

Lisa 2 Sõiduautodiagnostiku õppekava moodulite rakenduskava

Õppekava	<b>SÕIDUAUTODIAGNOSTIKU ÕPPEKAVA RAKENDUSKAVA (60 EKAP)</b>				
Sihtrühm		kutseõpe põhihariduse baasil		kutsekeskharidusõpe	x kutseõpe keskhariduse baasil
Õppevorm		statsionaarne (koolipõhine)		statsionaarne (töökohapõhine)	x mittestatsionaarne
Õppekeel	eesti keel				
Mooduli number	<b>1</b>				
Mooduli nimetus	<b>Elektriseadiste ja mugavussüsteemide diagnoosimine ja remontimine</b>				
Mooduli maht (EKAP/tundides)	sh auditoorne töö (EKAP/ tundides)	sh praktiline töö (EKAP/ tundides)	sh praktika (EKAP/ tundides)	sh iseseisev töö (EKAP/ tundides)	
4/104	2,9/75	2,41/62	0	0,19/5	
Õpetajad	L.Pärand				
Nõuded mooduli alustamiseks	<i>puuduvad</i>				
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane teeb iseseisvalt elektriseadiste ja mugavussüsteemide, diagnostikat ja remonti, kasutades energiat ja keskkonda säästvaid ning ohutuid töövõtteid				
Õpiväljund(id)	<b>Hindamiskriteeriumid (lävendid)</b>				
	<b>Arvestatud</b>				
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,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• diagnoosib ja seadistab käivitussüsteemi</li> <li>• diagnoosib ja seadistab akulaadimissüsteemi</li> <li>• diagnoosib ja seadistab valgustussüsteeme ning reguleerib esilaternaid</li> <li>• kontrollib juhtmete, kaitsmete, lülitite ja releede korrasolekut</li> <li>• diagnoosib ja seadistab klaasipuhasteid ja pesureid</li> <li>• kontrollib kesklukustussüsteemi korrasolekut</li> <li>• diagnoosib ja seadistab elektrilisi istmesoojendussüsteeme</li> <li>• diagnoosib ja seadistab istmete elektrilisi seadekorrektooreid (regulaatoreid)</li> <li>• diagnoosib ja seadistab tahavaatepeeglite elektrilisi regulaatoreid</li> </ul>				

<p>kasutab erialast sõnavara ka inglise keeles</p> <p>3) täidab iseseisvalt elektriseadiste ja mugavussüsteemide hooldusel, diagnoosimisel ja remondil loovaid ja uudseid lahendusi eeldavaid etteantud raamidest väljuvaid tööülesandeid; loeb ja salvestab rikkekoode</p> <p>4) kasutab oma tööülesannete täitmiseks sobivaid töö ja problemlahendusmeetodeid ning vastutab oma tööülesannete täitmise eest.</p> <p>5) loeb ja salvestab kliendiseadeid (raadiomälu, istme asend, peeglid ); mõõdab ja salvestab elektrisignaale</p> <p>6) loeb ja salvestab rikkekoode ning salvestab andurite ja täiturite parameetreid;</p> <p>7) mõõdab ja salvestab elektrisignaale ning aktiveerib täitureid;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• diagnoosib ja seadistab katuseluugi või katusesüsteemi elektrilisi ajameid</li> <li>• diagnoosib ja seadistab elektrilisi klaasisoojendussüsteeme</li> <li>• kontrollib parkimisabi korrasolekut</li> <li>• diagnoosib ja seadistab audio- ja navigatsiooniseadmeid</li> <li>• diagnoosib ja seadistab käivitustõkesteid</li> <li>• diagnoosib ja seadistab isekohanduvat püsikiirushoidikut</li> <li>• diagnoosib ja seadistab rehvirõhu jälgimissüsteemi</li> <li>• diagnoosib ja seadistab mootori ja salongi eelsoojendussüsteemi</li> <li>• loeb ja salvestab mugavussüsteemide kliendiseadiseid</li> <li>• salvestab mugavussüsteemide andurite ja täiturite parameetreid</li> <li>• aktiveerib mugavussüsteemide täitureid</li> <li>• mõõdab ja salvestab elektrisignaale</li> </ul>
<p>Teemad, alateemad (<i>arvestuslik maht tundides</i>)</p>	<p>Elektriseadiste diagnoosimine 52h; Mugavussüsteemide diagnoosimine 52h;</p>
<p>Iseseisev töö moodulis</p>	<p>Koostab referaadi teemal: valgustussüsteemide ja esilaternate seadistamine</p>
<p>sh praktiline töö</p>	<p>akulaadimissüsteemi diagnoosimine ja seadistamine, elektriliste istmesoojendussüsteemide diagnoosimine ja seadistamine</p>

	istmete elektriliste seadekorrektoore diagnoosimine ja seadistamine, tahavaatepeeglite elektriliste regulaatorite diagnoosimine ja seadistamine, katuseluugi või katusesüsteemi elektriliste ajamite diagnoosimine ja seadistamine elektrilisi klaasisoojendussüsteemide diagnoosimine ja seadistamine, parkimisabi korrasolekut kontrollimine mootori ja salongi eelsoojendussüsteemi diagnoosimine ja seadistamine, mugavussüsteemide andurite ja täiturite parameetrite salvestamine			
Õppemeetodid	Sõnalised-, näitlikud-, audiovisuaalsed-, jäljendus-, seletus-, juhendusmeetodid			
Mooduli hinde kujunemine (hindekriteeriumid, kokkuvõtva hinde kujunemine) sh hindamise meetodid	Mooduli lõpphinde saamiseks on arvestatud iseseisev töö. Mooduli lõpphinde saamiseks sooritatakse lävendi tasemel järgmised praktilised tööd: <ul style="list-style-type: none"> <li>• akulaadimissüsteemi diagnoosimine ja seadistamine</li> <li>• elektriliste istmesoojendussüsteemide diagnoosimine ja seadistamine</li> <li>• istmete elektriliste seadekorrektoore diagnoosimine ja seadistamine</li> <li>• tahavaatepeeglite elektriliste regulaatorite diagnoosimine ja seadistamine</li> <li>• katuseluugi või katusesüsteemi elektriliste ajamite diagnoosimine ja seadistamine</li> <li>• elektrilisi klaasisoojendussüsteemide diagnoosimine ja seadistamine</li> <li>• parkimisabi korrasolekut kontrollimine</li> <li>• mootori ja salongi eelsoojendussüsteemi diagnoosimine ja seadistamine</li> <li>• mugavussüsteemide andurite ja täiturite parameetrite salvestamine</li> </ul>			
Õppematerjal	1. Loengus koostatud konspekt			
Mooduli number	<b>2</b>			
Mooduli nimetus	<b>Mootorielektronika diagnoosimine ja remontimine</b>			
Mooduli maht (EKAP/ tundides)	sh auditoorne töö (EKAP/ tundides)	sh praktiline töö (EKAP/ tundides)	sh praktika (EKAP/ tundides)	sh iseseisev töö (EKAP/ tundides)
4/104	1,34/35	2,46/64	0	0,19/5
Õpetajad	L.Pärand			
Nõuded mooduli alustamiseks	<i>puuduvad</i>			

Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane teeb iseseisvalt mootorielektronika, diagnostikat ja remonti, kasutades energiat ja keskkonda säästvaid ning ohutuid töövõtteid
Õpiväljund(id)	<b>Hindamiskriteeriumid (lävendid)</b>
	<b>Arvestatud</b>
<p>1) diagnoosib mootorielektronika seadiseid ning vajadusel vahetab ja seadistab</p> <p>2) teab ja tunneb ning rakendab mootorielektronika hooldust, diagnoosimist ja remonti, nii eesti kui ka inglise keeles, nii tavalistes kui ka uudsetes töösituatsioonides</p> <p>3) iseseisvalt täitab mootorielektronika hooldusel, diagnoosimisel ja remondil loovaid ja uudseid lahendusi eeldavaid etteantud raamidest väljuvaid tööülesandeid;</p> <p>4) oskab ja kasutab oma tööülesannete täitmiseks sobivaid töö ja problemlahendusmeetodeid ning vastutab oma tööülesannete täitmise eest. loeb ja salvestab rikkekoode</p> <p>5) kontrollib heitgaasi koostist ja heitgaasi ohutustamiseseadiste tööd;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tunneb otto- ja diiselmootorite mootorielektronika ülesannet, ehitust, tööpõhimõtet ja diagnoosimist</li> <li>• tunneb mootorielektronika andureid, nende ülesannet, ehitust, tööpõhimõtet ja diagnoosimist</li> <li>• tunneb erinevaid täiturseadiseid, nende ülesannet, ehitust, tööpõhimõtet ja diagnoosimist</li> <li>• loeb ja selgitab rikkekoode</li> <li>• kontrollib andureid ja täiturseadiseid</li> <li>• loeb ja salvestab andurite ja täiturite parameetreid</li> <li>• aktiveerib täitureid</li> <li>• vahetab toitesüsteemide komponente</li> <li>• mõõdab heitgaaside koostist ja võrrelda mõõtmistulemusi kehtivate normidega</li> <li>• mõõdab müra, vibratsiooni, rõhkusi ja elektrisignaale</li> <li>• diagnoosib otto- ja diiselmootorite juhtimissüsteeme</li> </ul>

<p>6) loeb ja salvestab rikkekoode ning salvestab andurite ja täiturite parameetreid;</p> <p>7) mõõdab müra, vibratsiooni, rõhkusid ja elektrisignaale, mõõdab ja salvestab elektrisignaale ning aktiveerib täitureid;</p>	
<p>Teemad, alateemad (<i>arvestuslik maht tundides</i>)</p>	<p>Ottomootorite diagnoosimine 52h, diiselmootorite diagnoosimine 52h;</p>
<p>Iseseisev töö moodulis</p>	<p>Koostab referaadi teemal: Võrdleb otto- ja diiselmootorite mootorielektronika ülesannet, ehitust, tööpõhimõtet ja diagnoosimist</p>
<p>sh praktiline töö</p>	<p>loeb ja selgitab rikkekoode, kontrollib andureid ja täiturseadiseid, loeb ja salvestab andurite ja täiturite parameetreid, aktiveerib täitureid, vahetab toitesüsteemide komponente, mõõdab heitgaaside koostist ja võrrelda mõõtmistulemusi kehtivate normidega, mõõdab müra, vibratsiooni, rõhkusid ja elektrisignaale</p>
<p>Õppemeetodid</p>	<p>Sõnalised-, näitlikud-, audiovisuaalsed-, jäljendus-, seletus-, juhendusmeetodid</p>
<p>Mooduli hinde kujunemine (hindekriteeriumid, kokkuvõtva hinde kujunemine) sh hindamise meetodid</p>	<p>Mooduli lõpphinde saamiseks on arvestatud iseseisevtöö. Mooduli lõpphinde saamiseks kontrollitakse lävendi tasemel teoreetilisi teadmisi järgmistel teemadel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• otto- ja diiselmootorite mootorielektronika ülesanne, ehitust, tööpõhimõte ja diagnoosimine</li> <li>• mootorielektronika andurid, nende ülesanne, ehitus, tööpõhimõte ja diagnoosimine</li> <li>• täiturseadised, nende ülesanne, ehitus, tööpõhimõte ja diagnoosimine</li> </ul> <p>ning sooritatakse lävendi tasemel järgmised praktilised tööd:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• loeb ja selgitab rikkekoode</li> <li>• kontrollib andureid ja täiturseadiseid</li> <li>• loeb ja salvestab andurite ja täiturite parameetreid</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aktiveerib täitureid</li> <li>• vahetab toitesüsteemide komponente</li> <li>• mõõdab heitgaaside koostist ja võrrelda mõõtmistulemusi kehtivate normidega</li> <li>• mõõdab müra, vibratsiooni, rõhkusid ja elektrisignaale</li> </ul>			
Õppematerjal	1. Loengus koostatud konspekt			
Mooduli number	<b>3</b>			
Mooduli nimetus	<b>Jõuülekande diagnoosimine ja remontimine</b>			
Mooduli maht (EKAP/ tundides)	sh auditoorne töö (EKAP/ tundides)	sh praktiline töö (EKAP/ tundides)	sh praktika (EKAP/ tundides)	sh iseseisev töö (EKAP/ tundides)
3/78	1,15/30	1,53/40	0	0,3/8
Õpetajad	L.Pärand			
Nõuded mooduli alustamiseks	<i>puuduvad</i>			
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane teeb iseseisvalt jõuülekande, diagnostikat ja remonti, kasutades energiat ja keskkonda säästvaid ning ohutuid töövõtteid			
Õpiväljund(id)	<b>Hindamiskriteeriumid (lävendid)</b>			
	<b>Arvestatud</b>			

