

TALLINNA TÖÖSTUSHARIDUSKESKUS						
Õppekavarühm		Mootorliikurid, laevandus ja lennundustehnika				
Õppekava nimetus		Sõiduautodiagnostik				
		<i>Vehicle technician</i>				
Õppekava kood EHISes						
ESMAÕPPEKAVA					JÄTKUÕPPEKAVA	
EKR 2	EKR 3	EKR 4 kutsekesk- haridus	EKR 4	EKR 5	EKR 4	EKR 5
						X
Õppekava maht (EKAP):		60 EKAP				
Õppekava koostamise alus:		Vabariigi Valitsuse 26.08.2013 määrus nr 130 „Kutseharidusstandard“ ja kutsestandard „Mootorsõidukidiagnostik tase 5“ Transpordi ja Logistika Kutsenõukogu 2/12.05.2016 otsus. Kehtib alates 01.07. 2016				
Õppekava õpiväljundid:		<ul style="list-style-type: none"> väärtustab valitud eriala ning enda tööalast arengut, on kursis tööalaste arengusuundade- ja tööturu suundumustega transporditehnika valdkonnas; töötab iseseisvalt vähesel määral muutuvas töösituatsioonis, täites vastavalt juhendile erinevaid ülesandeid, vastutab oma tööülesannete täitmise eest; omab sõiduautode diagnostiku töös vajalikke üldteadmisi ja tööoskusi; diagnoosib sõiduautode rikkeid ja analüüsib remondi- ja rikkepõhjusi; leiab ja kõrvaldab rikkeid, kasutades selleks sobivat tehnoloogiat; tunneb ja järgib keskkonnaohutuse, tööohutuse- ja töötervishoiu nõudeid; töötab iseseisvalt ja meeskonnas; juhendab vajadusel tööülesannete täitmisel kaastöötajaid; järgib klienditeeninduse põhimõtteid ja vastutab tehtud tööde kvaliteedi eest; hangib, kasutab, töötleb ja säilitab tööalast infot, kasutades infotehnoloogilisi vahendeid ja erinevaid andmebaase; suhtleb õpitavas võõrkeeles iseseisvalt 				
<p>Õppekava rakendamine: mittestatsionaarne</p> <p>Sihtrühm: isik, kellel on mootorsõidukitehnika erialane kutsekeskharidus, kutse taotleja on tõendatult töötanud viimase kolme aasta jooksul vähemalt kaks aastat erialasel tööl mootorsõidukite hooldamise ja remondiga tegelevas ettevõttes ning omandanud töökohal õppides ja tööülesandeid täites kutsestandardi nõuetele vastavad kompetentsid. Vastava kategooria mootorsõiduki juhiluba.</p>						

Nõuded õpingute alustamiseks: Viienda taseme jätkuõppes õpingute alustamise tingimus on vähemalt 4. või 5. kvalifikatsioonitaseme kutse või vastavate kompetentside ja keskhariduse olemasolu.

Nõuded õpingute lõpetamiseks: õpingud loetakse lõpetatuks, kui õpilane on omandanud eriala õppekava õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel.

Õpingute läbimisel omandatav kvalifikatsioon:

Sõiduautodiagnostik, tase 5 kompetentsid

Osakutsed: puuduvad

Õppekava struktuur:

1) Põhiõpingute moodulid (51 EKAP)

1. Elektriseadiste ja mugavussüsteemide diagnostika ja remont (4 EKAP)
2. Mootorielektronika diagnostika ja remont (4 EKAP)
3. Jõuülekanne diagnostika ja remont (3 EKAP)
4. Juhtimisseadmete ja veermike diagnostika ja remont (3 EKAP)
5. Siinivõrkude diagnostika ja remont (4 EKAP)
6. Mootorsõidukite hüdrauliliste ja pneumaatiliste tööseadmete diagnostika ja remont (1,5EKAP)
7. Mootorsõidukite tööseadmete ning nende kinnitusmehhanismide diagnostika ja remont (3 EKAP)
8. Kliimaseadmete diagnostika ja remont (3 EKAP)
9. Turvaseadiste diagnostika ja remont (3 EKAP)
10. Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused (4,5 EKAP)
11. Mootorsõidukite kõrgepinge jõuseadmete diagnostika ja remont (3 EKAP)
12. Praktika (15 EKAP)

