## VSTUPNÍ ČÁST

#### Název komplexní úlohy/projektu

Vzduchotlaké a zpomalovací brzdy

#### Kód úlohy

23-u-3/AA91

### Využitelnost komplexní úlohy

#### Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

L0 (EQF úroveň 4)

#### Skupiny oborů

23 - Strojírenství a strojírenská výroba

37 - Doprava a spoje

39 - Speciální a interdisciplinární obory

41 - Zemědělství a lesnictví

#### Vazba na vzdělávací modul(y)

Podvozek 3 – brzdové systémy

#### Škola

Integrovaná střední škola, Vysoké nad Jizerou, Dr. Farského 300, příspěvková organizace, Dr. Karla Farského, Vysoké nad Jizerou

#### Klíčové kompetence

#### Datum vytvoření

12. 03. 2019 21:39

#### Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

8

#### Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

#### Poznámka k délce úlohy

#### Ročník(y)

1. ročník

#### Řešení úlohy

individuální, skupinové

#### Doporučený počet žáků

8

#### Charakteristika/anotace

Cílem komplexní úlohy je seznámit žáka se vzduchotlakou brzdovou soustavou, s  možnostmi jejího využití, konstrukcí a principem činnosti. Žák je dále seznámen s účelem a konstrukčními variantami zpomalovacích brzd. Získané znalosti jsou ověřeny skupinovým vypracováním pracovního listu a následnou prezentací závěrů skupiny. Každý žák následně vypracuje závěrečný klasifikační test.

## JÁDRO ÚLOHY

#### Očekávané výsledky učení

Žák:

* určí možnosti využití vzuchotlaké brzdové soustavy
* popíše účel a základní konstrukci jednotlivých součástí vzduchotlaké soustavy
* vysvětlí princip činnosti a způsob ovládání vzduchotlkaké brzdové soustavy
* vysvětlí účel zpomalovacích brzd, uvede jejich možná konstrukční provedení

#### Specifikace hlavních učebních činností žáků/aktivit projektu vč. doporučeného časového rozvrhu

Prezentace přednášejícího – 6 hod

Pracovní list + vyhodnocení – 1 hod

Klasifikační test – 1 hod

#### Metodická doporučení

#### Způsob realizace

* Teoretická frontální výuka formou prezentace v učebně
* Skupinová tvorba pracovního listu
* Individuální vypracování klasifikačního testu

#### Pomůcky

Technické vybavení:

* Počítač se SW pro prohlížení powerpointových prezentací, dataprojektor.

Učební pomůcky učitele:

* zadání pracovního listu - počet vyhotovení odpovídá počtu skupin žáků ve třídě
* zadání klasifikačního testu – počet vyhotovení odpovídá počtu žáků ve třídě

Učební pomůcky pro žáka:

* psací potřeby

## VÝSTUPNÍ ČÁST

#### Popis a kvantifikace všech plánovaných výstupů

* Skupinová tvorba pracovního listu a následná prezentace závěrů skupiny, vyhodnocení správnosti řešení
* Individuální vypracování klasifikačního testu, vyhodnocení a oznámkování

#### Kritéria hodnocení

Vypracování úlohy a následné porovnání se správným řešením slouží především jako příprava žáků na klasifikační test a poskytuje přednášejícímu zpětnou vazbu o získaných znalostech žáků.

Vypracování klasifikačního testu a splnění kritérií hodnocení je podmínkou pro úspěšné absolvování modulu. Kritéria hodnocení jsou následující:

Bodová úspěšnost: 30 – 27 b ......1

                               26 – 22 b .......2

                               21 – 17 b ……3

                               16 – 13 b .......4

                                 12 – 0 b ……5

#### Doporučená literatura

JAN,ŽDÁNSKÝ,ČUPERA. Automobily 1 – Podvozky. 4. vydání. Brno: Avid, 2012. ISBN 978-80-87143-24-7

POŠTA A KOL. Opravárenství a diagnostika 1. 2. vydání. Praha: Informatorium, 2005. ISBN 978 – 80 – 7333 – 058 – 3

GSCHEIDLE A KOL. Příručka pro automechanika. 1. vydání. Praha: Sobotáles, 2001. ISBN 80 -85920 – 76 - X

#### Poznámky

#### Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

### Přílohy

* [Vzduchotlake\_a\_zpomalovaci\_brzdy.ppt](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/67598/Vzduchotlake_a_zpomalovaci_brzdy.ppt)
* [Klasifikacni\_test\_3.docx](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/67599/Klasifikacni_test_3.docx)
* [Klasifikacni\_test\_3\_reseni.docx](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/67600/Klasifikacni_test_3_reseni.docx)
* [Pracovni\_list\_3\_brzdove\_systemy.docx](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/67601/Pracovni_list_3_brzdove_systemy.docx)
* [Pracovni\_list\_3\_reseni.docx](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/67602/Pracovni_list_3_reseni.docx)

Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a jehož realizaci zajišťoval Národní pedagogický institut České republiky. Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Petr Holata. [Creative Commons CC BY SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.cs) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.