<p>1) diagnoosib jõuülekande ning selle komponentide tööd ( automaatkäigukastid, nelikveosüsteemid)</p> <p>2) teab ja tunneb ning rakendab jõuülekannetel hooldust, diagnoosimist ja remonti, nii eesti kui ka inglise keeles, nii tavalistes kui ka uudsetes töösituatsioonides.</p> <p>3) oskab iseseisvalt täita jõuülekande hooldusel, diagnoosimisel ja remondil loovaid ja uudseid lahendusi eeldavaid etteantud raamidest väljuvaid tööülesandeid</p> <p>4) oskab ja kasutab oma tööülesannete täitmiseks sobivaid töö ja problemlahendusmeetodeid ning vastutab oma tööülesannete täitmise eest</p> <p>5) loeb ja salvestab rikkekoode ning salvestab andurite ja täiturite parameetreid</p> <p>6) mõõdab ja salvestab elektrisignaale ning aktiveerib täitureid;;</p> <p>7) mõõdab müra, vibratsiooni, rõhkusid ja elektrisignaale;</p> <p>8) osandab, defekteerib ja koostab seadiseid.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tunneb jõuülekandeseadiste mehaanilist ehitust ja tööpõhimõtet</li> <li>• tunneb hüdraulikaseadmete ehitust ja tööpõhimõtet</li> <li>• tunneb andurite ja täituriseadiste ehitust ja tööpõhimõtet</li> <li>• selgitab jõuülekandeseadiste hoolduse ja rikkeotsingu põhimõtteid</li> <li>• vahetab automaatkäigukastide õli ja õlifiltreid</li> <li>• loeb ja selgitab rikkekoode</li> <li>• salvestab andurite ja täiturite parameetreid</li> <li>• aktiveerib täitureid</li> <li>• mõõdab müra ja vibratsiooni</li> <li>• mõõdab jõuülekandeseadiste õlirõhkusid</li> <li>• mõõdab kõiki elektrisignaale</li> <li>• diagnoosib jõuülekandeseadiseid</li> <li>• osandab, defekteerib ja koostab jõuülekandeseadiseid</li> </ul>
---	--

Teemad, alateemad ( <i>arvestuslik maht tundides</i> )	jõuülekandeseadiste mehaaniline ehitus ja tööpõhimõte, hüdraulikaseadmete ehitus ja tööpõhimõte, tunneb andurite ja täiturseadiste ehitus ja tööpõhimõte 26h; jõuülekandeseadiste hoolduse ja rikkeotsingu põhimõtted 26h; rikkekoodid, andurite ja täiturite parameetrid 26h;			
Iseseisev töö moodulis	Koostab referaadi teemal: jõuülekande andurite ja täiturseadiste ehitus ja tööpõhimõte			
sh praktiline töö	loeb ja selgitab rikkekoodi, salvestab andurite ja täiturite parameetreid, aktiveerib täitureid, mõõdab müra ja vibratsiooni mõõdab jõuülekandeseadiste õlirõhkusi			
Õppemeetodid	Sõnalised-, näitlikud-, audiovisuaalsed-, jäljendus-, seletus-, juhendusmeetodid			
Mooduli hinde kujunemine (hindekriteeriumid, kokkuvõtva hinde kujunemine) sh hindamismeetodid	Mooduli lõpphinde saamiseks on arvestatud iseseisev töö. Mooduli lõpphinde saamiseks kontrollitakse lävendi tasemel teoreetilisi teadmisi järgmistel teemadel: <ul style="list-style-type: none"> <li>• jõuülekandeseadiste mehaaniline ehitus ja tööpõhimõte</li> <li>• hüdraulikaseadmete ehitus ja tööpõhimõte</li> <li>• andurite ja täiturseadiste ehitus ja tööpõhimõte</li> <li>• jõuülekandeseadiste hoolduse ja rikkeotsingu põhimõtted</li> </ul> ning sooritatakse lävendi tasemel järgmised praktilised tööd: <ul style="list-style-type: none"> <li>• loeb ja selgitab rikkekoodi</li> <li>• salvestab andurite ja täiturite parameetreid</li> <li>• aktiveerib täitureid</li> <li>• mõõdab müra ja vibratsiooni</li> <li>• mõõdab jõuülekandeseadiste õlirõhkusi</li> <li>• mõõdab kõiki elektrisignaale</li> </ul>			
Õppematerjal	1. Loengus koostatud konspekt			
Mooduli number	<b>4</b>			
Mooduli nimetus	<b>Juhtimisseadmete ja veermiku diagnoosimine ja remontimine</b>			
Mooduli maht ( <i>EKAP/ tundides</i> )	sh auditoorne töö ( <i>EKAP/ tundides</i> )	sh praktiline töö ( <i>EKAP/ tundides</i> )	sh praktika ( <i>EKAP/ tundides</i> )	sh iseseisev töö ( <i>EKAP/ tundides</i> )
3/78	1,15/30	1,53/40	0	0,3/8



Õpetajad	L.Päränd
Nõuded mooduli alustamiseks	<i>puuduvad</i>
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane teeb iseseisvalt juhtimisseadmete ja veermiku, diagnostikat ja remonti, kasutades energiat ja keskkonda säästvaid ning ohutuid töövõtteid
<b>Õpiväljund(id)</b>	<b>Hindamiskriteeriumid (lävendid)</b>
	<b>Arvestatud</b>
<p>1) diagnoosib juhtimisseadmete ja veermiku ning nende komponentide korrasolekut ( rool ja pidurid, veojõu- ja juhitavuskorrektorid, kaapeväldikud, diferentsiaaliblokeeringud)</p> <p>2) loeb ja salvestab rikkekoode ning salvestab andurite ja täiturite parameetreid;</p> <p>3) mõõdab ja salvestab elektrisignaale ning aktiveerib täitureid;</p> <p>4) osandab, defekteerib, koostab ja vahetab seadiseid</p> <p>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</p> <p>6) oskab iseseisvalt täita juhtimisseadmete ja veermike hooldusel,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tunneb pidurdamise teooria aluseid</li> <li>• tunneb ja selgitab pidurisüsteemide ehitust, tööpõhimõtet ja diagnoosimist,</li> <li>• tunneb ja selgitab kaapeväldiku ülesannet ehitust, tööpõhimõtet ja diagnoosimist;</li> <li>• tunneb ja selgitab diferentsiaali blokeeringu ülesannet ehitust, tööpõhimõtet ja diagnoosimist</li> <li>• tunneb ja selgitab juhitavuskorrektori ülesannet ehitust, tööpõhimõtet ja diagnoosimist</li> <li>• vahetab ja diagnoosib autode piduriseadiseid</li> <li>• vahetab ja diagnoosib blokeerumatute pidurite komponente</li> <li>• vahetab ja diagnoosib kaapeväldiku komponente</li> <li>• vahetab ja diagnoosib diferentsiaali blokeeringu komponente</li> <li>• vahetab ja diagnoosib pidurdusjõu jaoturi komponente</li> <li>• vahetab ja diagnoosib juhitavuskorrektori komponente</li> <li>• vahetab ja diagnoosib veojõukorrektori komponente</li> <li>• diagnoosib aktiivvedrustuse komponente</li> <li>• diagnoosib elektrilisi rooliseadmeid</li> <li>• salvestab juhtimisseadmete ja veermiku andurite ning täiturite parameetreid</li> <li>• aktiveerib juhtimisseadmete ja veermiku täitureid</li> <li>• mõõdab juhtimisseadmete ja veermiku müra ja vibratsiooni</li> </ul>

<p>diagnoosimisel ja remondil loovaid ja uudseid lahendusi eeldavaid etteantud raamidest väljuvaid tööülesandeid;</p> <p>7) oskab ja kasutab oma tööülesannete täitmiseks sobivaid töö ja problemlahendusmeetodeid ning vastutab oma tööülesannete täitmise eest.</p>	
<p>Teemad, alateemad (<i>arvestuslik maht tundides</i>)</p>	<p>pidurisüsteemide ehitus, tööpõhimõtte ja diagnoosimine 26h; kaapeväldiku ja diferentsiaali blokeeringu ülesanne ehitus, tööpõhimõtte ja diagnoosimine 26h; juhitavuskorrektori ülesanne ehitus, tööpõhimõtte ja diagnoosimine 26h;</p>
<p>Iseseisev töö moodulis</p>	<p>Koostab referaadi teemal: pidurdamise teooria alused</p>
<p>sh praktiline töö</p>	<p>juhitavuskorrektori komponentide diagnoosimine, veojõukorrektori komponentide diagnoosimine, juhtimisseadmete ja veermiku andurite ning täiturite parameetrite salvestamine</p>
<p>Õppemeetodid</p>	<p>Sõnalised-, näitlikud-, audiovisuaalsed-, jäljendus-, seletus-, juhendusmeetodid</p>
<p>Mooduli hinde kujunemine (hindekriteeriumid, kokkuvõtva hinde kujunemine) sh hindamise meetodid</p>	<p>Mooduli lõpphinde saamiseks on arvestatud iseseisevtöö. Mooduli lõpphinde saamiseks kontrollitakse lävendi tasemel teoreetilisi teadmisi järgmistel teemadel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pidurdamise teooria alused</li> <li>• pidurisüsteemide ehitust, tööpõhimõtte ja diagnoosimine</li> <li>• diferentsiaali blokeeringu ülesanne ehitus, tööpõhimõtte ja diagnoosimine</li> <li>• pidurdusjõu jaoturi komponendid</li> </ul> <p>ning sooritatakse lävendi tasemel järgmised praktilised tööd:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• juhitavuskorrektori komponentide diagnoosimine</li> <li>• veojõukorrektori komponentide diagnoosimine</li> <li>• juhtimisseadmete ja veermiku andurite ning täiturite parameetrite salvestamine</li> </ul>

Õppematerjal	1. Loengus koostatud konspekt			
Mooduli number	<b>5</b>			
Mooduli nimetus	<b>Siinivõrkude diagnoosimine ja remontimine</b>			
Mooduli maht (EKAP/ tundides)	sh auditoorne töö (EKAP/ tundides)	sh praktiline töö (EKAP/ tundides)	sh praktika (EKAP/ tundides)	sh iseseisev töö (EKAP/ tundides)
4/104	2,9/75	1,9/50	0	0,19/5
Õpetajad	L.Päränd			
Nõuded mooduli alustamiseks	<i>Puuduvad</i>			
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane teeb iseseisvalt siinivõrkude, diagnostikat ja remonti, kasutades energiat ja keskkonda säästvaid ning ohutuid töövõtteid			
Õpiväljund(id)	<b>Hindamiskriteeriumid (lävendid)</b>			
	<b>Arvestatud</b>			
1) diagnoosib siinivõrke (CAN, LIN, MOST, FlexRay ) 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tunneb autodes kasutatavate siinivõrkude üldehitust</li> <li>• selgitab info edastamise põhimõtteid</li> <li>• tunneb ja rakendab arvutivõrkude diagnoosimise põhimõtteid</li> <li>• mõõtab multimeetriga ja ostsiloskoobiga siinivõrkude signaale</li> <li>• salvestab rikkekoode ja siinivõrgu parameetreid</li> <li>• diagnoosib siinivõrke</li> <li>• kontrollib siinide korrasolekut</li> </ul>			

6) oskab ja kasutab oma tööülesannete täitmiseks sobivaid töö ja problemlahendusmeetodeid ning vastutab oma tööülesannete täitmise eest.	
Teemad, alateemad ( <i>arvestuslik maht tundides</i> )	siiniivõrkude üldehitus 26h; info edastamise põhimõtted 26h; arvutivõrkude diagnoosimise põhimõtted 26h;
Iseseisev töö moodulis	Koostab referaadi teemal: arvutivõrkude diagnoosimise põhimõtted
sh praktiline töö	multimeetriga ja ostsilloskoobiga siinivõrkude signaalide mõõtmine, rikkekoode ja siinivõrgu parameetrite salvestamine, siinivõrkude diagnoosimine
Õppemeetodid	Sõnalised-, näitlikud-, audiovisuaalsed-, jäljendus-, seletus-, juhendusmeetodid
Mooduli hinde kujunemine (hindekriteeriumid, kokkuvõtva hinde kujunemine) sh hindamise meetodid	<p>Mooduli lõpphinde saamiseks on arvestatud iseseisvad tööd. Mooduli lõpphinde saamiseks kontrollitakse lävendi tasemel teoreetilisi teadmisi järgmistel teemadel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• autodes kasutatavad siiniivõrkude üldehitus</li> <li>• info edastamise põhimõtteid</li> </ul> <p>ning sooritatakse lävendi tasemel järgmised praktilised tööd:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• multimeetriga ja ostsilloskoobiga siinivõrkude signaalide mõõtmine</li> <li>• rikkekoode ja siinivõrgu parameetrite salvestamine</li> <li>• siinivõrkude diagnoosimine</li> </ul>
Õppematerjal	1. Loengus koostatud konspekt
Mooduli number	<b>7</b>
Mooduli nimetus	<b>Mootorsõidukite hüdrauliliste ja pneumaatiliste tööseadmete diagnostika ja remont</b>

