh hindamismeetodid	<p>Hindamisülesanne:</p> <p>1) praktiline sooritus (rivivõtete demonstreerimine, sooritab tiirulaskmise harjutusi juhendaja kontrolli all, annab harjutusülesannetes esmaabiabi, sh elupäästvat abi, kasutab esmaseid kaitsevahendeid);</p> <p>2) iseseisev töö (tunneb ja järgib relvadega ümberkäimise ohutus eeskirju ja –nõudeid, tunneb kaitseväe auastmeid, esitab kirjaliku tagasiside „Riigikaitse“ mooduli läbiviimise kohta);</p> <p>3) riigikaitselaagris osalemine (kasutab ning hooldab isiklikku ja rühma varustust, osaleb välilaagri paiknemis-, söögi- ja hügieenialade ettevalmistavatel tegevustel, orienteerub maastikul ja vajadusel varjudes maastikul, osaleb rännakul).</p>
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	<p>Mooduli kokkuvõttev hinne on mitteeristav.</p> <p>Hinne on „arvestatud“, kui on saavutatud kõik õpiväljundid lävendi tasemel.</p> <p>Hinnatakse nii teadmisi ja nende rakendamise oskust kui ka üldpädevuste saavutatust, sh õpioskusi suuliste vastuste, praktiliste tööde ning praktiliste tegevuste alusel, arvestades õpilase teadmiste ja oskuste vastavust õppeprogrammis taotletavatele õpitulemustele.</p> <p>Nii teoreetilist kui ka praktilist kursust hinnates arvestatakse ainealaste teadmiste ja oskuste taset, aktiivsust osalemisel praktilises tegevuses ning vastutustunnet ja kaaslaste toetamist ühistegevuses ja rühmatöös. Laagris hinnatakse praktilist tegevust.</p>
Õppematerjalid	<p>„Riigikaitse. Õpik gümnaasiumidele ja kutseõppeasutustele“, Avita 2019.</p> <p>„Reservväelase teatmik“, Eesti kaitsevägi 2015</p> <p>laiendatakse õpikeskkonda: muuseum, lasketiir</p> <p>õppetegevus välilaagris viiakse läbi päevaplaani alusel. Välilaagris on välitingimused: maastik, harjutusväli, lasketiir, väliõbbimise korral isiklik ja rühmavarustus; orienteerumisvahendid, esmaabi õppevahendid, matkevahendid</p> <p>näitlik õppematerjal; plakatid, joonised, relvad, laskemoon.</p> <p>Ajakirjandusväljaanded Riigi Kaitse, Diplomaatia, Kaitse Kodu, Sõdur, Sõdurileht</p>

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

16	Erialane huviring 1 (Valik)	3 EKAP	Kalev Pikver
Nõuded mooduli alustamiseks	Autoerialade alusõpingud		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane teeb rehvitöid ohutult ning ennast ja keskkonda säästvalt .Erialaste praktiliste oskuste ning vilumuste arendamine.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
<p>1. Tutvub projektiõppeks oleva mootorsõidukiga;</p> <p>2. Hindab mootorsõiduki seisundit;</p> <p>3. Kohandab mootorsõiduki juhtimissüsteemi ja veermiku rahvaspordi ja võidusõidu otstarbeks;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sooritab erialaseid praktilisi töid valides selleks sobivad tööriistad, -vahendid ja -võtted ning põhjendab oma valikut. • Kirjeldab erinevate moodulite omavahelist seost. • Valmistab ette töökoha vastavalt tööülesandele, hoiab töötamisel korda, töö lõppedes korrastab töökoha ning paigutab töövahendid ettenähtud kohale. Tööülesannete täitmisel järgib kõne- ja kirjakeele normi. • Annab hinnangu oma tegevusele õppeprotsessis. • Kasutab tööd tehes ergonoomilisi töövõtteid. Sooritab oma eriala kutsetöö spetsiifikast lähtuvaid sobilikke rühi-, koordinatsiooni ja võimlemisharjutusi. • Suhtleb korrektselt, lahendab lahkelsid rahulikult ja lahendusvõimalusi pakkudes. Täidab töö- ja tuleohutuse, töökeskkonna- ning jäätmekäitluse nõudeid. 		
<p>Teemad, alateemad, maht</p> <p>Jaotus tundides: Teoreetiline töö 20 tundi praktiline töö: 40 tundi iseseisev töö: 18 tundi kokku: 78 tundi</p>	<p>NÕUDED RAHVASPORDI JA VÕIDUSÕIDUAUTO JUHTIMISSEADMETELE JA VEERMIKULE</p> <p>ERIALANE PRAKTILINE TÖÖ TÖÖKOJAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - vajalikke tööriistade ja seadmete tutvustus - sooritatavate tööde tutvustus - praktiliste ülesannete sooritamine 		
iseseisev töö	Teemakohaste õppematerjalidega tutvumine		
Praktiline töö	Erialane praktiline töö projektiõppeks olemasolevate sõidukite juures		

Õppemeetodid	Loeng Diskussioon Grupitööd Praktilised ülesanded
Hindamine	Mitteeristav
sh hindekriteeriumid	Hindekriteeriumid esitatakse konkreetse hindamisülesande juures mooduli rakendumisel
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hinne kujuneb teoreetilise ja praktilise töö hinnete kokkuvõttena
Õppematerjalid	Autonduse käsiraamat 2014, Prodiags õppeprogramm www.prodiags.eu , programm “Autodata www.autodata-online.net/online/login/autodatalogon.aspx ” töölehed, HMV-õppesüsteem www.prodiags.eu , lisamaterjal internetist, õpetajate poolt koostatud õppematerjalid

