## VSTUPNÍ ČÁST

#### Název modulu

Pracovní stroje

#### Kód modulu

23-m-3/AE05

#### 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

23 - Strojírenství a strojírenská výroba

#### Komplexní úloha

Návrh a výběr pracovního stroje

#### Obory vzdělání - poznámky

23-56-H/01 Obráběč kovů

23-51-H/01 Strojní mechanik

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

Absolvování modulu Hnací stroje.

## JÁDRO MODULU

#### Charakteristika modulu

Cílem modulu je získat základní vědomosti a přehled o strojích jako pracovních prostředcích nutných pro vykonávání pracovních činností a o předmětu jejich práce, protože strojírenská výroba předpokládá znalosti stavby a účelu strojů.

#### Očekávané výsledky učení

Žák:

* rozlišuje pracovní stroje a jejich použití v různých oborech lidské činnosti.
* popíše hlavní součásti a stavební prvky stroje: stroj – skupina-podskupina-součást
* rozdělí stroje do skupin pracovních prostředků v různých oborech lidské činnosti
* vysvětlí význam jejich použití pro vykonávání pracovních činností, usnadnění či zefektivnění nebo zvýšení kvality produktů

#### Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Pracovní stroje:

* druhy pracovních a dopravních strojů
* složení strojů, základní typy součástí, jejich úloha ve strojích
* stroje jako pracovní prostředky pro vykonávání pracovních činností v různých oborech činnosti;
* stroj jako prostředek pro usnadnění, zefektivnění a zvýšení kvality pracovní činnosti a jejího výsledku.

#### Učební činnosti žáků a strategie výuky

Teoretická část:

* odborný výklad a prezentace na téma:
  + pracovní a dopravní stroje
  + stroje jako  prostředek pro usnadnění, zefektivnění a zvýšení kvality pracovní činnosti a jejího výsledku
  + konstrukce a součásti pracovních a dopravních  strojů
  + praktická ukázka údržby pracovních a dopravních strojů
* předvedena zpracovaná ukázka návrhu zařazení pracovních a dopravních strojů k vykonávání pracovních činností v různých oborech činnosti

Praktická část:

* samostatná práce žáků na zadané seminární práci na téma použití pracovních a dopravních strojů pro vykonávání pracovních činností, usnadnění či zefektivnění nebo zvýšení kvality produktů
* žák popíše hlavní součásti a stavební prvky stroje
* žák provede rozdění strojů do skupin pracovních prostředků v různých oborech lidské činnosti
* diskuze žáků k problematice pracovních a dopravních  strojů

Exkurze:

* exkurze žáků do výrobního podniku

#### Zařazení do učebního plánu, ročník

2. ročník

## VÝSTUPNÍ ČÁST

#### Způsob ověřování dosažených výsledků

1. Ověření teoretických znalostí testem/ústně - otázky z oblasti rozlíšení pracovních strojů a jejich použití v různých oborech lidské činnosti a popis hlavních součástí a stavebních prvků stroje: stroj – skupina-podskupina-součást
2. Kvalifikovaná řízená diskuze na téma význam pracovních strojů  a jejich použití pro vykonávání pracovních činností, usnadnění či zefektivnění nebo zvýšení kvality produktů
3. Závěrečná modulová písemná práce na téma rozdělení strojů do skupin pracovních prostředků v různých oborech lidské činnosti

#### Kritéria hodnocení

1. Ústní zkoušení – prověření oborných znalostí z oblasti použití a druhů pracovních strojů se zpětnou vazbou
2. Písemné zkoušení – bodové hodnocení (splněno – více než 40 %)
3. Závěrečná modulová písemná práce – max 100 %, min 40 %

Klasifikace převodem z bodového nebo procentuálního hodnocení:

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

#### Doporučená literatura

MIČKAL K.: Strojnictví-Části strojů. Praha, SOBOTÁLES, 1995., 220 s. ISBN 80-85920-01-8.

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

FISCHER, U., A KOLEKTIV : Základy strojnictví, 2004, Sobotáles, Praha, ISBN.

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