

TALLINNA TÖÖSTUSHARIDUSKESKUS						
Õppekavarühm		Transporditehnika				
Õppekava nimetus		Sõiduautodiagnostik				
		<i>Vehicle technician,</i>				
Õppekava kood EHISes		133437				
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:		Kutseharidusstandard (vastu võetud 26.08.2013 nr 130) ja kutsestandard Mootorsõidukidiagnostik, tase 5 (kehtib alates 06.02.2015)				
Õppekava õpiväljundid:		<ul style="list-style-type: none"> • Pärast õppekava läbimist õpilane: • 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 tervishoiu 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 iseseisva 				
Õppekava rakendamine: statsionaarne õppevorm						
Nõuded õpingute alustamiseks: vastava eriala kutsekeskharidus. Vähemalt 2-aastane tõendatud töökogemus mootorsõidukitehniku erialal. Vastava kategooria mootorsõiduki juhiluba.						
Nõuded õpingute lõpetamiseks: õpingud loetakse lõpetatuks, kui õpilane on omandanud eriala õppekava õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel.						
Õpingute läbimisel omandatav kvalifikatsioon:						
Sõiduautodiagnostik, tase 5						
Osakutsed:						
<ul style="list-style-type: none"> • Mootorsõidukite kliimaseadmete käitleja, tase 5 • Mootorsõidukite kõrgepingel töötavate jõuseadmete tehnik/käitleja, tase 5 • Mootorsõidukite gaasiseadmete tehnik/käitleja, tase 5 • Elektri- ja hübriidmasinate diagnostik, tase 5 						

- Mootorsõidukite gaasiseadmete diagnostik, tase 5

Õppekava struktuur:

1. Põhiõpingud 51 EKAP

- Sõiduautodiagnostiku alusteadmised (3 EKAP)
- Mootorielektronika diagnostika ja remont (5 EKAP)
- Jõuülekanne diagnostika ja remont (3 EKAP)
- Siinivõrkude diagnostika ja remont (4 EKAP)
- Elektriseadiste ja mugavussüsteemide diagnostika ja remont (4 EKAP)
- Juhtimisseadmete ja veermike diagnostika ning remont (4 EKAP)
- Kliimaseadmete (sõitjate ruumi soojendus-, ventilatsiooni- ja jahutusseadmete) diagnostika ja remont (4 EKAP)
- Turvaseadiste diagnostika ja remont (4 EKAP)
- Sõiduauto hüdrauliliste ja pneumaatiliste tööseadmete diagnostika ja remont (1,5 EKAP)
- Sõiduauto tööseadmete ning nende kinnitusmehhanismide diagnostika ja remont (3 EKAP)
- Kliimaseadmete käitlemine (5 EKAP)
- Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused (4,5 EKAP)
- Sõiduautode kõrgepinge jõuseadmed (3 EKAP)
- Sõiduautode gaasiseadmed (3 EKAP)
- Sealhulgas praktika (40 EKAP)

2. Valikõpingute moodulid, valikuvõimalused ja tingimused: valida 9 EKAP

- Hübrid – ja elektrisõidukite hooldus, ülddiagnostika ja remont (3 EKAP)
- Sõiduautode järelteeninduse korraldamine (3 EKAP)
- Sõidukite tehnonõuded ja tehnonõuetele vastavuse kontrollimine (3 EKAP)
- Väikemasinate hooldus, ülddiagnostika ja remont (3 EKAP)

Valikõpingud toetavad ja laiendavad kutseoskusi ning nende valimise aluseks on õpperühma enamuses otsus

Spetsialiseerumised: puuduvad

Õppekava kontaktisik:

ees ja perenimi: Peeter Pohlasalu

ametikoht: autovaldkonna juht

telefon: 56647680

e-post: peeter.pohlasalu@tthk.ee

Märkused: [Rakenduskava: www.tthk.ee](http://www.tthk.ee)

