## VSTUPNÍ ČÁST

#### Název modulu

Nerozebíratelné spoje E

#### Kód modulu

23-m-2/AE61

#### 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

23-51-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 strojírenských 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 nerozebíratelných součástí a spojů. Žáci se naučí analyzovat jednotlivé druhy nerozebíratelných spojů. Získají návyk správně volit nerozebíratelné spoje s ohledem na jejich jednotlivé vlastnosti použití.

#### Očekávané výsledky učení

Žák:

1. aplikuje předpisy BOZP pro práci s nerozebíratelnými spoji;
2. kategorizuje jednotlivé druhy nerozebíratelných dílů součástí;
3. interpretuje vhodné použití nerozebíratelných spojů;
4. určuje správné použití nářadí, nástrojů a pomůcek;
5. popíše technologické postupy montáží a demontáží nerozebíratelných spojů;
6. kombinuje a obhájí vhodné metody pro kontrolu funkčnosti nerozebíratelných spojů.

#### Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Nerozebíratelné spoje:

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

#### Učební činnosti žáků a strategie výuky

Teoretická část:

* odborný výklad a prezentace na téma:
* druhy nerozebíratelných spojů
* druhy součástí jednotlivých nerozebíratelných spojů
* značení a normalizace součástí pro provedení nerozebíratelných spojů;
* předvedena praktická ukázka funkčnosti jednotlivých nerozebíratelných spojů
* předvedena ukázka použití jednotlivých nerozebíratelných spojů.

Praktická část:

* žák provede rozlišení jednotlivých druhů nerozebíratelných dílů součástí
* žák popíše správné použití nářadí, nástrojů a pomůcek
* žák popíše technologické postupy montáží a demontáží nerozebíratelných spojů
* žák uvede pravidla dodržování BOZP při práci s nerozebíratelnými spoji

Exkurze:

* exkurze žáků do výrobního podniku

#### Zařazení do učebního plánu, ročník

Zařazení společně s modulem rozebíratelné spoje

1. ročník

## VÝSTUPNÍ ČÁST

#### Způsob ověřování dosažených výsledků

1.Ústní zkoušení -

* ústní otázky z oblasti předpisů BOZP pro práci s nerozebíratelnými spoji; kategirií jednotlivých druhů nerozebíratelných dílů součástí; popisu vhodného použití nerozebíratelných spojů a správné použití nářadí, nástrojů a pomůcek pro vytvoření nerozebíratelného spoje.

2.Písemné zkoušení -

* test s otázkami z oblasti popisu technologického postupu montáží a demontáží nerozebíratelných spojů, volby vhodné metody kontroly funkčnosti nerozebíratelných spojů za dodržení BOZP.

#### Kritéria hodnocení

1. Ústní zkoušení – prověření oborných znalostí z oblasti nerozebíratelných spojů se zpětnou vazbou
2. Písemné zkoušení – prověření odborných znalostí z tvorby technologických postupů montáží a demontáží nerozebíratelných spojů, bodové hodnocení (splněno – více než 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](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.cs) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.