2) Valikõpingute moodulid (9 EKAP)

13. Hübriid – ja elektrisõidukite hooldus, ülddiagnostika ja remont (3 EKAP)
14. Mootorsõidukite jälrelteeninduse korraldamine (3 EKAP)
15. Sõidukite tehnonõuded ja tehnonõuetele vastavuse kontrollimine (3 EKAP)
16. Mootorsõidukite gaasiseadmete diagnostika ja remont (3 EKAP)
17. Väikemasinate hooldus, ülddiagnostika ja remont (3 EKAP)

Valikõpingud toetavad ja laiendavad kutseoskusi. Õpilasel on õigus valida vaigmooduleid kooli teistest õppekavadest või teiste õppeasutuste õppekavadest kooli õppekorralduseeskirjast sätestatud korras .

Spetsialiseerumised: puuduvad

Õppekava kontaktisik:

ees ja perenimi: Peeter Pohlasalu

ametikoht:	autovaldkonna juht
telefon:	56647680
e-post:	peeter.pohlasalu@tthk.ee
Märkused:	<i>Lisa 1 Moodulite nimetus ja õpiväljundid</i> <i>Lisa 2 Kompetentside ja moodulite vastavustabel</i> <i>Lisa 3 Õppekava moodulite rakenduskava on kättesaadav aadressil: www</i>

Lisa 1 Moodulite nimetus ja õpiväljundid

Nr	Sõiduautodiagnostika õppekava moodulite nimetus ja õpiväljundid	Maht EKAP
1	Elektriseadiste ja mugavussüsteemide diagnostika ja remont	4
1	diagnoosib elektriseadiste ja mugavussüsteemide ning nende komponentide tööd	
2	teab ning rakendab elektriseadiste ja mugavussüsteemide hooldust, diagnoosimist ja remonti, nii tavalistes kui ka uudsetes töösituatsioonides, kasutab erialast sõnavara ka inglise keeles	
3	täidab iseseisvalt -elektriseadiste ja mugavussüsteemide hooldusel, diagnoosimisel ja remondil loovaid ja uudseid lahendusi eeldavaid etteantud raamidest väljuvaid tööülesandeid;	
4	kasutab oma tööülesannete täitmiseks sobivaid töö ja problemlahendusmeetodeid ning vastutab oma tööülesannete täitmise eest.	
5	loeb ja salvestab kliendiseadeid (raadiomälu, istme asend, peeglid);	
6	loeb ja salvestab rikkekoode ning salvestab andurite ja täiturite parameetreid;	
7	mõõdab ja salvestab elektrisignaale ning aktiveerib täitureid;	
2	Mootorielektronika diagnostika ja remont	4
1	diagnoosib mootorielektronika seadiseid ning vajadusel vahetab ja seadistab;	
2	teab ja tunneb ning rakendab mootorielektronika hooldust, diagnoosimist ja remonti, nii eesti kui ka inglise keeles, nii tavalistes kui ka uudsetes töösituatsioonides.	
3	iseseisvalt täitab mootorielektronika hooldusel, diagnoosimisel ja remondil loovaid ja uudseid lahendusi eeldavaid etteantud raamidest väljuvaid tööülesandeid;	
4	oskab ja kasutab oma tööülesannete täitmiseks sobivaid töö ja problemlahendusmeetodeid ning vastutab oma tööülesannete täitmise eest.	
5	kontrollib heitgaasi koostist ja heitgaasi ohutustamiseseadiste tööd;	
6	loeb ja salvestab rikkekoode ning salvestab andurite ja täiturite parameetreid;	
7	mõõdab ja salvestab elektrisignaale ning aktiveerib täitureid;	
3	Jõuülekanne diagnostika ja remont	3

