## 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](http://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-543/revize-2073)
(kód: 21-016-H)

[Kovář strojní](http://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-544/revize-2001)
(kód: 21-015-H)

[Opravář strojů a zařízení](http://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-239/revize-2610)
(kód: 23-001-H)

[Stavební zámečník](http://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-606/revize-931)
(kód: 36-059-H)

[Umělecký kovář](http://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-655/revize-996)
(kód: 82-003-H)

[Umělecký zámečník](http://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-654/revize-1001)
(kód: 82-004-H)

[Zemědělský kovář](http://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-293/revize-1318)
(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](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.cs) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.