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

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Stavební materiály a technologie pro pozemní stavby

Kód modulu

36-m-4/AF15

Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

Typ modulu

odborný teoretický

Využitelnost vzdělávacího modulu

Kategorie dosaženého vzdělání

M (EQF úroveň 4)

Skupiny oborů

36 - Stavebnictví, geodézie a kartografie

Komplexní úloha

Profesní kvalifikace

Technik pro pozemní stavby (kód: 36-131-M)

Platnost standardu od

01. 12. 2015

Obory vzdělání - poznámky

36-47-M01 Stavebnictví

Délka modulu (počet hodin)

24

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

Znalost základní typologie pozemních staveb

JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu

Modul je zaměřen na stavební materiály a technologie pro pozemní stavby. Žák se seznámí s charakteristikou základních materiálů a technologií pro pozemní stavby, jejich výrobou, vlastnostmi a specifiky.

Po absolvování modulu bude žák schopen rozlišovat jednotlivé druhy materiálů a technologií pro pozemní stavby, popsat jejich výstavbu, vlastnosti a specifika s důrazem na ochranu zdraví (hydroizolace, protihlukové izolace, izolace proti metanu a radonu atd.).

Očekávané výsledky učení

Žák:

- popíše druhy stavebního kamene, jeho vlastnosti a použití;
- popíše druhy zdicích prvků;
- popíše užívaná pojiva;
- uvede složky betonu, možnosti vyztužování betonu, technologii zhotovování a ošetřování betonových konstrukcí;
- uvede rozdělení materiálů pro hydroizolace a izolace proti pronikání metanu a radonu;
- uvede rozdělení materiálů pro tepelné a protihlukové izolace podle jejich účelu, vlastností a polohy v konstrukci vč. orientace zákoně č. 185/2001 Sb. o nakládání s odpady

Kompetence ve vazbě na NSK

Technik pro pozemní stavby (36-131-M):

- Výběr stavebních materiálů a technologií pro pozemní stavby

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Stavební materiály a jejich technologie

- vlastnosti stavebních materiálů (fyzikální, mechanické, chemické, technologické), hygienická a protipožární kritéria
- druhy stavebních materiálů, výroba, vlastnosti, použití, doprava a skladování
- kámen a kamenivo, dřevo a výrobky ze dřeva, keramické výrobky, cihlářské výrobky, pojiva, malty a maltové směsi, betony, kovy, plasty, izolační materiály, stavební sklo, pomocné materiály
- laboratorní zkoušky vlastností materiálů
- postup výroby stavebních materiálů
- nakládání se stavebním odpadem, možnosti druhotného využití stavebního odpadu
- výrobci stavebních hmot, materiálů a výrobků

Učební činnosti žáků a strategie výuky

Výuka probíhá v odborné učebně za využití názorných pomůcek a informačních a komunikačních technologií (PC, dataprojektor).

Ve výuce se doporučuje kombinovat uvedené metody výuky:

Metody slovní:

- monologické metody (popis, vysvětlování, výklad),
- dialogické metody (rozhovor, diskuse),
- metody práce s textem.

Metody názorně-demonstrační:

- projekce statická a dynamická,
- názorná ukázka jednotlivých materiálů a technologií.

Metody organizace výuky:

- frontální výuka,
- skupinová výuka,
- individuální výuka.

Učební činnosti žáků:

- během výkladu učitele pracuje s učebnicí, odbornými knihami a časopisy, na základě výkladu učitele a práce s učebními texty, dokáže vyhledat;
- popisuje význam materiálů;
- žák se aktivně zapojuje do výuky, vyhledává informace v učebnici a odborných knihách, odpovídá na průběžné kontrolní otázky vyučujícího, zpracovává zadané úkoly;

- pro osvojení učiva pracuje žák ve skupinách nebo individuálně, pravidelně si učivo opakuje a uvědomuje si souvislosti mezi jednotlivými obsahovými okruhy.

Zařazení do učebního plánu, ročník

2. ročníku

VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků

Hodnocení vychází ze školního klasifikačního řádu. Výsledky žáka se budou kontrolovat průběžně. Při ústním a/nebo písemném zkoušení bude hodnocena celková orientace žáka v problematice materiálů pro pozemní stavby, jejich typů, technologií výroby, používání, nakládání s odpady atd.

Ověřování dosažených výsledků je realizováno písemnou a/nebo ústní zkouškou. Hodnoceno je využívání odborné terminologie a věcná správnost odpovědí.

Ověřované okruhy:

- Stavební materiály, jejich použití a technologie pro pozemní stavby

Kritéria hodnocení

Pro splnění modulu je tolerance maximální absence do 20 %.

V rámci teoretické výuky žák absolvuje písemné a/nebo ústní zkoušení.

Kritéria hodnocení:

Teoretické znalosti - písemné nebo ústní zkoušení:

Stupeň 1 (výborný): Žák ovládá požadované poznatky, fakta, pojmy. Samostatně uplatňuje osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických i praktických úkolů. Písemný i ústní projev je správný a přesný.

Stupeň 2 (chvalitebný): Žák ovládá požadované poznatky, fakta, pojmy v podstatě uceleně. Samostatně nebo podle menších podnětů učitele uplatňuje osvojené dovednosti při řešení teoretických i praktických úkolů. Písemný i ústní projev mívá menší nedostatky ve správnosti a přesnosti.

Stupeň 3 (dobrý): Žák má v osvojení požadavků, faktů, pojmů nepodstatné mezery. Podstatnější nepřesnosti a chyby dovede za pomoci učitele korigovat. V písemném a ústním projevu má nedostatky ve správnosti a přesnosti.

Stupeň 4 (dostatečný): Žák má v osvojení požadavků, faktů, pojmů závažné mezery. Závažné chyby dovede žák s pomocí učitele opravit. V písemném a ústním projevu se objevují vážné nedostatky ve správnosti a přesnosti. Žák je nesamostatný a není tvořivý.

Stupeň 5 (nedostatečný): Žák má v osvojení požadavků, faktů, pojmů závažné a značné mezery. Neprojevuje samostatnost, vyskytují se časté nedostatky při řešení zadaných úkolů a nedovede své vědomosti a dovednosti uplatnit ani s podněty učitele. V písemném a ústním projevu má závažné nedostatky ve správnosti a přesnosti.

Doporučená literatura

HÁJEK, Václav a kol.: Pozemní stavitelství I,II, III.

NEUFERT, Ernest: Navrhování staveb: Příručka pro stavebního odborníka, stavebníka, vyučujícího i studenta. Praha, 1995.

Poznámky

Obsahové upřesnění

OV NSK - Odborné vzdělávání ve vztahu k NSK

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 Projekt MOV. Creative Commons CC BY SA 4.0 – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.