	1	diagnoosib jõuülekanne ning selle komponentide tööd (automaatkäigukastid, nelikveosüsteemid);	
	2	teab ja tunneb ning rakendab jõuülekannetel hooldust, diagnoosimist ja remonti, nii eesti kui ka inglise keeles, nii tavalistes kui ka uudsetes töösituatsioonides.	
	3	oskab iseseisvalt täita jõuülekanne hooldusel, diagnoosimisel ja remondil loovaid ja uudseid lahendusi eeldavaid etteantud raamidest väljuvaid tööülesandeid	
	4	oskab ja kasutab oma tööülesannete täitmiseks sobivaid töö ja problemlahendusmeetodeid ning vastutab oma tööülesannete täitmise eest.	
	5	loeb ja salvestab rikkekoode ning salvestab andurite ja täiturite parameetreid;	
	6	mõõdab ja salvestab elektrisignaale ning aktiveerib täitureid;;	
	7	mõõdab müra, vibratsiooni, rõhkusid ja elektrisignaale;	
	8	osandab, defekteerib ja koostab seadiseid.	
4	Juhtimisseadmete ja veermike diagnostika ning remont		3
	1	diagnoosib juhtimisseadmete ja veermiku ning nende komponentide korrasolekut (rool ja pidurid, veojõu- ja juhitevaskorrektoorid, kaapeväldikud, diferentsiaaliblokeeringud);	
	2	loeb ja salvestab rikkekoode ning salvestab andurite ja täiturite parameetreid;	
	3	mõõdab ja salvestab elektrisignaale ning aktiveerib täitureid;;	
	4	osandab, defekteerib, koostab ja vahetab seadiseid.	
	5	teab ja tunneb ning rakendab juhtimisseadmete ja veermike hooldust, diagnoosimist ja remonti, nii eesti kui ka inglise keeles, nii tavalistes kui ka uudsetes töösituatsioonides.	
	6	oskab iseseisvalt täita juhtimisseadmete ja veermike hooldusel, diagnoosimisel ja remondil loovaid ja uudseid lahendusi eeldavaid etteantud raamidest väljuvaid tööülesandeid;	
	7	oskab ja kasutab oma tööülesannete täitmiseks sobivaid töö ja problemlahendusmeetodeid ning vastutab oma tööülesannete täitmise eest.	
5	Siinivõrkude diagnostika ja remont		4
	1	diagnoosib siinivõrke (näit CAN, LIN, MOST, FlexRay jm);	
	2	salvestab rikkekoode ja siinivõrgu parameetreid;	
	3	kontrollib siinide korrasolekut.	
	4	teab ja tunneb ning rakendab siinivõrkude diagnoosimist ja remonti, nii eesti kui ka inglise keeles, nii tavalistes kui ka uudsetes töösituatsioonides.	
	5	oskab iseseisvalt täita siinivõrkude diagnoosimisel ja remondil loovaid ja uudseid lahendusi eeldavaid etteantud raamidest väljuvaid tööülesandeid;	
	6	oskab ja kasutab oma tööülesannete täitmiseks sobivaid töö ja problemlahendusmeetodeid ning vastutab oma tööülesannete täitmise eest.	

