



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



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

## VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Plynová zařízení

Kód modulu

36-m-3/AL67

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

Obory vzdělání - poznámky

36-52-H/01 Instalatér

36-52-H/02 Mechanik plynových zařízení

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

Délka modulu (počet hodin)

48

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

Navazuje na modul Základy plynárenství.

## JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu

- vlastnosti topných plynů

- doprava a rozvod plynu
- regulace tlaku plynu

Žáci se seznámí s jednotlivými druhy plynových spotřebičů z hlediska rozdělení, použití a umístění.

Seznámí se s jejich zabezpečením a umístěním.

Žáci poznají základní kritéria rozdělení spotřebičů, druhů hořáků a kotelen.

Tento modul navazuje i na praktickou část, ve které se žáci seznámí s materiálem a způsoby napojení jednotlivých spotřebičů.

Očekávané výsledky učení

Očekávané výsledky učení vycházejí z RVP.

Žák:

- charakterizuje jednotlivé druhy plynoměrů
- popíše způsoby umístění a připojení plynoměrů
- vysvětlí zvláštnosti připojování u propan-butanu
- popíše princip a použití zabezpečovacích a regulačních zařízení spotřebičů
- objasní povinné schvalování plynových spotřebičů
- popíše rozdělení a jednotlivé typy plynových hořáků
- popíše rozdělení a jednotlivé typy plynových spotřebičů
- orientuje se v základních principech připojení a umístění plynových spotřebičů
- dokáže objasnit provoz odběrných plynových zařízení
- popíše připojení spotřebičů ke komínům a o provedení kouřovodů
- uvede druhy názvosloví a provedení komínů
- orientuje se v základních principech připojení a umístění plynových spotřebičů ke komínům
- popíše úkony při přestavbě a výměně plynových spotřebičů a plynovodní sítě
- popíše postup při zřizování plynových odběrných zařízení
- popíše požadovanou dokumentaci pro zřízení plynových odběrných zařízení

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Obsahově je modul vytvořen pro základní orientaci v plynových spotřebičích, druzích hořáků, způsobu a druhu měření plynu.

Modul rovněž obsahuje možnosti odvodu kouřových plynů, postupy při záměně druhu nebo tlaku plynu, včetně postupu při zřizování plynových odběrných zařízení

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
- pracuje s vhodnými učebnicemi a odbornými časopisy (vyhledává informace dle zadání, samostatně studuje, případně provádí ze zadaných kapitol výpis)
- využívá internetové zdroje
- vyhledává a ověřuje si doplňující informace získané z elektronických zdrojů
- pracuje s informacemi v kolektivu

Zařazení do učebního plánu, ročník

Modul se doporučuje vyučovat ve 2. a 3. ročníku, v předmětu Plynárenství, případně v Odborném výcviku.

## 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. Ke splnění písemné zkoušky musí žák získat alespoň 45 % celkového bodového ohodnocení.

Doporučená literatura

NOVÁK, Rudolf. Instalace plynovodů pro učební obor instalatér. Vyd. 5., přeprac. Praha: Sobotáles, 2002. ISBN 80-85920-89-1.

NESTLE, Hans. Příručka zdravotně technických instalací. Praha: Europa-Sobotáles, 2003. ISBN 80-86706-02-8.

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