VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Obrábění na konvenčních strojích – soustružení E

Kód modulu

23-m-2/AE65

Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

Typ modulu

(odborný) teoreticko–praktický

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 strojů

23-51-E/01 Stavebně zámečnické práce

Délka modulu (počet hodin)

16

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

Ukončení 1. ročníku výše uvedených oborů vzdělávání.

Základní znalosti BOZP pro obrábění kovů.

Základní znalosti technologie, zpracování a obrábění kovů.

Základní znalosti technologických vlastností materiálů.

JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu

Cílem modulu je získání znalostí a dovedností žáků v oblasti strojního obrábění na konvenčních strojích soustružením.

Očekávané výsledky učení

Žák:

1. orientuje se v technické dokumentaci pro obrábění
2. charakterizuje podstatu třískového obrábění
3. rozlišuje jednotlivé obráběcí stroje podle jejich způsobu použití
4. popíše jednotlivé části stroje a definuje jejich funkci a účel
5. dokáže se orientovat ve volbě obráběcího nástroje, upnutí obrobku, volbě řezných rychlostí
6. kategorizuje jednotlivé druhy obrábění
7. reprodukuje zásady BOZP.

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Obsah modulu:

1. Podstata metody soustružení;
2. Druhy nástrojů pro soustružení;
3. Upínání nástrojů a obrobků;
4. Druhy obráběcích strojů pro soustružení;
5. Volba řezných podmínek;
6. Zásady BOZP pro obrábění.

Učební činnosti žáků a strategie výuky

Teoretická část:

- odborný výklad, prezentace a samostudium na téma:
- BOZP na pracovišti
- základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence, zásady poskytování první pomoci, úrazu elektrickým proudem.
- poučení a seznámení s možnými riziky
- principy soustružení, hlavním řezným pohybem, vedlejším řezným pohybem, přísuvem, podélným soustružením, čelním soustružením, zapichováním, upichováním, soustružením tvarovým nožem, soustružením kuželu
- prezentace na téma strojů a nástrojů, prezentace způsobu upínání nástrojů a obrobků, DVD s ukázkami základních operací při soustružení, včetně upnutí a BOZP
- vzorový příklad pro volbu řezných podmínek pro soustružení pomocí Strojnických tabulek

Praktická výuka:

Uskutečňuje se v odborných dílnách :

- žák čte technickou dokumentaci a vyhledá v ní potřebné údaje
- žák zvolí vhodný druh materiálu a velikost polotovaru
- žák sestaví technologický postup pro soustružení rotačního výrobku dle výkresové dokumentace
- žák vyhledá ve Strojnických tabulkách potřebné údaje
- žák navrhne vhodné nástroje (vrtáky, soustružnické nože na vnitřní operace)
- žák provede volbu řezných podmínek na druh materiálu
- žák zvolí použití pomocných hmot – řezné kapaliny, oleje
- žák použije vhodná měřidla (závitové měrky, digitální posuvné měřidla, mikrometry, kalibry a jiné pomocné přípravky)
- žák dodržuje BOZP

Zařazení do učebního plánu, ročník

2. ročník

VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků

1. Ústní zkoušení – prověření oborných znalostí z oblasti technologie konvenčního obrábění soustružením, otázky na podstatu třískového obrábění, upnutí obrobku, volbu řezných rychlostí a návrhu vhodného nástroje
2. Písemné zkoušení – otázky z oblasti dodržování BOZP a předcházení možných rizik na pracovišti, bodové hodnocení (splněno – více než 40 %)
3. Praktické zkoušení – podle technické dokumentace zadané rotační součásti vypracování technologického postupu včetně návrhu polotovaru za použití Strojnických tabulek, max. 100 %, min 40 %

Kritéria hodnocení

1. Ústní zkoušení – prověření oborných znalostí z oblasti technologie konvenčního obrábění soustružením se zpětnou vazbou
2. Písemné zkoušení – bodové hodnocení (splněno – více než 40 %)
3. Praktické zkoušení – max. 100 %, min 40 %

Hodnocení výsledků:

Klasifikace převodem z bodového nebo procentuálního hodnocení:

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

Doporučená literatura

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

LEINVEBER, J., VÁVRA, P.: Strojnické tabulky. 1. vydání. Úvaly: ALBRA, 2003. 865 s. ISBN 80-86490-74-2.

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

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

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 Mirko Simon. Creative Commons CC BY SA 4.0 – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.