Mooduli maht (EKAP/ tundides)	sh auditoorne töö (EKAP/ tundides)	sh praktiline töö (EKAP/ tundides)	sh praktika (EKAP/ tundides)	sh iseseisev töö (EKAP/ tundides)
1,5/39	0,5/13	1/26	0	0
Õpetajad	L .Päränd			
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad			
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse et õpilane teeb iseseisvalt mootorsõidukite hüdrauliliste ja pneumaatiliste tööseadmete ning nende üksikute osade diagnostikat ja remonti, kasutades energiat ja keskkonda säästvaid ning ohutuid töövõtteid			
Õpiväljund(id)	<b>Hindamiskriteeriumid (lävendid)</b>			
	<b>Rahuldav/arvestatud</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) diagnoosib hüdrauliliste ja pneumaatiliste tööseadmeid ning nende komponente;</li> <li>2) loeb ja salvestab rikkekoode, andurite ja täiturite parameetreid;</li> <li>3) mõõdab ja salvestab elektrisignaale, vajadusel vahetab ja remondib seadmeid.</li> <li>4) teab ja tunneb ning rakendab mootorsõidukite hüdrauliliste ja pneumaatiliste tööseadmete diagnoosimist ja remonti, nii eesti kui ka inglise keeles, nii tavalistes kui ka uudsetes töösituatsioonides</li> <li>5) oskab iseseisvalt täita mootorsõidukite hüdrauliliste ja pneumaatiliste tööseadmete diagnoosimisel ja remondil loovaid ja uudseid lahendusi eeldavaid</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab mootorsõidukite hüdrauliliste ja pneumaatiliste tööseadmete ning nende üksikute osade ülesannet, ehitust ja tööpõhimõtet</li> <li>• selgitab mootorsõidukite hüdrauliliste ja pneumaatiliste tööseadmete ning nende üksikute diagnoosimist</li> <li>• selgitab mootorsõidukite hüdrauliliste ja pneumaatiliste tööseadmete vahetamisel tekkivaid võimalikke ohte</li> <li>• loeb ja salvestab rikkekoode;</li> <li>• eemaldab ja paigaldab ohutult mootorsõidukite hüdraulilisi ja pneumaatilisi tööseadmeid</li> <li>• diagnoosib mootorsõidukite hüdraulilisi ja pneumaatilisi tööseadmeid nende komponente</li> <li>• salvestab mootorsõidukite hüdrauliliste ja pneumaatiliste tööseadmete ning nende komponentide andurite ja täiturite arameetreid</li> <li>• mõõdab ja salvestab mootorsõidukite hüdrauliliste ja pneumaatiliste tööseadmete ning nende komponentide andurite ja täiturite elektrisignaale</li> <li>• vahetab ja remondib mootorsõidukite hüdraulilisi ja pneumaatilisi tööseadmeid ning nende komponente</li> <li>• annab hinnangu oma tegevusele õppeprotsessis</li> <li>• valib ja kasutab tööülesannete täitmisel kaitsekatteid, tööriistu, seadmeid ja infotehnoloogilisi vahendeid otstarbekalt ja ohutult</li> <li>• hoiab töötamisel korda, töö lõppedes korrastab oma töökoha ning paigutab töövahendid ettenähtud kohale</li> <li>• planeerib lähtuvalt sõidukist tööde tegemiseks kuluva aja, täidab tehtud tööde kohta vastava dokumentatsiooni</li> <li>• kasutab tööd tehes ergonoomilisi töövõtteid</li> <li>• suhtleb korrektselt, lahendab lahkelsid rahulikult ja lahendusvõimalusi pakkudes</li> </ul>			

<p>etteantud raamidest väljuvaid tööülesandeid;</p> <p>6) oskab ja kasutab oma tööülesannete täitmiseks sobivaid töö ja problemlahendusmeetodeid ning vastutab oma tööülesannete täitmise eest.</p>	
---	--

Teemad, alateemad ( <i>arvestuslik maht tundides</i> )	mootorsõidukite hüdrauliliste ja pneumaatiliste tööseadmete ning nende üksikute osade ülesanne, ehitus ja tööpõhimõte, diagnoosimine 39h;
Iseseisev töö moodulis	Koostab referaadi teemal: mootorsõidukite hüdrauliliste ja pneumaatiliste tööseadmete ning nende üksikute osade ülesanne, ehitus ja tööpõhimõte
sh praktiline töö	Mootorsõidukite hüdrauliliste ja pneumaatiliste tööseadmete nende komponentide diagnoosimine, andurite ning täiturite parameetrite salvestamine, elektrisignaalide mõõtmine
Õppemeetodid	Sõnalised-, näitlikud-, audiovisuaalsed-, jäljendus-, seletus-, juhendusmeetodid

Mooduli hinde kujunemine (hindekriteeriumid, kokkuvõtva hinde kujunemine)	Mooduli lõpphinde saamiseks on arvestatud iseseisev töö. Mooduli lõpphinde saamiseks kontrollitakse lävendi tasemel teoreetilisi teadmisi järgmistel teemadel: <ul style="list-style-type: none"> <li>• mootorsõidukite hüdrauliliste ja pneumaatiliste tööseadmete ning nende üksikute osade ülesannet ehitus ja tööpõhimõte ning sooritatakse lävendi tasemel järgmised praktilised tööd: <ul style="list-style-type: none"> <li>• mootorsõidukite hüdrauliliste ja pneumaatiliste tööseadmete ning nende üksikute osade diagnoosimine</li> <li>• mootorsõidukite hüdrauliliste ja pneumaatiliste tööseadmete ning nende komponentide andurite ja täiturite elektrisignaali mõõtmine ja salvestamine</li> </ul> </li> </ul>			
Õppematerjal	Loengus koostatud konspekt			
Mooduli number	<b>7</b>			
Mooduli nimetus	<b>Mootorsõidukite tööseadmete ning nende kinnitusmehhanismide diagnostika ja remont</b>			
Mooduli maht (EKAP/ tundides)	sh auditoorne töö (EKAP/ tundides)	sh praktiline töö (EKAP/ tundides)	sh praktika (EKAP/ tundides)	sh iseseisev töö (EKAP/ tundides)
3/78	1,9/49	1/26	0	0,19/5
Õpetajad	L .Pärand			
Nõuded mooduli alustamiseks	<i>puuduvad</i>			
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised ja oskused mootorsõidukite tööseadmete ning nende kinnitusmehhanismide diagnoosimiseks ja remontimiseks			
Õpiväljund(id)	<b>Hindamiskriteeriumid (lävendid)</b>			
	<b>Rahuldav/arvestatud</b>			
1) diagnoosib tööseadmeid, kinnitusmehhanisme ning nende komponente (elektro-pneumaatilisel, -hüdraulilisel juhivad süsteemid); 2) loeb ja salvestab rikkekoode; 3) mõõdab ja salvestab elektrisignaale, vajadusel vahetab ja remondib seadmeid.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab tööseadmete ning nende kinnitusmehhanismide ehitust ja tööpõhimõtet</li> <li>• selgitab tööseadmete ning nende kinnitusmehhanismide andurite ja täiturseadiste ehitust ja tööpõhimõtet</li> <li>• selgitab tööseadmete ning nende kinnitusmehhanismide hoolduse ja rikkeotsingu põhimõtteid</li> <li>• loeb ja selgitab rikkekoode</li> <li>• salvestab tööseadmete ning nende kinnitusmehhanismide andurite ja täiturite parameetreid</li> <li>• aktiveerib täitureid</li> <li>• mõõdab müra ja vibratsiooni</li> <li>• mõõdab tööseadmete ning nende kinnitusmehhanismide kõiki elektrisignaale</li> <li>• diagnoosib tööseadmeid ning nende kinnitusmehhanisme</li> <li>• osandab, defekteerib ja koostab tööseadmeid ning nende kinnitusmehhanisme</li> <li>• vajadusel vahetab ja remondib seadmeid</li> </ul>			

<p>4) teab ja tunneb ning rakendab tööseadmete ning nende kinnitusmehhanismide diagnoosimist ja remonti, nii eesti kui ka inglise keeles, nii tavalistes kui ka uudsetes töösituatsioonides.</p> <p>5) oskab iseseisvalt täita tööseadmete ning nende kinnitusmehhanismide diagnoosimisel ja remondil loovaid ja uudseid lahendusi eeldavaid etteantud raamidest väljuvaid tööülesandeid;</p> <p>6) oskab ja kasutab oma tööülesannete täitmiseks sobivaid töö ja problemlahendusmeetodeid ning vastutab oma tööülesannete täitmise eest.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• annab hinnangu oma tegevusele õppeprotsessis</li> <li>• valib ja kasutab tööülesannete täitmisel kaitsekatteid, tööriistu, seadmeid ja infotehnoloogilisi vahendeid otstarbekalt ja ohutult</li> <li>• hoiab töötamisel korda, töö lõppedes korrastab oma töökoha ning paigutab töövahendid ettenähtud kohale</li> <li>• planeerib lähtuvalt sõidukist tööde tegemiseks kuluva aja, täidab tehtud tööde kohta vastava dokumentatsiooni</li> <li>• kasutab tööd tehes ergonoomilisi töövõtteid</li> <li>• suhtleb korrektselt, lahendab lahkkelisid rahulikult ja lahendusvõimalusi pakkudes</li> <li>• täidab töö- ja tuleohutuse, töökeskkonna- ning jäätmekäitluse nõudeid</li> </ul>
<p>Teemad, alateemad (<i>arvestuslik maht tundides</i>)</p>	<p>tööseadmete ning nende kinnitusmehhanismide ehitust ja tööpõhimõtte 26h ; tööseadmete ning nende kinnitusmehhanismide andurite ja täiturseadiste ehitus ja tööpõhimõtte 26h; tööseadmete ning nende kinnitusmehhanismide hoolduse ja rikkeotsingu põhimõtted, rikkekoodid 26h;</p>
<p>Iseseisev töö moodulis</p>	<p>Koostab referaadi, kus selgitab tööseadmeid ning nende kinnitusmehhanismide ehitust ja tööpõhimõtet</p>
<p>sh praktiline töö</p>	<p>tööseadmete ning nende kinnitusmehhanismide kõiki elektrisignaali mõõtmine, tööseadmete ning nende kinnitusmehhanismide diagnoosimine</p>
<p>Õppemeetodid</p>	<p>Sõnalised-, näitlikud-, audiovisuaalsed-, jäljendus-, seletus-, juhendusmeetodid</p>



Mooduli hinde kujunemine (hindekriteeriumid, kokkuvõtva hinde kujunemine) sh hindamismeetodid	Mooduli lõpphinde saamiseks on arvestatud iseseisev töö. Mooduli lõpphinde saamiseks kontrollitakse lävendi tasemel teoreetilisi teadmisi järgmistel teemadel: <ul style="list-style-type: none"> <li>tööseadmete ning nende kinnitusmehhanismide ehitus ja tööpõhimõte</li> <li>andurite ja täiturseadiste ehitus ja tööpõhimõte</li> <li>tööseadmete ning nende kinnitusmehhanismide hoolduse ja rikkeotsingu põhimõtted ning sooritatakse lävendi tasemel järgmised praktilised tööd: <ul style="list-style-type: none"> <li>loeb ja selgitab rikkekoode</li> <li>salvestab andurite ja täiturite parameetreid</li> <li>aktiveerib täitureid</li> <li>mõõdab tööseadmete ning nende kinnitusmehhanismide müra ja vibratsiooni</li> <li>mõõdab tööseadmete ning nende kinnitusmehhanismide kõiki elektrisignaale</li> </ul> </li> </ul>			
Õppematerjal	Loengus koostatud konspekt			
Mooduli number	<b>8</b>			
Mooduli nimetus	<b>Kliimaseadmete diagnoosimine ja remontimine</b>			
Mooduli maht (EKAP/ tundides)	sh auditoorne töö (EKAP/ tundides)	sh praktiline töö (EKAP/ tundides)	sh praktika (EKAP/ tundides)	sh iseseisev töö (EKAP/ tundides)
3/78	1,15/30	1,53/40	0	0,3/8
Õpetajad	L .Päränd			
Nõuded mooduli alustamiseks	<i>puuduvad</i>			
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised ja oskused mootorsõiduki kliimaseadmete diagnoosimiseks ning remontimiseks			
Õpiväljund(id)	<b>Hindamiskriteeriumid (lävendid)</b>			
	<b>Arvestatud</b>			
1) diagnoosib kliimaseadmeid ning nende komponente 2) vahetab ja/või paigaldab kliimaseadmeid ja nende osi	<ul style="list-style-type: none"> <li>kirjeldab termodünaamika aluseid;</li> <li>selgitab sõitjateruumi sobiva sisekliima ja õhutamise vajadust, samuti puuduliku õhuvahetuse põhjuseid ning tagajärgi</li> <li>selgitab kliimaseadmete ülesannet, ehitust, tööpõhimõtet, hooldust ja diagnoosimist;</li> </ul>			