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
17	Erialane huviring 2 (Valik)	3 EKAP	Gennadi Olonen
Nõuded mooduli alustamiseks	Autoerialade alusõpingud, Mootorsõiduki elektriseadiste ja mugavussüsteemide hooldus ja remont		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane arendab erialaseid praktilisi vilumusi huviringis.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		

<p>1. Tutvub projektiõppeks oleva mootorsõidukiga;</p> <p>2. Kohandab mootorsõiduki elektrisüsteemi rahvaspordi ja võidusõidu otstarbeks;</p> <p>3. Arvestab projektitöö iseloomust lähtuvalt aja- ja materjalikulu;</p> <p>4. Hindab projektitöö iseloomust lähtuvalt erinevate tehnoloogiate eelseid ja puuduseid ning kasutab sobivaid tehnoloogiaid.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sooritab erialaseid praktilisi töid valides sobivad tööriistad, -vahendid ja -võtted ning põhjendab oma valikut. • Planeerib praktilise töö sooritamiseks kuluvat aega ja materjalide kulu, põhjendab oma planeeringut. • Kirjeldab konkreetse praktilise töö sooritamiseks võimalikke kasutatavaid tehnoloogiaid, valib sobivaima ja põhjendab oma valikut. • Valmistab ette töökoha vastavalt tööülesandele, hoiab töötamisel korda, töö lõppedes korrastab töökoha ning paigutab töövahendid ettenähtud kohale. • Annab hinnangu oma tegevusele. • Lahendab lahkkelisid rahulikult ja lahendusvõimalusi pakkudes. • Täidab töö- ja tuleohutuse, töökeskkonna- ning jäätmekäitluse nõudeid
<p>Teemad, alateemad, maht Jaotus tundides: Teoreetiline töö 12 tundi praktiline töö: 48 tundi iseseisev töö: 18 tundi kokku: 78 tundi</p>	<p>ERIALANE PRAKTILINE TÖÖ TÖÖKOJAS (praktiline töö) 3 EKAP</p> <ul style="list-style-type: none"> • projektiõppeks olemasolevate autode tutvustus • sooritavate tööde kirjeldus • praktiliste ülesannete sooritamine
<p>iseseisev töö</p>	<p>Analüüs enda sooritatud töödest huvialaringis.</p>
<p>Õppemeetodid</p>	<p>Loeng, diskussioon, grupid, praktilised, ülesanded</p>
<p>Hindamine</p>	<p>Mitteeristav</p>
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>Hindekriteeriumid esitatakse konkreetse hindamisülesande juures mooduli rakendumisel</p>
<p>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Mooduli hinne kujuneb praktilise arvestustöö hinde alusel.</p>
<p>Õppematerjalid</p>	<p>Autonduse käsiraamat 2014, Prodiags õppeprogramm www.prodiags.eu, programm "Autodata www.autodata-online.net/online/login/autodatalogon.aspx" töölehed, HMV-õppesüsteem www.prodiags.eu, lisamaterjal internetist, õpetajate poolt koostatud õppematerjalid</p>

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
18	Erialane huviring 3 (Valik)	3 EKAP	Ain Luik, Alar Siemann
Nõuded mooduli alustamiseks	Autoerialade alusõpingud, Mootorsõiduki mootori hooldus ja remont		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane arendab erialaseid praktilisi vilumusi mootori diagnostika alal		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
<p>1.Tutvub projektiõppeks oleva mootorsõidukiga</p> <p>2.Hindab mootorsõiduki seisundit</p> <p>3.Ehitab projektiõppeks oleva mootorsõiduki salongi rahvaspordi nõuetele vastavaks ja paigaldab võidusõiduks nõuetekohase turvavarustuse.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • sooritab erialaseid praktilisi töid valides sobivad tööriistad, -vahendid ja -võtted ning põhjendab oma valikut. • planeerib praktilise töö sooritamiseks kuluvat aega ja materjalide kulu, põhjendab oma planeeringut. • kirjeldab konkreetse praktilise töö sooritamiseks võimalikke kasutatavaid tehnoloogiaid, valib sobivaima ja põhjendab oma valikut. • valmistab ette töökoha vastavalt tööülesandele, hoiab töötamisel korda, töö lõppedes korrastab töökoha ning paigutab töövahendid ettenähtud kohale. • annab hinnangu oma tegevusele. • kasutab tööd tehes ergonoomilisi töövõtteid. • suhtleb korrektselt, lahendab lahkkelisid rahulikult ja lahendusvõimalusi pakkudes. • täidab töö- ja tuleohutuse, töökeskkonna- ning jäätmekäitluse nõudeid 		
<p>Teemad, alateemad, maht</p> <p>Jaotus tundides: Teoreetiline töö 12 tundi praktiline töö: 48 tundi iseseisev töö: 18 tundi kokku: 78 tundi</p>	<p>ERIALANE PRAKTILINE TÖÖ TÖÖKOJAS 3 EKAP</p> <ul style="list-style-type: none"> • erinevate projektiõppeks olemasolevate autode tutvustus • sooritatavate tööde kirjeldus • praktiliste ülesannete sooritamine 		
iseseisev töö	Analüüs enda sooritatud töödest huvialaringis.		
Õppemeetodid	Loeng, diskussioon, grupitööd, praktilised ülesanded		
Hindamine	Mitteeristav		
sh hindekriteeriumid	Hindekriteeriumid esitatakse konkreetse hindamisülesande juures mooduli rakendumisel		

