



Polskie Stowarzyszenie Gipsu



**Instytut Technologii Eksploatacji
– Państwowy Instytut Badawczy**

MODUŁOWY PROGRAM NAUCZANIA

dla specjalizacji

TECHNOLOGIA SYSTEMÓW SUCHEJ ZABUDOWY WNĘTRZ



Warszawa 2010

Autorzy: mgr inż. Krzysztof Wojewoda – ZSZ Nr 2 w Rykach
mgr inż. Łucja Zegadło – ZSZ Nr 2 w Rykach

Koordinator: mgr inż. Krzysztof Baranowski – Polskie Stowarzyszenie
Gipsu

Doradztwo i nadzór

metodyczny: dr inż. Zbigniew Kramek – ITeE-PIB w Radomiu
dr inż. Krzysztof Symela – ITeE-PIB w Radomiu
dr inż. Ireneusz Woźniak – ITeE-PIB w Radomiu

Recenzenci: mgr inż. Halina Darecka
mgr inż. Jolanta Skoczylas

Spis treści

	Wprowadzenie	4
I	Założenia programowo-organizacyjne kształcenia w zawodzie/specjalizacji	6
	1. Opis pracy w specjalizacji	6
	2. Zalecenia dotyczące organizacji procesu dydaktyczno - wychowawczego	7
II	Plany nauczania	13
III	Moduły kształcenia w specjalizacji	14
	1. Technologia systemów suchej zabudowy wewnątrz	14
	Rozpoznawanie materiałów stosowanych w systemach suchej zabudowy wewnątrz	17
	Montowanie systemów ścian działowych	20
	Montowanie systemów okładzin ściennych	23
	Montowanie systemów sufitów podwieszanych,	26
	Montowanie systemów obudów dachów	29
	Montowanie systemów suchych jastrychów	32

Wprowadzenie

Modułowy program nauczania dla specjalizacji **Technologia systemów suchej zabudowy wewnątrz** jest przeznaczony do realizacji w zasadniczej szkole zawodowej w zawodach:

- Murarz 712[06]
- Technolog robót wykończeniowych w budownictwie 713[06]

Celem kształcenia zawodowego jest przygotowanie absolwenta do skutecznego wykonywania zadań zawodowych w warunkach gospodarki rynkowej. Wymaga to dobrego przygotowania ogólnego, opanowania podstawowej wiedzy i umiejętności oraz prezentowania właściwych postaw zawodowych. Absolwent szkoły powinien charakteryzować się otwartością, komunikatywnością, wyobraźnią, zdolnością do ciągłego uczenia się i podnoszenia kwalifikacji, a także umiejętnością oceny swoich możliwości. Realizacja programu nauczania o modułowym układzie treści kształcenia ułatwia osiągnięcie tych zamierzeń.

Kształcenie zawodowe z wykorzystaniem systemu modułowego, poprzez powiązanie celów i materiału nauczania z procesem pracy i zadaniami zawodowymi umożliwia:

- przygotowanie ucznia do wykonywania typowych zadań zawodowych na stanowiskach pracy, którym odpowiadają określone zakresy umiejętności, wiedzy i postaw zawodowych,
- integrację treści nauczania z różnych dyscyplin wiedzy,
- stymulowanie aktywności intelektualnej i motorycznej ucznia, pozwalającej na indywidualizację procesu nauczania.

Kształcenie modułowe charakteryzuje się tym, że:

- preferowane są aktywizujące metody nauczania, które z jednej strony wyzwalają aktywność, kreatywność, zdolność do samooceny uczącego się, z drugiej zaś zmieniają rolę nauczyciela w kierunku doradcy, partnera, projektanta, organizatora i ewaluatora procesu dydaktycznego,
- proces nauczania i uczenia się ukierunkowany jest na osiągnięcie konkretnych, wymiernych rezultatów w formie ukształtowanych umiejętności intelektualnych i praktycznych, które umożliwiają wykonywanie określonego zakresu pracy w zawodzie,
- wykorzystywana jest w szerokim zakresie zasada transferu wiedzy i umiejętności wcześniej uzyskanych przez ucznia w toku nauki formalnej, nieformalnej oraz incydentalnej,
- program nauczania posiada elastyczną strukturę, a znajdujące się w nim moduły i jednostki można aktualizować (modyfikować, uzupełniać lub wymieniać) nie burząc konstrukcji programu by

dostosowywać treści do zmieniających się potrzeb rynku pracy, rozwoju nauki i technologii oraz predyspozycji uczących się.

