

Hybridikäyttöiset kuorma-autot

Opetussuunnitelmat kouluttajille



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



STEP AHEAD II

The support of Professional development of VET teachers and
trainers in following of New trends in Automotive Industry
Automotive Innovation & Teacher training Academy
2018-1-SK01-KA202-046334

Hybridikäyttöiset kuorma-autot

Oppitunnin tavoite:

Opettaa opiskelijoille hybridikäyttöisten kuorma-autojen voimalinjan.

Tuntisuunnitelma, 2 x 45 minuutin oppitunti

Tehtävä nro. 1

Oppitunnin osa: **ESITTELY**

Tehtävän tavoite: Opiskelijoiden ennakkotietojen kartoitus. Aiheen esittely.

Vaihe 1	Lyhyt tehtäväkuvaus	<p>Opiskelijoiden ennakkotietojen kartoitus. Aiheen esittely. Aivoriihi. Listaa opiskelijoiden ennakkotiedot aiheesta taululle. Tehkää niistä yhteenveto.</p> <p>Voit piirtää liitteen 1 T-HO-O-työkalun taululle. Sen käyttäminen auttaa jäsentämään helposti opiskelijoiden esittämän ennakkotiedon aiheesta.</p>
	Ohjeet (miten oppilaita ohjeistetaan)	<p>Mitä sinulle tulee mieleen ensimmäiseksi hybridikäyttöisistä kuorma-autoista? Listaamme taululle kaikkien ennakkotiedot aiheesta. Kerro kaikki asiat, mitkä tulevat mieleesi, miettimättä ensin, onko tietosi oikea. Lopuksi teemme yhteenvetoon tiedoistanne.</p>
Vaihe 2	Lyhyt tehtäväkuvaus	<p>Keskustelun yhteenvetämiseksi, voit kysyä seuraavia tukikysymyksiä:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mitkä ovat polttomoottorin käyttöisen ja hybridikäyttöisen kuorma-auton erot? • Miten hybridikäyttöinen kuorma-auto eroaa hybridikäyttöisestä henkilöautosta? • Minkälaisia taitoja hybridikäyttöisen kuorma-auton mekaanikko tarvitsee niitä korjataksaan? • Onko hybridikäyttöisen ja polttomoottorikäyttöisen kuorma-auton rakenteessa eroa? <p>Täydennä opiskelijoiden ennakkotiedot aiheesta liitteen 1 taulukon "Tiedän jo"-sarakkeeseen.</p>

	Ohjeet (miten oppilaita ohjeistetaan)	<p>Nyt teemme yhteenvedon ennakkotiedoista.</p> <p>Mitä arvelette:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mitkä ovat polttomoottorin käyttöisen ja hybridikäyttöisen kuorma-auton erot? • Miten hybridikäyttöinen kuorma-auto eroaa hybridikäyttöisestä henkilöautosta? • Minkälaisia taitoja hybridikäyttöisen kuorma-autonmekaanikko tarvitsee niitä korjataksaan? • Onko hybridikäyttöisen ja polttomoottorikäyttöisen kuorma-auton rakenteessa eroa?
Vaihe 3	Lyhyt tehtäväkuvaus	Opiskelijoiden ennakkotietojen selvittämisen jälkeen, opettaja kysyy, mitä opiskelijat haluaisivat tietää/oppia aiheesta. Opettaja täyttää opiskelijoiden kysymykset ja ajatukset taulukon "Haluan oppia"-sarakeeseen.
	Ohjeet (miten oppilaita ohjeistetaan)	Katso yhteenvetoa ennakkotiedoista. Vastaa kysymykseen, mitä haluaisit oppia/ saada tietää. Puuttuuko listasta jokin tieto tai oletko epävarma jostakin tiedosta. Kirjoitamme nämä kysymykset ja ideat taulukon toiseen sarakeeseen, "Haluan oppia"-palstaan.
	Tehtävään tarvittavat työkalut (kaikki varusteet, joita luokassa on oltava)	Tussitaulu (valinnainen), muistiinpanot, lyijykynät, taulutussit, liitteen 1 taulukko
	Arvioitu kesto (enintään 40 min)	20 minuuttia
	Huomautuksia	Opiskelijat voivat tehdä muistiinpanoja aivoriihen tuloksista.