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hinne kujuneb praktilise arvestustöö hinde alusel.
Õppematerjalid	Autonduse käsiraamat 2014, Prodiags õppeprogramm www.prodiags.eu , programm “Autodata www.autodata-online.net/online/login/autodatalogon.aspx ” töölehed, HMV-õppesüsteem www.prodiags.eu , lisamaterjal internetist, õpetajate poolt koostatud õppematerjalid

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
19	Üldkehaline ettevalmistus (Valik)	6 EKAP	Riina Uuk
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Erialaste praktiliste oskuste ning vilumuste arendamine.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
1.Hindab objektiivselt oma kehalisi võimeid, füüsilist vormi ja omab valmisolekut neid arendada; 2.Tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt enda üldkehalise arendamisega, kasutades selleks sobivaid vahendeid ning meetodeid; 3.Arendab sportliku ühistegevuse (pallimängud, rahvaspordiüritused jne) kaudu meeskonnatööoskust ja distsipliini;	Hindab juhendi alusel oma kehalisi võimeid ja füüsilist vormi. Tunneb ja sooritab oma erialase kutsetöö spetsiifikat arvestades sobilikke rühi, koordinatsiooni-ja võimlemisharjutusi, et vältida pingeolukorrast ja sundasenditest tulenevaid kutsehaigusi. Järgib koostatud treeningkava ja hindab selle mõju Seab eesmärgid oma füüsilise vormi arendamiseks ja koostab juhendamisel sobiva treeningkava nende saavutamiseks, arvestades sealjuures kutsetöö spetsiifikast tulenevaid vajadusi. Arendab lihastreeningul lihastoonust, jõudu ja vastupidavust, mis aitab paremini hakkama saada igapäevaste tööülesannetega, raskuste tõstmisel kasutab ergonoomiliselt õigeid asendeid ja sobivaid liigutusi. Arendab sportliku ühistegevuse kaudukoordinatsiooni , reaktsiooni-, tunnetuslikku -ja otsusekiirust, õpib ka ennast kehtestama.		

Teemad, alateemad, maht Jaotus tundides: Teoreetiline töö: 20 tundi praktiline töö: 100 tundi iseseisev töö: 36 tundi kokku: 156 tundi	Töövõimlemine Rühiharjutused Jõu-, venitusharjutused Üldkehalised harjutused Fit-pallid, foam-rollerid Harjutamine jõusaalis Ohutustehnika Sportmängud (40 tundi): Harjutamine kardiomasinatel
iseseisev töö	Treeningkava koostamine
Praktiline töö	Harjutuste sooritamine
Õppemeetodid	Loeng Diskussioon Grupitööd Praktilised ülesanded
Hindamine	Mitteeristav
sh hindekriteeriumid	Hindekriteeriumid esitatakse konkreetse hindamisülesande juures mooduli rakendumisel
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinnatakse mitteeristavalt. Õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid lävendi tasemel.
Õppematerjalid	Õppematerjal: R. Jalak „Tervise treening“; Liikumise ja spordi ABC I osa; Liikumise ja spordi ABC II osa; L. Thool „Treening tervele kehale“.

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
20	Elektri- ja hübriidautod (Valik)	3 EKAP	Ain Luik, Gennadi Olonen
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Erialaste praktiliste oskuste ning vilumuste arendamine.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		

<p>1. Tunneb elektri- ja hübriidautode ehitust ja tööpõhimõtet;</p> <p>2. Teab elektri ja hübriidautode hooldamisel ja remondil kasutatavaid ohutusnõudeid;</p> <p>3. Mõõdab ja salvestab elektrisignaale, hooldab ja vahetab elektri- või hübriidauto komponente</p>	<p>Tunneb tööpõhimõtet ning nende hoolduse ja remondiga kaasnevaid ohtusid.</p> <p>Ohutustab elektri või hübriidauto kõrgepinge osa enne hooldust või remonti ja kontrollib seda.</p> <p>Teostab sõiduki juures vajalikud hooldus- ja remonttööd.</p> <p>Annab hinnangu oma tegevusele õppeprotsessis.</p> <p>Valib ja kasutab tööülesannete täitmisel kaitsekatteid, tööriistu, seadmeid ja infotehnoloogilisi vahendeid otstarbekalt ja ohutult.</p> <p>Hoiab töötamisel korda, töö lõppedes korrastab oma töökoha ning paigutab töövahendid ettenähtud kohale.</p> <p>Suhtleb korrektselt, lahendab lahkkelisid rahulikult ja lahendusvõimalusi pakkudes.</p> <p>Täidab töö- ja tuleohutuse, töökeskkonna ning jäätmekäitluse nõudeid</p>
<p>Teemad, alateemad, maht</p> <p>Jaotus tundides: teoreetiline töö: 30 tundi praktiline töö: 30 tundi iseseisev töö: 18 tundi kokku: 78 tundi</p>	<p>ELEKTRI – JA HÜBRIIDAUTODE AJALUGU</p> <p>ELEKTRI- JA HÜBRIIDAUTODE OHUTUS</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektriõhud <p>ELEKTRI- JA HÜBRIIDAUTODE OSAD JA ABISÜSTEEMID</p> <ul style="list-style-type: none"> - hübriiditüübid - kõrgepingesüsteem - madalpingesüsteem - soojendus- ja jahutusseadmed - pidurid - ohutus <p>ELEKTRI- JA HÜBRIIDAUTODE ANDURITE PARAMEETRITE KONTROLL JA VEAKOODIDE LUGEMINE</p>
<p>Iseseisev töö</p>	<p>Ülesanded antakse mooduli rakendumisel</p>
<p>Praktiline töö</p>	<p>Kõrgepingesüsteemi ohutustamine ja selle kontrollimine. Madal- ja kõrgepingesüsteemi korrasoleku kontrollimine. Madal- ja kõrgepingesüsteemi komponentide ohutu vahetamine. Diagnoositestrите kasutamine sõidukite diagnoosimisel.</p>
<p>Õppemeetodid</p>	<p>Loeng Diskussioon Grupitööd Praktilised ülesanded</p>
<p>Hindamine</p>	<p>Mitteeristav</p>
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>Hindekriteeriumid esitatakse konkreetse hindamisülesande juures mooduli rakendumisel</p>
<p>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Hindamise eelduseks praktiliste tööde ja testide sooritus ning tööohutuse täielik jälgimine.</p> <p>Mooduli hindamisel arvestatakse õpilase aktiivset osavõttu tundidest.</p> <p>Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb praktilise arvestustöö ja testi koondhindena.</p>