<p>3) loeb ja salvestab rikkekoode, andurite ja täituri parameetreid</p> <p>4) aktiveerib täituri</p> <p>5) mõõdab müra, vibratsiooni ja salvestab elektrisignaale, remondib ja vahetab seadiseid</p> <p>6) teab ja tunneb ning rakendab kliimaseadmete diagnoosimist ja remonti, nii eesti kui ka inglise keeles, nii tavalistes kui ka uudsetes töösituatsioonides.</p> <p>7) oskab iseseisvalt täita kliimaseadmete diagnoosimisel ja remondil loovaid ja uudseid lahendusi eeldavaid etteantud raamidest väljuvaid tööülesandeid;</p> <p>8) oskab ja kasutab oma tööülesannete täitmiseks sobivaid töö ja problemlahendusmeetodeid ning vastutab oma tööülesannete täitmise eest.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• teab auto kütuse, õlitus-, jahutus- ja muude süsteemide lisasoojendusseadmete ülesannet, ehitust, tööpõhimõtet, sobitamist sõidukiga ja diagnoosimist;</li> <li>• leiab sõidukite hoolduse- ja remondi andmebaasist vastavale süsteemile õige hoolduse-,diagnoosimise- või remondijuhendi</li> <li>• hooldab sõitjateruumi soojendusseadmeid ning diagnoosib nende rikkeid</li> <li>• hooldab lisasoojendusseadmeid ning diagnoosib nende rikkeid</li> <li>• paigaldab vastavalt juhendile lisasoojendusseadmeid</li> <li>• mõõdab lisasoojendusseadmete heitgaaside koostist</li> <li>• mõõdab sõitjateruumi soojendus- ja lisasoojendusseadmete elektriliste andurite ja täiturseadiste parameetreid</li> <li>• käsitleb konditsioneeride hoolduseks ja remondiks ettenähtud seadmeid ohutult</li> <li>• kasutab konditsioneeritöödel nõutavaid isikukaitsevahendeid</li> <li>• teostab konditsioneeride hooldust</li> <li>• osandab ja koostab kliimaseadme vastavalt tootjapoolsetele ettekirjutustele</li> <li>• otsib lekkeid konditsioneeriseadmes</li> <li>• diagnoosib hooldusaparaadi rõhunäidikute ja termomeetri abil konditsioneeriseadme rikkeid</li> <li>• diagnoosib automaatseid kliimaseadmeid ülddiagnoosi testrite abil</li> <li>• annab hinnangu oma tegevusele õppeprotsessis</li> <li>• valib ja kasutab tööülesannete täitmiseks kaitsekatteid, tööriistu, seadmeid ja infotehnoloogilisi vahendeid otstarbekalt ja ohutult</li> <li>• hoiab töötamisel korda, töö lõppedes korrastab oma töökoha ning paigutab töövahendid ettenähtud kohale</li> <li>• planeerib lähtuvalt sõidukist tööde tegemiseks kuluva aja, täidab tehtud tööde kohta vastava dokumentatsiooni</li> <li>• kasutab tööd tehes ergonomilisi töövõtteid</li> <li>• suhtleb korrektselt, lahendab lahkelsid rahulikult ja lahendusvõimalusi pakkudes</li> <li>• täidab töö- ja tuleohutuse, töökeskkonna- ning jäätmekäitluse nõudeid</li> </ul>
<p>Teemad, alateemad (<i>arvestuslik maht tundides</i>)</p>	<p>termodünaamika alused, sõitjateruumi sobiva sisekliima ja õhutamise vajadus, puuduliku õhuvahetuse põhjused ning tagajärjed 26h; kliimaseadmete ülesanne, ehitus, tööpõhimõte, hooldus ja diagnoosimine 26h; auto kütuse, õlitus-, jahutus- ja muude süsteemide lisasoojendusseadmete ülesanne, ehitus, tööpõhimõte, sobitamine sõidukiga ja diagnoosimine 26h;</p>

Iseseisev töö moodulis	Koostab referaadi, kus selgitab kliimaseadmete ülesannet, ehitust, tööpõhimõtet, hooldust ja diagnoosimist;			
sh praktika	Sõitjate ruumi soojendus- ja lisasoojendusseadmete elektriliste andurite ja täiturseadiste parameetrite mõõtmine ja tulemuste võrdlemine normidega			
Õppemeetodid	Sõnalised-, näitlikud-, audiovisuaalsed-, jäljendus-, seletus-, juhendusmeetodid			
Mooduli hinde kujunemine (hindekriteeriumid, kokkuvõtva hinde kujunemine) sh hindamismeetodid	<p>Mooduli lõpphinde saamiseks on arvestatud iseseisev töö. Mooduli lõpphinde saamiseks kontrollitakse lävendi tasemel teoreetilisi teadmisi järgmistel teemadel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• termodünaamika alused</li> <li>• kliimaseadmete ülesanne, ehitus, tööpõhimõte, hooldus ja diagnoosimine</li> <li>• auto kütuse, õlitus-, jahutus- ja muude süsteemide lisasoojendusseadmete ülesanne, ehitus, tööpõhimõte, sobitamine sõidukiga ja diagnoosimine;</li> </ul> <p>ning sooritatakse lävendi tasemel järgmised praktilised tööd:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sõidukite hoolduse- ja remondi andmebaasist vastavale süsteemile õige hoolduse-,diagnoosimise- või remondijuhendi leidmine</li> <li>• salongisoojendusseadmete hooldus ning nende rikete diagnoosimine</li> <li>• lisasoojendusseadmete heitgaaside koostise mõõtmine</li> <li>• salongisoojendus- ja lisasoojendusseadmete elektriliste andurite ja täiturseadiste mõõtmine</li> <li>• lekete otsimine konditsioneeriseadmes</li> <li>• hooldusaparaadi rõhunäidikute ja termomeetri abil konditsioneeriseadme rikete diagnoosimine</li> </ul>			
Õppematerjal	1. Loengus koostatud konspekt			
Mooduli number	<b>9</b>			
Mooduli nimetus	<b>Turvaseadiste diagnoosimine ja remontimine</b>			
Mooduli maht (EKAP/ tundides)	sh auditoorne töö (EKAP/ tundides)	sh praktiline töö (EKAP/ tundides)	sh praktika (EKAP/ tundides)	sh iseseisev töö (EKAP/ tundides)
3/78	1,15/30	1,53/40	0	0,3/8

Õpetajad	L .Pärand
Nõuded mooduli alustamiseks	<i>puuduvad</i>
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised ja oskused mootorsõiduki turvaseadiste diagnoosimiseks ning remontimiseks
<b>Õpiväljund(id)</b>	<b>Hindamiskriteeriumid (lävendid)</b>
	<b>Arvestatud</b>
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 töösituatsioonid 6) oskab iseseisvalt täita turvaseadmete diagnoosimisel ja remondil loovaid ja uudseid lahendusi eeldavaid etteantud raamidest väljuvaid tööülesandeid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab aktiivsete ja passiivsete turvaseadiste ning nende üksikute osade ülesannet, ehitust ja tööpõhimõtet</li> <li>• selgitab pürotehniliste seadiste ehitust ja tööpõhimõtet</li> <li>• mõistab turvasüsteemide diagnoosimist</li> <li>• selgitab turvasüsteemide komponentide vahetamisel tekkivaid võimalikke ohte</li> <li>• loeb ja salvestab rikkekoode;</li> <li>• eemaldab ja paigaldab ohutult turvaseadiseid</li> <li>• käsitseb ohutult passiivseid turvaseadiseid</li> <li>• tuvastab kokkupõrke järgselt aktiveerunud turvaseadiseid</li> <li>• diagnoosib turvaseadiseid ning nende komponente</li> <li>• salvestab turvaseadiste andurite ja täiturite parameetreid</li> <li>• annab hinnangu oma tegevusele õppeprotsessis</li> <li>• valib ja kasutab tööülesannete täitmisel kaitsekatteid, tööriistu, seadmeid ja infotehnoloogilisi vahendeid otstarbekalt ja ohutult</li> <li>• hoiab töötamisel korda, töö lõppedes korrastab oma töökoha ning paigutab töövahendid ettenähtud kohale</li> <li>• planeerib lähtuvalt sõidukist tööde tegemiseks kuluva aja, täidab tehtud tööde kohta vastava dokumentatsiooni</li> <li>• kasutab tööd tehes ergonoomilisi töövõtteid</li> <li>• suhtleb korrektselt, lahendab lahkelsid rahulikult ja lahendusvõimalusi pakkudes</li> <li>• täidab töö- ja tuleohutuse, töökeskkonna- ning jäätmekäitluse nõudeid</li> </ul>

7) oskab ja kasutab oma tööülesannete täitmiseks sobivaid töö ja problemlahendusmeetodeid ning vastutab oma tööülesannete täitmise eest.	
Iseseisev töö moodulis	Koostab referaadi aktiiv- ja passiivsetest turvaseadistest ning nende komponentide diagnoosimisest
sh praktiline töö	aktiiv- ja passiivseid turvaseadiste ning nende komponentide (näit turvaseadiste andurid, turvapadjad ja -kardinad, turvavööde eelpingutid) diagnoosimine, rikkekoodide lugemine ja salvestamine
Õppemeetodid	Sõnalised-, näitlikud-, audiovisuaalsed-, jäljendus-, seletus-, juhendusmeetodid
Mooduli hinde kujunemine (hindekriteeriumid, kokkuvõtva hinde kujunemine) sh hindamismeetodid	Mooduli lõpphinde saamiseks on arvestatud iseseisev töö. Mooduli lõpphinde saamiseks kontrollitakse lävendi tasemel teoreetilisi teadmisi järgmistel teemadel: <ul style="list-style-type: none"> <li>• aktiivsete ja passiivsete turvaseadiste ning nende üksikute osade ülesanne, ehitus ja tööpõhimõte</li> <li>• pürotehniliste seadiste ehitus ja tööpõhimõte</li> </ul> ning sooritatakse lävendi tasemel järgmised praktilised tööd: <ul style="list-style-type: none"> <li>• turvasüsteemide diagnoosimine</li> <li>• turvaseadiste ning nende komponentide diagnoosimine</li> <li>• turvaseadiste andurite ja täiturite parameetrite salvestamine</li> </ul>
Õppematerjal	1. Loengus koostatud konspekt

Mooduli number	<b>10</b>			
Mooduli nimetus	<b>Karjääriplaneerimine ja ettevõtluse alused</b>			
Mooduli maht (EKAP/ tundides)	sh auditoorne töö (EKAP/ tundides)	sh praktiline töö (EKAP/ tundides)	sh praktika (EKAP/ tundides)	sh iseseisev töö (EKAP/ tundides)
4,5/117	0,38/10	3,08/80	0	1,04/27
Õpetajad	P, Vähi; K, Vare; A, Lill;			

Nõuded mooduli alustamiseks	<i>Puuduvad</i>
Mooduli eesmärk	<i>õpetusega taotletakse, et õpilane tuleb toime oma karjääri planeerimisega kaasaegses majandus-, ettevõtlus- ja töökeskkonnas, lähtudes elukestva õppe põhimõtetest</i>
<b>Õpiväljund(id)</b>	<b>Hindamiskriteeriumid (lävendid)</b>
	<b>Arvestatud</b>
1) mõistab oma vastutust teadlike otsuste langetamisel elukestvas karjääriplaneerimise protsessis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib iseseisvalt enda isiksust ja kirjeldab oma tugevusi ja nõrkusi</li> <li>• annab hinnangu oma kutse, erialasele ja ametialasele ettevalmistusele ning enda rakendamise võimaluste kohta tööturul</li> <li>• analüüsib iseseisvalt informatsiooni tööturu, erialade ja õppimisvõimaluste kohta</li> <li>• analüüsib iseseisvalt informatsiooni praktika- ja töökohtade kohta</li> <li>• koostab iseseisvalt elektroonilisi kandideerimisdokumente - CV, motivatsioonikiri, sooviavaldus -, lähtudes dokumentide vormistamise heast tavast</li> <li>• valmistab iseseisvalt ette ja osaleb näidistööintervjuul</li> <li>• koostab iseseisvalt endale lühi- ja pikaajalise karjääriplaani</li> </ul>
Teemad, alateemad ( <i>arvestuslik maht tundides</i> )	Enesetundmine karjääri planeerimisel 6 h; Õppimisvõimaluste ja tööjõuturu tundmine karjääri planeerimisel 10 h; Planeerimine ja karjääriotsuste tegemine 10 h
2) mõistab majanduse olemust ja majanduskeskkonna toimimist	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib iseseisvalt oma majanduslikke vajadusi, lähtudes ressursside piiratusest</li> <li>• analüüsib iseseisvalt turumajanduse toimimist, arvestades nõudlust, pakkumist ja turutasakaalu õpitavas valdkonnas</li> <li>• analüüsib juhendi alusel nõudluse ja pakkumise mõju ühe ettevõtte toodete müügi tulemustele</li> <li>• analüüsib meeskonnatööna Eestis kehtivaid otseseid ja kaudseid makse ning nende mõju ettevõtluskeskkonnale õpitavas valdkonnas</li> <li>• täidab etteantud andmete alusel, sh elektrooniliselt FIE näidistuludeklaratsiooni</li> <li>• kasutab iseseisvalt majanduskeskkonnas orienteerumiseks riiklikku infosüsteemi e-riik</li> </ul>
Teemad, alateemad ( <i>arvestuslik maht tundides</i> )	Majandus ja ettevõtlus 4 h; Mina ja majandus 4 h; Piiratud ressursid ja piiramatud vajadused 4 h; Pakkumine ja nõudlus 4 h; Maksud 4 h; Finantsasutused Eestis 3 h; Eesti ja kodumaakonna ettevõtlus 3 h

