VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Převody E

Kód modulu

23-m-2/AE87

Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

Typ modulu

odborný teoretický

Využitelnost vzdělávacího modulu

Kategorie dosaženého vzdělání

E (dvouleté, EQF úroveň 2)

H (EQF úroveň 3)

Skupiny oborů

23 - Strojírenství a strojírenská výroba

Komplexní úloha

Obory vzdělání - poznámky

23-51-H/01 Strojní mechanik

23-56-H/01 Obráběč kovů

23-51-E/01 Strojírenské práce

Délka modulu (počet hodin)

12

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

Absolvování 1. ročníku uvedených oborů vzdělání.

Znalost základů technické dokumentace a základů techniky.

JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu

Cílem je seznámit žáky s jednotlivými typy převodů se silovým a tvarovým stykem, druhy, konstrukcí, základními výpočty

a použitím jednotlivých druhů převodů.

Očekávané výsledky učení

Žák:

- orientuje se v základním rozdělení, charakteristikách a principech mechanických převodů
- vysvětlí základní funkci a použití jednotlivých druhů převodů
- popíše a charakterizuje použití jednotlivých druhů převodů ve strojírenském oboru

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Převody:

- Základní rozdělení převodů – druhy, vlastnosti, použití, převodový poměr
- Lanové a řemenové převody - ploché řemeny, klínové řemeny, ozubené řemeny
- Řetězové převody - svařované, kloubové a speciální řetězy
- Třecí převody a variátory
- Ozubené převody - kuželová a šroubová soukolí
- Pohybové mechanizmy

Učební činnosti žáků a strategie výuky

Doporučené postupy výuky:

1. Praktické ukázky – demonstrace s diskuzí, učení nápodobou, žák opakuje po vyučujícím postupy řešení. Žák napodobuje praktické úkony po vyučujícím. Výuka dvoustupňovým modelem: ukázka – předvedení, výklad – zopakování;
2. Mechanická činnost - žák vykonává činnost přesně, spolehlivě a bezpečně. Žák připraví nástroj pro použití. Interpretuje postupy svých činností. Napodobování činnosti, řízená činnost - žák opakuje úkony demonstrované učitelem. Počáteční stádium při osvojování komplexní dovednosti. Žák zhotoví, zkonstruuje, změří, opraví, sestaví.
3. Využití multimediální techniky a prostředků, výuka výkladem za použití power point prezentace.

Práce s výkresovou dokumentací, samostatně pronikat do smyslu studovaného textu a vytvářet si vzájemnou souvislost s již osvojenými znalostmi z jiných předmětů. Obrazové přílohy, diagramy, schémata nebo nákresy studovat společně s učebním textem a analyzovat problémy.

Teoretická část:

- odborný výklad a prezentace na téma:
  - základní rozdělení převodů
  - materiály a konstrukce ozubených kol
  - prezentace ukázky použití převodů v praxi
  - ukázka schéma převodovky

Praktická část:

- žák provede základní rozdělení a základní charakteristiku principů mechanických převodů
- žák provede vyhledání potřebných údajů v normě a Strojnických tabulkách
- diskuze žáků k významu mechanických a rotačních převodů
- samostatná práce žáků na zadané modulární práci návrhu použití převodů v praxi

Exkurze:

- exkurze žáků do výrobního podniku

Zařazení do učebního plánu, ročník

2. ročník

VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků

Ústní zkoušení -

- prověření oddborných znalostí otázkami na základní rozdělení, charakteristiku a principy mechanických převodů

Písemné zkoušení -

- vědomostní test s otázkami z oblasti základních funkci a použití jednotlivých druhů převodů

Závěrečná modulová práce -

- samostatná modulová práce na téma použití převodů v praxi

Kritéria hodnocení

Ústní zkoušení – prověření oborných znalostí se zpětnou vazbou.

Písemné zkoušení – bodové hodnocení (splněno – více než 40 %)

Závěrečná modulová práce – max. 100 %, min 40 %

Hodnocení výsledků:

Klasifikace převodem z bodového nebo percentuálního hodnocení:

- 90 - 100 % … 1
- 80 - 89 % … 2
- 66 - 79 % … 3
- 40 - 65 % … 4
- 0 - 39 % … 5

Doporučená literatura

VÁVRA, Pavel: Strojnické tabulky pro SPŠ strojnické. 2. vydání. Praha: SNTL, 1984. 672 s.

LEINVEBER, Jan,DILLINGER Josef a kolektiv: Moderní strojírenství pro školu i praxi, 2007, Europa-Sobotáles, Praha, ISBN 978-80-86706-19-1

MIČKAL K.: Strojnictví-Části strojů. Praha, SOBOTÁLES, 1995. 220s. ISBN 80-85920-01-8.

DOLEČEK - HOLOUBEK: Strojnictví. Praha, SOBOTÁLES,2001. 192s. ISBN 80-85920-26-

FIALOVÁ, Dana: Zámečnické práce a údržba pro odborná učiliště 1, Parta, 2006, 64 s. ISBN 978-80-7320-086-4

FIALOVÁ, Dana: Zámečnické práce a údržba pro odborná učiliště 2, Parta, 2007, 99 s. ISBN 978- 80-7320-105-0

FIALOVÁ, Dana: Zámečnické práce a údržba pro odborná učiliště 3, Parta, 2006, 64 s. ISBN 978-80-7320-12797

https://eluc.kr-olomoucky.cz/

Poznámky

Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

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 Václav Kohout. Creative Commons CC BY SA 4.0 – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.