6	Mootorsõidukite hüdrauliliste ja pneumaatiliste tööseadmete diagnostika ja remont		1,5
	1	diagnoosib hüdrauliliste ja pneumaatiliste tööseadmeid ning nende komponente;	
	2	loeb ja salvestab rikkekoode, andurite ja täiturite parameetreid;	
	3	mõõdab ja salvestab elektrisignaale, vajadusel vahetab ja remondib seadmeid.	
	4	teab ja tunneb ning rakendab mootorsõidukite hüdrauliliste ja pneumaatiliste tööseadmete diagnostimist ja remonti, nii eesti kui ka inglise keeles, nii tavalistes kui ka uudsetes töösituatsioonides	
	5	oskab iseseisvalt täita mootorsõidukite hüdrauliliste ja pneumaatiliste tööseadmete diagnostimisel ja remondil loovaid ja uudseid lahendusi eeldavaid etteantud raamidest väljuvaid tööülesandeid;	
	6	oskab ja kasutab oma tööülesannete täitmiseks sobivaid töö ja problemlahendusmeetodeid ning vastutab oma tööülesannete täitmise eest.	
7	Mootorsõidukite tööseadmete ning nende kinnitusmehhanismide diagnostika ja remont		3
	1	diagnoosib tööseadmeid, kinnitusmehhanisme ning nende komponente (elektro-pneumaatiliselt, -hüdrauliliselt juhitud süsteemid);	
	2	loeb ja salvestab rikkekoode, andurite ja täiturite parameetreid	
	3	mõõdab ja salvestab elektrisignaale, vajadusel vahetab ja remondib seadmeid.	
	4	teab ja tunneb ning rakendab tööseadmete ning nende kinnitusmehhanismide diagnostimist ja remonti, nii eesti kui ka inglise keeles, nii tavalistes kui ka uudsetes töösituatsioonides.	
	5	oskab iseseisvalt täita tööseadmete ning nende kinnitusmehhanismide diagnostimisel ja remondil loovaid ja uudseid lahendusi eeldavaid etteantud raamidest väljuvaid tööülesandeid;	
	6	oskab ja kasutab oma tööülesannete täitmiseks sobivaid töö ja problemlahendusmeetodeid ning vastutab oma tööülesannete täitmise eest.	
8	Kliimaseadmete diagnostika ja remont		3
	1	diagnoosib kliimaseadmeid ning nende komponente;	
	2	vahetab ja/või paigaldab kliimaseadmeid ja nende osi;	
	3	loeb ja salvestab rikkekoode, andurite ja täiturite parameetreid;	
	4	aktiveerib täitureid;	
	5	mõõdab müra, vibratsiooni ja salvestab elektrisignaale, remondib ja vahetab seadiseid.	
	6	teab ja tunneb ning rakendab kliimaseadmete diagnostimist ja remonti, nii eesti kui ka inglise keeles, nii tavalistes kui ka uudsetes töösituatsioonides.	

	7	oskab iseseisvalt täita kliimaseadmete diagnoosimisel ja remondil loovaid ja uudseid lahendusi eeldavaid etteantud raamidest väljuvaid tööülesandeid;	
	8	oskab ja kasutab oma tööülesannete täitmiseks sobivaid töö ja problemlahendusmeetodeid ning vastutab oma tööülesannete täitmise eest.	
9	Turvaseadiste diagnostika ja remont		3
	1	diagnoosib aktiiv- ja passiivseid turvaseadiseid ning nende komponente	
	2	loeb ja salvestab rikkekoode, andurite ja täiturite parameetreid;	
	3	mõõdab ja salvestab elektrisignaale;	
	4	vajadusel vahetab pürotehnilisi passiivohutusseadiseid.	
	5	teab ja tunneb ning rakendab turvaseadmete diagnoosimist ja remonti, nii eesti kui ka inglise keeles, nii tavalistes kui ka uudsetes töösituatsioonides.	
	6	oskab iseseisvalt täita turvaseadmete diagnoosimisel ja remondil loovaid ja uudseid lahendusi eeldavaid etteantud raamidest väljuvaid tööülesandeid;	
	7	oskab ja kasutab oma tööülesannete täitmiseks sobivaid töö ja problemlahendusmeetodeid ning vastutab oma tööülesannete täitmise eest.	
10	Karjääriplaneerimine ja ettevõtluse alused		4,5
	1	Mõistab oma vastutust teadlike otsuste langetamisel elukestvas karjääriplaneerimise protsessis, koostab iseseisvalt endale lühi- ja pikaajalise karjääriplaani	
	2	Mõistab majanduse olemust ja majanduskeskkonna toimimist	
	3	Mõtestab oma rolli ettevõtluskeskkonnas, suudab koostada äriplaani;	
	4	Mõistab oma õigusi ja kohustusi töökeskkonnas toimimisel	
	5	Käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil	
	6	oskab leida ja analüüsida asjakohast teavet ideede teostamiseks ning hinnata allika või käsitluse usaldusväärsust;	
	7	analüüsib ja hindab iseseisvalt oma kutse-, eri- ja ametialast ettevalmistust ning tööturul rakendumise ja edasiõppimise võimalusi.	
11	Mootorsõidukite kõrgepinge jõuseadmed		3
	1	diagnoosib mootorsõiduki elektrilisi kõrgepingeseadmeid, kõrgepingeakusid, kontrollereid, muundureid ning nende komponente	
	2	loeb ja salvestab rikkekoode, andurite ja täiturite parameetreid	

