VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Řezání závitů závitníky a závitovými čelistmi

Kód modulu

23-m-3/AF75

Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

Typ modulu

(odborný) teoreticko–praktický

Využitelnost vzdělávacího modulu

Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

L0 (EQF úroveň 4)

M (EQF úroveň 4)

Skupiny oborů

23 - Strojírenství a strojírenská výroba

Komplexní úloha

Řezání závitů závitníky a závitovými čelistmi

Profesní kvalifikace

Obory vzdělání - poznámky

23-51-H/01 Strojní mechanik

23-56-H/01 Obráběč kovů

23-55-H/01 Klempíř

23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení

23-45-L/01 Mechanik seřizovač

23-41-M/01 Strojírenství

Délka modulu (počet hodin)

20

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

Úspěšné absolvování a ukončení 1. ročníku oboru vzdělání

- 23-51-H/01 Strojní mechanik, nebo
- 23-56-H/01 Obráběč kovů, nebo
- 23-55-H/01 Klempíř nebo
- 23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení, nebo
- 23-45-L/01 Mechanik seřizovač, nebo
- 23-41-M/01 Strojírenství,

JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu

Cílem modulu je zvládnutí řezání závitů ručně, na vrtačkách a závitořezech včetně nastavení a přípravy těchto technologií. Řezání průchozích a neprůchozích závitů, použití a správná volba nástrojů, kontrola a měření závitů včetně bezpečnosti a hygieny práce.

Očekávané výsledky učení

Žák:

- využívá teoretické znalosti při ručním i strojním řezání závitů
- orientuje se v technické dokumentaci
- určí vhodný druh stroje a nástroje
- ovládá podstatu třískového obrábění
- rozlišuje obráběné materiály podle platných norem
- volí technologický postup
- orientuje se v Strojnických a dílenských tabulkách
- volí nástroje a upínací prostředky nástrojů a polotovarů
- nastaví řezné podmínky dle druhu materiálu
- určí pomocné hmoty – řezné kapaliny a oleje
- volí správná měřidla (přípravky)
- kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími přístroji
- dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zásady poskytování první pomoci

Kompetence ve vazbě na NSK

– –

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Řezání závitů:

- význam řezání závitů
- přesná úprava díry a dříku pro vnitřní a vnější závit
- upevnění kruhové závitové čelisti do vratidla – přímo, prostřednictvím pouzdra
- nastavení kruhové závitové čelisti, upínací šroub, rozpínací šroub
- práce s vratidlem s dělenou závitovou čelistí
- práce s řezací řehtačkovou hlavicí na trubkové závity
- zavádění řezacího nebo dořezávacího závitníku do předřezané díry
- kontrola a měření závitu – závitové šablony a kalibry
- BOZP, základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence, zásady poskytování první pomoci, úrazu elektrickým proudem

Učební činnosti žáků a strategie výuky

Teoretická část:

- odborný výklad, prezentace a samostudium na téma:
    - BOZP na pracovišti, základními právními předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence, zásadami poskytování první pomoci při úrazu elektrickým proudem.
    - možná rizika spojená s činností v dílně, doplněné příklady z praxe.
    - význam řezání závitů s možnými způsoby výroby závitů
    - prezentace ukázky upevnění a nastavení kruhové závitové čelisti do vratidla, práce s vratidlem s dělenou závitovou čelistí, práce s řezací řehtačkovou hlavicí na trubkové závity a zavádění řezacího nebo dořezávacího závitníku do předřezané díry

Praktická výuka:

Odborný výcvik v odborných dílnách nebo na pracovišti firmy:

- žák čte technickou dokumentaci a vyhledá v ní potřebné údaje
- žák zvolí vhodný druh materiálu a velikost polotovaru
- žák sestaví technologický postup pro soustružení vnitřních a vnějších závitů
- žák vyhledá ve Strojnických tabulkách potřebné údaje
- žák sestaví technologický postup
- žák provede volbu řezných podmínek na druh materiálu
- žák správně upne nástroj a polotovar
- žák použije vhodná měřidla a provede měření (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

Ústní zkoušení - otázky z oblasti orientace se v technické dokumentaci, určení vhodného druh stroje a nástroje, podstaty třískového obrábění a rozlišení obráběných materiálů podle platných norem

Písemné zkoušení - znalosti ověřit kontrolním testem z oblasti BOZP

Praktická kontrolní práce - vykonání praktické kontrolní práce dle technické dokumentace (výroba zadané součásti).s volbou technologického postupu, dodržením tolerance rozměrů podle technické dokumentace, dodržením BOZP, funkčností vyrobené součásti, kvality opracování a splněním časového limitu

Kritéria hodnocení

Hodnocení známkou:

1 (výborný)

Žák dodržel časový limit, opracování, rozměry, funkčnost,

dodržoval BOZP

2 (chvalitebný)

Žák dodržel časový limit, opracování, dopustil se drobných chyb, funkčnost, dodržoval BOZP

3 (dobrý)

Žák dodržel časový limit, dopustil se chyb, funkčnost omezena, dodržoval BOZP

4 (dostatečný)

Žák dodržel časový limit, dopustil se chyb, nefunkční,

dodržoval BOZP

5 (nedostatečný)

Žák nedodržel časový limit, dopustil se hrubých chyb, nefunkční, dodržoval BOZP

Doporučená literatura

LEINVEBER JAN, VÁVRA PAVEL: *Strojnické tabulky*. ALBRA, ISNB 978-80-7361-111-8

VLADIMÍR BENEŠ a kolektiv: *Dílenské tabulky pro školu a praxi*, ALBRA 2009

ING. KRÁL KVĚTOSLAV, *Klempířská technologie II*. – Učební text, SOŠ automobilní a SOU automobilní Ústí nad Orlicí , 2001/2002.

DR. JIŘÍ ŠVAGR – ING. JAN VOJTÍK, *Technologie ručního zpracování kovů*, Praha 1985 , SNTL

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 Marián Kubala. Creative Commons CC BY SA 4.0 – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.