Modułowy program nauczania dla zawodu składa się z „modułów kształcenia w zawodzie” i odpowiadających im „jednostek modułowych”, wyodrębnionych na podstawie określonych kryteriów, umożliwiających zdobywanie wiedzy oraz kształtowanie umiejętności i postaw właściwych dla zawodu.

W strukturze programu wyróżnia się:

- założenia programowo-organizacyjne kształcenia w zawodzie,
- plany nauczania,
- programy modułów i jednostek modułowych.

Moduł kształcenia w zawodzie zawiera: cele kształcenia, wykaz jednostek modułowych, schemat układu jednostek modułowych i literaturę.

Program jednostki modułowej zawiera: szczegółowe cele kształcenia, materiał nauczania, ćwiczenia, środki dydaktyczne, wskazania metodyczne do realizacji programu nauczania oraz propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia.

Dydaktyczna mapa programu nauczania, zamieszczona w założeniach programowo-organizacyjnych kształcenia w zawodzie, przedstawia schemat powiązań (korelacji) między modułami a jednostkami modułowymi oraz określa kolejność ich realizacji. Ma ona ułatwić dyrekcji szkół i nauczycielom planowanie i organizowanie procesu dydaktycznego.

W programie przyjęto system kodowania modułów i jednostek modułowych, który zawiera następujące elementy:

- symbol cyfrowy zawodu zgodnie z obowiązującą klasyfikacją zawodów szkolnictwa zawodowego,
- symbol literowy, oznaczający grupę modułów:
 - O – dla modułów ogólnozawodowych,
 - Z – dla modułów zawodowych,
 - S – dla modułów specjalizacji,
- cyfra arabska dla kolejnego modułu w grupie i dla kolejnej wyodrębnionej w module jednostki modułowej.

I. Założenia programowo-organizacyjne kształcenia w zawodzie/specjalizacji

1. Opis pracy w zawodzie/specjalizacji

Typowe stanowiska pracy

Absolwent szkoły kształcącej w specjalizacji **technologia systemów suchej zabudowy wewnątrz** może podejmować pracę w:

- przedsiębiorstwach wykonujących roboty budowlane,
- przedsiębiorstwach wykonujących roboty wykończeniowe,
- przedsiębiorstwach wykonujących roboty remontowe.

Zadania zawodowe

Zadania zawodowe specjalizacji obejmują:

- wykonywanie ścianek działowych, sufitów podwieszanych, jastrychów obudów dachów, okładzin ściennych systemami suchej zabudowy,
- dokonywanie remontów, konserwacji i naprawy elementów suchej zabudowy,

Umiejętności zawodowe

W wyniku kształcenia w specjalizacji **technologia systemów suchej zabudowy wewnątrz** absolwent szkoły powinien umieć:

- posługiwać się dokumentacją techniczną,
- wykonywać podstawowe pomiary sytuacyjne i realizacyjne,
- określać właściwości materiałów stosowanych w systemach suchej zabudowy,
- dobierać materiały, maszyny, narzędzia i sprzęt do wykonywania określonych robót wykończeniowych,
- montować ściany w systemach suchej zabudowy,
- montować okładziny ścienne w systemach suchej zabudowy,
- montować sufity podwieszane w systemach suchej zabudowy,
- montować obudowy dachów w systemach suchej zabudowy,
- montować jastrychy w systemach suchej zabudowy,
- dokonywać remontów, konserwacji i naprawy elementów suchej zabudowy,
- użytkować i konserwować maszyny, narzędzia oraz sprzęt zgodnie z zasadami eksploatacji,
- wykonywać roboty betoniarskie, ślusarskie i ciesielskie i inne roboty pomocnicze,
- przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas wykonywania robót budowlanych,

- organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii,
- udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy,
- komunikować się z uczestnikami procesu pracy,
- przestrzegać przepisów kodeksu pracy dotyczących praw i obowiązków pracownika i pracodawcy,
- korzystać z różnych źródeł informacji.

Wymagania psychofizyczne właściwe dla zawodu

- dobra sprawność fizyczna,
- uzdolnienia manualne i techniczne,
- umiejętność pracy w zespołach,
- poczucie odpowiedzialności,
- samodzielność w wykonywaniu powierzonych obowiązków,
- cierpliwość, systematyczność, dokładność,
- odporność na zmienne warunki atmosferyczne.