Lisa 1 Moodulite nimetus ja õpiväljundid

Lisa 2 Kompetentside ja moodulite vastavustabel

Lisa 1 Moodulite nimetus ja õpiväljundid

Nr	Sõiduautodiagnostiku õppekava moodulite nimetus ja õpiväljundid	Maht EKAP
1	Sõiduautodiagnostiku alusteadmised	3
1	selgitab sõiduauto süsteemide, mehhanismide, nende osade ning komponentide ehitust, tööpõhimõtet ja	
2	tunneb ja kasutab erialases töös elektrotehnika, elektroonika ja digitaaltehnikalauseid	
3	tunneb ja kasutab erialases töös pneumaatika, hüdraulika ja mehhaanikalauseid	
4	selgitab ja kasutab erialases töös säästva arengu ja keskkonnaohutuse põhimõtteid	
2	Mootorielektronika diagnostika ja remont	5
1	diagnoosib mootorielektronika seadiseid ning vajadusel vahetab ja seadistab;	
2	kontrollib heitgaasi koostist ja heitgaasi ohutustamiseseadiste tööd;	
3	loeb ja salvestab rikkekoode;	
4	salvestab andurite ja täiturite parameetreid;	
5	aktiveerib täitureid;	
6	mõõdab müra, vibratsiooni, rõhkusi ja elektrisignaale.	
3	Jõuülekanne diagnostika ja remont	3
1	diagnoosib jõuülekanne ning selle komponentide tööd (näit automaatkäigukastid, nelikveosüsteemid);	
2	loeb ja salvestab rikkekoode	
3	salvestab andurite ja täiturite parameetreid;	
4	aktiveerib täitureid;	
5	mõõdab müra, vibratsiooni, rõhkusi ja elektrisignaale;	
6	osandab, defekteerib ja koostab seadiseid.	
4	Siinivõrkude diagnostika ja remont	4
1	diagnoosib siinivõrke (näit CAN, LIN, MOST, FlexRay jm);	
2	salvestab rikkekoode ja siinivõrgu parameetreid;	
3	kontrollib siinide korrasolekut.	
5	Elektriseadiste ja mugavussüsteemide diagnostika ja remont	4
1	diagnoosib elektriseadiste ja mugavussüsteemide ning nende komponentide tööd (näit esilaternate korrektorid, tagurdus- ja parkimisabi, audio- ja navigatsiooniseadmed, alarmseadmed, mootori käivitustõkis);	
2	loeb ja salvestab kliendiseadeid (raadiomälu, istme asend, peeglid jne);	
3	loeb ja salvestab rikkekoode;	
4	salvestab andurite ja täiturite parameetreid;	
5	aktiveerib täitureid;	
6	mõõdab ja salvestab elektrisignaale.	
6	Juhtimisseadmete ja veermike diagnostika ning remont	4
1	diagnoosib juhtimisseadmete ja veermiku ning nende komponentide korrasolekut (näit rool ja pidurid, veojõu- ja	

