



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



VSTUPNĚ ĀĚĀST

NĀjzev komplexnĀ Āġlohy/projektu

Pohony elektromobilĀ

KĀd Āġlohy

26-u-3/AB70

VyuĀġitelnost komplexnĀ Āġlohy

Kategorie dosaĀġenĀho vzdĀġlĀnĀ

H (EQF ĀġroveĀ 3)

Skupiny oborĀ

26 - Elektrotechnika, telekomunikaĀnĀ a vĀġpoĀġetnĀ technika

Vazba na vzdĀġlĀvacĀ modul(y)

ElektrickĀ pohony elektromobilĀ

Ā kola

StĀġmednĀ odbornĀ Āġkola energetickĀ a stavebnĀ, ObchodnĀ akademie a StĀġmednĀ zdravotnickĀ Āġkola, Chomutov, pĀġĀspĀġkovĀ organizace, Na PrĀġhonĀ, Chomutov

KIĀġovĀ kompetence

Kompetence k uĀġnĀ, Kompetence k ĀġmeĀġenĀ problĀġmĀ, DigitĀġlnĀ kompetence

Datum vytvoġġenĀ

13. 05. 2019 09:51

DĀġlka/ĀasovĀ ġġroġnost - OdbornĀ vzdĀġlĀvĀġnĀ

DĀġlka/ĀasovĀ ġġroġnost - VĀġeobecnĀ vzdĀġlĀvĀġnĀ

12

PoznĀġmka k dĀġlce Āġlohy

RoġnĀk(y)

2. roġnĀk, 3. roġnĀk, 4. roġnĀk

ĀġġġenĀ Āġlohy

individuġġlnĀ

Charakteristika/anotace

CĀġem je ovĀġġmit znalosti ĀġġġkĀ, kterĀ zĀskali v teoretickĀ Āġġsti modulu, ovĀġġmit schopnost ĀġġġkĀ vyhledat si potġġebnĀ informace z rĀġznġch zdrojĀ, rozliġġovat informace podstatnĀ a irelevantnĀ a zjistit, jak jsou schopni s danġmi informacemi pracovat a nĀġslednĀ je prezentovat dĀġle. Āġlohou je zpracovĀġnĀ prezentace o patnġcti snĀġmcĀch z problematiky pohonĀ elektromobilĀ.

JĀDRO ĀġLOHY

OĀġġġvanĀ vĀġsledky uĀġnĀ

OdbornĀ kompetence:

- popsat jednotlivĀ typy pohonĀ pro elektromobily;
- provĀġdġt diagnostickĀ prĀġce na jednotlivġch typech pohonĀ;
- provĀġdġt montĀġnĀ a ĀġdrġbĀġskĀ prĀġce na jednotlivġch typech pohonĀ;

- používat a zpracovávat technickou dokumentaci;
- dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci.

Účel:

definuje základní druhy pohonů;

popisuje rozdíly mezi jednotlivými druhy pohonů;

rozdílí je základní a speciální jednotlivých druhů pohonů;

volí vhodné postupy při návrhu pohonů;

vyzná se v elektrotechnických schématech;

popisuje jednotlivé technologické postupy montáže a demontáže pohonů;

chápe technickou dokumentaci.

Specifikace hlavních učebních činností a aktivit projektu v. doporučeného časového rozvrhu

1 hodina - zadání a zvolení tématu pro zpracování

4 hodiny - vyhledání relevantních informací z potřebných zdrojů

5 hodin - vytvoření prezentace z vybrané problematiky (15 snímků)

2 hodiny - přednesení prezentace před skupinou a hodnocení

Metodický doporučení

Je třeba žáky motivovat, aby si téma z vybrané problematiky zvolili minimálně 2 dny předem. Budou tak mít možnost opatřit si potřebné materiály, ze kterých mohou čerpat informace. Žáci by se neměli spoléhat pouze na zdroje získané z internetu. V první hodině se vybrané téma konzultuje, učitel má je poradit, na co by se měli žáci zaměřit.