2. Zalecenia dotyczące organizacji procesu dydaktyczno-wychowawczego

Podstawowym celem kształcenia w specjalizacji technologia systemów suchej zabudowy wewnątrz jest przygotowanie ucznia do wykonywania różnego typu prac z obszaru robót wykończeniowych w budownictwie na poziomie robotniczym oraz wyposażenie absolwenta szkoły zawodowej w wiedzę i umiejętności niezbędne do dalszego kształcenia w formach szkolnych i pozaszkolnych. Proces kształcenia zawodowego według modułowego programu nauczania dla specjalizacji technologia systemów suchej zabudowy wewnątrz jest realizowany w szkole zawodowej.

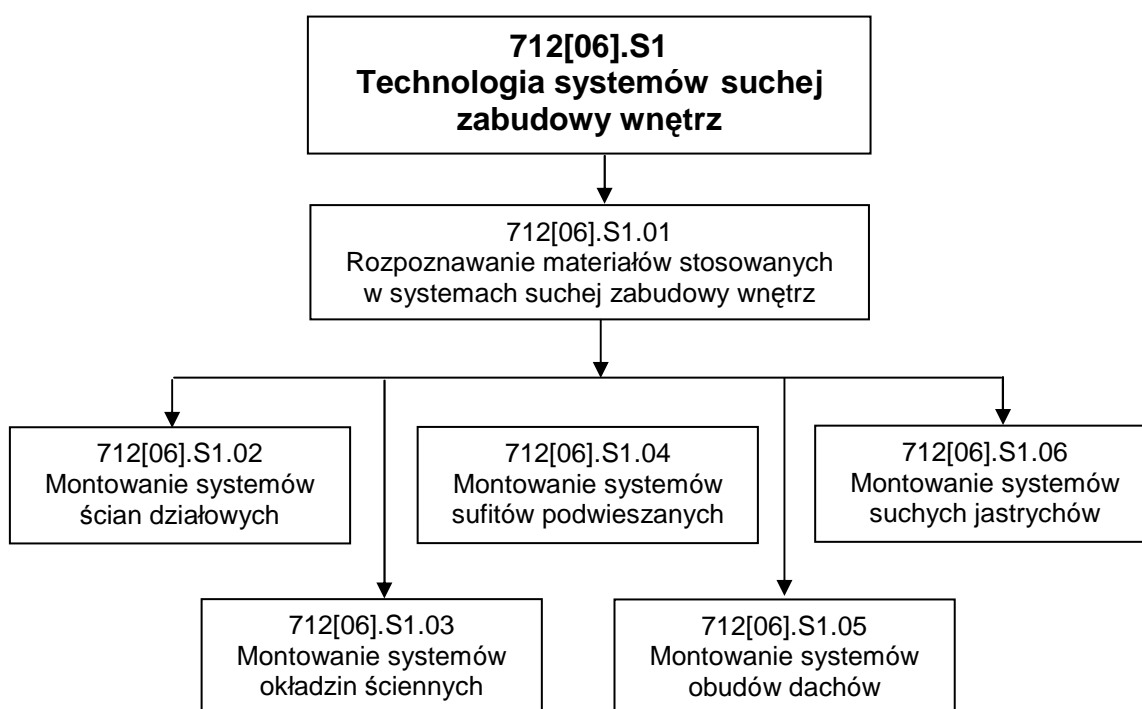
Program nauczania obejmuje kształcenie ogólnozawodowe i zawodowe. Kształcenie ogólnozawodowe zapewnia orientację w obszarze zawodowym – budownictwo. Kształcenie zawodowe ma na celu przygotowanie absolwenta szkoły do realizacji zadań na typowych dla zawodu stanowiskach pracy. Ogólne i szczegółowe cele kształcenia wynikają z podstawy programowej kształcenia w zawodzie.

Treści programowe zawarte są w jednym module specjalizacji: technologia systemów suchej zabudowy wewnątrz. Moduł uwzględniający zadania zawodowe jest podzielony na jednostki modułowe. Każda jednostka modułowa zawiera treść stanowiącą pewną całość, której realizacja umożliwi opanowanie umiejętności, pozwalających na wykonywanie określonego zakresu pracy. Czynnikiem sprzyjającym nabywaniu umiejętności zawodowych jest wykonywanie ćwiczeń określonych w poszczególnych jednostkach modułowych.