<p>3) Mõtestab oma rolli ettevõtluskeskkonnas, suudab koostada äriplaani</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib meeskonnatöona juhendi alusel ettevõtluskeskkonda Eestis, lähtudes õpitavast valdkonnast</li> <li>• võrdleb iseseisvalt lähtuvalt ettevõtluskeskkonnast oma võimalusi palgatöötajana ja ettevõtjana tööturule sisenemisel</li> <li>• kirjeldab juhendi alusel vastutustundliku ettevõtluse põhimõtteid</li> <li>• analüüsib meeskonnatöona ühe ettevõtte majandustegevust ja seda mõjutavat ettevõtluskeskkonda</li> <li>• analüüsib meeskonnatöona juhendi alusel kultuuridevaheliste erinevuste mõju ettevõtte majandustegevusele</li> <li>• kirjeldab ja analüüsib ettevõtte äriideed õpitava valdkonna näitel ja koostab elektrooniliselt juhendi alusel äriplaani</li> </ul>
<p>Teemad, alateemad (<i>arvestuslik maht tundides</i>)</p>	<p>Ettevõtja ja töövõtja 8 h; Ettevõtluskeskkond 8 h; Äriidee ja selle elluviimine 10 h</p>
<p>4) kasutab oma õigusi ja täidab oma kohustusi töökeskkonnas tegutsemisel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• loetleb ja selgitab iseseisvalt töötervishoiu ja tööohutuse põhilisi suundumisi, lähtudes riiklikust strateegiast</li> <li>• loetleb ja selgitab iseseisvalt tööandja ja töötajate põhilisi õigusi ning kohustusi ohutu töökeskkonna tagamisel ja selgitab riskianalüüsi olemust</li> <li>• eristab ja kirjeldab meeskonnatöona töökeskkonna üldist füüsilisi, keemilisi, bioloogilisi, psühhosotsiaalseid ja füsioloogilisi ohutegureid ja meetmeid nende vähendamiseks</li> <li>• tunneb ära tööõnnetuse ja loetleb iseseisvalt seadustes sätestatud töötaja õigusi ja kohustusi seoses tööõnnetusega</li> <li>• kirjeldab meeskonnatöona tulekahju ennetamise võimalusi ja enda tegevust tulekahju puhkemisel töökeskkonnas</li> <li>• analüüsib meeskonnatöona erinevatest allikatest töötervishoiu ja tööohutusealast informatsiooni juhtumi näitel</li> <li>• kasutab iseseisvalt elektroonilist töölepinguseadust töölepingu sõlmimisel, tööaja ja puhkuse korraldamisel</li> <li>• analüüsib iseseisvalt töölepingu, töövõtulepingu ja käsunduslepingu põhilisi erinevusi töötaja ja ettevõtja vaatest</li> <li>• analüüsib meeskonnatöona töötaja õigusi, kohustusi ja vastutust käsitlevaid organisatsioonisiseseid dokumente</li> <li>• arvestab iseseisvalt ajatöö, tükitöö ja majandustulemustelt makstava tasu bruto- ja netopalka ning ajutise töövõimetuse hüvitist</li> <li>• kirjeldab iseseisvalt asjaajamise ja dokumendihalduse tähtsust organisatsioonis</li> <li>• koostab ja vormistab iseseisvalt elektroonilise algatus- ja vastuskirja ning e-kirja, sh allkirjastab digitaalselt</li> <li>• kirjeldab iseseisvalt dokumentide säilitamise vajadust organisatsioonis ja seostab seda isiklike dokumentide säilitamisega</li> </ul>
<p>Teemad, alateemad (<i>arvestuslik maht tundides</i>)</p>	<p>Töötervishoid ja tööohutus: Sissejuhatus töökeskkonda, Töökeskkonnavalase töö korraldus, Töökeskkonna ohutegurid, Töökeskkonnavalane teave, Tööõnnetus; Tuleohutus 16h; Asjaajamine ja dokumendihaldus: Asjaajamine ja dokumendihaldus, organisatsioon; Dokumentide loomine; Dokumentide säilitamine 10 h;</p>

<p>5) käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil</p> <p>6) oskab leida ja analüüsida asjakohast teavet ideede teostamiseks ning hinnata allika või käsitluse usaldusväärsust;</p> <p>7) analüüsib ja hindab iseseisvalt oma kutse-, eri- ja ametialast ettevalmistust ning tööturul rakendumise ja edasiõppimise võimalusi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suhtleb nii verbaalset kui mitteverbaalset keerukates ja muutuvates suhtlemissituatsioonides sobivalt</li> <li>• kasutab keerukates ja ootamatutes suhtlemissituatsioonides erinevaid suhtlemisvahendeid, sh järgib telefoni- ja internetisuhtluse head tava</li> <li>• analüüsib enda ja grupiliikmete käitumist, järgides üldtunnustatud käitumistavasid</li> <li>• juhib juhendi alusel eesmärgipäraselt väikesearvulist meeskonda tööalaste probleemide looval lahendamisel</li> <li>• analüüsib juhendi alusel kultuurilisi erinevusi suhtlemisel</li> <li>• analüüsib juhendi alusel enda ja teiste teeninduskultuuri, teenindushoiakuid ja -oskusi</li> <li>• lahendab iseseisvalt erinevaid, sh muutuvaid teenindussituatsioone, lähtudes kliendikeskse teeninduse põhimõtetest</li> </ul>
<p>Teemad, alateemad (<i>arvestuslik maht tundides</i>)</p>	<p>Suhtlemise alused: Suhtlemine , Käitumine, Klienditeenindus 13 h</p>
<p>Iseseisev töö moodulis</p>	<p>teoreetiliste teadmiste omandamine; koostab analüüsi enda isiksusest ja kirjeldab enda tugevusi ning nõrkusi; koostab endale lühi- ja pikaajalise karjääriplaani; koostab enda leibkonna ühe aasta eelarve; kasutab riiklikku infosüsteemi e-riik</p>
<p>sh praktiline töö</p>	<p>kasutab erinevaid suhtlemisvahendeid, sh järgib telefoni- ja internetisuhtluse head tava; koostab CV, motivatsioonikirja ja sooviavalduse lähtudes dokumentide vormistamise heast tavast; selgitab töötaja õigusi, kohustusi ja vastutust lähtudes organisatsioonisisestest dokumentidest; leiab informatsiooni tööturu, erialade ja õppimisvõimaluste kohta; selgitab töötaja õigusi, kohustusi ja vastutust lähtudes organisatsioonisisestest dokumentidest</p>
<p>Õppemeetodid</p>	<p>Sõnalised-, näitlikud-, audiovisuaalsed-, jäljendus-, seletus-, juhendusmeetodid</p>
<p>Mooduli hinde kujunemine (hindekriteeriumid, kokkuvõtva hinde kujunemine) sh hindamismeetodid</p>	<p>Mooduli lõpphinde saamiseks kontrollitakse lävendi tasemel teoreetilisi teadmisi järgmistel teemadel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• karjääriplaneerimise protsess</li> <li>• majanduse olemus ja majanduskeskkonna toimimine</li> <li>• töötaja õigused ja kohustused töökeskkonnas</li> <li>• suhtlusstandardid</li> </ul> <p>ning sooritatakse lävendi tasemel järgmised praktilised tööd:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CV, motivatsioonikirja ja sooviavaldusekoostamine lähtudes dokumentide vormistamise heast tavast</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lühi- ja pikaajalise karjääriplaani koostamine</li> <li>• enda leibkonna ühe aasta eelarve koostamine</li> <li>• ettevõtte äriidee analüüs õpitava valdkonna näitel ja elektroonilise äriplaani koostamine juhendi alusel</li> </ul>			
Õppematerjal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Loengus koostatud konspekt</li> <li>2. Ettevõtlusõppe edendamise kava. Eesti Kaubandus – Tööstuskoda</li> <li>3. Õppematerjalid <a href="http://www.innove.ee/et/kutseharidus/materjalid/ettevotlusope">http://www.innove.ee/et/kutseharidus/materjalid/ettevotlusope</a></li> <li>4. Suhltemise ABC</li> <li>5. Isiksuse testid</li> <li>6. Majanduse käsiraamat</li> <li>7. Abiks ettevõtjale</li> <li>8. Arrak, A. jt. Majanduse ABC. Trt: OÜ Greif, 2002. (T1)</li> <li>9. Arrak, A. jt. Majanduse algkursus. Trt: OÜ Eric, 1995. (T1)</li> <li>10. Randma, T. jt. Ettevõtluse alused. Õppematerjal. Tln: OÜ Infotrükk, 2008. (T2)</li> <li>11. Pramann Salu, M. Ettevõtluse alused. Tln: Ilo, 2005. (T2)</li> <li>12. Türk, V. Turumajandus kõigile. Tartu, 1995. (T3)</li> <li>13. Arhiiviseadus</li> <li>14. Asjaajamiskorra ühtsed alused</li> <li>15. Arhiivieeskiri</li> <li>16. EVS-ISO 15489-1:2004 „Informatsioon ja dokumentatsioon. Dokumentihaldus. Osa 1: Üldnõuded“</li> <li>17. EVS 882-1:2006 „Informatsioon ja dokumentatsioon. Dokumentielemendid ja vorminõuded. Osa 1: Kiri</li> <li>18. Tsarjov, R. Õpiobjekt: Palgaarvestus ja deklareerimine. Suuremõisa Tehnikum, 2007</li> </ol>			
Mooduli number	<b>11</b>			
Mooduli nimetus	<b>Mootorsõidukite kõrgepinge jõuseadmete diagnostika ja remont</b>			
Mooduli maht (EKAP/ tundides)	sh auditoorne töö (EKAP/ tundides)	sh praktiline töö (EKAP/ tundides)	sh praktika (EKAP/ tundides)	sh iseseisev töö (EKAP/ tundides)
3/78	1,15/30	1,53/40	0	0,3/8
Õpetajad	L.Päränd			
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodulid: mootorsõidukidiagnostiku alusteadmised; mootori hooldus, diagnostika, remont; jõuülekande hooldus, ülddiagnostika, remont, elektriseadiste ja mugavussüsteemide hooldus, ülddiagnostika ja remont; kliimaseadmete hooldus, ülddiagnostika ja remont.			

Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane eristab kõrgepinge jõuseadmete ja muude seadmete ehitust ning tööpõhimõtet, tunneb kõrgepingeseadmete ohtusid, elektrivoolu mõju inimesele, suudab kõrgepingeseadmete pingevaba olekut tuvastada, teostab koos pädeva juhendajaga pingevaba sõiduki hooldust ja remonti, kasutades energiat ja keskkonda säästvaid ning ohutuid töövõtteid
<b>Õpiväljund(id)</b>	<b>Hindamiskriteeriumid (lävendid)</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) diagnoosib mootorsõiduki elektrilisi kõrgepingeseadmeid, kõrgepingeakusid, kontrollereid, muundureid ning nende komponente;</li> <li>2) loeb ja salvestab rikkekoode, andurite ja täiturite parameetreid;</li> <li>3) mõõdab ja salvestab elektrisignaale;</li> <li>4) vajadusel vahetab ja remondib seadmeid;</li> <li>5) järgib oma tegevustes seotud õigusaktides sätestatud;</li> <li>6) järgib oma tegevuses ohutustehnika ja keskkonnaohutuse kasutamise nõudeid;</li> <li>7) järgib oma tegevustes pingestamisega seotud töötoimingute ohutusnõudeid</li> <li>8) teab ja tunneb ning rakendab kõrgepingejõuseadmete diagnoosimist ja remonti, nii eesti kui ka inglise keeles, nii tavalistes kui ka uudsetes</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>Arvestatud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab sõidukite elektrilisi kõrgepingeseadmeid, kõrgepingeakusid, kontrollereid, muundureid ning nende komponentide üldehitust ning tööpõhimõtet</li> <li>• eristab kõrgepingeseadmeid, tunneb nende ehitust ning tööpõhimõtet</li> <li>• eristab elektrisõiduki madalpingeseadmeid, tunneb nende ehitust ning tööpõhimõtet</li> <li>• kirjeldab kõrgepingega seonduvaid ohtusid ja elektrivoolu mõju inimesele</li> <li>• kirjeldab elektrisõiduki hooldusel ja remondil kehtivaid mõisteid, nõudeid ja pädevusi</li> <li>• tunneb kõrgepinge elektriohutuse tagamise 5 põhireeglit</li> <li>• selgitab kõrgepingeseadmete pingevabaks muutmist ja tuvastab nende pingevaba oleku</li> <li>• järgib tööülesannete täitmisel ja vormistamisel kõne ja kirjakeele normi</li> <li>• mõõdab koos pädeva juhendajaga elektrisõiduki erinevaid parameetreid ning võrdleb saadud näitajaid kehtivate tehnonõuetega</li> <li>• teostab koos pädeva juhendajaga elektri- või hübriidsõiduki hooldust ja remonti</li> <li>• annab hinnangu oma tegevusele õppeprotsessis</li> <li>• valib ja kasutab tööülesannete täitmisel kaitsekatteid, tööriistu, seadmeid ja infotehnoloogilisi vahendeid otstarbekalt ja ohutult</li> <li>• hoiab töötamisel korda, töö lõppedes korrastab oma töökoha ning paigutab töövahendid ettenähtud kohale</li> <li>• planeerib lähtuvalt sõidukist tööde tegemiseks kuluva aja, täidab tehtud tööde kohta vastava dokumentatsiooni</li> <li>• kasutab tööd tehes ergonoomilisi töövõtteid</li> <li>• suhtleb korrektselt, lahendab lahkelsid rahulikult ja lahendusvõimalusi pakkudes</li> <li>• täidab töö- ja tuleohutuse, töökeskkonna- ning jäätmekäitluse nõudeid</li> </ul>

