



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



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Městský rozvod vody

Kód modulu

36-m-3/AL83

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

39 - Speciální a interdisciplinární obory

Komplexní úloha

Vodovodní přípojka a vodoměrná sestava

Obory vzdělání - poznámky

36-52-H/01 Instalatér;

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

Délka modulu (počet hodin)

12

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu

Obsahem modulu je teoretický popis rozvodu vody veřejným vodovodem. První část modulu popisuje složení, vlastnosti a zdroje vod, jejich jímání a úpravu. Dále teoretický popis rozdělení veřejných vodovodů podle různých kritérií, objektů na vodovodní síti a armatur. Žák bude po ukončení modulu připraven po teoretické stránce rozlišovat druhy veřejných

vodovodů, objektů a armatur na nich.

Očekávané výsledky učení

Žák:

- Popíše složení, vlastnosti vod, jejich zdroje, jímání a úpravu,
- Rozdělí vodovody dle různých kritérií,
- Popíše objekty na vodovodní síti a vysvětlí jejich účel,
- Pojmenuje jednotlivé části vodovodní sítě,
- Vyjmenuje vodovodní armatury a uvede její účel,
- Popíše objekt vodovodní sítě, uvede jeho jednotlivé části a vysvětlí jeho účel,
- Charakterizuje vodojem,
- Rozdělí vodojemy dle účelu, umístění a konstrukce,
- Vyjmenuje materiály pro potrubí veřejných vodovodů a uvede jejich vlastnosti,
- Popíše jednotlivé druhy armatur na vodovodní síti a uvede jejich účel,
- Uvede zásady pro vedení potrubí ve městech a obcích.

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

1. Voda – složení a vlastnosti, druhy vod, zdroje, jímání a úprava
2. Rozdělení vodovodů

- Podle územní působnosti
- Podle výškového uspořádání
- Podle délky vedení
- Podle místa vedení
- Podle plošného uspořádání.

3. Objekty na vodovodní síti

- Čerpací stanice
- Armaturní šachty
- Myčky a mycí centra
- Podchody pod dráhou a pozemními komunikacemi
- Přejechod přes řeku
- Vodojemy (rozdělení dle funkce, umístění)

4. Materiály potrubí
5. Druhy armatur na rozvodu
6. Zásady pro vedení potrubí ve městech a obcích.

Učební činnosti žáků a strategie výuky

Ve výuce se doporučuje kombinovat níže uvedené metody výuky.

Metody slovní:

- monologické metody (popis, vysvětlování, výklad),
- dialogické metody (rozhovor, diskuse),
- metody práce s učebnicí, knihou, odborným časopisem

Metody názorně demonstrační:

- předvádění,
- demonstrace obrazů statických,
- projekce statická a dynamická.

Učební činnosti žáků:

Žáci v rámci teoretické výuky:

- pracují s katalogy výrobců a další odbornou literaturou a prohlížejí si fotografie jednotlivých druhů vodovodních sítí, materiálů potrubí, armatur a objektů na vodovodních sítích,
- učí se charakterizovat jednotlivé druhy vod, vodovodních sítí, materiálů potrubí, armatur a objektů na vodovodních

sítích,

- pracují s platnou právní úpravou ČSN750150 (Názvosloví vodárenství), ČSN 755401 (Navrhování vodovodních potrubí), ČSN 755402 (Výstavba vodovodních potrubí), ČSN 736615 Jímání podzemní vody.

Zařazení do učebního plánu, ročník

Výuka probíhá ve vyučovacím předmětu Instalace vody a kanalizace. Doporučuje se vyučovat ve třetím ročníku.

VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků

- Písemné a ústní zkoušení

Ověřování probíhá ústně a písemně v rámci teoretické výuky ve vyučovacím předmětu Instalace vody a kanalizace. Hodnoceno je využívání odborné terminologie, odborná správnost odpovědí.

Počet získaných bodů určí zkoušející na základě standardní klasifikační stupnice školy. Ke splnění zkoušky musí žák získat z každé části zkoušky (písemná a ústní část) alespoň 45 % celkového počtu bodů.

Kritéria hodnocení

Kritéria hodnocení vycházejí z RVP oboru instalatér

Kritéria hodnocení využitelná pro hodnocení v rámci teoretické výuky:

- Popíše složení, vlastnosti vod, zdroje vod, jejich jímání a úpravu,
- Rozdělí vodovody dle různých kritérií,
- Popíše objekty na vodovodní síti a vysvětlí jejich účel,
- Rozdělí vodojemy dle účelu, umístění a konstrukce,
- Popíše materiály pro potrubí veřejných vodovodů a uvede jejich vlastnosti,
- Popíše jednotlivé druhy armatur na vodovodní síti a vysvětlí jejich účel,
- Uvede správné zásady pro vedení potrubí ve městech a obcích.

Doporučená literatura

ADÁMEK, Miroslav a Aleš JUREČKA. Instalace vody a kanalizace III: pro obor vzdělávání Instalatér. 2., aktualiz. vyd. Praha: Informatorium, 2012. ISBN 978-80-7333-093-4.

CHEJNOVSKÝ, Pavel. Zdravotní vodohospodářské stavby: pro 3. ročník SOŠ stavebních. Praha: Sobotáles, 2010. ISBN 978-80-86817-40-8.

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 Petr Pazdera. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.