Tabela korelacji modułów i jednostek modułowych

Symbol jednostki modułowej	Zestawienie modułów i jednostek modułowych	Orientacyjna liczba godzin na realizację
		Klasa III
	Moduł 712[06].S1 Technologia systemów suchej zabudowy wewnątrz	
712[06].S1.01	Rozpoznawanie materiałów stosowanych w systemach suchej zabudowy wewnątrz	15
712[06].S1.02	Montowanie systemów ścian działowych	25
712[06].S1.03	Montowanie systemów okładzin ściennych	20
712[06].S1.04	Montowanie systemów sufitów podwieszanych	20
712[06].S1.05	Montowanie systemów obudów dachów	25
712[06].S1.06	Montowanie systemów suchych jastrychów	20
	Razem	125

Dydaktyczna mapa programu nauczania dla specjalizacji



Na podstawie tabeli korelacji sporządzono dydaktyczną mapę programu nauczania dla specjalizacji, uwzględniającą schematy układów jednostek modułowych w module.

Dydaktyczna mapa modułowego programu nauczania stanowi schemat powiązań między modułami i określa kolejność ich realizacji. Posłuży ona nauczycielowi do planowania zajęć dydaktycznych.

Nauczyciel realizujący program nauczania powinien posiadać przygotowanie w zakresie metodologii kształcenia modułowego, aktywizujących metod nauczania, pomiaru dydaktycznego oraz projektowania i opracowywania pakietów edukacyjnych.

Nauczyciel kierujący procesem nabywania umiejętności przez ucznia powinien udzielać pomocy w rozwiązywaniu problemów związanych z realizacją zadań, sterować tempem kształtowania umiejętności zawodowych, z uwzględnieniem predyspozycji oraz doświadczeń uczniów. Nauczyciel, w uzasadnionych przypadkach, może ustalić indywidualny tok kształcenia. Ponadto powinien rozwijać zainteresowania zawodem, wskazywać na możliwości dalszego kształcenia, zdobywania nowych umiejętności zawodowych. Powinien również kształtować pożądane postawy uczniów jak: rzetelność i odpowiedzialność za pracę, dbałość o jej jakość, porządek na stanowisku pracy, poszanowanie dla pracy innych osób, dbałość o racjonalne stosowanie materiałów.

Nauczyciel powinien uczestniczyć w organizowaniu bazy techniczno-dydaktycznej oraz ewaluacji programów nauczania, szczególnie w okresie dynamicznych zmian w technikach i technologiach stosowanych w budownictwie. Wskazane jest opracowanie przez nauczycieli pakietów edukacyjnych, wspomagających realizację programu nauczania. Pakiety edukacyjne stanowiące obudowę dydaktyczną programu powinny być opracowane zgodnie z metodologią kształcenia modułowego.

Zaleca się, aby kształcenie modułowe było realizowane metodami aktywizującymi, jak: metoda tekstu przewodniego, metoda samokształcenia kierowanego, metoda sytuacyjna oraz metoda projektów i ćwiczeń praktycznych. Dominującą metodą nauczania są ćwiczenia praktyczne. Wskazane jest wykorzystywanie filmów dydaktycznych, organizowanie wycieczek dydaktycznych w miejsca realizowanych inwestycji i określonych zadań, do magazynów, sklepów z materiałami i narzędziami, na targi budownictwa, wystawy materiałów i sprzętu. W trakcie realizacji programu należy zwracać uwagę na samokształcenie, z wykorzystaniem materiałów innych niż podręczniki, jak: normy, instrukcje, poradniki i pozatekstowe źródła informacji. W realizacji treści kształcenia, w tym ćwiczeń, należy uwzględniać współczesne technologie, materiały, narzędzia i sprzęt.

Prowadzenie zajęć metodami aktywizującymi wymaga przygotowania materiałów metodycznych, jak: tekst przewodni, instrukcja do metody projektów, karty instrukcyjne do samokształcenia kierowanego, instrukcje

do wykonywania ćwiczeń, instrukcje stanowiskowe, bezpieczeństwa i higieny pracy.