töösituatsioonides.	
Teemad, alateemad ( <i>arvestuslik maht tundides</i> )	Elektrisõidukite liigitus, üldehitus ja tööpõhimõte. Elektrisõidukid Eesti autoturul 8 h. Ohutusnõuded kõrgepingeseadmete käitlemisel 6 h. Elektrisõidukite ja hübriidsõidukite komponentide üldehitus ja tööpõhimõte 16 h. Elektri- ja hübriidsõidukite hoolduse ning remondiga tegelevate ettevõtete külastamine 8 h. Elektrisõidukite hooldus ja remont 40 h.
Iseseisev töö moodulis	Koostab ülevaate elektri- ja hübriidsõidukite üldehitusest ning tööpõhimõttest
sh praktika	Lülitab koos kvalifitseeritud juhendajaga kõrgepingesüsteemi pingevabaks, tuvastab koos kvalifitseeritud juhendajaga kõrgepingesüsteemi pingevaba oleku, teostab pingevaba kõrgepingesüsteemiga sõiduki hooldustöö vastavalt tööjuhendile
Õppemeetodid	Sõnalised-, näitlikud-, audiovisuaalsed-, jäljendus-, seletus-, juhendusmeetodid
Mooduli hinde kujunemine (hindekriteeriumid, kokkuvõtva hinde kujunemine) sh hindamise meetodid	Mooduli lõpphinde saamiseks on arvestatud iseseisev töö. Mooduli lõpphinde saamiseks kontrollitakse lävendi tasemel teoreetilisi teadmisi järgmistel teemadel: <ul style="list-style-type: none"> <li>• sõidukite elektrilised kõrgepingeseadmed, kõrgepingeakud, kontrollid, muundurid ning nende komponentide üldehitus ning tööpõhimõte</li> <li>• Elektrisõiduki kõrgepingeseadmed</li> <li>• Elektrisõiduki madalpingeseadmed</li> <li>• Elektriohutuse nõuded</li> <li>• Elektrisõiduki ja tema komponentide hooldusel ja remondil kehtivad nõuded ning sooritatakse lävendi tasemel koos pädeva juhendajaga järgmised praktilised tööd: <ul style="list-style-type: none"> <li>• koos kvalifitseeritud juhendajaga kõrgepingesüsteemi pingevabaks lülitamine</li> <li>• koos kvalifitseeritud juhendajaga kõrgepingesüsteemi pingevaba oleku tuvastamine</li> <li>• pingevaba kõrgepingesüsteemiga sõiduki hooldustöö teostamine vastavalt tööjuhendile</li> </ul> </li> </ul>
Õppematerjal	1.Loengus koostatud konspekt

Mooduli number	
Mooduli nimetus	

	<b>12</b>
	<b>Praktika</b>

Mooduli maht (EKAP/ tundides)	sh auditoorne töö (EKAP/ tundides)	sh praktiline töö (EKAP/ tundides)	sh praktika (EKAP/ tundides)	sh iseseisev töö (EKAP/ tundides)
15/390	0	0	15/390	0
Õpetajad	Kooli- ja ettevõttepoolne praktikajuhendajad			
Nõuded mooduli alustamiseks	<i>puuduvad</i>			
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane tutvub praktika käigus töökeskkonnaga, õpib tundma mootorsõiduki tehnilise hoolduse ja remondiga tegeleva ettevõtte töökorraldust, mõistab töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutuse tähtsust, täidab lihtsamaid tööülesandeid ning arendab isiksuse omadusi			
<b>Õpiväljund(id)</b>	<b>Hindamiskriteeriumid (lävendid)</b>			
	<b>Arvestatud</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) kasutab kutse- ja erialaste probleemide lahendamisel erinevaid ja spetsiifilisi infoallikaid, hindab kasutatava informatsiooni usaldusväärsust ja tõesust</li> <li>2) Hindab adekvaatselt oma tööd ning teeb ettepanekuid töötulemuste parendamiseks ja juhendab kaastöötajaid muutuvates situatsioonides</li> <li>3) osaleb tulemuslikult erinevate meeskondade töös ning on võimeline neid vajaduse korral moodustama ja juhtima</li> <li>4) teab tööks vajalikke info- ja kommunikatsioonitehnoloogiaid, oskab suhtuda kriitiliselt saadaoleva teabe usaldusväärsusesse</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab ettevõtte sisekorraeskirjades ja ametijuhendis esitatut</li> <li>• kirjeldab ettevõtte töökeskkonda, selle korraldust ning ettevõttes kasutatavaid keskkonnaohutusmeetmeid</li> <li>• täidab etteantud tööülesandeid, peab kinni tööajast ja kokkulepetest</li> <li>• kasutab töötamisel ohutuid ja ergonoomilisi töövõtteid ning isikukaitsevahendeid</li> <li>• planeerib tööde tegemiseks kuluva aja ning arvestab materjalikulu</li> <li>• valmistab ette töökoha vastavalt tööülesandele, hoiab töötamisel korda, töö lõppedes korrastab töökoha ning paigutab töövahendid ettenähtud kohale</li> <li>• kirjeldab läbitud tööülesandeid ja –protsesse</li> <li>• koostab ja esitab nõuetekohase dokumentatsiooni õigeaegselt ning annab hinnangu läbitud praktikale</li> <li>• viib läbi erinevaid sõidukite hoolduse, diagnostika ja remondiga seotud tööprotsesse, tööülesandest mitteamisuse korral pöördub selgituste saamiseks juhendaja poole</li> <li>• kasutab kutse- ja erialaste probleemide lahendamisel erinevaid ja spetsiifilisi infoallikaid,</li> </ul>			

<p>5) rakendab abivahendeid teabe loomiseks, esitamiseks ja mõistmiseks ning leida ja kasutada internetipõhiseid otsingusüsteeme ja muid teenuseid.</p> <p>6) Täidab praktikaga seotud dokumente nõuetekohaselt,</p> <p>7) teostab sõidukite hooldus-, diagnostika- ja remonditöid</p>	
Õppemeetodid	Sõnalised-, näitlikud-, audiovisuaalsed-, jäljendus-, seletus-, juhendusmeetodid
Mooduli hinde kujunemine (hindekriteeriumid, kokkuvõtva hinde kujunemine) sh hindamismeetodid	Mooduli lõpphinde saamiseks esitatakse nõutavad praktika dokumendid ja kontrollitakse praktikal omandatud kogemusi ja teadmisi lävendi tasemel.

Mooduli number	<b>13</b>			
Mooduli nimetus	<b>Hübriid- ja elektrisõidukite hooldus, ülddiagnostika ja remont (Valikmoodul)</b>			
Mooduli maht (EKAP/ tundides)	sh auditoorne töö (EKAP/ tundides)	sh praktiline töö (EKAP/ tundides)	sh praktika (EKAP/ tundides)	sh iseseisev töö (EKAP/ tundides)
3/78	1,34/35	1,53/40	0	0,11/3
Õpetajad	L.Päränd			

Nõuded mooduli alustamiseks	<i>Läbitud moodulid: s mootori hooldus, diagnostika, remont; jõuülekanne hooldus, ülddiagnostika, remont, elektriseadiste ja mugavussüsteemide hooldus, ülddiagnostika ja remont; kliimaseadmete hooldus, ülddiagnostika ja remont.</i>
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane eristab elektri- ja hübriidsõidukeid, kirjeldab nende üldehitust, kõrgepingeseadmete ja muude seadmete ehitust ning tööpõhimõtet, tunneb kõrgepingeseadmete ohtusid, elektrivoolu mõju inimesele, suudab kõrgepingeseadmete pingevaba olekut tuvastada, teostab koos pädeva juhendajaga pingevaba sõiduki hooldust ja remonti, kasutades energiat ja keskkonda säästvaid ning ohutuid töövõtteid
<b>Õpiväljund(id)</b>	<b>Hindamiskriteeriumid (lävendid)</b>
	<b>Arvestatud</b>
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; 7) kasutab töötamisel ergonoomilisi töövõtteid;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab elektri- ja hübriidsõidukite üldehitust ning tööpõhimõtet</li> <li>• eristab elektri- ja hübriidsõiduki kõrgepingeseadmeid, tunneb nende ehitust ning tööpõhimõtet</li> <li>• eristab elektri- ja hübriidsõiduki madalpingeseadmeid, tunneb nende ehitust ning tööpõhimõtet</li> <li>• kirjeldab kõrgepingega seonduvaid ohtusid ja elektrivoolu mõju inimesele</li> <li>• kirjeldab elektrisõiduki hooldusel ja remondil kehtivaid mõisteid, nõudeid ja pädevusi</li> <li>• tunneb kõrgepinge elektriohutuse tagamise 5 põhireeglit</li> <li>• selgitab kõrgepingeseadmete pingevabaks muutmist ja tuvastab nende pingevaba oleku</li> <li>• järgib tööülesannete täitmisel ja vormistamisel kõne ja kirjakeele normi</li> <li>• mõõdab koos pädeva juhendajaga elektrisõiduki erinevaid parameetreid ning võrdleb saadud näitajaid kehtivate tehnonõuetega</li> <li>• teostab koos pädeva juhendajaga elektri- või hübriidsõiduki hooldust ja remonti</li> <li>• annab hinnangu oma tegevusele õppeprotsessis</li> <li>• valib ja kasutab tööülesannete täitmisel kaitsekatteid, tööriistu, seadmeid ja infotehnoloogilisi vahendeid otstarbekalt ja ohutult</li> <li>• hoiab töötamisel korda, töö lõppedes korrastab oma töökoha ning paigutab töövahendid ettenähtud kohale</li> <li>• planeerib lähtuvalt sõidukist tööde tegemiseks kuluva aja, täidab tehtud tööde kohta vastava dokumentatsiooni</li> <li>• kasutab tööd tehes ergonoomilisi töövõtteid</li> <li>• suhtleb korrektselt, lahendab lahkkelisid rahulikult ja lahendusvõimalusi pakkudes</li> <li>• täidab töö- ja tuleohutuse, töökeskkonna- ning jäätmekäitluse nõudeid</li> </ul>

