



# VSTUPNÍ ČÁST

## Název modulu

Slévárenství

## Kód modulu

23-m-3/AE92

## Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

## Typ modulu

odborný teoretický

## Využitelnost vzdělávacího modulu

### Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

L0 (EQF úroveň 4)

### Skupiny oborů

23 - Strojírenství a strojírenská výroba

### Komplexní úloha

### Obory vzdělání - poznámky

23-51-H/01 Strojní mechanik

23-56-H/01 Obráběč kovů

23-45-L/01 Mechanik seřizovač

23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení

23-45-M/01 Strojírenství

### Délka modulu (počet hodin)

12

### Poznámka k délce modulu

### Platnost modulu od

30. 04. 2020

### Platnost modulu do

### Vstupní předpoklady

Nejsou požadovány.

# JÁDRO MODULU

## Charakteristika modulu

Seznámit se základními slévárenskými činnostmi, ukázat druhy a vlastnosti modelového zařízení, výroby forem, formování a odlévání.

## Očekávané výsledky učení

Žák:

1. vysvětlí základní pojmy ze slévárenství
2. popíše konstrukční uspořádání běžných druhů strojů pro lití kovů, jejich hlavní části a jejich funkci
3. rozeznává druhy strojů pro lití kovů podle různých hledisek
4. zohledňuje při zpracovávání a používání vlastnosti materiálů
5. rozeznává druhy polotovarů či předvýrobků pro výrobu strojních součástí

## Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Slévárenství:

- výroba polotovarů odléváním
- základní slévárenské technologie
- modelové zařízení modely, jádra, formovací materiály - trvalé a netrvalé formy
- základy výroby forem a jader - ruční a strojní formování
- způsoby tavení a lití kovu - tlakové lití, lití do kokil
- vytloukání, čištění a úprava odlitků
- vady odlitků
- nové trendy ve slévárenství

## Učební činnosti žáků a strategie výuky

Teoretická část:

- odborný výklad a prezentace na téma:
  - základní pojmy ze slévárenské technologie
  - druhy strojů pro lití kovů
  - materiály na výrobu forem a jader
  - prezentace ukázky lití do forem
  - ukázka druhů polotovarů či předvýrobků pro výrobu strojních součástí vytvořených litím

Praktická část:

- žák vysvětlí základní pojmy ze slévárenství
- žák provede vyhledání potřebných údajů v normě a Strojnických tabulkách
- diskuze žáků k významu volby druhů polotovarů či předvýrobků pro výrobu strojních součástí;
- samostatná práce žáků na zadané modulové práci z oblasti slévárenství podle zadání

Exkurze:

- exkurze žáků do výrobního podniku

## Zařazení do učebního plánu, ročník

2. ročník

# VÝSTUPNÍ ČÁST

## Způsob ověřování dosažených výsledků

Ústní zkoušení -

- prověření odborných znalostí otázkami z oblasti základních pojmů ze slévárenství a druhů polotovarů či předvýrobků pro výrobu strojních součástí

Písemné zkoušení -

- odborný test s otázkami z oblasti druhů strojů pro lití kovů a konstrukční uspořádání běžných druhů strojů pro lití kovů

Hodnocená modulární práce -

- samostatná práce na zadané téma z oblasti slévárenství

## Kritéria hodnocení

Klasifikace převodem z bodového nebo procentuálního hodnocení:

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

## Doporučená literatura

DILLINGER Josef a kolektiv: Moderní strojírenství pro školu i praxi, 2007, Europa-Sobotáles, Praha, ISBN 978-80-86706-19-1.

HLUCHÝ, M. : Strojírenská technologie 1- 2.díl – metalografie a tepelné zpracování, 2002, Scientia, Praha, ISBN 80-7183-265-0 .

HLUCHÝ, M.: Strojírenská technologie 2- 1.díl – polotovary a jejich technologičnost, 2001, Scientia, Praha, ISBN 80-7183-244-8

LEINVEBER, VÁVRA: Strojnické tabulky-4 (doplněné vydání); 2008; ISBN: 9788073610517; Albra.

ULRICH FISCHER A KOLEKTIV: Základy strojírenství.. Praha, Sobotáles, 2004. 290 s. ISBN 80-86706-09-5.

## 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 Daniel Kříž. [Creative Commons CC BY SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) – Uvedte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*