Istotnym elementem organizacji procesu dydaktycznego jest system sprawdzania i oceny osiągnięć szkolnych ucznia. Wskazane jest prowadzenie badań diagnostycznych, kształtujących i sumatywnych.

Badania diagnostyczne mają na celu dokonanie oceny zakresu oraz poziomu wiedzy i umiejętności uczniów w początkowej fazie kształcenia.

Badania kształtujące prowadzone w trakcie realizacji programu mają na celu dostarczanie bieżących informacji o efektywności nauczania - uczenia się. Informacje uzyskane w wyniku badań pozwalają na dokonanie niezbędnych korekt w procesie nauczania.

Badania sumatywne powinny być prowadzone po zakończeniu realizacji programu jednostki modułowej.

Ocenianie powinno uświadamiać uczniowi poziom jego osiągnięć w stosunku do wymagań edukacyjnych, wdrażać do systematycznej pracy, samokontroli i samooceny. Ocenianie osiągnięć uczniów powinno być realizowane za pomocą sprawdzianów (ustnych, pisemnych i praktycznych), obserwacji czynności ucznia, pomiaru dydaktycznego. Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć szkolnych wymaga od nauczyciela określenia kryteriów i norm oceny, opracowania testów osiągnięć szkolnych, arkuszy obserwacji i arkuszy oceny postępów.

Środki dydaktyczne, niezbędne w procesie kształcenia modułowego, obejmują: pomoce i materiały dydaktyczne, techniczne środki kształcenia, dydaktyczne środki pracy.

Orientacyjna liczba godzin na realizację podana w tabelach wykazu jednostek modułowych może ulegać zmianie, w zależności od stosowanych metod nauczania i środków dydaktycznych.

Programy modułów i wyodrębnionych w modułach jednostek modułowych można realizować w różnych formach organizacyjnych, zależnie od treści kształcenia: w systemie klasowo-lekcyjnym, w pracowniach, w grupach na stanowiskach ćwiczeniowych, w warsztatach i w terenie. Pracownie powinny być wyposażone w środki dydaktyczne, określone w programach jednostek modułowych.

W zintegrowanym procesie kształcenia modułowego nie ma podziału na zajęcia teoretyczne i praktyczne. Formy organizacyjne pracy uczniów powinny być dostosowane do treści i metod kształcenia.

Zaleca się, aby zajęcia były prowadzone w grupach 8-12 osobowych. Proponowane formy organizacyjne: praca w zespołach 2-4 osobowych i praca indywidualna.

Kształtowanie umiejętności praktycznych powinno odbywać się na odpowiednio wyposażonych ćwiczeniowych stanowiskach symulacyjnych w pracowniach ćwiczeń praktycznych, warsztatach oraz na stanowiskach roboczych na budowie. Przy stanowiskach

ćwiczeniowych należy stworzyć odpowiednie warunki, umożliwiające przyswajanie wiedzy związanej z wykonywaniem ćwiczeń.

Ćwiczeniowe stanowiska pracy uczniów powinna stanowić wydzielona część pracowni ćwiczeń praktycznych, warsztatów, hali. Korzystając ze zgromadzonych materiałów, narzędzi i sprzętu uczeń może wykonać określone zadania. Na podstawie analizy zadań zawodowych, określonych dla specjalizacji technologia systemów suchej zabudowy wewnątrz, można wytypować następujące stanowiska pracy – miejsca indywidualnego kształcenia umiejętności zawodowych ucznia:

- stanowisko do wykonywania podstawowych pomiarów w robotach budowlanych,
- stanowisko do przygotowania materiałów suchej zabudowy,
- stanowisko do wykonywania podłóży do suchej zabudowy ścian,
- stanowisko do wykonywania podłóży do suchej zabudowy sufitów,
- stanowisko do wykonywania podłóży do suchej zabudowy dachów,
- stanowisko do wykonywania podłóży do suchej zabudowy jastrychów,
- stanowisko do wykonywania ścian i sufitów montażowych,
- stanowisko stolarsko-ciesielskie,

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie systemem modułowym powinna posiadać odpowiednie warunki lokalowe oraz wyposażenie techniczne i dydaktyczne. Pracownia ćwiczeń praktycznych, w której zaleca się realizować proces dydaktyczny, powinna posiadać:

- stanowiska ćwiczeń praktycznych, wyposażone w niezbędne narzędzia, sprzęt i urządzenia,
- stanowiska pracy uczniów, dostosowane do różnych form organizacyjnych (praca grupowa, praca indywidualna),
- stanowisko pracy nauczyciela, wyposażone w sprzęt audiowizualny i multimedialny,
- bibliotekę podręczną, odpowiadającą potrzebom indywidualnego i grupowego uczenia się,
- podręczny magazyn materiałów budowlanych i wykończeniowych.

