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

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Kalení a popouštění sekáčů

Kód modulu

82-m-3/AM72

Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

Typ modulu

odborný praktický

Využitelnost vzdělávacího modulu

Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

L0 (EQF úroveň 4)

M (EQF úroveň 4)

Skupiny oborů

82 - Umění a užité umění

23 - Strojírenství a strojírenská výroba

41 - Zemědělství a lesnictví

Komplexní úloha

Profesní kvalifikace

Kovář ruční (kód: 21-016-H)

Kovář strojní (kód: 21-015-H)

Opravář strojů a zařízení (kód: 23-001-H)

Stavební zámečník (kód: 36-059-H)

Umělecký kovář (kód: 82-003-H)

Umělecký zámečník (kód: 82-004-H)

Zemědělský kovář (kód: 41-030-H)

Platnost standardu od

05. 09. 2018

Obory vzdělání - poznámky

82-51-H/01 Umělecký kovář a zámečník, pasíř

82-51-L/01 Uměleckořemeslné zpracování kovů

41-56-H/01 Lesní mechanizátor

41-45-M/01 Mechanizace a služby

41-56-H/02 Opravář lesnických strojů

41-55-H/01 Opravář zemědělských strojů

41-54-H/01 Podkovář a zemědělský kovář

23-55-H/02 Karosář

23-55-H/01 Klempíř

23-57-H/01 Kovář

23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

23-51-H/01 Strojní mechanik

Délka modulu (počet hodin)

32

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

Žák používá technologii ohřevu materiálu pro ruční tváření kovů za tepla. Ovládá správný postoj při práci. Uplatňuje základy BOZP při ručním tváření kovů za tepla.

JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu

Cílem modulu je získání základních vědomostí a dovedností při nácviku technologického postupu tepelného zpracování kovů – KALENÍ a POPOUŠTĚNÍ. Osvojí si základní technologický postup kalení a popouštění.

Žák se naučí postupy kalení a popouštění včetně správné volby pomůcek, přípravků a nástrojů. Osvojí si rizika při kalení a popouštění a zásady ochrany zdraví při práci.

Získání těchto znalostí a dovedností žákovi rozšíří možnosti vyrobit si potřebné nástroje, nářadí a pomůcky dle daných požadavků a svých potřeb. Naučí se opravovat poškozené, otupené nástroje, pomůcky a nářadí.

Očekávané výsledky učení

Očekávané výsledky učení vycházejí z profesní kvalifikace Umělecký kovář (kód: 82-003-H), Umělecký zámečník (kód: 82-004-H).

Žák:

- zvolí vhodný postup kalení a popouštění
- připraví pracoviště ke kalení a popouštění
- připraví vhodné pomůcky, přípravky a nástroje na kalení a popouštění
- zvolí správnou kalicí a popouštěcí teplotu pro úspěšné zakalení a popouštění daného materiálu
- zvolí správný technologický postup kalení a popouštění s využitím jednoho ohřevu
- vyhodnotí případnou chybu kalení a popouštění

- řídí případného pomocníka při kalení a popouštění
- vyhodnotí rizika při práci a dodržuje hygienu práce

Kompetence ve vazbě na NSK

82-003-H Umělecký kovář:

- Volba postupu práce, způsobu zpracování, nástrojů, pomůcek a materiálů pro ruční zhotovování užitkových a dekorativních výrobků uměleckého kovářství
- Obsluha kovářských výhní a pecí

82-004-H Umělecký zámečník:

- Volba postupu práce, způsobu zpracování, nástrojů, pomůcek a materiálů pro ruční zhotovování užitkových a dekorativních výrobků uměleckého zámečnictví
- Obsluha kovářských výhní a pecí

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

1. technologický postup kalení a popouštění
2. způsoby kalení a popouštění
3. určování kvality a závad kalení a popouštění
4. pomůcky, přípravky, nářadí
5. rizika při práci

Učební činnosti žáků a strategie výuky

Učební činnosti žáka:

- aplikuje technologický postup kalení a popouštění
- používá různé způsoby kalení a popouštění
- určuje kvalitu a možné závady kalení a popouštění
- vhodně používá pomůcky, přípravky, nářadí
- předchází možným rizikům při práci
- sleduje ukázku vyučujícího
- reaguje na dotazy učitele odborného výcviku
- stanovuje vhodný technologický postup kalení a popouštění
- zvolí vhodný materiál na daný výkovek dle výkresu
- aplikuje vhodný postup zvoleného druhu kalení a popouštění u daného výrobku
- vyhodnocuje kvalitu vytvořeného kalení a popouštění
- dodržuje BOZP

Podle výkresu žák:

- zhotoví nástroj - sekáč
- renovuje ostří sekáče, sekery
- ohřeje ostří na kalicí teplotu a ochladí – zakalí
- využije ohřáté tělo sekáče a břitu
- popouští na stanovenou barvu

Ve výuce se doporučuje kombinovat níže uvedené metody výuky.

Metody slovní:

- monologické metody (popis, vysvětlení, výklad)
- dialogické metody (rozhovor, diskuze)

Metody názorné demonstrace:

- předvedení technologických postupů
- pozorování demonstrace

Metody praktické:

- nácvik praktických dovedností

Zařazení do učebního plánu, ročník

V případě předmětového uspořádání výuka probíhá ve vyučovacím předmětu odborný výcvik, odborná praxe, praktické vyučování.

Doporučuje se vyučovat v prvním ročníku.

VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků

Praktické zkoušení

Kritéria hodnocení

Žáci jsou hodnoceni podle následujících kritérií:

- správnost zvolené technologie kalení a popouštění
- volba vhodných pomůcek, přípravků, nástrojů
- samostatnost
- organizace pracoviště
- kvalita provedené práce
- rozměrová a tvarová správnost porovnáním s výkresovou dokumentací
- dodržení BOZP a PO

Hodnocení:

- Výborný – žák splnil všechna požadovaná kritéria bez připomínek
- Chvalitebný – žák splnil všechna požadovaná kritéria, práce vykazuje nepodstatné nedostatky
- Dobrý – žák splnil všechna požadovaná kritéria, práce vykazuje drobné nedostatky
- Dostatečný – žák splnil všechna požadovaná kritéria, ale práce vykazuje nedostatky, ale je použitelná
- Nedostatečný – žák nesplnil dané požadavky

Prospěl – žák splnil kritéria kvality s hodnocením minimálně dostatečný.

Neprospěl – žák je hodnocen nedostatečný – nesplnil v dostatečné kvalitě a parametrech zadaný úkol.

Doporučená literatura

JÍCHA, Antonín. *Volné ruční kování: učební text pro 1. a 2. ročník středních odborných učilišť – učební obor 53-72-2 strojní kovář*. Praha: Státní nakladatelství technické literatury, 1986.

FROLEC, Ivo. *Kovářství*. Praha: Grada, 2003. Řemesla, tradice, technika. ISBN 80-247-0611-3.

Poznámky

Obsahové upřesnění

OV NSK - Odborné vzdělávání ve vztahu k NSK

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 Zdeněk Vítek. Creative Commons CC BY SA 4.0 – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.