Õppematerjalid	Autonduse käsiraamat 2014, Prodiags õppeprogramm www.prodiags.eu , programm “Autodata www.autodata-online.net/online/login/autodatalogon.aspx ” töölehed, HMV-õppesüsteem www.prodiags.eu , lisamaterjal internetist, õpetajate poolt koostatud õppematerjalid
----------------	---

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
21	Lukksepatööd (Valik)	2 EKAP	Kalev Rõuk
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Erialaste praktiliste oskuste ning vilumuste arendamine.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
1.Tunneb metalle ja nende töötlemistehnoloogiaid 2.Teostab lukksepatööd	<ul style="list-style-type: none"> • Sooritab erialaseid praktilisi töid valides selleks sobivad tööriistad, -vahendid ja -võtted ning põhjendab oma valikut. • Kirjeldab erinevate moodulite omavahelist seost. • Valmistab ette töökoha vastavalt tööülesandele, hoiab töötamisel korda, töö lõppedes korrastab töökoha ning paigutab töövahendid ettenähtud kohale. Tööülesannete täitmisel järgib kõne- ja kirjakeele normi. • Annab hinnangu oma tegevusele õppeprotsessis. • Kasutab tööd tehes ergonoomilisi töövõtteid. Sooritab oma eriala kutsetöö spetsiifikast lähtuvaid sobilikke rühi-, koordinatsiooni ja võimlemisharjutusi. • Suhtleb korrektselt, lahendab lahkkelisid rahulikult ja lahendusvõimalusi pakkudes. Täidab töö- ja tuleohutuse, töökeskkonna- ning jäätmekäitluse nõudeid. 		

Teemad, alateemad Jaotus tundides: Teoreetiline töö 10 tundi praktiline töö: 30 tundi iseseisev töö: 12 tundi kokku: 52 tundi	<p>LUKKSEPATÖÖD</p> <ul style="list-style-type: none"> - Metallide omadused ja töötlemistehnoloogiad - metallide liigitamine - metallide keermestamine - polt- ja keermesühendused (roostes- ja murdunud ühendused) - lukksepatööde seosed sõidukiga <p>ERIALANE PRAKTILINE TÖÖ TÖÖKOJAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Metallide omadused ja töötlemistehnoloogiad - Tööriistad - sooritavate tööde tutvustus - praktiliste ülesannete sooritamise (metallide töötlemine ja lukksepatööde teostamine)
iseseisev töö	Antakse mooduli rakendamisel konkreetse töö teostamiseks
Praktiline töö	Erialane praktiline töö lukksepatööde osas
Õppemeetodid	Loeng Grupitööd Praktilised ülesanded
Hindamine	Mitteeristav
sh hindekriteeriumid	Hindekriteeriumid esitatakse konkreetse hindamisülesande juures mooduli rakendumisel
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb praktilise arvestustöö ja kirjaliku töö koondhindena.
Õppematerjalid	Ohutus- ja seadmete kasutusjuhendid, Autonduse käsiraamat 2014, Prodiags õppeprogramm www.prodiags.eu , programm “Autodata www.autodata-online.net/online/login/autodatalogon.aspx ” töölehed, H MV-õppesüsteem www.prodiags.eu , lisamaterjal internetist, õpetajate poolt koostatud õppematerjalid

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
22	Erialane võõrkeel (vene keel)- (valik)	2 EKAP	Olga Paatsi
Nõuded mooduli alustamiseks	Puudub		

Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane kasutab oma töös erialast vene keelt vähemalt tasemel B2
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid
1.Kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid 2.Oskab väljendada ennast erialases vestluses	Kirjeldab võõrkeeles oma tööpraktikat ja analüüsib oma osalemist selles Tutvustab õpitavas võõrkeeles oma eriala hetkeseisu tööturul ja edasiõppimise võimalusi Koostab võõrkeeles töökohale/praktikakohale kandideerimise avalduse, CV/Europassi, arvestab sihtmaa eripäraga
Teemad, alateemad Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 tundi praktiline töö: 20 tundi iseseisev töö: 12 tundi kokku: 52 tundi	Autoremondiettevõtted. Erinevate automarkide tehnilised andmed. Autoosad. Tööriistad ja seadmed. Remondijuhendid. Telefonivestlused. Kirjalik suhtlemine. CV koostamine võõrkeeles.
iseseisev töö	CV koostamine võõrkeeles
prakтика	Puudub
Õppemeetodid	Loeng Diskussioon Grupitööd
Hindamine	Mitteeristav
sh hindekriteeriumid	Hindekriteeriumid esitatakse konkreetse hindamisülesande juures mooduli rakendumisel
Hindamine ja hindamismeetodid	Õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane ja loov kasutamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli kokkuvõttev kujuneb õpiväljundite kokkuvõtva hindena
Õppematerjalid	Õpetaja poolt jagatavad materjalid. Loeng. Autodata. Hooldusjuhendid

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
23	Liiklusõpetus (Valik)	3 EKAP	Kalle Lembe
Nõuded mooduli alustamiseks	Mootorsõidukijuhi tervisetõend		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised ja oskused ja hoiakud vastavalt sõiduauto juhile kehtestatud kvalifikatsiooninõuetele.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		

<ol style="list-style-type: none"> 1. teab ja järgib liiklusõigusakte ning liiklusohutusnõudeid 2. tunneb sõiduautole esitatavaid tehnilisi nõudeid; 3. juhib sõiduautot ohutult 4. tunneb ja rakendab esmaabivõtteid 	<ul style="list-style-type: none"> ● selgitab ja analüüsib liiklusõigusaktides sätestatud. ● lahendab iseseisvalt liikluste ja analüüsib tulemusi. ● teostab iseseisvalt sõiduauto igapäevase tehnilise seisukorra kontrolltoimingud. ● juhib sõiduautot sujuvalt ja ohutult. ● peab kinni liiklusohutuse nõuetest. ● tunneb ja rakendab esmaabivõtteid.
<p>Teemad, alateemad</p>	<p>TEORIA MOODUL 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ülevaade õppetöö korraldusest ja eesmärkidest ● iseseisvaks õppimiseks juhendamine ● liiklus kui süsteem ● ohutu liiklemise põhimõtted ● teiste liiklejatega arvestamine ● sõiduki turvalisus ● inimene sõidukijuhina <p>TEORIA MOODUL 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ● sõidu alustamine ja sõiduki asukoht sõites ● sõidujärjekord sõites ● sõidu eripära, asula teel, asulavälisel teel, kiirteel ja tunnelis ● sõiduki peatumine ja sõidu lõpetamine ● käitumine liiklusõnnetuse korral <p>TEORIA MOODUL 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ● möödasõit, möödumine ja ümberpõige ● sõidu planeerimine riski vältimise eesmärgil, kaitslik sõiduviis ● keskkonda säästev auto kasutamine, säästlik sõit ● sõiduki juhtimine raskete tee ja ilmaoludes ● pimedal ajal sõiduki juhtimine- peatumisteedkonna pikkust mõjutavad tegurid <p>SÕIDUKI TEHNILINE KONTROLL 0,25 EKAP</p> <ul style="list-style-type: none"> ● sõidukile esitatavad nõuded ● juhi tööasend ja varustus ● sõiduki käsitlemine

	<p>SÕIDUAUTO JUHTIMINE 1 EKAP</p> <ul style="list-style-type: none"> ● sõit vähese liiklusega teedel ● reguleerimata ristmike ületamine ● lihtsamate reguleeritud ristmike ja raudteeülesõidukohtade ületamine ● peatumine ja parkimine ● keerulisemate reguleeritud ristmike ületamine ● eriradade kasutamine ● ringliiklusega ristmike ületamine ● maantee sõit ● möödaskõit, möödumine ja ümberpõige ● sõiduki juhtimine planeeritud teekonnal ● keskkonda säästev sõiduki juhtimine ● pimedal ajal sõiduki juhtimine ● sõiduki juhtimine libedal <p>ESMAABI ANDMISE PRAKTIKA 0,75 EKAP</p>
iseseisev töö	Praktiliste soorituste analüüs
Õppemeetodid	Loeng, õppesõit, praktiline töö
Hindamine	Mitteeristav
sh hindekriteeriumid	Hindekriteeriumid esitatakse konkreetse hindamisülesande juures mooduli rakendumisel
ÕV 1 teab ja järgib liiklusõigusakte ning liiklusohutusnõudeid	Õppija sooritab liiklustestid 90% ulatuses õigesti.
	Õppija kontrollib iseseisvalt tulede korrasolekut, rehvide tehnilist seisundit, esmaabivahendite, tulekustuti, tõkiskingade, tehnilise passi ja ohukolmnurga olemasolekut ning nende vastavust nõuetele.
ÕV 3 juhivad sõiduauto ohutult	Õppija juhivad sõiduauto järgides rangelt liikluseeskirju ning ohutult.
ÕV 4 tunneb ja rakendab esmaabivõtteid	Õppija tunneb esmaabivõtteid ning rakendab neid simulaatori peal.
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded.
Õppematerjalid	Liiklusseadus Liikluskindlustusseadus Liiklustestid www.mnt.ee

