



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

## VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Základy kreslení strojních součástí

Kód modulu

36-m-3/AL87

Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

Typ modulu

odborný teoretický

Využitelnost vzdělávacího modulu

Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

L0 (EQF úroveň 4)

Skupiny oborů

36 - Stavebnictví, geodézie a kartografie

23 - Strojírenství a strojírenská výroba

39 - Speciální a interdisciplinární obory

Komplexní úloha

Formáty výkresů a druhy čar

Obory vzdělání - poznámky

23-55-H/01 Klempíř – stavební

36-52-H/01 Instalatér

36-52-H/02 Mechanik plynových zařízení

36-58-H/01 Montér vodovodů a kanalizací a obsluha vodárenských zařízení

39-41-L/02 Mechanik instalatérských a elektrotechnických zařízení

Délka modulu (počet hodin)

16

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

## JÁDRO MODULU

### Charakteristika modulu

Cílem modulu je seznámit žáky se základy strojnického kreslení a se základy orientace ve strojnických výkresech.

### Očekávané výsledky učení

Žák ve vazbě na RVP:

Zobrazuje jednoduché strojnické součásti ve výkresech a náčrtech; Čte jednoduché strojnické výkresy:

- vysvětlí zásady normalizace strojních součástí
- charakterizuje formáty výkresů
- používá správné druhy čar a vysvětlí jejich význam
- používá kótování na strojnických výkresech
- orientuje se v základních druzích promítání
- správně označuje řezy na strojních výkresech
- vysvětlí základy tolerování rozměrů
- při kreslení využívá zásady normalizace strojních součástí
- načrtne značení šroubů, matic a svarů
- čte výkresy strojních součástí - popíše a vysvětlí jejich obsah

### Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Obsahově je modul přizpůsoben pro základní orientaci ve strojnických výkresech. Charakterizuje zásady normalizace strojních součástí, formáty výkresů, čáry a kótování a promítání ve strojnických výkresech, dále značení řezů, základy tolerování rozměrů, označování šroubů matic a svarů.

### Učební činnosti žáků a strategie výuky

Realizuje učitel

Výklad s praktickými ukázkami, případně učebními pomůckami. Vhodné je i doplnění výkladu digitální technikou, problémovými úlohami, odbornou diskuzí s žáky.

Realizuje žák

- sleduje odborný výklad vyučujícího a pracuje s informacemi z výkladu
- využívá internetové zdroje
- vyhledává a ověřuje si doplňující informace získané z elektronických zdrojů
- pracuje s informacemi v kolektivu
- čte výkresy strojních součástí
- kreslí výkresy strojních součástí
- provádí náčrty výkresy strojních součástí

### Zařazení do učebního plánu, ročník

Modul se doporučuje vyučovat v 1. ročníku, v předmětu Technické/Odborné kreslení.

## VÝSTUPNÍ ČÁST

### Způsob ověřování dosažených výsledků

Ústní zkoušení – náhodně vylosované nebo vyučujícím zadané 3 otázky (jedna otázka odpovídá jednomu výsledku učení). Žák zodpoví všechny zadané otázky a případné doplňující otázky vyučujícího.

nebo

Písemná zkouška – průřezový test ze všech výsledků učení.

## Kritéria hodnocení

### Pro ústní zkoušku:

každá otázka je hodnocena 5 body (celkem 15 bodů za zkoušku). Hodnotí se úplnost a věcná správnost odpovědi. Počet získaných bodů určí zkoušející na základě standardní klasifikační stupnice školy. Ke splnění ústní zkoušky musí žák získat alespoň 45 % bodů (tj. 7 bodů).

### Pro písemnou zkoušku:

Každá otázka je hodnocena adekvátním počtem bodů. Hodnotí se úplnost a věcná správnost odpovědi. Při hodnocení otázek (úkolů), které obsahují nakreslení náčrtu nebo výkresu se přihlíží k úrovni grafické úpravy. Ke splnění písemné zkoušky musí žák získat alespoň 45 % celkového bodového ohodnocení.

## Doporučená literatura

ŠVERCL, Josef. Technické kreslení a deskriptivní geometrie pro školu a praxi. Praha: Scientia, pedagogické nakladatelství, 2003. ISBN 80-7183-297-9.

MĚŘÍNSKÝ, Zdeněk. Instalatér 1. ročník, elektronická učebnice pro střední školy, obor vzdělání 36-52-H/01 Instalatér [online]. Brno: Střední škola stavebních řemesel, Brno-Bosonohy, Pražská 38b, 2015, ISBN: 978-80-88105-06-0. Dostupné z: <http://www.el-ucebnice.cz/bosonohy.html>.

## 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 Václav Nepokoj. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) – Uvedte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*