Stosowanie metody tekstu przewodniego i metody projektów wymaga odpowiedniego wyposażenia pracowni ćwiczeń praktycznych w sprzęt i urządzenia techniczne, umożliwiające organizację pracy w grupach 2-4 osobowych lub wieloosobowych zespołach.

Wskazane jest, żeby uczestnicy kształcenia modułowego mieli możliwość zapoznania się z rzeczywistymi warunkami budowy, poznali organizację placu budowy, warunki magazynowania materiałów, sprzętu, zabezpieczenia budowy pod względem bhp, specyfikę pracy indywidualnej i zespołowej oraz organizację stanowisk pracy.

Konieczne są systematyczne działania szkoły jak:

- organizowanie zaplecza technicznego, umożliwiającego wykonanie oprogramowania dydaktycznego,

- współpraca z zakładami pracy (przedsiębiorstwami) wykonującymi roboty wykończeniowe i wytwarzającymi materiały suchej zabudowy,
- doskonalenie nauczycieli w zakresie metodologii kształcenia modułowego, aktywizujących metod nauczania, pomiaru dydaktycznego oraz projektowania pakietów edukacyjnych.

II. PLANY NAUCZANIA

PLAN NAUCZANIA

Szkoła zawodowa dla młodzieży

Zawód: murarz 712[06]

Lp.	Moduły kształcenia w zawodzie	Liczba godzin w okresie nauczania (2 lata)
1.	Techniczne podstawy budownictwa	114
2.	Technologia murarstwa	760
3.	Technologia tynkarstwa	266
4.	Technologia prac pomocniczych	228
Razem		1368*

* W przypadku dłuższego niż 2 – letni okres nauczania liczba godzin zmienia się proporcjonalnie

PLAN NAUCZANIA

Szkoła zawodowa dla dorosłych

Zawód: murarz 712[06]

Lp.	Moduły kształcenia w zawodzie	Liczba godzin w okresie nauczania (2 lata)	Liczba godzin w okresie nauczania (2 lata)
1.	Techniczne podstawy budownictwa	76	38
2.	Technologia murarstwa	570	276
3.	Technologia tynkarstwa	228	100
4.	Technologia prac pomocniczych	190	90
Razem		1064*	504*

* W przypadku dłuższego niż 2 – letni okres nauczania liczba godzin zmienia się proporcjonalnie

III. Moduły kształcenia w specjalizacji

Moduł 712[06].S1

Technologia systemów suchej zabudowy wnętrz

1. Cele kształcenia

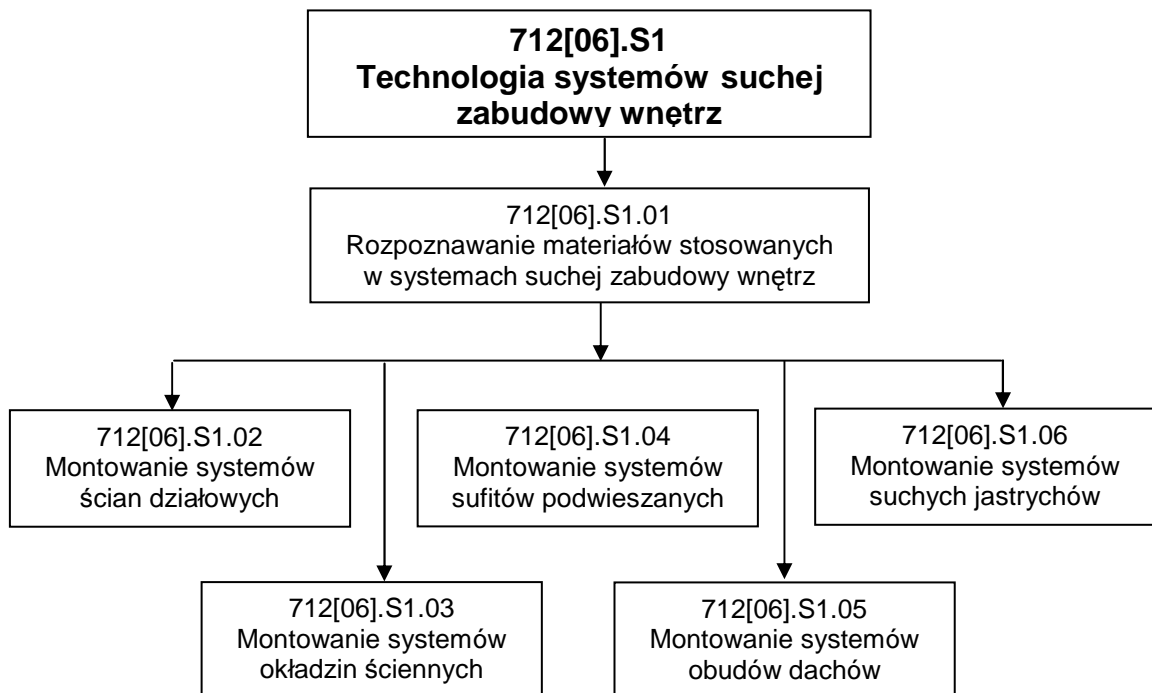
W wyniku procesu kształcenia uczeń/słuchacz powinien umieć:

