## VSTUPNÍ ČÁST

#### Název modulu

Stavební kreslení - zásady kreslení stavebních výkresů

#### Kód modulu

36-m-3/AM01

#### Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

#### Typ modulu

odborný průřezový

### Využitelnost vzdělávacího modulu

#### Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

#### Skupiny oborů

36 - Stavebnictví, geodézie a kartografie

23 - Strojírenství a strojírenská výroba

39 - Speciální a interdisciplinární obory

#### Komplexní úloha

STAVEBNI KRESLENI - grafické značení, šrafování konstrukcí

STAVEBNÍ KRESLENÍ – kreslení půdorysů

#### Obory vzdělání - poznámky

* 23-55-H/01 Klempíř – stavební
* 36-52-H/01 Instalatér
* 36-52-H/02 Mechanik plynových zařízení
* 36-54-H/01 Kameník
* 36-56-H/01 Kominík
* 36-58-H/01 Montér vodovodů a kanalizací a obsluha vodárenských zařízení
* 36-59-H/01 Podlahář
* 36-62-H/01 Sklenář
* 36-63-H/01 Štukatér
* 36-64-H/01 Tesař
* 36-65-H/01 Vodař
* 36-65-H/01 Montér suchých staveb
* 36-67-H/01 Zedník
* 36-67-H/02 Kamnář
* 36-69-H/01 Pokrývač
* 39-41-H/01 Malíř a lakýrník

#### Délka modulu (počet hodin)

32

#### Poznámka k délce modulu

#### Platnost modulu od

30. 04. 2020

#### Platnost modulu do

#### Vstupní předpoklady

Absolvování modulů Normalizace a zobrazování a Stavební konstrukce, nebo odpovídající dovednosti a kompetence.

## JÁDRO MODULU

#### Charakteristika modulu

Tento modul přinese žákům odborné znalosti a vědomosti potřebné ke čtení technických výkresů, správné orientaci v projektové dokumentaci a následné práci s touto dokumentací ve své odborné praxi. Modul Stavební kreslení směřuje žáky k práci se svou představivostí a prostorovou orientací.

#### Očekávané výsledky učení

Žák:

Používá normalizované vyjadřovací prostředky a úpravu technických výkresů při zpracování technické dokumentace;

* orientuje se v základních pravidlech pro normalizaci projektování, vysvětlí základní pojmy
* uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech, zejména při jejich čtení
* rozlišuje druhy výkresů ve stavební dokumentaci
* pracuje s pojmy formáty výkresů, popis technickým písmem, měřítko výkresů, pracuje a orientuje se v různých druzích čar

Zobrazuje jednoduché stavební konstrukce a objekty na výkresech a náčrtech; Čte jednoduché stavební výkresy; Orientuje se v projektové dokumentaci staveb a přestaveb budov;

* rozliší druhy stavebních výkresů jako je půdorys, řez, pohled a další
* popíše jednotlivé konstrukce a prvky ze stavebního výkresu
* orientuje se ve výkrese – čte a kreslí nosnou stěnu, zateplenou stěnu, dělící stěnu – příčku, rozlišuje jejich funkci a vztah k nosné konstrukci celého systému objektu
* orientuje se ve znázorňování odlišných materiálů s využitím šrafování – tj. grafického značení materiálu
* rozlišuje dle vztahu ke konstrukci svislé nosné konstrukce – stěny, sloupy, pilíř a vodorovné nosné konstrukce – desky, trámy, průvlaky
* orientuje se ve čtení základních stavebních výkresů, dokáže popsat daný konstrukční vztah a návaznost
* zvládá nakreslit a poté i vysvětlit náčrt konstrukce s využitím získaných znalostí
* orientuje se ve výkresu základových konstrukcí, dokáže rozlišit a popsat rozdíl mezi základovým pasem a patkou
* rozumí a zvládne nakreslit a popsat komínové těleso v návaznosti na možný větrací systém
* s využitím např. matematických znalostí zvládne stanovit velikosti daných prvků či konstrukcí, určit plochy a objemy materiálů
* s využitím, např. matematických znalostí, zvládne převody jednotek délkových, plošných i objemových, ale i ostatních technických parametrů stavební konstrukce
* orientuje se na „internetu“, kde dokáže vyhledat potřebné technické informace
* rozumí grafickému znázornění reálné situace a předmětů, dokáže je zpracovat do požadovaného měřítka za pomoci nástrojů jako je půdorys, řez, pohled a následně vysvětlit

#### Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Zpracování a pochopení jednoduchých stavebních náčrtů

Zásady kreslení stavebních prvků a konstrukcí

Kotování stavebních výkresů dle měřítka a typu konstrukce

Pravidla pro kreslení půdorysů a řezů prvků a konstrukcí

1. Výplně otvorů

* Kreslení oken, dveří, vrat
* Půdorysy, sklopené průřezy, řezy

1. Kreslení svislých konstrukcí

* Kreslení nosných stěn
* Kreslení dělících stěn
* Kreslení stěn nedosahujících stropní konstrukce

1. Zakreslování obkladů

* Značky a označování na výkresech
* Kotování obkladů

1. Zakreslování základových konstrukcí

* Kreslení základové spáry, půdorys základů, řez

1. Zakreslování schodišť – čtení a kreslení půdorysu a řezu schodištěm
2. Zakreslování střech – krovy, ploché střechy

* Konstrukce klasického krovu, hambalek
* Plochá střecha – půdorys, řezy

#### Učební činnosti žáků a strategie výuky

Doporučuje se kombinovat.

Metody slovní:

* monologické metody (popis, vysvětlování, výklad)
* dialogické metody (rozhovor, diskuse)
* metody práce s učebnicí, odborným textem, odborným časopisem, výkresovými podklady

Metody názorně demonstrační:

* čtení stavebních výkresů různých formátů a měřítek
* použití dataprojektoru a podkladů v elektronické verzi
* využití názorných příkladů z praxe

Učební činnosti žáků (pod dozorem vyučujícího):

* práce s ČSN, vyhledání správné technické normy v souvislosti s technologií a pracovním postupem
* provádí kreslení stavebních výkresů jednoduché stavby
* provádí výpočty ploch a objemů konstrukcí

#### Zařazení do učebního plánu, ročník

Výuka probíhá v Odborném (popř. Technickém) kreslení, nebo v „Základech stavebnictví“ – průřezový modul pro všechny stavební obory. Doporučuje se vyučovat v prvním ročníku.

## VÝSTUPNÍ ČÁST

#### Způsob ověřování dosažených výsledků

Písemná zkouška – průřezová písemná práce ze všech výsledků učení. Práce bude složena z otevřených otázek a úkolů. Úkoly budou tvořeny vypracováním zadaných výkresů.

#### Kritéria hodnocení

Ke splnění písemné zkoušky musí žák získat alespoň 45 % celkového počtu bodů.

#### Doporučená literatura

DOSEDĚL, Antonín. Čítanka výkresů ve stavebnictví. 3. upr. vyd. Praha: Sobotáles, 2004. ISBN 80-86817-06-7.

ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části.

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