Tehtävä nro. 2

Oppitunnin osa: **UUDEN ASIAN KÄSITTELY**

Tehtävän tavoite: Tiedon syventäminen hybridikäyttöisistä kuorma-autoista.

Vaihe 1	Lyhyt	Työskentelyä tekstin kanssa (Liite 2). Jaa opiskelijat työskentelemään 3-4 hengen ryhmiin. Heidän tehtävänsä on käydä läpi tekstit ja löytää vastaukset "Haluan oppia"-sarakeen kysymyksiin ja ideoihin, sekä kirjoittaa ne ylös "Olen
---------	-------	--

	tehtäväkuvaus	oppinut"- sarakkeeseen. He voivat lisäksi kirjoittaa samaan sarakkeeseen kaiken teksteistä löytyvän uuden tiedon. Jokaisen ryhmän jäsenen on hyvä täyttää omaa taulukkoaan, johon jokainen voi täydentää tietoja muiden taulukoista.
	Ohjeet (miten oppilaita ohjeistetaan)	Työskennelkää pienissä 3-4 hengen ryhmissä tekstin kanssa (Liite 2). Tehtävänä on käydä yhdessä tekstit läpi ja löytää vastaukset "Haluan oppia"-sarakkeen kysymyksiin, sekä kirjoittaa ne ylös "Olen oppinut"-sarakkeeseen. "Olen oppinut"-sarakkeeseen kannattaa kirjoittaa myös kaikki tekstien sisältämä uusi tieto. Täytä itsenäisesti ensin tiedot omaan taulukkoosi, sitten kerätkää kaikki ryhmänne löytämät uudet tiedot yhteen taulukkoon, jonka esittelette luokalle.
Vaihe 2	Lyhyt tehtäväkuvaus	Power point - esitys hybridiautoista.
	Ohjeet (miten oppilaita ohjeistetaan)	Tee muistiinpanoja oppitunnista. Kaikki oppitunnin aikana mahdollisesti esiin tulevat kysymykset ovat tervetulleita, opettaja keskustelee niistä oppitunnilla.
Vaihe 3	Lyhyt tehtäväkuvaus	Pieni tietokilpailu (esim. Kahoot), jonka avulla painetaan muistiin Powerpoint-esityksen tiedot aiheesta.
	Ohjeet (miten oppilaita ohjeistetaan)	Opiskelijat tarvitsevat kannettavan tai älypuhelimien visaan osallistumiseen.
Tehtävään tarvittavat työkalut (kaikki varusteet, joita luokassa on oltava)		Kannettava opettajalle, projektori, internetyhteys, kannettavat tai älypuhelimet opiskelijoille, muistiinpanot ja lyijykynät.
Arvioitu kesto (enintään 40 min)		40 minuuttia

Huomautuksia	Opettajalla täytyy olla asiantuntemusta hybridikäyttöisistä kuorma-autoista, jotta hän pystyy vastaamaan mahdollisiin opiskelijoiden kysymyksiin aiheesta. Kaikki esille nousevat kysymykset ovat tervetulleita ja opettaja voi keskustella niistä oppitunnilla.
--------------	--

Tehtävä nro. 3

Oppitunnin osa: **KITEYTYS**

Tehtävän tavoite: Opiskelijat tekevät yhteenvedon tiedoista, jotka he ovat saaneet.