- stosować terminologię budowlaną,
- rozróżniać technologie systemów suchej zabudowy wnętrz,
- charakteryzować technologie systemów suchej zabudowy wnętrz,
- rozpoznawać i charakteryzować materiały budowlane stosowane w systemach suchej zabudowy wnętrz,
- montować systemy suchej zabudowy wnętrz,
- przestrzegać zasad bezpiecznej pracy, przewidywać i zapobiegać zagrożeniom,
- stosować procedury udzielania pierwszej pomocy osobom poszkodowanym,
- odczytywać i interpretować rysunki budowlane,
- posługiwać się dokumentacją budowlaną,
- wykonywać przedmiary i obmiary robót,
- organizować stanowiska składowania i magazynowania materiałów budowlanych stosowanych w systemach suchej zabudowy,
- transportować materiały budowlane.

2. Wykaz jednostek modułowych

Symbol jednostki modułowej	Nazwa jednostki modułowej	Orientacyjna liczba godzin na realizację
712[06].S1.01	Rozpoznawanie materiałów stosowanych w systemach suchej zabudowy wnętrz	15
712[06].S1.02	Montowanie systemów ścian działowych	25
712[06].S1.03	Montowanie systemów okładzin ściennych	20
712[06].S1.04	Montowanie systemów sufitów podwieszanych	20
712[06].S1.05	Montowanie systemów obudów dachów	25
712[06].S1.06	Montowanie systemów suchych jastrychów	20
	Razem	125

3. Schemat układu jednostek modułowych



Realizację programu rozpoczyna się od jednostki modułowej 712[06].S1.01 „Rozpoznawanie materiałów stosowanych w systemach suchej zabudowy wewnątrz”, stanowiącej podbudowę do realizacji pozostałych jednostek modułowych. Pozostałe jednostki modułowe mogą być realizowane równolegle (w dowolnej kolejności).

4. Literatura

Baranowicz W.: Wytyczne w zakresie ochrony przeciwpożarowej oraz wzór instrukcji bezpieczeństwa pożarowego dla obiektów szkół. MEN, Warszawa 1997

Jerzak M.: Bezpieczeństwo i higiena pracy w budownictwie. PWN, Warszawa 1980

Mac S., Leowski J.: Bezpieczeństwo i Higiena Pracy. Podręcznik dla szkół zasadniczych. WSiP, Warszawa 1999

Popek M., Wapińska B.: Podstawy budownictwa. WSiP, Warszawa 2009

Poradnik majstra budowlanego. Praca zbiorowa. Arkady, Warszawa 1997

Szymański E.: Materiałoznawstwo budowlane. WSiP, Warszawa 1999

Szymański E., Wrześniowski Z.: Materiały budowlane. WSiP, Warszawa 1997

Maj T.: Organizacja Budowy. WSiP, Warszawa 2009

Wasilewski Z.: BHP na placu budowy. Arkady, Warszawa 1989

Wojewoda K.: Magazynowanie, składowanie i transportowanie materiałów budowlanych. Zeszyt 3. Podręcznik dla ucznia. REA, Warszawa 1999

