

## Ismertesse az akkumulátorcellák és modulok kialakítását és működését!

(Kombinált elméleti és gyakorlati munkalap a 6.1.2, Ecvet értékelési kritériumokhoz, becsült idő: 60 perc)

6. ECVET gység: Elektromos/hibrid járművek karbantartása és javítása (kisfeszültségű rendszer)

*Kimenet 1: Ismerje meg az elektromos / hibrid járműrendszer elemeit és működését*



### Tartalom

A munkalap befejezéséig az alábbi lista minden pontját szükséges érinteni:

Az akkumulátorok egységei lehetnek:

- típusok: ólom-sav, nátrium-nikkel-klorid, lítium-ion-származékok, nikkel-ion (Ni-Fe), nikkel-metálhidrid
- üzemi hőmérsékleti tartományok
- Kapacitások primer / másodlagos cellák teljesítmény sűrűségének energiasűrűsége
- házak (burkolatok) anyagai
- reaktív anyagok pozitív/negatív potenciál
- csatlakozások anyagai és kialakítása
- a töltési folyamat gyorsabb / lassú, magas és alacsonyabb feszültséggel
- az elhelyezkedés hatása a hűtésre, könnyű karbantartása,, tér, súly a csere, kiszereelés, visszaszereléshez



### Segédeszközök

**Green wheels website:** <http://www.gwproject.eu/>

**Tankönyv fejezet:** 5

**Videó:** 9

**eLearning:** EHV6, 2 és (4)1-5. lecke

**Ajánlott segédeszközök:** Webes hozzáférés, könyvek, kiadványok

**Hasznos weblink:** <https://goo.gl/eW65TY>

**Tevékenységi lap:** 12. Öt kulcsfontosságú pont

**Kiegészítő tanári források (opcionális):** Általános kiadványok



### Bevezetés (5 perc)

Döntsék el a csoportokban, hogy ki melyik elemet fogja megkeresni.



### Fő tevékenység (30 perc)

A meghatározott elemek kutatása és rövid bemutatása, legfeljebb 2 vagy 3 dián, amin az 5 kulcsfontosságú pont bemutatásra kerül.



### Kiegészítő tevékenység (választható)

Mit jelent az energiasűrűség?



### Összefoglalás (25 perc)

Mutassa be a kutatásának eredményét, és bővítse ki a többiek megállapításaival.



### Tanulók önértékelése és visszajelzése

Szánjanak a tanulók pár percet az önértékelésre, a táblázat kitöltésével:

**Ennek a foglalkozásnak az eredményeként...**



<i>Új ötleteim vannak, és gondolkodásra ösztönzött</i>				
<i>Bővültek az ismereteim, és jobban megértem a folyamatokat</i>				
<i>Jól osztottam be az időmet</i>				
<i>Kellő erőfeszítéssel dolgoztam</i>				
<i>A lehető legtöbb ismeretet próbáltam megtanulni</i>				
<i>Aktívan részt vettem és segítettem a munkát</i>				
<i>Megértettem a központi összefüggéseket és elveket</i>				



### Tanári útmutató

Íranyítsa a diákokat úgy, hogy mind a három feladatrészt elvégezzék:

1. Bevezetés
2. Fő feladat
3. Összefoglalás

Ha szükséges, a kiegészítő feladatot is el lehet végeztetni.

Alakítson ki csoportokat, amelyben eltérő képességű diákok kapnak szerepet. A feladat végén a diákok bemutatják az eredményüket az osztálynak.

A fő tanulási módszer és a kulcskérdések amiket a feladatlapon használunk:

- Elsődleges tanulási módszer: **Tükrözött osztályterem**
- Elért kompetencia, a tanulók képessé válnak: **Leírni**

A tanároknak minden egység végén az összes tanulóval ki kell tölteni a Gyakorlati Értékelési Jelentést és / vagy az Elméleti Értékelést.