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
24	Sõiduki tehnilise ülevaatusõpe (Valik)	2 EKAP	K.Pikver
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud Autoerialade alusõpe moodul		
Mooduli eesmärk	Erialaste praktiliste oskuste ning vilumuste arendamine.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
1. Sõidukile ja selle tehnoseisundile esitatavad nõuded 2. Sõiduki tehnõlevaatuselne kontroll	<ul style="list-style-type: none"> • Sooritab erialaseid praktilisi töid valides selleks sobivad tööriistad, -vahendid ja -võtted ning põhjendab oma valikut. • Kirjeldab erinevate moodulite omavahelist seost. • Valmistab ette töökoha vastavalt tööülesandele, hoiab töötamisel korda, töö lõppedes korrastab töökoha ning paigutab töövahendid ettenähtud kohale. Tööülesannete täitmisel järgib kõne- ja kirjakeele normi. • Annab hinnangu oma tegevusele õppeprotsessis. • Kasutab tööd tehes ergonoomilisi töövõtteid. Sooritab oma eriala kutsetöö spetsiifikast lähtuvaid sobilikke rühi-, koordinatsiooni ja võimlemisharjutusi. • Suhtleb korrektselt, lahendab lahkkelisid rahulikult ja lahendusvõimalusi pakkudes. Täidab töö- ja tuleohutuse, töökeskkonna- ning jäätmekäitluse nõudeid. 		
Teemad, alateemad, maht Jaotus tundides: Teoreetiline töö 8 tundi praktiline töö: 32 tundi iseseisev töö: 12 tundi kokku: 52 tundi	SÕIDUKI TEHNOSEISUNDI NÕUDED SÕIDUKI TEHNOÜLEVAATUSEELNE KONTROLL		
iseseisev töö	Antakse mooduli rakendamisel konkreetse töö teostamiseks		
Praktiline töö	Erialane praktiline töö sõiduki tehnosseisundi kontrollimisel		
Õppemeetodid	Loeng Grupitööd Praktilised ülesanded		
Hindamine	Mitteeristav		

sh hindekriteeriumid	Hindekriteeriumid esitatakse konkreetse hindamisülesande juures mooduli rakendumisel
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hinne on arvestatud kui õpilane on saavutanud kõik õpitulemused lävendi tasemel.
Õppematerjalid	Ohutus- ja seadmete kasutusjuhendid, Autonduse käsiraamat 2014, Prodiags õppeprogramm www.prodiags.eu , programm “Autodata www.autodata-online.net/online/login/autodatalogon.aspx ” töölehed, H MV-õppesüsteem www.prodiags.eu , lisamaterjal internetist, õpetajate poolt koostatud õppematerjalid

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
25	Suhtlemine ja asjaajamine (Valik)	1 EKAP	R. Türk L.Saksing
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija omandab ettekujutuse suhtlemise ja asjaajamise olemusest ja viisidest; õpib valima sobivat kirjalikku ja suulist suhtlemisviisi ja suudab kontrollida oma käitumist.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		

<p>Õpilane: 1) mõistab suhtlemisprotsesside seaduspärasusi ning oskab süsteemselt mõelda, konflikte lahendada ja oma tegevust reflekteerida 2) kasutab suhtlemisel korrektset asjaajamiskeelt</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Suhtleb nii verbaalselt kui mitteverbaalselt etteantud situatsioonile sobivalt, järgides üldtunnustatud käitumistavasid; ● Mõistab suulise ja kirjaliku suhtlemise erisust; ● Kasutab erinevaid suhtlemisvahendeid, sh järgib telefoni- ja internetisuhtluse head tava; ● Kasutab erinevaid suhtlemistehnikaid; ● Lahendab ja analüüsib tavapäraseid suhtlussituatsioone; ● Selgitab tulemusliku meeskonnatöö eeldusi; ● Loetleb ja kirjeldab meeskonnatööna kliendikeskse teeninduse põhimõtteid; ● Mõistab kultuuridevahelisi erinevusi ja arvestab nendega suhtlemissituatsioonides ● Koostab ja vormistab iseseisvalt juhendi alusel elektroonilise algatus- ja vastuskirja ning e-kirja, sh allkirjastab digitaalselt; ● Koostab ja vormistab iseseisvalt juhendi alusel avalduse, seletuskirja, volikirja, protokoll; ● Kirjeldab iseseisvalt dokumentide säilitamise vajadust organisatsioonis ja seostab seda isiklike dokumentide säilitamisega; ● Valib kohase suulise või kirjaliku keelekasutuse lähtuvalt olukorra ametlikkuse määrast
<p>Teemad, alateemad, maht Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 6 kokku: 26</p>	
<p>ÕV 1 (10 + 3 tundi)</p>	<p>SUHTLEMINE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Suhtlemisvajadused ja –ülesanded; 2. Verbaalne ja mitteverbaalne suhtlemine; 3. Suuline ja kirjalik suhtlemine; 4. Ametlik ja mitteametlik suhtlemine. Telefonisuhtlus. Internetisuhtlus ja suhtlusvõrgustikud; 5. Erinevad suhtlemissituatsioonid ja käitumine suhtlemissituatsioonides; 6. Konfliktid ning nende tekkepõhjused. Toimetulek konfliktidega. Enesejuhtimine; 7. Meeskonnatöö põhimõtted; 8. Klienditeenindus. Kliendikeskse teeninduse põhimõtted. Teenindussituatsioonid ja nende lahendamine 9. Kultuuridevahelised erinevused