Teemad, alateemad ( <i>arvestuslik maht tundides</i> )	Elektrisõidukite ja hübriidsõidukite liigitus, üldehitus ja tööpõhimõte. Elektrisõidukid Eesti autoturul 8 h. Ohutusnõuded kõrgepingeseadmete käitlemisel 6 h. Elektrisõidukite ja hübriidsõidukite komponentide üldehitus ja tööpõhimõte 16 h. Elektri- ja hübriidsõidukite hoolduse ning remondiga tegelevate ettevõtete külastamine 8 h. Elektrisõidukite hooldus ja remont 40 h.			
Iseseisev töö moodulis	Koostab ülevaate elektri- ja hübriidsõidukite üldehitusest ning tööpõhimõttest			
sh praktiline töö	Lülitab koos kvalifitseeritud juhendajaga kõrgepingesüsteemi pingevabaks, tuvastab koos kvalifitseeritud juhendajaga kõrgepingesüsteemi pingevaba oleku, teostab pingevaba kõrgepingesüsteemiga sõiduki hooldustöö vastavalt tööjuhendile			
Õppemeetodid	Sõnalisel-, näitlikud-, audiovisuaalsed-, jäljendus-, seletus-, juhendusmeetodid			
Mooduli hinde kujunemine (hindekriteeriumid, kokkuvõtva hinde kujunemine) sh hindamise meetodid	<p>Mooduli lõpphinde saamiseks on arvestatud iseseisev töö. Mooduli lõpphinde saamiseks kontrollitakse lävendi tasemel teoreetilisi teadmisi järgmistel teemadel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektri- ja hübriidsõidukite üldehitust ning tööpõhimõte</li> <li>• Elektri- ja hübriidsõiduki kõrgepingeseadmed</li> <li>• Elektri- ja hübriidsõiduki madalpingeseadmed</li> <li>• Elektriohutuse nõuded</li> <li>• Elektri- ja hübriidsõiduki ja tema komponentide hooldusel ja remondil kehtivad nõuded ning sooritatakse lävendi tasemel koos pädeva juhendajaga järgmised praktilised tööd:</li> <li>• koos kvalifitseeritud juhendajaga kõrgepingesüsteemi pingevabaks lülitamine</li> <li>• koos kvalifitseeritud juhendajaga kõrgepingesüsteemi pingevaba oleku tuvastamine</li> <li>• pingevaba kõrgepingesüsteemiga sõiduki hooldustöö teostamine vastavalt tööjuhendile</li> </ul>			
Õppematerjal	1.Loengus koostatud konspekt			
Mooduli number	<b>14</b>			
Mooduli nimetus	<b>Mootorsõidukite jälleteeninduse korraldamine (Valikmoodul)</b>			
Mooduli maht ( <i>EKAP/ tundides</i> )	sh auditoorne töö ( <i>EKAP/ tundides</i> )	sh praktiline töö ( <i>EKAP/ tundides</i> )	sh praktika ( <i>EKAP/ tundides</i> )	sh iseseisev töö ( <i>EKAP/ tundides</i> )
3/78	1,34/35	1,53/40	0	0,11/3
Õpetajad	E.Pakosta, L.Käärrik;			
Nõuded mooduli alustamiseks	<i>puuduvad</i>			

Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane lahendab erinevad teenindussituatsioone, koostab sõiduki remonttööde eelkalkulatsioone ning hindab tehtud töö kvaliteeti
Õpiväljund(id)	<b>Hindamiskriteeriumid (lävendid)</b>
	<b>Arvestatud</b>
1) teenindab ja nõustab kliente vastavalt ettevõttes kehtivatele nõuetele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• järgib kehtivaid suhtlusstandardeid, lahendab konfliktseid olukordi</li> <li>• jälgib sõiduki remondiprotsessi ja remondimaterjalide ning varuosade säästlikku kasutamist, kokkulepitud tähtaegadest kinnipidamist ja vastava dokumentatsiooni täitmist</li> </ul>
Teemad, alateemad ( <i>arvestuslik maht tundides</i> )	Suhtlemine kliendiga 8h; Teenindus- ja remondiprotsessi dokumenteerimine 6h
2) hindab sõiduki seisundit ja koostab vastavalt sellele remonttööde eelkalkulatsiooni koos materjalide maksumusega	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hindab sõiduki väärtust, lähtudes turusituatsioonist ja sõiduki tehnilisest seisukorrast</li> <li>• jäädvustab sõidukikahjud kvaliteetse fotomaterjalina</li> <li>• koostab remondikalkulatsiooni ja arve, kasutades selleks ettenähtud arvutiprogrammi, edastab need elektrooniliselt</li> </ul>
Teemad, alateemad ( <i>arvestuslik maht tundides</i> )	Sõiduki seisundi hindamine 10h; Kahjude fotografeerimine 6h; Remondikalkulatsioonide koostamine 17h
3) järgib ettevõttes kehtivaid teostatud tööde garantiitingimusi, selgitab neid kliendile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab arusaadavalt sõiduki remondivõimalusi ja -protsessi</li> <li>• annab kompetentseid selgitusi sõidukile ja selle osadele kehtivatest garantiitingimustest</li> <li>• selgitab teostatud tööde garantiitingimusi</li> </ul>
Teemad, alateemad ( <i>arvestuslik maht tundides</i> )	Tööde mahu hindamine 8h; Garantiinõuded sõidukitele ja töödele 4h
4) valmistab ette tööprotsessid ja planeerib iseseisvalt teostatavate tööde etapid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab sõiduki remondi, hoolduse ja ümberehitusega seotud tegevusi</li> <li>• planeerib tööetapid ja materjalide tarne ning koostab tööde ajagraafiku</li> <li>• leiab teostatavatele töödele remondijuhised</li> </ul>
Teemad, alateemad ( <i>arvestuslik maht tundides</i> )	Materjalide tarne ning tööde järjestuse kavandamine 4h; Tööetappide ajagraafiku koostamine 3h; Remondijuhiste kasutamine 8h



5) hindab teostatud tööde kvaliteeti lähtudes autotootja nõuetest	<ul style="list-style-type: none"> <li>• annab hinnangu teostatud tööde kvaliteedile lähtudes autotootja nõuetest</li> <li>• planeerib kvaliteedile mittevastavate tööde parendamise</li> </ul>			
Teemad, alateemad ( <i>arvestuslik maht tundides</i> )	Töödele esitatavad kvaliteedinõuded 4h			
Iseseisev töö moodulis	Jäädvustab etteantud sõidukikahjud kvaliteetse fotomaterjalina			
sh praktiline töö	Hindab sõiduki väärtust, lähtudes turusituatsioonist ja sõiduki tehnilisest seisukorrast  Koostab remondikalkulatsiooni ja arve, kasutades selleks ettenähtud arvutiprogrammi, edastab need elektrooniliselt			
Õppemeetodid	Sõnalised-, näitlikud-, audiovisuaalsed-, jälgendus-, seletus-, juhendusmeetodid			
Mooduli hinde kujunemine (hindekriteeriumid, kokkuvõtva hinde kujunemine) sh hindamise meetodid	Mooduli lõpphinde saamiseks on arvestatud iseseisev töö. Mooduli lõpphinde saamiseks kontrollitakse lävendi tasemel teoreetilisi teadmisi järgmistel teemadel: <ul style="list-style-type: none"> <li>• tehnoloogiliste protsesside etappide järjekord ja kirjeldus</li> <li>• erialastes infokandjates esitatud ingliskeelse teksti sisu selgitamine.</li> </ul> ning sooritatakse lävendi tasemel järgmised praktilised tööd: <ul style="list-style-type: none"> <li>• sõiduki hindamisakti koostamine koos fotomaterjaliga</li> <li>• remonttööde eelkalkulatsiooni koostamine ja edastamine</li> <li>• klienditeenindussituatsiooni lahendamine</li> </ul>			
Õppematerjal	1. Loengus koostatud konspekt 2. <a href="https://moodle.e-ope.ee/course/view.php?id=5046">https://moodle.e-ope.ee/course/view.php?id=5046</a>			
Mooduli number	<b>15</b>			
Mooduli nimetus	<b>Sõiduki tehnonõuded ja tehnonõuetele vastavuse kontrollimine(Valikmoodul)</b>			
Mooduli maht ( <i>EKAP/ tundides</i> )	sh auditoorne töö ( <i>EKAP/ tundides</i> )	sh praktiline töö ( <i>EKAP/ tundides</i> )	sh praktika ( <i>EKAP/ tundides</i> )	sh iseseisev töö ( <i>EKAP/ tundides</i> )
3/78	1,34/35	1,53/40	0	0,11/3

Õpetajad	A.Lill
Nõuded mooduli alustamiseks	<i>puuduvad</i>
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane eristab mootorsõidukitele sõltuvalt liiklusregistrisse kandmise ajast kehtivaid tehnonõudeid ja teostab tehnokontrolli, kasutades energiat ja keskkonda säästvaid ning ohutuid töövõtteid
Õpiväljund(id)	<b>Hindamiskriteeriumid (lävendid)</b>
	<b>Avestatud</b>

<p>1) tunneb sõidukite tehnonõuetele aluseks oleva „Liiklusseaduse“ osa</p> <p>2) selgitab määrustes kasutatavaid lühendeid ja mõisteid</p> <p>3) annab ülevaate sõidukite jaotusest kategooriatesse ja klassidesse</p> <p>4) annab ülevaate teeliikluses osaleva sõiduki ja tema varustusele esitatud nõuetest</p> <p>5) annab ülevaate mootorsõiduki ja selle haagise registreerimise korrast;</p> <p>6) kirjeldab mootorsõiduki ja selle haagise tehnonõuetele vastavuse kontrollimise tingimusi ja korda</p> <p>7) teostab sõiduauto tehnokontrolli</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab „Liiklusseaduse“ sõidukeid puudutavat osa, kirjeldab nõudeid sõidukile ja selle kontrollimisele</li> <li>• teeb vahet nii rahvusvahelistes kui siseriiklikes direktiivides ja määrustes kasutatavatel lühenditel ning mõistetel</li> <li>• kirjeldab sõidukite jaotust kategooriatesse ja klassidesse</li> <li>• kirjeldab sõiduki varustusele kehtivaid nõudeid</li> <li>• kirjeldab sõiduki valgustus- ja valgussignalisatsiooniseadmetele kehtivaid nõudeid</li> <li>• kirjeldab sõiduki juhtimisseadmetele kehtivaid nõudeid</li> <li>• kirjeldab sõiduki piduriseadmele kehtivaid nõudeid</li> <li>• kirjeldab sõiduki rehvidele ja velgedele kehtivaid nõudeid</li> <li>• kirjeldab sõiduki kerele ja veermikule kehtivaid nõudeid</li> <li>• kirjeldab sõiduki mootorile ja mootorisüsteemidele kehtivaid nõudeid</li> <li>• kirjeldab sõiduki jõuülekandele kehtivaid nõudeid</li> <li>• kirjeldab sõidukite mõõtmetele ja massidele kehtivaid nõudeid</li> <li>• iseloomustab vanasõidukile kehtivaid tehnonõudeid</li> <li>• selgitab sõidukite ja nende osade tüübikinnituse korda</li> <li>• selgitab sõidukite liiklusregistris registreerimise korda</li> <li>• teeb kokkuvõtte sõidukite ümberehituse tingimustest ja kehtivatest nõuetest</li> <li>• järgib tööülesannete täitmisel ja vormistamisel kõne ja kirjakeele normi</li> <li>• kirjeldab sõiduki tehnonõuetele vastavuse kontrollimise tingimusi ja korda, vastavuse kontrollimise liike, kontrollimise tähtaegu, esitatavate dokumentide loetelu</li> <li>• iseloomustab nõudeid tehnonõuetele vastavuse kontrolli kohale (ülevaatuspunktile)</li> <li>• sõnastab mootorsõiduki ja selle haagise tehnonõuetele vastavuse kontrollijale esitatavaid nõudeid</li> <li>• kontrollib heitgaasi koostist ning hindab mõõtmistulemuste põhjal sisepõlemismootori seisukorda</li> <li>• loeb ja salvestab rikkekoode ning selgitab nende tähendust</li> <li>• mõõdab sõiduki erinevaid parameetreid ning võrdleb saadud näitajaid kehtivate tehnonõuetega</li> <li>• teostab sõiduki hoolduse ja/või remondijärgset kontrolli</li> <li>• annab hinnangu oma tegevusele õppeprotsessis</li> <li>• valib ja kasutab tööülesannete täitmisel kaitsekatteid, tööriistu, seadmeid ja infotehnoloogilisi vahendeid otstarbekalt ja ohutult</li> <li>• hoiab töötamisel korda, töö lõppedes korrastab oma töökoha ning paigutab töövahendid ettenähtud kohale</li> <li>• planeerib lähtuvalt sõidukist tööde tegemiseks kuluva aja, täidab tehtud tööde kohta vastava dokumentatsiooni</li> <li>• kasutab tööd tehes ergonoomilisi töövõtteid</li> <li>• suhtleb korrektselt, lahendab lahkkelisid rahulikult ja lahendusvõimalusi pakkudes</li> </ul>
---	---

