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

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Technické materiály pro stavební obory

Kód modulu

36-m-3/AL69

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

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)

48

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu

Modul je vytvořen pro orientaci v materiálech, které se používají v praxi. Je zaměřen na základní specifikaci jednotlivých druhů materiálů, jejich vlastnosti, možnosti použití a spojování.

Očekávané výsledky učení

Žák:

- charakterizuje jednotlivé druhy materiálu.
- správně volí použití jednotlivých materiálů a druhy spojů.
- orientuje se ve vlastnostech jednotlivých materiálů.

Žák ve vazbě na RVP:

Používá technické materiály na základě znalostí mechanických a technologických vlastností trub a možnosti jejich použití;

- definuje, co jsou technické materiály
- rozliší druhy technických materiálů
- uvede příklady nekovových (trubních) materiálů
- uvede příklady kovových (trubních) materiál
- popíše výhody a nevýhody použití nekovových materiálů
- rozeznává reaktoplasty, elastomery a termoplasty a uvede jejich použití v praxi
- uvede příklady využití oceli v praxi
- stručně charakterizuje výrobu jednotlivých technických materiálů
- na základě znalostí mechanických vlastností vyhodnocuje vhodnost materiálů pro dané řešení

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

- Technické materiály a jejich vlastnosti.
- Využití kovových a nekovových materiálů v praxi.
- Výroba technických materiálů.
- Reaktoplasty, elastomery a termoplasty

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

Zařazení do učebního plánu, ročník

Technické materiály (Materiály, nebo jako součást odborného předmětu) 1. ročník

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

DUFKA, Jaroslav. Materiály pro učební obor instalatér. Praha: Sobotáles, 2003. ISBN 80-85920-98-0.

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 Václav Nepokoj. Creative Commons CC BY SA 4.0 – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.