



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



VSTUPNĚ ĀĀST

NĀzev komplexnĀ Ālohy/projektu

NabĀjenĀ elektromobilĀ

KĀd Ālohy

26-u-3/AB71

VyuĀitelnost komplexnĀ Ālohy

Kategorie dosaĀeno vzdĀlĀnĀ

H (EQF ĀroveĀ 3)

Skupiny oborĀ

26 - Elektrotechnika, telekomunikaĀnĀ a vĀ½poĀetnĀ technika

Vazba na vzdĀlĀvacĀ modul(y)

NabĀjecĀ stanice elektromobilĀ

Ā kola

StĀmednĀ odbornĀ Ākola energetickĀ a stavebnĀ, ObchodnĀ akademie a StĀmednĀ zdravotnickĀ Ākola, Chomutov, pĀĀspĀvkovĀ organizace, Na PrĀhonĀ, Chomutov

KlĀovĀ kompetence

Kompetence k uĀenĀ, Kompetence k ĀmeĀenĀ problĀmĀ, DigitĀlnĀ kompetence

Datum vytvoĀenĀ

13. 05. 2019 10:19

DĀlka/ĀasovĀ nĀroĀnost - OdbornĀ vzdĀlĀvĀnĀ

12

DĀlka/ĀasovĀ nĀroĀnost - VĀeobecnĀ vzdĀlĀvĀnĀ

PoznĀjmk a dĀlce Ālohy

RoĀnĀk(y)

2. roĀnĀk, 3. roĀnĀk, 4. roĀnĀk

ĀeĀjenĀ Ālohy

individuĀlnĀ

Charakteristika/anotace

CĀlem je ovĀĀmit znalosti ĀĀkĀ, kterĀ zĀskali v teoretickĀ ĀĀsti modulu, ovĀĀmit schopnost ĀĀkĀ vyhledat si potĀmebnĀ informace z rĀznĀch zdrojĀ, rozliĀovat informace podstatnĀ a irelevantnĀ a zjistit, jak jsou schopni s danĀmi informacemi pracovat a nĀslednĀ je prezentovat dĀle. Āšlouhou je zpracovĀnĀ pojmovĀ mapy, kterĀ bude vysvĀtlovat principy dobĀjenĀ elektromobilĀ

JĀDRO ĀŠLOHY

OĀekĀvanĀ vĀ½sledky uĀenĀ

OdbornĀ kompetence:

- popsat zĀkladnĀ principy nabĀjenĀ elektromobilĀ;
- popsat jednotlivĀ typy bateriĀ pro elektromobily;
- provĀdĀt diagnostickĀ prĀce na jednotlivĀch typech bateriĀ;

- provádjí montáž a A⁹dráby ATMskA[©] práce na jednotlivých typech nabíjecích stanic;
- popsat jednotlivé typy nabíjecích stanic;
- používat a zpracovávat technickou dokumentaci;
- dbět na bezpečnost práce a ochranu zdraví pTMi práci.

Á½Ájk:

definuje základní druhy baterií pro elektromobily;

popáje rozdíly mezi jednotlivými druhy baterií;

popáje rozdíly mezi jednotlivými druhy nabíjecích stanic;

rozlišuje základní ásti jednotlivých druhů nabíjecích stanic;

volá vhodné postupy pTMi ádráby nabíjecích stanic;

vyzná se v elektrotechnických schématech;

rozumí technickou dokumentaci

Specifikace hlavních úběných áinností Á½Ájká/aktivit projektu vÁ. doporučeného áasováno rozvrhu

1 hodina - zadání a zvolení okruhu z problematiky nabíjení elektromobilů (okruh si Á½Ájk volá sám)

4 hodiny - vzhledávající relevantních informací z dostupných zdrojů

5 hodin - vytvoření ámené pojmové mapy

2 hodiny - pTMednesení pojmové mapy, hodnocení

Metodický doporučení

Je tTMeba Á½Ájky motivovat, aby si t[©]ma z vybrané problematiky zvolili minimálně 2 dny pTMedem Budou tak mít možnost opatřit si pTMební materiály, ze kterých mohou áerpat informace. Á½Ájci by se neměli spoláhat pouze na zdroje áskané z internetu. V první hodině se vybrané t[©]ma zkonzultuje, učitel má áe poradit, na co by se má Á½Ájk zamářit.

Způsob realizace

v praktickém i teoretickém vyučování

Pomůcky

Technická vybavení:

poáta, dataprojektor, promítací plátno, pTMístup k internetu

Pomůcky pro Á½Ájka:

poáta s pTMístupem na internet, psací a rýsovací potřeby, pTMební software

VÁSTUPNÁ ÁĚÁST

Popis a kvantifikace vÁjch pláňnovaných vÁ½stupů

- vytvoření ámené pojmové mapy ze zvoleného okruhu

- proměnit a pTMednesení vypracované mapy pTMed skupinou Á½Ájků a hodnotitelem

Kritéria hodnocení

1. Á½Ájk vypracuje pojmovou mapu ze zvoleného okruhu, která si sám zvolil

2. Á½Ájk provede proměnit a pTMednesení vypracované mapy pTMed skupinou Á½Ájků a hodnotitelem, áas prezentování je určen na 10 minut

Hodnotá se:

- obsah pojmové mapy (maximálně 10 bodů), body se strhávají za nedodržení t[©]matu, za odklonění se od zadání, za chyby, které jsou v rozporu s danou problematikou

- provedení pojmové mapy (maximálně 10 bodů), body se strhávají za nedodržení základních pravidel pro vytvoření pojmové mapy, zvolení nevhodného pozadí, za ápatnou áitelnost, za použití nevhodné velikosti písma, za použití nevhodné barvy písma, nevýraznost pojmové mapy

- pTMednesení pojmové mapy (maximálně 10 bodů), body se strhávají za nepatřičné vystupování pTMi prezentování, nedodržení áasu prezentování

Celkové hodnocení:

Prospěl na v½born½:

Á½Ájk dosáhne v celkovém souátu 30-28 bodů

Prospěl na chvalitebn½:

½Ájk dosÁjhne v celkovÁm souÁtu 27-25 bodÁ

ProspÁl na dobrÁ½:

½Ájk dosÁjhne v celkovÁm souÁtu 24-22 bodÁ

ProspÁl na dostateÁnÁ½:

½Ájk dosÁjhne v celkovÁm souÁtu 21-19 bodÁ

NeprospÁl, nedostateÁnÁ½:

½Ájk dosÁjhne v celkovÁm souÁtu 18 bodÁ a mÁnÁ

DoporuÁenÁj literatura

Tkotz, K. a kol.: PÁ™ÁruÁka pro elektrotechniku, Europa-SobotÁjles cz. s.r.o., Praha, 2012.

BASTIAN, P. a kol.: PraktickÁj elektrotechnika, Europa-SobotÁjles cz. s.r.o., Praha, 2012.

HÁ„BERLE, G. a kol.: ElektrotechnickÁ© tabulky pro Ájvodu i praxi, Europa-SobotÁjles cz. s.r.o., Praha, 2006.

BERKA, Á .: ElektrotechnickÁj schÁ©mata a zapojenÁ 1, BEN á€" technickÁj literatura, Praha, 2008.

VybranÁ© normy ÁCESN:

- ÁCESN EN 50 110-1 ed. 3 á€" Obsluha a prÁjce na elektrickÁm zaÁ™ÁzenÁ

- ÁCESN 33 2000-4-41 ed. 3 á€" Ochrana pÁ™ed Árazem elektrickÁ½m proudem

- ÁCESN 33 2000-7-701 ed. 2 á€" Elektroinstalace v prostorÁjch s vanou nebo sprchou

- ÁCESN 33 0165 ed. 2 á€" ZnaÁenÁ vodiÁÁ barvami a ÁÁslicemi

- ÁCESN 33 2000-5-52 ed. 2 á€" VÁ½bÁr soustav a stavba vedenÁ

- ÁCESN ISO 3864-1 á€" BezpeÁnostnÁ barvy a znaÁky

<https://www.alza.cz/elektromobily-podrobne>

<https://fdrive.cz/serialy/historie-elektromobilu>

<http://www.elektromobily-os.cz/stru%C4%8Dn%C3%A1-historie-elektromobilu>

Jan, Á½dÁjnskÁ½,KubÁjt: Automobily (5)-Elektrotechnika motorovÁ½ch vozidel I, Avid Brno 2012

KameÁj Josef: AlternativnÁ pohon automobilÁ, BEN Praha 2004

HromÁjdko Jan: SpeciÁlnÁ spalovacÁ motory a alternativnÁ pohony, Grada Praha 2012

BartoÁj VÁjclav: ElektrickÁ© stroje, ZÁ©U PlzeÁ^ 1998

KÁs VÁjclav: ElektrickÁ© pohony a vÁ½konovÁj elektronika, ZÁ©U PlzeÁ^ 2006

Elektromobilita, pÁ™Áloha ÁasopisÁ Automa a Elektro 2011

<http://www.odbornecasopisy.cz/elektro/clanek/mereni-pri-udrzbe-pohonu-a-motoru-9-cast--2111>

<http://www.odbornecasopisy.cz/elektro/clanek/mereni-pri-udrzbe-pohonu-a-motoru-10-cast-jak-a-kde-pomuze-termovize-pri-udrzbe-pohonu-a-motoru--2112>

SSP527_e-upl.pdf (Volkswagen AG, Wolfsburg - servisnÁ ÁjkolenÁ, samostudijnÁ program 527)

PoznÁjmky

ObsahovÁ© upÁ™mesnÁnÁ

OV RVP - OdbornÁ© vzdÁ½lÁjvÁjnÁ ve vztahu k RVP

PÁ™Álohy

- [Okruhy_Nabijeni-elektromobilu.docx](#)

MateriÁj vznikl v rÁjmcí projektu Modernizace odbornÁ©ho vzdÁ½lÁjvÁjnÁ (MOV), kterÁ½ byl spolufinancovÁjn z EvropskÁ½ch strukturÁjnÁch a investicnÁch fondÁ a jehoÁ¼ realizaci zajiÁÁvoval NárodnÁ pedagogickÁ½ institut ÁČeskÁ© republiky. Autorem materiÁjlu a vÁjch jeho ÁÁstÁ, nenÁ-li uvedeno jinak, je VladimÁr Arnold. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) á€" UveÁte pÁvod á€" Zachovejte licenci 4.0 MezinÁrodnÁ.