Způsob realizace

V praktickém i teoretickém vyučování.

Pomůcky

Technické vybavení:

poté, data projektor, promítač, počítač, potřebné software

Pomůcky pro žáky:

poté, přístup na internet, elektrotechnické normy, psací potřeby, literatura

VÁSTUPNÁ ČÁST

Popis a kvantifikace výsledků nově zadaných úkolů

- vytvoření prezentace o patřičných stránkách z vybrané problematiky pohonů, okruh si žák volí sám
- promítnutí a přednesení vypracované prezentace před skupinou a hodnotitelem

Kritéria hodnocení

1. Žák vypracuje prezentaci o patřičných stránkách z vybraného okruhu problematiky pohonů, čas prezentace je určen na 10 minut
2. Žák provede promítnutí a přednesení své prezentace skupině a hodnotiteli

Hodnotí se:

- obsah prezentace (maximálně 10 bodů), body se strhávají za nedodržení tématu prezentace, za odklonění se od zadání, za chyby, které jsou v rozporu s danou normou

- provedení prezentace (maximálně 10 bodů), body se strhávají za nedodržení základních pravidel pro prezentaci, zvolení nevhodného pozadí, za špatnou čitelnost, za přílišnou nevhodnou velikost písma, za přílišnou nevhodnou barvu písma

- přednesení prezentace (maximálně 10 bodů), body se strhávají za nevhodný vzhled vystupování při prezentování, nedodržení času prezentace

Celkové hodnocení:

Prospěl na výborně:

Žák dosáhne v celkovém součtu 30-28 bodů

Prospěl na chvalitebně:

Žák dosáhne v celkovém součtu 27-25 bodů

Prospěl na dobře:

Žák dosáhne v celkovém součtu 24-22 bodů

Prospěšnost na dostatečnou úroveň:

Úspěšnost dosáhne v celkovém součtu 21-19 bodů

Neprospěšnost, nedostatečná úroveň:

Úspěšnost dosáhne v celkovém součtu 18 bodů a má nízkou

Doporučená literatura

Tkotz, K. a kol.: Průvodce pro elektrotechniku, Europa-Sobotáles cz. s.r.o., Praha, 2012.

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

HÄBERLE, G. a kol.: Elektrotechnická tabulky pro úkoly i praxi, Europa-Sobotáles cz. s.r.o., Praha, 2006.

BERKA, Ā.: Elektrotechnická schémata a zapojení 1, BEN ĀĚ" technická literatura, Praha, 2008.

Vybrané normy ČESN:

- ČESN EN 50 110-1 ed. 3 ĀĚ" Obsluha a práce na elektrickém zařizení

- ČESN 33 2000-4-41 ed. 3 ĀĚ" Ochrana před úrazem elektrickým proudem

- ČESN 33 0165 ed.2 ĀĚ" Značení vodičů barvami a úslicemi

- ČESN ISO 3864-1 ĀĚ" Bezpečnostní barvy a značky

<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, Ādřinský, Kubřt: Automobily (5)-Elektrotechnika motorových vozidel I, Avid Brno 2012

Kameř Josef: Alternativní pohon automobilů, BEN Praha 2004

Hromřdko Jan: Speciální spalovací motory a alternativní pohony, Grada Praha 2012

Bartoř Vřclav: Elektrické stroje, ZřEU Plzeň 1998

Křs Vřclav: Elektrické pohony a výkonová elektronika, ZřEU Plzeň 2006

Elektromobilita, průřloha řasopisů 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 - servisní řkolená, samostudijní program 527)

Poznámky

Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

Průřlohy

- [Okruhy_Pohony-elektromobilu.docx](#)

Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a jeho realizaci zajišťoval Národní pedagogický ústav České republiky. Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Vladimřr Arnold. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) ĀĚ" Uveřte původ ĀĚ"