VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Sanace zdiva

Kód modulu

36-m-3/AI10

Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

Typ modulu

odborný teoretický

Využitelnost vzdělávacího modulu

Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

E (dvouleté, EQF úroveň 2)

E (tříleté, EQF úroveň 3)

M (EQF úroveň 4)

Skupiny oborů

36 - Stavebnictví, geodézie a kartografie

Komplexní úloha

Sanace zdiva

Obory vzdělání - poznámky

36-67-E/01 Zednické práce

36-67-E/02 Stavební práce

36-67-H/01 Zedník

36-66-H/01 Montér suchých staveb

36-44-L/51 Stavební provoz

36-47-M/01 Stavebnictví

Délka modulu (počet hodin)

8

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

Předpokladem zdárného zvládnutí tohoto modulu jsou znalosti z oblasti stavebních materiálů a znalosti získané ve vzdělávacích modulech Svislé konstrukce, Vodorovné konstrukce a Přestavby budov

JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu

Žáci budou seznámeni se základními druhy sanačních prací a technologiemi sanačních prací. Žákům budou prezentovány postupy při sanacích trhlin a sanacích vlhkého zdiva. Seznámí se základními pojmy z oblasti sanací.

Očekávané výsledky učení

Žák:

- charakterizuje přímé sanační metody
- charakterizuje nepřímé sanační metody
- rozlišuje základní pojmy sanace
- vyhodnocuje výsledky z průzkumu vlhkosti zdiva
- navrhuje vhodné sanační opatření
- volí technologické postupy sanačních prací
- vyhledává potřebné informace u výrobců sanačních materiálů
- orientuje se v předpisech, které musí být dodržovány při sanacích
- popíše zásady BOZ při sanačních pracích

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Sanace vlhkého zdiva

Klasické metody, moderní metody

Vliv vlhkosti na pevnost a kvalitu zdiva

Snižování kvality konstrukcí, znehodnocování konstrukcí vlivem mrazu, zvyšování tepelné vodivosti, nepříznivý vliv na zdraví

Technologie na řešení sanace vlhkosti ve zdivu

Metody přímé, metody nepřímé

Zavlhání konstrukcí budovy

Údržba střešní krytiny, nesprávné provedení hydroizolace, změna hladiny podzemní vody, chybějící hydroizolace, otřesy půdy

Realizace sanace

Preventivní opatření

Střecha, zdivo, dveře a okna, vnitřní prostory

Realizace rychlého vysušování v havarijních případech

Výběr vhodné metody sanace

Technologie sanace zavlhlých budov

Technologie zabezpečením odvětrávání

Technologie odvětrávacích kanálků

Technologie kontaktního odvětrávání kanálem

Technologie vytvoření předezdívky

Technologie dutinových podlah

Technologie vytvoření nepropustných vrstev

Technologie podřezávání zdiva

Technologie zarážení nerezavějících plechů

Technologie vytvoření krystalických clon

Technologie využívající elektro-fyzikální principy

Technologie bezdrátového odvlhčování

Technologie zahřívání konstrukcí

Doplňkové technologie

Realizace sanačních omítek a nátěrů

Odsolování zdiva omítkou, stabilizace solí

Související technologie

Drenáže, snížení hladiny podzemní vody, úpravy okolí

BOZP

Učební činnosti žáků a strategie výuky

Žáci budou seznámeni se základní problematikou sanací zdiva. Téma sanace je rozděleno podle druhů technologií. Žáci budou informováni jak o nových trendech v oblasti vysoušení zdiva, tak i o starších, dnes již méně používaných metodách. Žáci budou navrhovat pracovní postupy dle podkladů od jednotlivých výrobců a firem. Pro žáky je připravena opakovací prezentace a pracovní list.

Zařazení do učebního plánu, ročník

Doporučení k zařazení do UP pro 3.ročníky oborů vzdělání

36-67-E/01 Zednické práce

36-67-H/01 Zedník

36-66-H/01 Montér suchých staveb

36-67-E/02 Stavební práce (ve 2. ročníku)

VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků

Ústně – Žák si zvolí jednu moderní a jednu klasickou metodu sanace vlhkého zdiva. Popíše, jak a kde metody fungují, jaké jsou jejich výhody a nevýhody.

Písemně – Žák popíše, jaká kritéria ovlivňují výběr vhodné sanační metody.

Kritéria hodnocení

Správnost a výstižnost formulací odpovědí v ústní zkoušce i písemné zkoušce

Hodnocení:

- Výborně: 100 – 85 % správných odpovědí

- Chvalitebně: 84 – 70 % správných odpovědí
- Dobře: 69 – 50 % správných odpovědí
- Dostatečně: 49 – 30 % správných odpovědí
- Nedostatečně: 29 – 0 % správných odpovědí

Doporučená literatura

HÁJEK, Pavel a kol. *Pozemní stavitelství 1 pro 1. ročník SPŠ stavebních.* vydáno v roce 2001. 5. upravené vydání, ISBN 80-85920-81-6

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 Jan Plaček. Creative Commons CC BY SA 4.0 – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.