



## 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.

# JADRO 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 rozdělení 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 rozlišení 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 odborných 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](#) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*