Teemad, alateemad ( <i>arvestuslik maht tundides</i> )	Sõidukite tehnonõuded lähtuvalt rahvusvahelistest direktiividest, määrustest ja „Liiklusseadusest“ 24 h;; Sõidukite tüübikinnituse ja registreerimise kord 6 h; Sõidukite tehnonõutele vastavuse kontrollimine 40 h; Sõidukite tehnonõutele vastavuse kontrolli koht külastamine 8 h
Iseseisev töö moodulis	Selgitab sõidukite liiklusregistris registreerimise korda, teeb kokkuvõtte sõidukite ümberehituse tingimustest ja kehtivatest nõuetest
sh praktiline töö	Kontrollib heitgaasi koostist ning hindab mõõtmistulemuste põhjal sisepõlemismootori seisukorda, loeb ja salvestab rikkekoode ning selgitab nende tähendust, mõõdab sõiduki erinevaid parameetreid ning võrdleb saadud näitajaid kehtivate tehnonõuetega
Õppemeetodid	Sõnalised-, näitlikud-, audiovisuaalsed-, jäljendus-, seletus-, juhendusmeetodid
Mooduli hinde kujunemine (hindekriteeriumid, kokkuvõtva hinde kujunemine) sh hindamismeetodid	<p>Mooduli lõpphinde saamiseks on arvestatud iseseisev töö. Mooduli lõpphinde saamiseks kontrollitakse lävendi tasemel teoreetilisi teadmisi järgmistel teemadel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutatavad lühendid ning mõisted; sõidukite jaotus kategooriatesse ja klassidesse</li> <li>• sõidukile ja tema varustusele esitatavad tehnonõuded</li> <li>• tehnonõutele vastavuse kontrollimise tingimused ja kord, vastavuse kontrollimise liigid ning kontrollimise tähtsajad</li> <li>• sõiduki tüübikinnituse kord</li> <li>• sõiduki registreerimise kord</li> </ul> <p>ning sooritatakse lävendi tasemel järgmised praktilised tööd:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kontrollib vastavalt tööülesandele valgustus- ja valgussignalisatsiooniseadmete parameetreid ning võrdleb neid tehnonõuetega</li> <li>• kontrollib vastavalt tööülesandele piduriseadme parameetreid ning võrdleb neid tehnonõuetega</li> <li>• kontrollib vastavalt tööülesandele kere ja veermiku parameetreid ning võrdleb neid tehnonõuetega</li> <li>• kontrollib heitgaasi koostist ning hindab mõõtmistulemuste põhjal sisepõlemismootori seisukorda</li> </ul>
Õppematerjal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="https://www.riigiteataja.ee/akt/125052012009">https://www.riigiteataja.ee/akt/125052012009</a></li> <li>2. <a href="https://www.riigiteataja.ee/akt/116062011008?leiaKehtiv">https://www.riigiteataja.ee/akt/116062011008?leiaKehtiv</a></li> <li>3. <a href="https://www.riigiteataja.ee/akt/118032014011?leiaKehtiv">https://www.riigiteataja.ee/akt/118032014011?leiaKehtiv</a></li> <li>4. Loengus koostatud konspekt</li> </ol>
Mooduli number	<b>14</b>

Mooduli nimetus	<b>Mootorsõidukite gaasiseadmete diagnostika ja remont (valikmoodul)</b>			
Mooduli maht (EKAP/ tundides)	sh auditoorne töö (EKAP/ tundides)	sh praktiline töö (EKAP/ tundides)	sh praktika (EKAP/ tundides)	sh iseseisev töö (EKAP/ tundides)
3/78	1,34/35	1,53/40	0	0,11/3
Õpetajad	L.Päränd			
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad			
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised ja oskused mootorsõidukite gaasiseadmete diagnoosimiseks ning remontimiseks			
Õpiväljund(id)	<b>Hindamiskriteeriumid (lävendid)</b>			
	<b>Arvestatud</b>			

<ol style="list-style-type: none"> <li>1) diagnoosib mootorsõidukitele paigaldatud gaasiseadiseid ning nende komponente;</li> <li>2) loeb ja salvestab rikkekoode;</li> <li>3) salvestab andurite ja täiturite</li> <li>4) parameetreid;</li> <li>5) mõõdab ja salvestab elektrisignaale;</li> <li>6) vajadusel vahetab ja remondib seadmeid;</li> <li>7) järgib oma tegevuses seotud õigusaktides sätestatud, ohutustehnika ja keskkonnaohutu kasutamise nõudeid</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab gaasiseadmete hooldusel ja remondil kehtivaid mõisteid, nõudeid (ECE-R115) ja pädevusi;</li> <li>• kirjeldab gaasiseadmetega tegelevate äriühingute ja töötajate sertifitseerimise korda;</li> <li>• kirjeldab gaasiseadmetega seonduvaid ohtusid ja nende mõju keskkonnale;</li> <li>• tunneb gaaskütuste füüsikalisi ja keemilisi omadusi;</li> <li>• kasutab gaasijääkide kokku kogumisel keskkonnasõbralikke töövõtteid;</li> <li>• selgitab mootorsõidukite vedelgaasiseadmete erinevate põlvkondade ülesannet, ehitust, tööpõhimõtet, hooldust ja diagnoosimist;</li> <li>• selgitab mootorsõidukite surugaasi seadmete ülesannet, ehitust, tööpõhimõtet, hooldust ja diagnoosimist ;</li> <li>• leiab gaasiseadmetega sõidukite õige hoolduse-, diagnoosimise- või remondijuhendi;</li> <li>• hooldab sõidukite gaasiseadmeid ning diagnoosib nende rikkeid;</li> <li>• vahetab vastavalt remondijuhendile gaasiseadmeid;</li> <li>• remondib vastavalt remondijuhendile gaasiseadmeid;</li> <li>• diagnoosib ja seadistab</li> <li>• vahetab gaasifiltreid;</li> <li>• kontrollib gaasiseadmete kõikide ühenduste tihedust;</li> <li>• loeb ja salvestab rikkekoode;</li> <li>• salvestab andurite ja täiturite parameetreid;</li> <li>• diagnoosib rõhunäidikute abil gaasiseadme rikkeid;</li> <li>• valib ja kasutab tööülesannete täitmisel kaitsekatteid, tööriistu, seadmeid ja infotehnoloogilisi vahendeid otstarbekalt ja ohutult</li> <li>• hoiab töötamisel korda, töö lõppedes korrastab oma töökoha ning paigutab töövahendid ettenähtud kohale</li> <li>• kontrollib gaasiseadmete kõikide ühenduste tihedust;</li> <li>• planeerib lähtuvalt sõidukist tööde tegemiseks kuluva aja, täidab tehtud tööde kohta vastava dokumentatsiooni</li> <li>• kasutab tööd tehes ergonoomilisi töövõtteid</li> <li>• täidab töö- ja tuleohutuse, töökeskkonna- ning jäätmekäitluse nõudeid</li> </ul>
<p>Teemad, alateemad (<i>arvestuslik maht tundides</i>)</p>	<p>Mootorsõidukite gaasiseadmed ja nende käitus 20 h. Gaasiseadmete ohutu kasutamise regulatsioonid 10 h. Gaasiseadmete ehitus, diagnostika ja remont 48 h.</p>
<p>Iseseisev töö moodulis</p>	<p>Koostab ülevaate gaasiseadmete kasutamisest mootorsõidukitel, nende efektiivsusest ja mõjust keskkonnale</p>

sh praktiline töö	Tuvastab kasutatava gaasiseadme tüübi, teostab sõiduki gaasiseadme lekete kontrolli, diagnoosib, hooldab ja remondib gaasiseadmeid vastavalt tööjuhendile			
Õppemeetodid	Sõnalised-, näitlikud-, audiovisuaalsed-, jäljendus-, seletus-, juhendusmeetodid .			
Mooduli hinde kujunemine (hindekriteeriumid, kokkuvõtva hinde kujunemine)	<p>Mooduli lõpphinde saamiseks on arvestatud iseseisev töö. Mooduli lõpphinde saamiseks kontrollitakse lävendi tasemel teoreetilisi teadmisi järgmistel teemadel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vedelgaasi- ja surugaasiseadmete ülesanne, ehitus, tööpõhimõte ja diagnoosimine</li> <li>• Gaasiseadmete andurid ja täiturseadised, nende ülesanne, ehitus, tööpõhimõte ning diagnoosimine ning sooritatakse lävendi tasemel järgmised praktilised tööd:</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• loeb ja selgitab rikkekoode</li> <li>• kontrollib andureid ja täiturseadiseid</li> <li>• loeb ja salvestab andurite ja täiturite parameetreid</li> <li>• aktiveerib täitureid</li> <li>• vahetab gaasiseadmete komponente</li> <li>• mõõdab heitgaaside koostist ja võrdleb mõõtmistulemusi kehtivate normidega</li> <li>• mõõdab müra, vibratsiooni, rõhkusid ja elektrisignaale</li> </ul>			
Õppematerjal	Loengus koostatud konspekt			
Mooduli number	<b>17</b>			
Mooduli nimetus	<b>Väikemasinate hooldus, ülddiagnostika ja remont (Valikmoodul)</b>			
Mooduli maht (EKAP/ tundides)	sh auditoorne töö (EKAP/ tundides)	sh praktiline töö (EKAP/ tundides)	sh praktika (EKAP/ tundides)	sh iseseisev töö (EKAP/ tundides)
3/78	1,34/35	1,5/40	0	0,11/3
Õpetajad	L.Päränd			
Nõuded mooduli alustamiseks	<i>Läbitud moodulid: sõiduautotehnika alusteadmised; mootori hooldus, diagnostika, remont; jõuülekanne hooldus, ülddiagnostika, remont, elektriseadiste ja mugavussüsteemide hooldus, ülddiagnostika ja remont</i>			
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane teeb väikemasina ning selle töö- ja lisaseadmete hooldust, ülddiagnostikat ning remonti vastutustundlikult, ennast ja keskkonda säästes			

Õpiväljund(id)	Hindamiskriteeriumid (lävendid)
	Arvestatud
1) liigitab väikemasinaid otstarbe, ehituse, tööpõhimõtte ja kasutatava energiaallika järgi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab väikemasinaid kasutusotstarbe järgi</li> <li>• kirjeldab väikemasinaid ehituse, tööpõhimõtte ja kasutatava energiaallika järgi</li> </ul>
Teemad, alateemad ( <i>arvestuslik maht tundides</i> )	Väikemasinate liigitus 4h; Väikemasinate ehitus ja tööpõhimõte 10h
2) tunneb väikemasinate sisepõlemismootorite, elektriajamite ja tööorganite ehitust ja tööpõhimõtet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab väikemasinatel kasutatavate sisepõlemismootorite ehitust ja tööpõhimõtet</li> <li>• kirjeldab väikemasinatel kasutatavate elektriajamite ehitust ja tööpõhimõtet</li> <li>• tunneb väikemasinatel kasutatavate tööorganite ehitust ja tööpõhimõtet</li> </ul>
Teemad, alateemad ( <i>arvestuslik maht tundides</i> )	Väikemasinate sisepõlemismootorid 6h; Väikemasinate elektriajamid 4h; Väikemasinate tööorganid 10h
3) hindab väikemasina tehnilist seisundit, teeb selleks vajalikud mõõtmised ning võrdleb mõõdetud parameetreid tehniliste andmetega	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hindab töötava väikemasina müra ja vibratsiooni</li> <li>• mõõdab väikemasina detailide füüsikalisi ja geomeetrilisi parameetreid, võrdleb neid etteantutega ja annab tulemusele hinnangu</li> <li>• hindab väikemasina tööorgani toimimise efektiivsust</li> </ul>
Teemad, alateemad ( <i>arvestuslik maht tundides</i> )	Väikemasinate töövõime hindamine 4h
4) hooldab ja remondib väikemasinaid vastavalt remondijuhisele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab ja selgitab väikemasinatel kasutatavate sisepõlemismootorite hoolduse põhimõtteid, valib vajaliku hooldusjuhise ja teostab sellekohased hooldustööd</li> <li>• planeerib tööde tegemiseks kuluva aja ja arvestab materjalikulu</li> <li>• osandab väikemasina vastavalt tööülesandele</li> <li>• defekteerib, markeerib, komplekteerib ja ladustab väikemasina komponente</li> <li>• koostab ja seadistab väikemasinat vastavalt juhendile</li> <li>• teostab remondijärgse kontrolli</li> <li>• valib ja kasutab tööülesannete täitmisel kaitsekatteid, tööriistu, seadmeid ja infotehnoloogilisi vahendeid otstarbekalt ja ohutult</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hoiab töötamisel korda, töö lõppedes korrastab oma töökoha ning paigutab töövahendid ettenähtud kohale</li> </ul>
Teemad, alateemad ( <i>arvestuslik maht tundides</i> )	Väikemasinate hooldus ja remont 40h
Iseseisev töö moodulis	Koostab referaadi väikemasinaid ehituse, tööpõhimõtete ja kasutatava energiaallikate kohta
sh praktika	Väikemasina sisepõlemismootori osandamine ja koostamine vastavalt tööülesandele, väikemasina tööorgani remont ja hooldus
Õppemeetodid	Sõnalised-, näitlikud-, audiovisuaalsed-, jäljendus-, seletus-, juhendusmeetodid
Mooduli hinde kujunemine (hindekriteeriumid, kokkuvõtva hinde kujunemine) sh hindamise meetodid	<p>Mooduli lõpphinde saamiseks on arvestatud iseseisev töö. Mooduli lõpphinde saamiseks kontrollitakse lävendi tasemel teoreetilisi teadmisi järgmistel teemadel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• väikemasinate liigitus, ehitus ja tööpõhimõte</li> <li>• elektriajamiga väikemasinate ehitus ja tööpõhimõte</li> <li>• väikemasinate sisepõlemismootorite hoolduse põhimõtted</li> </ul> <p>ning sooritatakse lävendi tasemel järgmised praktilised tööd:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• väikemasina sisepõlemismootori osandamine ja koostamine vastavalt tööülesandele</li> <li>• väikemasina tööorgani remont ja hooldus</li> <li>• väikemasina efektiivse toimimise kontrollimine</li> </ul>
Õppematerjal	Loengus koostatud konspekt