ÕV 2 (10 + 3 tundi)	<p>ASJAAJAMINE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asjaajamise, dokumendi ja dokumendihalduse mõiste; 2. Asjaajamise õiguslik keskkond; 3. Dokumentide loomine, dokumentide säilitamine; 4. Meilietikett, virtuaalne suhtlemiskultuur 5. E-kiri ja e-kirjutis, e-kirjade hea tava, vajalikud elemendid, nende vormistamine; <p>6. Dokumentide vormistamine vastavalt juhendile.</p>
Praktika	Puudub
iseseisev töö 6 tundi	
ÕV 1 (3 tundi)	SUHTLUSSITUATSIOON lahendab iseseisvalt juhendi alusel tavapäraseid suhtlussituatsioone
ÕV 2 (3 tundi)	E-KIRI, AMETIKIRI digitaalselt allkirjastatud avalduse, algatus- ja vastuskirja koostamine ja vormistamine vastavalt juhendile ning edastamine e-kirjaga
Praktiline töö	puudub
Õppemeetodid	Loeng Grupitööd Praktilised ülesanded
Hindamine	Mitteeristav
sh hindekriteeriumid	Hindekriteeriumid esitatakse konkreetse hindamisülesande juures mooduli rakendumisel
ÕV 1	JUHTUMIANALÜÜS etteantud suhtlussituatsioonide analüüs, reaalse käitumissituatsioonide märkamine ja nende analüüs, rollimängud suhtlussituatsioonide lahendamisel
ÕV 2	AMETIKIRI juhendi alusel ametikirjade koostamine (avaldus, seletuskiri, volikiri, protokoll) MEILJETIKETT, E-KIRI: enamlevinud vigade analüüs ja kirjavahetuse vormistamine ülesande alusel. Digiallkirja lisamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hinne on arvestatud kui õpilane on saavutanud kõik õpitulemused lävendi tasemel.

Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> 1. Salumaa, Tarmo Aktiivõppe meetodid. I - II / Tarmo Salumaa, Mati Talvik, Alvar Saarniit Tallinn: Merlecons&Co, 2006 ([Tallinn : Pakett]) 2. Klienditeeninduse alused lihtsas keeles / koostaja Sirje Schumann ; Tallinna Tööstushariduskeskus Tallinn : Tallinna Tööstushariduskeskus, 2019 ([Tartu] : [Paar]) 3. Suhtlemisostkustest õpetamisel ja juhtimisel / Heiki Krips Tartu : Tartu Ülikooli Kirjastus, c2005 ([Tartu : Tartu Ülikooli Kirjastuse trükikoda]) [2.], täiend. tr. 4. Kidron, Anti Suhtlemine : inimsuhted ja suhtlemispsühholoogia / Anti Kidron [Tallinn] : Mondo, 2004 ([Tallinn] : Ühiselu) 5. Jaskolka, A „Kuidas lugeda ja kasutada kehakeelt“ 2005 Kirjastus Ersen 6. Asjaajamiskorra ühtsed alused: https://www.riigiteataja.ee/akt/72783 7. Asjaajamine: https://www.hariduskeskus.ee/opiobjektid/asjaajamine/ 8. Terminoloogia sõnastik: http://www.dokumendihaldus.ee/dokumendihaldus/terminoloogia-sonastik 9. Meilietikett: http://kollis.pri.ee/turvalisus/meilietikett.html
----------------	--

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
26	Etiketiõpetus (Valik)	1 EKAP	R.Türk L.Saksing
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija saab ülevaate ja kasutab praktiliselt vastastikku lugupidavat käitumist ning juhindub suhtlemisel etiketist ametlikus ja mitteametlikus keskkonnas.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		

<p>1. riietub ametialaselt korrektselt ning kirjeldab tööriietuse ja vaba aja riietuse erinevusi;</p> <p>2. selgitab etiketi ja protokollide mõistet ning olulisust igapäeva- ja tööelus;</p> <p>3. eristab ametlikku ja mitteametlikku suhtlemiskultuuri ning oskab sellele vastavalt käituda;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kasutab teadlikult igapäeva etiketti mees ja naine suhtluses, tervitamisel, esitlemisel, sina-teie pöördumisel, käitumisel tänaval, ühistranspordis. • Selgitab ametliku suhtlemise ja mitteametliku suhtlemise erisusi, võrreldes neid omavahel. • Tutvustab ennast ametikohtumisel ja annab üle visiitkaardi ning ärikingituse. • Riietub ametialaselt korrektselt ning kirjeldab tööriietuse ja vaba aja riietuse erinevusi. • Valib vastavalt oma kehakujule riietuse, lähtudes sobivatest värvitoonidest ja stiilist. • Kirjeldab tavasid ja tabusid riietuses, välimuses ning ehete, kehakaunistuste, aksessuaaride, soengu, lõhnastamise sobilikkust, arvestades isiksust ja isikupära, kehakuju. • Sõlmib kahte tüüpi lipsusõlme. • Selgitab etiketi olemust ja selle tähtsust ühiskonnas, seostades seda õpitava erialaga. • Kirjeldab tavaviisakuse põhimõtteid ja kasutab neid praktiliselt. • Annab ülevaate Eestis levinud kommetest ja tavadest, võrreldes neid teiste kultuuridega.
<p>Teemad, alateemad, maht</p> <p>Jaotus tundides: Teoreetiline töö 10 tundi praktiline töö: 10 tundi iseseisev töö: 6 tundi kokku: 26 tundi</p>	<p>TAVAVIISAKUSE PÕHIMÕTTED JA KASUTAB NEID PRAKTISELT.</p> <p>ETIKETTI MEES JA NAINESUHTLUSES, TERVITAMISEL, ESITLEMISEL, SINA-TEIE PÖÖRDUMISEL, KÄITUMISEL TÄNAVAL, ÜHISTRANSPORDIS.</p> <p>AMETLIKU SUHTLEMISE JA MITTEAMETLIKU SUHTLEMISE ERISUSI ETIKETI OLEMUST JA SELLE TÄHTSUST ÜHISKONNAS, SEOSTADES SEDA ÕPITAVA ERIALAGA.</p> <p>EESTIS LEVINUD KOMMETEST JA TAVADEST</p>
<p>iseseisev töö</p>	<p>Koostab pildilise materjali "Tavad ja tabud riietuses".</p> <p>Lühisuuring, mille käigus kogutakse informatsiooni ja arvamusi pereliikmetelt Eesti tavade ja kommete kohta.</p>
<p>Praktiline töö</p>	<p>Sõlmib kahte tüüpi lipsusõlme. Tavaviisakuse põhimõtteid ja nende praktiline kasutamine</p>
<p>Õppemeetodid</p>	<p>Loeng Grupitööd Praktilised ülesanded</p>
<p>Hindamine</p>	<p>Mitteeristav</p>
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>Hindekriteeriumid esitatakse konkreetse hindamisülesande juures mooduli rakendamisel</p>

