



# VSTUPNÍ ČÁST

## Název modulu

Rozebíratelné spoje E

## Kód modulu

23-m-2/AE89

## Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

## Typ modulu

(odborný) teoreticko–praktický

## Využitelnost vzdělávacího modulu

### Kategorie dosaženého vzdělání

E (dvouleté, EQF úroveň 2)

H (EQF úroveň 3)

### Skupiny oborů

23 - Strojírenství a strojírenská výroba

### Komplexní úloha

### Obory vzdělání - poznámky

23-51-H/01 Strojní mechanik

23-56-H/01 Obráběč kovů

23-52-H/01 Nástrojař

23- 65-H/03 Mechanik silničních strojů

23-51-E/01 Strojírenské práce

### Délka modulu (počet hodin)

16

### Poznámka k délce modulu

### Platnost modulu od

30. 04. 2020

### Platnost modulu do

### Vstupní předpoklady

Absolvování 1.ročníku uvedených oborů.

Základní znalosti technologie zpracování a obrábění kovů.

Základní znalosti technologických vlastností materiálů.

Znalosti BOZP.

# JÁDRO MODULU

## Charakteristika modulu

Získání a prohloubení znalostí žáků o metodách, rozdělení, vlastnostech a použití jednotlivých rozebíratelných součástí a spojů. Žáci se naučí analyzovat jednotlivé druhy rozebíratelných spojů. Získají návyk správně volit spojovací součástky s ohledem na jednotlivá použití.

## Očekávané výsledky učení

Žák:

1. charakterizuje předpisy BOZP pro práci s rozebíratelnými spoji
2. rozeznává a rozlišuje jednotlivé druhy spojovacích součástí
3. určuje vhodné použití spojovacích součástí
4. formuluje použití nářadí, nástrojů a pomůcek
5. popíše technologické postupy montáží a demontáží rozebíratelných spojů
6. přiřazuje vhodná měřidla pro kontrolu
7. hledá normalizované součásti v tabulkách

## Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Rozebíratelné spoje:

1. Druhy rozebíratelných spojů;
2. Druhy součástí jednotlivých rozebíratelných spojů;
3. Podstata funkčnosti jednotlivých rozebíratelných spojů;
4. Značení a normalizace součástí spojů;
5. Použití jednotlivých rozebíratelných spojů.

## Učební činnosti žáků a strategie výuky

Teoretická část:

- odborný výklad a prezentace na téma:
  - druhy spojů, pojišťování součástí, rozdělení spojovacích součástí - šrouby, matice, podložky, kolíky
  - přípravou spojovaných součástí – vrtáním otvorů
  - význam a funkce spojovacích součástí
  - praktická ukázka návrhu rozebíratelného spoje
  - ukázka identifikačních údajů potřebných pro objednávku normalizovaných součástí

Praktická cvičení:

- žák zvažuje použitelnost součástí pro spojování a pojišťování dílů výrobků
- žák provede vyhledání potřebných údajů v normě a Strojnických tabulkách
- diskuze žáků k volbě v jednoduchých případech náhrady součástí pro spojování a pojišťování
- samostatná práce žáků na zadané modulární práci na téma popisu technologických postupů montáží a demontáží rozebíratelných spojů

Exkurze:

- exkurze žáků do výrobního podniku

## Zařazení do učebního plánu, ročník

2. ročník, zařazení společně s modulem Nerozebíratelné spoje E.

# VÝSTUPNÍ ČÁST

## Způsob ověřování dosažených výsledků

Ústní zkoušení –

- prověření odborných znalostí z oblasti rozebíratelných spojů se zpětnou vazbou, otázky zaměřené na rozlišení jednotlivých druhů spojovacích součástí

Písemné zkoušení –

- bodové hodnocení testu zaměřeného na správnou volbu spojovacích součástí s ohledem na jednotlivá použití

Závěrečná modulová pís. práce -

- samostatná práce žáků na zadané modulární práci na téma popisu technologických postupů montáží a demontáží rozebíratelných spojů

## Kritéria hodnocení

Ústní zkoušení – prověření odborných znalostí z oblasti rozebíratelných spojů se zpětnou vazbou

Písemné zkoušení – bodové hodnocení (splněno – více než 40 %)

Závěrečná modulová pís. práce – max. 100 %, min 40 %

Hodnocení výsledků:

Klasifikace převodem z bodového nebo procentuálního hodnocení:

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

## Doporučená literatura

VÁVRA, Pavel. Strojnické tabulky pro SPŠ strojnické. 2. vydání. Praha: SNTL, 1984. 672 s.

LEINVEBER, Jan, VÁVRA, Pavel. Strojnické tabulky. 1. vydání. Úvaly: ALBRA, 2003. 865 s. ISBN 80-86490-74-2. ŠULC, Jan.

FIALOVÁ, Dana.: Zámečnické práce a údržba pro odborná učiliště 1, Parta, 2006, 64 s. ISBN 978 -80-7320-086-4

FIALOVÁ, Dana.: Zámečnické práce a údržba pro odborná učiliště 2, Parta, 2007, 99 s. ISBN 978 -80-7320-105-0

<https://eluc.kr-olomoucky.cz/>

## 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 Mirko Simon. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*