## VSTUPNÍ ČÁST

#### Název modulu

Kování

#### Kód modulu

82-m-3/AM17

#### Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

#### Typ modulu

odborný teoretický

### 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

#### 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

23-51-H/01 Strojní mechanik

#### Délka modulu (počet hodin)

24

#### Poznámka k délce modulu

#### Platnost modulu od

30. 04. 2020

#### Platnost modulu do

#### Vstupní předpoklady

Žák objasní technologické postupy a techniky ručního zpracování kovů, měření, orýsování a užití měřidel.

## JÁDRO MODULU

#### Charakteristika modulu

Žák se naučí základy ručního kování, tzn. používat základní kovářské nářadí a přípravky, osvojí si způsoby ohřívání materiálu pro kování a základní pracovní postupy kování. Naučí se vyrábět základní uměleckokovářské a zámečnické prvky. Naučí se uplatňovat zásady bezpečnosti práce v kovářské dílně.

#### Očekávané výsledky učení

Očekávané výsledky učení s vazbou na RVP 82-51-H/01 Umělecký kovář a zámečník, pasíř a 82-51-L/01 Uměleckořemeslné zpracování kovů

Žák

* Definuje a rozdělí tváření kovů
* Popíše význam a výhody plastického tváření kovů
* Vysvětlí a popíše části kovářské výhně a její ovládání
* Určí správnou teplotu kování, rozezná barvy ohřívaného materiálu
* Používá značení oceli a vybírá správnou ocel pro kování
* Určuje správné nářadí pro kování
* Objasní strojní a nástrojové vybavení dílny
* Popíše nářadí a vysvětlí jeho obsluhu
* Vyjmenuje a popíše základní kovářské postupy:
  + Prodlužování
  + Osazování
  + Dělení materiálu sekáním zatepla i zastudena
  + Výroba otvorů v materiálu pomocí probíjení
  + Pěchování materiálu
  + Ohýbání materiálu
  + Výroba gotické a renesanční šišky vhodným technologickým postupem
  + Výroba voluty
  + Spojování materiálu kovářským svařováním
* Dodržuje bezpečnost práce při kování

#### Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

1. Tváření kovů

* pojem tváření kovů
* význam tváření za tepla a za studena

2. Kování

* druhy kování
* princip kování

3. Ohřev oceli

* výheň, elektrické a plynové pece
* obsluhuje výheň (vkládání oceli do ohně, paliva)
* měření teploty, změny v oceli při ohřívání, druhy ohřáté oceli

4. Zařízení kovárny

* Kovadlina
* Kladiva
* Kleště
* Pomocná kladiva
* Nástroje na násadách
* Nářadí do kovadliny
* Měřidla
* Ostatní pomocné vybavení

5. Základní kovářské postupy

* Prodlužování
* Pěchování
* Osazování
* Usekávání
* Rozsekávání
* Ohýbání
* Stáčení volut
* Zkrucování tyčí
* Probíjení
* Svařování v ohni

6. Bezpečnost práce při obsluze výhně a ručním kování

#### Učební činnosti žáků a strategie výuky

Výuka probíhá formou výkladu s využitím prezentací a názorných ukázek k jednotlivým tématům. Využívá se např. dataprojektor, TV či PC, reálný inventář a další pomůcky.

**Strategie výuky**

Metody slovní:

* monologické metody (vysvětlování, popis, výklad)
* dialogické metody (rozhovor, diskuse)
* metody práce s učebnicí, knihou, odborným časopisem, internetem

Metody demonstrační:

* názorné ukázky
* obrázky, prezentace, videa

**Učební činnosti**

Žák:

* pracuje s informacemi získanými z výkladu vyučujícího
* při své činnosti uplatňuje práci s odborným textem
* vyhledává a ověřuje si doplňující informace získané z elektronických zdrojů
* konzultuje danou problematiku s vyučujícím
* aplikuje teoretické poznatky do praktických příkladů

**Činnosti žáka ve vazbě na výsledky učení**:

1. Orientuje se v tváření kovů
   * vysvětlí pojmy související s tvářením kovů
   * vyjmenuje a vysvětlí význam tváření za tepla a za studena
2. Popíše kování
   * uvede druhy kování
3. Uvede druhy ohřevu oceli
   * charakterizuje a diskutuje o možnostech ohřevu a jejich kontroly
4. Vyjmenuje a popíše zařízení kovárny
5. Popíše základní kovářské postupy a uvede jejich význam
6. Bezpečnost práce při obsluze výhně a ručním kování

#### Zařazení do učebního plánu, ročník

Výuka probíhá v prvním ročníku.

## VÝSTUPNÍ ČÁST

#### Způsob ověřování dosažených výsledků

Výsledky žáků jsou ověřovány ústním a písemným zkoušením.

Testování teoretických znalostí – písemné/elektronické s využitím uzavřených i otevřených otázek. U hodnocení zkoušení se hodnotí využívání odborné terminologie, odborná správnost vyjadřování a správný technický popis.

#### Kritéria hodnocení

Vycházejí z klasifikační stupnice klasifikačního řádu školy a dále zohledňujeme slovní hodnocení dosahované úrovně znalostí, písemného projevu a aktivity žáka.

Výsledné hodnocení vychází z kombinace výše uvedených forem ověřování znalostí a dovedností žáka při plnění zadaných úkolů.

U ústního zkoušení jsou hodnoceny odborné znalosti a vědomosti, vztahy mezi probranými obsahovými okruhy, srozumitelnost, plynulost projevu.

Při hodnocení testů je posuzována věcná správnost odpovědi.

Přepočet mezi procenty správných odpovědí a známkou:

* správně je méně než 35 % – známka 5
* správně je alespoň 35 a méně než 50 % – známka 4
* správně je alespoň 50 a méně než 70 % – známka 3
* správně je alespoň 70 a méně než 85 % – známka 2
* správně je alespoň 85 % – známka 1

Za splněný se považuje modul při dodržení následujících kritérií:

* žák je povinen splnit min. 80 % hodin docházky do výuky v modulu,
* min. 3x ústní zkoušení znalostí za dobu realizace modulu,
* min. 3x písemné ověření znalostí a dovedností z navržených obsahových okruhů včetně testu.

Hodnocení slovní + známkou.

#### Doporučená literatura

VOKÁL, V. *Technologie I*. Státní zemědělské nakladatelství, Praha 1976. 229 s.

ČERMÁK, M. *Technologie kovářských prac*í. Institut výchovy a vzdělávání Mze ČR, Praha 1994. 110 s. ISBN 80-7105-072-5.

#### 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 Jindřich Pelaj. [Creative Commons CC BY SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.cs) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.