



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



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Druhy a tvary střech

Kód modulu

36-m-3/AH97

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)

Skupiny oborů

36 - Stavebnictví, geodézie a kartografie

23 - Strojírenství a strojírenská výroba

33 - Zpracování dřeva a výroba hudebních nástrojů

39 - Speciální a interdisciplinární obory

Komplexní úloha

Střešní krytiny

Druhy a tvary střech

Obory vzdělání - poznámky

36-67-E/01 Zednické práce

36-57-E/01 Malířské a natěračské práce

36-64-E/01 Tesařské práce

36-67-E/01 Stavební práce

36-69-E/01 Pokryvačské práce

23-55-E/01 Klempířské práce ve stavebnictví

33-56-H/01 Truhlář

36-67-H/01 Zedník

36-52-H/01 Instalatér

36-54-H/01 Kominík

36-63-H/01 Štukatér

36-64-H/01 Tesař

36-66-H/01 Montér suchých staveb

36-69-H/01 Pokrývač

23-55-H/01 Klempíř

36-44-L/51 Stavební provoz

Délka modulu (počet hodin)

8

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

Jde o vstupní modul bez nutnosti vazby na předchozí moduly

JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu

Vzdělávací modul Druhy a tvary střech je pojat jako přehledový souhrn všech základních typů střech, jejich rozčlenění, vhodnosti použití jednotlivých typů a je doplněn i o střechy speciálních konstrukcí.

Modul vychází z poznatků a zásad stavebních konstrukcí. Lze jej využít pro výuku předmětů: Stavební konstrukce, Technologie, Odborné kreslení v rámci technického zobrazování, částečně také v předmětu Přestavby budov a souvisí s moduly z oblasti stavebních materiálů (krytiny pálené, betonové, plechové a ostatní - např. břidlice, lepenka, plasty aj.)

Očekávané výsledky učení

Žák:

- vyjmenuje základní typy plochých a sklonitých střech
- určí podle obrázku nebo popisu konkrétní typ střechy
- popíše výhody a nevýhody jednotlivých typů střech
- rozliší typy střech podle sklonu
- vyjmenuje vhodné typy krytin pro střechy různých sklonů
- rozliší a charakterizuje konstrukci střechy jednoplášťové a dvouplášťové, vyjmenuje jejich výhody a nevýhody
- objasní pojmy: střešní plášť a střešní krytina, vyjmenuje jejich části a druhy
- rozezná a popíše druhy a části nosné konstrukce sklonitých střech – krovy a vazníky a vhodnost použití jednotlivých typů
- vyjmenuje a popíše konstrukci střech zvláštních (speciálních)
- vyjmenuje, rozezná a popíše části okapních systémů a oplechování či lemování částí střech
- načrtne části nosných konstrukcí střech
- načrtne a rozliší tvary a typy střešních tašek
- načrtne části spojení okapních systémů a oplechování
- orientuje se v problematice protipožárních opatření u dřevěných krovů

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

STŘECHY – druhy a tvary střech

Charakteristika střechy jako konstrukce a jejích částí

- Názvy a jejich funkce (ochranná, konstrukční a estetická)
- Druhy zastřešení podle sklonu střešní roviny (ploché, šikmé, strmé, zvláštní.)

Tvary sklonitých střech a jejich názvy, části střech

- Pultová, sedlová, valbová, mansardová, stanová, věžová, pilová
- Použití, výhody a nevýhody jednotlivých typů střech
- Část střech a jejich názvosloví: hřeben, nároží, úžlabí, okap, valba, štít. Střešní plášť a střešní krytina

Ploché střechy

- Jednoplášťové a dvouplášťové střechy, výhody a nevýhody

Zvláštní střechy

- Lamelové dřevěná konstrukce, rámové konstrukce, zavěšené konstrukce, skořepiny, lomenice, pneumatické konstrukce

Nosné konstrukce střech

- Krovny vaznicových soustav a části krovů: pozednice, vazní trám, střední vaznice, sloupek, vzpěra, pásek, krokve
- Vazníkové konstrukce dřevěné, ocelové a betonové
- Monolitické a montované železobetonové stropy nad posledním podlažím.

Střešní krytiny povlakové a skládané

- Plechové krytiny ploché a vlnité, asfaltové šindele. Střešní tašky pálené a betonové, břidlice, plastové (ekoternit)

Okapní systémy a oplechování částí střech

- Oplechování úžlabí, nároží, lemování komínů a střešních oken.
- Žlaby a svody, kolena, kotlíky, čela, objímky, žlabové háky. Materiály pro okapní systémy a jejich připevňování

Učební činnosti žáků a strategie výuky

Základní teoretické znalosti jsou prezentovány formou výkladu učiva. Přednášky jsou doplněné o názorné ukázky jednotlivých typů a konstrukcí střech na obrázcích a modelech střech, doplněné o videoukázky jejich použití. Pojmenování částí střech: hřeben, štít, okap, úžlabí, nároží, valba, atika, římsa. Rozpoznání částí střech na modelu a obrázcích či foto různě členitých typů střech.

Praktické procvičení při práci s katalogy, modely a výkresy střech a krovů vaznicových soustav.

Zařazení do učebního plánu, ročník

Doporučení k zařazení do UP pro 1. ročníky oborů vzdělání skupiny 36 a částečně pro obory vzdělání ze skupiny 23, 33 a 39

VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků

Výsledky žáků se kontrolují a hodnotí průběžně.

Ústně: popis jednotlivých typů střech, jejich typický vzhled, nejvhodnější materiály pro střešní plášť a krytiny, jejich vlastností, výhody a nevýhody. Vhodnost použití jednotlivých typů Rozpoznání typů střech podle obrázků, modelů, foto nebo skutečných střech okolních budov.

Písemně: test s volbou odpovědí, otevřené otázky, vyhledávání konkrétních údajů v katalogu, nákresy a náčrtky jednotlivých typů střech a průmětů střech

Kritéria hodnocení

Správnost a výstižnost formulací odpovědí v ústní zkoušce nebo testu a prokázání schopnosti práce s katalogy a technickými listy výrobců ve zkoušce písemné či praktické.

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

DOSEDĚL, Antonín a kol. *Stavební konstrukce pro 2. a 3. ročník SOU*. Sobotáles Praha 1998 , ISBN 80-85920-51-4

PODLENA, Václav. *Technologie Zednické práce 2. díl – pro 2.a3.roč.* Parta s.r.o. Praha 2003, ISBN 80-7320-018- X

MĚŠŤAN, Radomír. *Klempířské práce na stavbách*. SNTL Praha, 1989 ISBN 04-702-89

DEDEK.; VPŠICKÝ. *Stavební materiály*. ISBN 80-85920-90-5

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