## 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 percentuálního 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 strojnictví.. 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/deed.cs) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.