



Rahastanud Euroopa Liit
NextGenerationEU



Eesti
tuleviku heaks

Roheoskuste õppeks vajalike õpiväljundite sõnastamine

Mootorsõidukid, laevandus ja lennundustehnika õppekavarühm

Roheoskused	Õpiväljundid			
	EKR tase 4	EKR tase 5	EKR tase 6	EKR tase 7
ÜLDOSKUSED (HORISONTAALSED OSKUSED)				
Keskkonnanõuete järgimine	Töötab lähtudes keskkonnanõuetest.	Juhib ja töötab keskkonnanõuetest lähtuvalt.	Kavandab sõidukipargi korrashoidu lähtudes keskkonnanõuetest.	Arendab sõidukipargi korrashoiu töövooge ja lahendusi keskkonnanõuete täitmiseks.
Jäätmekäitlus	Sorteerib ja hoiustab sõidukitega seotud jäätmed vastavalt nõuetele.	Sorteerib ja hoiustab sõidukitega seotud jäätmed vastavalt nõuetele.	Korraldab sõidukitega seotud jäätmete käitluse vastavalt nõuetele.	Korraldab sõidukitega seotud jäätmete käitluse vastavalt nõuetele.
Materjalide ja vahendite kasutamine	Kasutab materjale ja vahendeid säästlikult.	Kasutab materjale ja vahendeid säästlikult.	Kavandab materjalide vahendite säästlikku kasutamist.	Kavandab materjalide vahendite säästlikku kasutamist. Arendab säästvaid lahendusi.
Ettevõtte keskkonnajalajälje hindamine	-	-	Kogub ja edastab keskkonna jalajälje arvestamiseks vajalikku informatsiooni. Teab keskkonna jalajälje arvestamise põhimõtteid.	Kogub ja edastab keskkonna jalajälje arvestamiseks vajalikku informatsiooni. Vajadusel arvestab keskkonna jalajälje oma tööloigus.
Kestlikkus (säästev areng, terminoloogia, rahvusvahelised ja kohalikud vaated jmt)	Kirjeldab kestlikkuse põhimõtteid ja -mõisteid.	Kirjeldab ja näitlikustab kestlikkuse põhimõtteid ja -mõisteid.	Kirjeldab ja näitlikustab kestlikkuse põhimõtteid ja -mõisteid. Otsib iseseisvalt ja sünteesib teavet erinevatest	Analüüsib kriitiliselt kestlikkuse põhimõtteid ja -mõisteid. Otsib iseseisvalt ja sünteesib teavet erinevatest allikatest kestlikkuse