	3	mõõdab ja salvestab elektrisignaale	
	4	vajadusel vahetab ja remondib seadmeid;	
	5	järgib oma tegevustes seotud õigusaktides sätestatut;	
	6	järgib oma tegevuses ohutustehnika ja keskkonnaohutuse kasutamise nõudeid	
	7	järgib oma tegevustes pingestamisega seotud töötoimingute ohutusnõudeid	
	8	teab ja tunneb ning rakendab kõrgepingejuhtseadmete diagnoosimist ja remonti, nii eesti kui ka inglise keeles, nii tavalistes kui ka uudsetes töösituatsioonides.	
12	Praktika		15
	1	kasutab kutse- ja erialaste probleemide lahendamisel erinevaid ja spetsiifilisi infoallikaid, hindab kasutatava informatsiooni usaldusväärsust ja tõesust	
	2	Hindab adekvaatselt oma tööd ning teeb ettepanekuid töötulemuste parendamiseks ja juhendab kaastöötajaid muutuvates situatsioonides	
	3	osaleb tulemuslikult erinevate meeskondade töös ning on võimeline neid vajaduse korral moodustama ja juhtima	
	4	teab tööks vajalikke info- ja kommunikatsioonitehnoloogiasid, oskab suhtuda kriitiliselt saadaoleva teabe usaldusväärsusesse	
	5	rakendab abivahendeid teabe loomiseks, esitamiseks ja mõistmiseks ning leida ja kasutada internetipõhiseid otsingusüsteeme ja muid teenuseid.	
	6	Täidab praktikaga seotud dokumente nõuetekohaselt,	
	7	teostab sõidukite hooldus-, diagnostika- ja remonditöid	
13	Hübriid- ja elektrisõidukite hooldus, ülddiagnostika ja remont (Valikmoodul)		3
	1	Kirjeldab elektrisõidukite ja hübriidsõidukite liigitust, üldehitust ja tööpõhimõtet	
	2	Mõistab kõrgepingeseadmetega seonduvaid ohtusid ja selgitab esmaabi andmist elektrilöögi puhul;	
	3	Annab ülevaate elektri- ja hübriidsõiduki ja tema komponentide hooldusel ja remondil kehtivatest nõuetest	
	4	Selgitab kõrgepingeseadmete pingevabaks lülitamist ja pingevaba oleku tuvastamist;	
	5	Teostab koos kvalifitseeritud juhendajaga elektri- ja hübriidsõiduki hooldust ja remonti;	