Vaihe 1	Lyhyt tehtäväkuvaus	Vertaillkaa pääkohtia aktiviteetista 1 aktiviteetin 2 muistiinpanoihin. Esitelmää jokaisen ryhmän taulukkojen "Olen oppinut"-sarakkeet.
	Ohjeet (miten oppilaita ohjeistetaan)	Nyt jokainen ryhmä esittelee kaiken löytämänsä tiedon, jonka on kirjoittanut taulukon kolmanteen sarakkeeseen. Tämän jälkeen kerrataan taululla olevat tiedot. Onko vielä kysymyksiä, joihin ette ole löytäneet vastausta? Jos jokin kysymys on ilman vastausta, on vastauksen etsiminen teille kotitehtävänä, joka tarkastetaan seuraavalla tunnilla. Pyydä opiskelijoita vertailemaan mielipidettään hybridikäyttöisistä kuorma-autoista ennen ja jälkeen oppitunnin.
Vaihe 2	Lyhyt tehtäväkuvaus	Hissipuhe. Opiskelijat työskentelevät pareittain. Toinen parista puolustaa hybridikäyttöistä ja toinen dieselmoottorikäyttöistä kuorma-autoa. Opiskelijoilla on kolme minuuttia aikaa valmistella puolustuspuheensa. Tehtävänä on vakuuttaa pari oman tekniikan paremmuudesta ja miksi se on parempi. Puolustuspuhe saa kestää 30 sekuntia. Väitteet voivat koskea eri käyttövoimien etuja ja haittoja.
	Ohjeet (miten oppilaita ohjeistetaan)	Tunnin lopussa työskentelette pareittain. Toinen parista pitää hybridikäyttöistä kuorma-autoa parempana ja toinen dieselmoottorikäyttöistä. Teillä on kolme minuuttia aikaa valmistella perustelunne. Tarkoitus on vakuuttaa toisenne oman käyttövoimanne paremmuudesta ja kertoa, miksi se on parempi. Valmistelun jälkeen sinulla on 30 sekuntia aikaa vakuuttaa parisi mieltymyksesi kannalle.
Vaihe 3	Lyhyt tehtäväkuvaus	Vapaaehtoiset voivat esitellä perustelujaan luokalle. Kahoot sovelluksen avulla opiskelijat voivat äänestää parhaan perustelujen esittäjän.

		Tämän jälkeen voidaan vastata Kahoot-visaan tunnin aiheesta.
	Ohjeet (miten oppilaita ohjeistetaan)	Onko vapaaehtoisia esittelemään perustelujanne koko ryhmälle? Käytämme Kahoot sovellusta parhaiden perustelujen esittäjän äänestämiseen. Tämän jälkeen saatte vastata Kahoot-visaan tunnin aiheesta.
	Tehtävään tarvittavat työkalut (kaikki varusteet, joita luokassa on oltava)	Tussitaulu, taulutusseja, liitteen 1 taulukko (käytetty aiemmissa aktiviteeteissa) ja Kahoot sovellus https://kahoot.com/
	Arvioitu kesto (enintään 40 min)	30 min.
	Huomautuksia	<p>Opiskelijoilla pitäisi olla perustiedot täyshybridiautojen voimansiirrosta ennen tälle oppitunnille osallistumista. He voivat työskennellä koko oppitunnin ajan itsenäisesti liitteen 1 taulukon avulla ja samaan aikaan opettaja voi työskennellä taulukon avulla taululla.</p> <p>Opettaja voi pyytää yhtä opiskelijoista avustamaan Kahoot sovelluksen äänestyksen ja tietokilpailun valmistelun kanssa.</p> <p>Lähteitä, joita voit käyttää opiskelijoiden kanssa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • https://trans.info/en/a-fully-electric-and-a-plug-in-hybrid-truck-by-scania-check-out-their-range-199964 • https://www.scania.com/ie/en/home/products-and-services/articles/scania-hybrid.html • https://www.scania.com/group/en/home/products-and-services/trucks/plug-in-hybrid-truck.html • https://driving.ca/chevrolet/features/feature-story/5-hybrid-pickup-trucks-we-can-expect-and-2-we-shouldnt • https://www.autoguide.com/auto-news/2019/11/top-8-hybrid-and-electric-pickup-trucks-worth-waiting-for.html • https://www.youtube.com/watch?v=iXAI8RZ4Xyw • https://www.youtube.com/watch?v=HqmqC5Ajtg8 <p>Liitteestä 2 löytyy lisää lähteitä</p>

T-HO-O- taulukko – Hybridikäyttöiset kuorma-autot

"T" (Tiedän jo)	"HO" (Haluan oppia)	"O" (Olen oppinut)