			allikatest kestlikkuse teemade raames.	teemade raames, koondab ja edastab teavet huvitatud osapooltele.
Rohepesu	Kirjeldab rohepesu olemust.	Tunneb ära rohepesu erinevate toodete ja teenuste juures.	Oskab kriitiliselt hinnata toote või teenuse väidetavat rohelisust lähtudes inseneritehnilisest teabest.	Oskab kriitiliselt hinnata toote või teenuse väidetavat rohelisust lähtudes inseneritehnilisest või teadusallikatest leiduvast teabest.
Digiprügi	Korrastab digitaalsete süsteemide vastavalt ettevõttes ettenähtud korrale.	Korrastab digitaalsete süsteemide vastavalt ettevõttes ettenähtud korrale.	Juhib ettevõtte töövooge tagamaks minimaalse digiprügi tekke ning selle õigeaegse likvideerimise.	Loob lahendusi, mille digitaalne jalajälg on minimaalne.
Keskkonnakaitse, looduslik mitmekesisus ja selle säilitamine	Väärtustab looduslikku mitmekesisust ning selle tagamiseks keskkonnakaitset.	Väärtustab looduslikku mitmekesisust ning selle tagamiseks keskkonnakaitset.	Väärtustab looduslikku mitmekesisust ning selle tagamiseks keskkonnakaitset.	Väärtustab looduslikku mitmekesisust ning selle tagamiseks keskkonnakaitset.
Ringmajandus	Valib võimalusel ringmajandusmudeleid järgivaid tooteid või teenuseid. (nt. varuosa tagastus selle uuendamise eesmärgil)	Valib võimalusel ringmajandusmudeleid järgivaid tooteid või teenuseid. (nt. varuosa tagastus selle uuendamise eesmärgil)	Valib lahendusi mis võimaldavad ringmajandusmudeleid järgivaid tooteid või teenuseid. (nt. varuosa tagastus selle uuendamise eesmärgil)	Loob ringmajandusmudeleid järgivaid tooteid või teenuseid. (nt. varuosa tagastus selle uuendamise eesmärgil)
Tehisintellekt	Kirjeldab tehisintellekti kasutamise võimalusi ning sellest tulenevat võimalikku kasu ja kahju.	Kirjeldab tehisintellekti kasutamise võimalusi ning sellest tulenevat võimalikku kasu ja kahju.	Analüüsib tehisintellekti kasutamise võimalusi ning sellest tulenevat võimalikku kasu ja kahju.	Hindab tehisintellekti kasutamise võimalusi ning sellest tulenevat võimalikku kasu ja kahju.
...				
ERIALASED ROHEOSKUSED				
Kõrgendatud ohu allikaga - kõrgepinge süsteemiga, vesinik- ja gaasi kütuseid kasutavad - mootorsõidukite ohutu käitlemine.	Teostab töid vastavalt tootja poolt esitatud nõuetele (ohutusnõuded, töövahendid, koolitused, tööjuhised jmt.) ning kehtivatele õigusaktidele.	Teostab ja juhib töid vastavalt tootja poolt esitatud nõuetele (ohutusnõuded, töövahendid, koolitused, tööjuhised jmt.) ning kehtivatele õigusaktidele.	Kavandab sõidukipargi korrashoidu lähtudes tootja poolt esitatud nõuetele (ohutusnõuded, töövahendid, koolitused, tööjuhised jmt.) ning kehtivatele õigusaktidele.	Arendab mootorsõidukeid ja nende käitlust vastavalt tootja poolt esitatud nõuetele (ohutusnõuded, töövahendid, koolitused, tööjuhised jmt.) ning kehtivatele õigusaktidele.
Taastuvad kütused Rohelise kütused	Kirjeldab taastuvate e. nn. roheliste kütuse eripärasid.	Kirjeldab taastuvate e. nn. roheliste kütuse eripärasid.	Hindab taastuvate e. nn. rohekütuste mõju ja rakendamise võimalusi sõidukipargile.	Arendab lahendusi vanade mootorsõidukite uuendamiseks või uute mootorsõidukite kütuste valikuid nii, et need oleks suutelised