14	Mootorsõidukite järelteeninduse korraldamine (Valikmoodul)		3
	1	Teenindab ja nõustab kliente vastavalt ettevõttes kehtivatele nõuetele	
	2	Hindab sõiduki seisundit ja koostab vastavalt sellele remonttööde eelkalkulatsiooni koos materjalide maksumusega	
	3	Järgib ettevõttes kehtivaid teostatud tööde garantiitingimusi, selgitab neid kliendile	
	4	Valmistab ette tööprotsessid ja planeerib iseseisvalt teostatavate tööde etapid	
	5	Hindab teostatud tööde kvaliteeti lähtudes autotootja nõuetest	
15	Sõiduki tehnonõuded ja tehnonõuetele vastavuse kontrollimine (Valikmoodul)		3
	1	Tunneb sõidukite tehnonõuetele aluseks oleva „Liiklusseaduse“ osa	
	2	Selgitab määrustes kasutatavaid lühendeid ja mõisteid ;	
	3	Annab ülevaate sõidukite jaotusest kategooriatesse ja klassidesse;	
	4	Annab ülevaate teeliikluses osaleva sõiduki ja tema varustusele esitatud nõuetest ;	
	5	Annab ülevaate mootorsõiduki ja selle haagise registreerimise korrast;	
	6	Kirjeldab mootorsõiduki ja selle haagise tehnonõuetele vastavuse kontrollimise tingimusi ja korda	
7	Teostab sõiduauto tehnokontrolli		
16	Mootorsõidukite gaasiseadmed		3
	1	diagnoosib mootorsõidukitele paigaldatud gaasiseadiseid ning nende komponente;	
	2	loeb ja salvestab rikkekoode;	
	3	salvestab andurite ja täiturite parameetreid;	
	4	mõõdab ja salvestab elektrisignaale;	
	5	vajadusel vahetab ja remondib seadmeid;	
6	järgib oma tegevuses seotud õigusaktides sätestatud, ohutustehnika ja keskkonnaohutu kasutamise nõudeid;		
17	Väikemasinate hooldus, ülddiagnostika ja remont (Valikmoodul)		3

1	Liigitab väikemasinaid otstarbe, ehituse, tööpõhimõtte ja kasutatava energiaallika järgi	
2	Tunneb väikemasinate sisepõlemismootorite, elektriajamite ja tööorganite ehitust ja tööpõhimõtet	
3	Hindab väikemasina tehnilist seisundit, teeb selleks vajalikud mõõtmised ning võrdleb mõõdetud parameetreid tehniliste andmetega	
4	Hooldab ja remondib väikemasinaid vastavalt remondijuhisele	

Lisa 2 Kompetentside ja moodulite vastavustabel

KOHUSTUSLIKUD KOMPETENTSID	Mooduli nimetus õppekavas											
	Elektriseadiste ja mugavussüsteemide diagnostika ja remont	Mootorielektronika diagnostika ja remont	Jõuülekanne diagnostika ja remont	Juhtimisseadmete ja veermike diagnostika ning remont	Siivõrkude diagnostika ja remont	Mootorsõidukite hüdrauliliste ja pneumaatiliste tööseadmete diagnostika ja remont	Mootorsõidukite tööseadmete ning nende kinnitusmehhanismide diagnostika ja remont	Kliimaseadmete diagnostika ja remont	Karjääriplaneerimine ja ettevõtjuse alused	Turvaseadiste diagnostika ja remont	Mootorsõidukite kõrgepinge jõuseadmed	Praktika
Mootorielektronika diagnostika ja remont		X							X			X
Jõuülekanne diagnostika ja remont			X						X			X
Siivõrkude diagnostika ja remont	X	X			X				X			X
Elektriseadiste ja mugavussüsteemide diagnostika ja remont	X								X			X
Juhtimisseadmete ja veermiku diagnostika ja remont				X					X			X
Kliimaseadmete (sõitjateruumi soojendus-, ventilatsiooni- ja jahutusseadmete) diagnostika ja remont								X	X			X
Turvaseadiste diagnostika ja remont									X	X		X
Mootorsõidukite hüdrauliliste ja pneumaatiliste tööseadmete diagnostika ja remont						X			X			X
Mootorsõidukite tööseadmete ning nende kinnitusmehhanismide diagnostika ja remont							X		X			X