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hinne on arvestatud kui õpilane on saavutanud kõik õpitulemused lävendi tasemel.
Õppematerjalid	Suhtlemisoskustest õpetamisel ja juhtimisel / Heiki Krips Tartu : Tartu Ülikooli Kirjastus, c2005 ([Tartu : Tartu Ülikooli Kirjastuse trükikoda]) [2.], täiend. tr. Kidron, Anti Suhtlemine : inimsuhted ja suhtlemispsühholoogia / Anti Kidron[Tallinn] : Mondo, 2004 ([Tallinn] : Ühiselu Jaskolka. A „Kuidas lugeda ja kasutada kehakeelt“ 2005 Kirjastus Ersen

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
27	Liikurmasinad (Valik)	2 EKAP	R.Ilves
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane omab ülevaadet liikurmasinatest (Ekskavaator, laadur ekskavaator, pinnasetihendaja, buldooser) , millega teostatakse pinnasetöid, nende hooldusest ja hoiustamisest ning kasutab neid simulaatoril		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		

<p>1.Mõistab liikurmasinate vajalikkust pinnasetöödel ja oskab iseloomustada erinevate masinate otstarvet</p> <p>2.Omandab juhtimis- ja töövõttes simulaatoril</p> <p>3.Hooldab liikurmasinaid juhendite alusel</p> <p>4.Omandab juhtimis- ja töövõttes ning täidab ergonoomiliselt ja ohutult etteantud tööülesandeid liikurmasinatel</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Iseloomustab erinevate liikurmasinate vajadust ja otstarvet ● Sooritab erialaseid praktilisi töid valides selleks sobivad tööriistad, -vahendid ja -võttes ning põhjendab oma valikut. ● Kirjeldab erinevate moodulite omavahelist seost. ● Valmistab ette töökoha vastavalt tööülesandele, hoiab töötamisel korda, töö lõppedes korrastab töökoha ning paigutab töövahendid ettenähtud kohale. Tööülesannete täitmisel järgib kõne- ja kirjakeele normi. ● Annab hinnangu oma tegevusele õppeprotsessis. ● Kasutab tööd tehes ergonoomilisi töövõttes. Sooritab oma eriala kutsetöö spetsiifikast lähtuvaid sobilikke rühi-, koordinatsiooni ja võimlemisharjutusi. ● Suhtleb korrektselt, lahendab lahkelsid rahulikult ja lahendusvõimalusi pakkudes. Täidab töö- ja tuleohutuse, töökeskkonna- ning jäätmekäitluse nõudeid.
<p>Teemad, alateemad, maht</p> <p>Jaotus tundides: Teoreetiline töö 10 tundi praktiline töö: 30 tundi iseseisev töö: 12 tundi kokku: 52 tundi</p>	<p>LIIKURMASINATE LIIGID, VAJADUS JA OTSTARVE</p> <p>JUHTIMIS- JA TÖÖVÕTTED SIMULAATORIL</p> <p>LIIKURMASINATE HOOLDAMINE</p>
<p>iseseisev töö</p>	<p>Antakse mooduli rakendamisel konkreetse töö teostamiseks eelneva info leidmine</p>
<p>Praktiline töö</p>	<p>Erialane praktiline töö liikurmasinate hooldamisel</p>
<p>Õppemeetodid</p>	<p>Loeng Grupitööd Praktilised ülesanded</p>
<p>Hindamine</p>	<p>Mitteeristav</p>
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>Hindekriteeriumid esitatakse konkreetse hindamisülesande juures mooduli rakendumisel</p>
<p>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb praktilise arvestustöö alusel</p>
<p>Õppematerjalid</p>	<p>Ohutus- ja seadmete kasutusjuhendid, Autonduse käsiraamat 2014, Prodiags õppeprogramm www.prodiags.eu , programm “Autodata www.autodata-online.net/online/login/autodatalogon.aspx ” töölehed, HVM-õppesüsteem www.prodiags.eu, lisamaterjal internetist, õpetajate poolt koostatud õppematerjalid</p>