				töötama ka taastuvate kütuste abil.
Kliimaseadmete käitlemine	Järgib fluoritud kasvuhoonegaaside käitamisega seotud õigusaktide nõudeid ja lähtub mootorsõidukite kliimaseadmetes kasutatavate fluoritud kasvuhoonegaaside kasutamise ja omaduste põhialustest, arvestades kõnealuste kasvuhoonegaaside heite mõju keskkonnale (kliimamuutusega seotud globaalse soojenemise potentsiaali suuruse järjekorras).	Järgib fluoritud kasvuhoonegaaside käitamisega seotud õigusaktide nõudeid ja lähtub mootorsõidukite kliimaseadmetes kasutatavate fluoritud kasvuhoonegaaside kasutamise ja omaduste põhialustest, arvestades kõnealuste kasvuhoonegaaside heite mõju keskkonnale (kliimamuutusega seotud globaalse soojenemise potentsiaali suuruse järjekorras).	Hetkel puudu (ehk oleks koht mida täiendada õppekavades ja kutsestandardite)	Hetkel puudu
Tark diagnostika	kasutab targa diagnostika teostamiseks vastavaid tehnoloogiaid ja vahendeid	võtab kasutusele targa diagnostika lahendusi, leiab vastavaid rakendamise võimalusi	juhib sõidukipargi korrashoidu kasutades seejuures targa diagnostika lahendusi	juurutab oma arendatavates lahendustes targa diagnostika põhimõtteid
Valdkondlikud nõuded	järgib oma töös valdkondlike mootorsõidukitega seotud nõudeid	järgib oma töös valdkondlike mootorsõidukitega seotud nõudeid	leiab erialaga seotud valdkondlikud nõuded	lähtub mootorsõidukitega seotud arendustegevuses kehtivatest nõuetest
Interdistsiplinaarsed seosed mootorsõiduki keskkonnamõju hindamiseks (nt. füüsika)	kirjeldab mootorsõidukiga kaasnevat keskkonnamõju	kirjeldab mootorsõidukiga kaasnevat keskkonnamõju.	kasutab olemasolevaid mudeleid sõiduki keskkonnamõju hindamiseks	kasutab ja vajadusel kohadab olemasolevaid mudeleid arendatavate mootorsõidukite keskkonnamõju hindamiseks
Mootorsõiduki keskkonnajalajalg (arendamisest, materjalide	Kasutab tootja poolt ettenähtud lahendusi mootorsõiduki hoolduse ja remondi käigus.	Kasutab tootja poolt ettenähtud lahendusi mootorsõiduki hoolduse ja remondi käigus. Diagnoosib keeruliste süsteemide rikete juurpõhjusteid.	jälgib ja vajadusel kohandab olemasolevaid mootorsõidukite hoolduse ja remondiga seotud protsessid tagamaks keskkonnamõju vähendamise (nt,	töötab välja ja juurutab mootorsõidukite hoolduse- ja remondiga seotud protsessid lähtudes mootorsõiduki

kaevandamisest kuni kõrvaldamiseni) Mootorsõiduki keskkonnamõju vähendamine (müra, heitmed, ressursside kasutamine jtm)	(nt. ei lõika DPF-i küljest ära vaid asendab uuega)	(nt. ei lõika DPF-i küljest ära vaid asendab uuega)	töötava mootoriga sõiduki seisamise aja vähendamine, õlide- ja muude töövedelike utiliseerimine, sõidukite kasutajate harimine keskkonnamõju vähendamise osas)	keskkonnamõju vähendamise meetoditest
VR ja AR rakendused mootorsõiduki tehnoloogiate õppes ja käitluses	läbib erialast (täiend-) õpet osaliselt virtuaalreaalsuse lahenduste abil	läbib erialast (täiend-) õpet osaliselt virtuaalreaalsuse lahenduste abil	kasutab lahenduste väljatöötamisel liit- ja virtuaalreaalsuse lahendusi	kasutab lahenduste väljatöötamisel liit- ja virtuaalreaalsuse lahendusi
...				

Kõik oskused ei pea olema igal tasemel, aga tabelist peab selguma oskuste areng tasemete lõikes. Kindlasti peaks olema ühine käsitlus kutse- ja kõrghariduse tasemetel.

Vajalik on lähtuda Eesti kvalifikatsiooniraamistiku tasemekirjeldustest: <https://www.kutsekoda.ee/kvalifikatsiooniraamistiku-tasemekirjeldused/>, seejuures mitte eristada teadmisi ja oskusi.

Õppimise tasandite äratundmiseks ja õpiväljundite kirjutamiseks on soovitatav kasutada taksonoomiaid: https://www.kutsekoda.ee/wp-content/uploads/2019/KS/Lisa-H_Taksonoomiad.pdf. Lähtudes töömaailma vajadustest on oluline mitte teadmine, vaid selle rakendamine.

Õpiväljundid on õppimise tulemusel omandatavad teadmised, oskused ja hoiakud, mille saavutatust on võimalik tõendada ja hinnata. Õpiväljundeid peab olema nii palju kui vajalik ja nii vähe kui võimalik; need peavad olema realistlikud ja omandatavad piiratud ajaga (õppeks ettenähtud aeg).

Abiks on juhendmaterjalid:

- [Õppekava arendamise juhendmaterjal](#), koost. Rutiku, S., Valk, A., Pilli, E., Vanari, K.
- [Juhendmaterjal täienduskoolituse õppekava koostamiseks](#), koost. Aruväli, S., Kaldas, H., Pilli, E., Reppo, S.