		juhitavuskorrektorid, kaapevõidukud, diferentsiaaliblokeeringud);	
	2	loeb ja salvestab rikkekoode;	
	3	salvestab andurite ja täiturite parameetreid;	
	4	aktiveerib täitureid;	
	5	mõõdab müra, vibratsiooni ja salvestab elektrisignaale;	
	6	vahetab seadiseid.	
7		Kliimaseadmete (sõitjate ruumi soojendus-, ventilatsiooni- ja jahutusseadmete) diagnostika ja remont	4
	1	diagnoosib kliimaseadmeid ning nende komponente;	
	2	vahetab ja/või paigaldab kliimaseadmeid ja nende osi;	
	3	loeb ja salvestab rikkekoode	
	4	salvestab andurite ja täiturite parameetreid;	
	5	aktiveerib täitureid;	
	6	mõõdab müra, vibratsiooni ja salvestab elektrisignaale;	
	7	remondib ja vahetab seadiseid.	
8		Turvaseadiste diagnostika ja remont	4
	1	diagnoosib aktiiv- ja passiivseid turvaseadiseid ning nende komponente (näit turvaseadiste andurid, turvapadjad ja -kardinad, turvavööde eelpingutid);	
	2	loeb ja salvestab rikkekoode	
	3	salvestab andurite ja täiturite parameetreid;	
	4	mõõdab ja salvestab elektrisignaale;	
	5	vajadusel vahetab pürotehnilisi passiivohutusseadiseid.	
9		Kliimaseadmete käitlemine	5
	1	järgib oma tegevuses fluoritud kasvuhoonegaaside põhiste külmutusainetega seotud õigusaktides (põhiteadmised määruse EU nr. 842/2006 ja direktiivi 2006/40/EÜ asjakohastest sätetest) sätetestatut;	
	2	järgib oma tegevuses külmutusainete keskkonnaohutu kasutamise ja ohutustehnika nõudeid;	
	3	käsitleb nõuete kohaselt külmutusagensi mahutit.	
10		Sõiduauto hüdrauliliste ja pneumaatiliste tööseadmete diagnostika ja remont	1,5
	1	diagnoosib hüdrauliliste ja pneumaatiliste tööseadmeid 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.	
11		Sõiduauto tööseadmete ning nende kinnitusmehhanismide diagnostika ja remont	3
	1	diagnoosib tööseadmeid, kinnitusmehhanisme ning nende komponente (elektro-pneumaatiliselt, -hüdrauliliselt juhitavad süsteemid);	
	2	loeb ja salvestab rikkekoode;	
	3	salvestab andurite ja täiturite parameetreid;	
	4	mõõdab ja salvestab elektrisignaale;	

	5	vajadusel vahetab ja remondib seadmeid.	
12	Karjääriplaneerimine ja ettevõtluse alused		4,5
	1	Mõistab oma vastutust teadlike otsuste langetamisel elukestvas karjääriplaneerimise protsessis	
	2	Mõistab majanduse olemust ja majanduskeskkonna toimimist	
	3	Mõtestab oma rolli ettevõtluskeskkonnas	
	4	Mõistab oma õigusi ja kohustusi töökeskkonnas toimimisel	
	5	Käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil	
13	Sõiduautode kõrgepinge jõuseadmed		3
	1	diagnoosib sõiduauto elektrilisi kõrgepingeseadmeid, kõrgepingeakusid, kontrollereid, muundureid 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 tegevustes seotud õigusaktides sätestatud;	
	7	järgib oma tegevuses ohutustehnika ja keskkonnaohutuse kasutamise nõudeid;	
	8	järgib oma tegevustes pingestamisega seotud töötoimingute ohutusnõudeid.	
14	Sõiduautode gaasiseadmed		3
	1	diagnoosib sõiduautodele 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;	
15	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;	
16	Sõiduautode 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	
17	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	
18	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

	Mooduli nimetus õppekavas												
	Sõiduautodiagnostiku alusteadmised	Mootorielektronika diagnostika ja remont	Jõuülekanne diagnostika ja remont	Siivõrkude diagnostika ja remont	Elektriseadiste ja mugavussüsteemide diagnostika ja remont	Juhtimisseadmete ja veermike diagnostika ning remont	Kliimaseadmete (sõitjate ruumi soojendus-, ventilatsiooni- ja jahutusseadmete) diagnostika ja remont	Turvaseadiste diagnostika ja remont	Kliimaseadmete käitlemine	Karjääriplaneerimine ja ettevõtluse alused	Sõiduauto hüdrauliliste ja pneumaatiliste tööseadmete diagnostika ja remont	Sõiduauto tööseadmete ning nende kinnitusmehhanismide diagnostika ja remont	Sõiduauto kõrgepinge jõuseadmed
KOHUSTUSLIKUD KOMPETENTSID													
Siivõrkude diagnostika ja remont	X			X									
Elektriseadiste ja mugavussüsteemide diagnostika ja remont	X				X								
Mootorielektronika diagnostika ja remont	X	X											
Jõuülekanne diagnostika ja remont	X		X										
Elektriseadiste ja mugavussüsteemide diagnostika ja remont	X				X								
Juhtimisseadmete ja veermiku diagnostika ja remont	X					X							