Martinek W., Szymański E.: Murarstwo i tynkarstwo. WSiP, Warszawa 1999

Ketler K.: Murarstwo, cz. 2, REA, Warszawa 2002

Zastosowanie płyt kartonowo-gipsowych w budownictwie, materiał instruktażowy dla szkół budowlanych, Polskie Stowarzyszenie Gipsu, Warszawa 2004

Wolski Z.: Roboty podłogowe i okładzinowe, WSiP, Warszawa 1998

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Dz. U. Nr 129, poz. 844

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3.11.1992r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów. Dz. U. Nr 92, poz.460; Dz. U. Nr 102/95, poz. 507

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28.07.1998r. w sprawie ustalenia okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy oraz sposobu ich dokumentowania, a także zakresu informacji zamieszczonych w rejestrze wypadków przy pracy. Dz. U. Nr 115, poz.744

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dz. U. Nr 13, poz. 93

Kodeks Pracy (aktualnie obowiązujący)

Czasopisma specjalistyczne firm specjalizujących się w systemach suchej zabudowy.

Wykaz literatury należy aktualizować w miarę ukazywania się nowych pozycji wydawniczych.

Jednostka modułowa 712[06].S1.01

Rozpoznawanie materiałów stosowanych w systemach suchej zabudowy wewnątrz

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczniów/słuchacz powinien umieć:

- rozpoznać płyty gipsowo-kartonowe do montażu na sucho,
- rozpoznać płyty gipsowo-celulozowe do montażu na sucho,
- rozpoznać profile stalowe do wykonywania suchej zabudowy,
- rozpoznać elementy montażowe stosowane w systemach suchej zabudowy,
- rozpoznać materiały uszczelniające i izolacyjne,
- określić fizyczne, chemiczne i mechaniczne właściwości płyt do montażu na sucho,
- określić parametry płyt do montażu na sucho,
- określić parametry profili stalowych stosowanych do montażu suchej zabudowy,
- przygotować zaprawy gipsowe stosowane do montażu suchej zabudowy,
- rozpoznać symbole i charakterystyki materiałów stosowanych do montażu suchej zabudowy oraz zastosować metody sprawdzania ich jakości,
- określić zastosowanie poszczególnych materiałów do montażu suchej zabudowy,
- zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska podczas prac z materiałami budowlanymi i oszczędnego ich wykorzystywania.

2. Materiał nauczania

Rodzaje, właściwości i oznaczanie gipsów .

Dodatki do gipsów.

Płyty gipsowo-kartonowe.

Płyty gipsowo-celulozowe.

Profile stalowe do wykonywania suchej zabudowy.

Elementy montażowe do suchej zabudowy.

Materiały uszczelniające i izolacyjne stosowane w suchej zabudowie.

Materiały do zabezpieczania i konserwacji materiałów i wyrobów budowlanych stosowanych w suchej zabudowie.

3. Ćwiczenia

- Ocenianie jakości i przydatności przedstawionych próbek gipsów, zgodnie z wymaganiami technicznymi.
- Przygotowanie sposobem ręcznym według receptury określonej zaprawy gipsowej zgodnie z wymaganiami technicznymi.
- Rozpoznawanie płyt gipsowo-kartonowych i określanie ich zastosowania.
- Rozpoznawanie płyt gipsowo-celulozowych i określanie ich zastosowania.
- Określanie rodzajów materiałów gipsowych, ich podstawowych parametrów, cech, zastosowania i warunków przechowywania na podstawie przedstawionych opakowań i etykiet.
- Rozpoznawanie profili stalowych i określanie ich zastosowania.

4. Środki dydaktyczne

Próbki gipsów budowlanych w opakowaniach i bez opakowań.

Próbki płyt gipsowo-kartonowych i gipsowo-celulozowych.

Próbki profili stalowych stosowanych w suchej zabudowie.

Elementy i akcesoria montażowe stosowane w systemach suchej zabudowy.

Katalogi gipsów, płyt gipsowo-kartonowych, profili stalowych.

Katalogi systemów suchej zabudowy.

Sprzęt komputerowy z oprogramowaniem umożliwiającym dostęp do Internetu.

5. Wskazania metodyczne do realizacji materiału nauczania

Treści jednostki modułowej są niezbędne do dalszej nauki w zawodzie/specjalizacji. Szczególną uwagę należy zwrócić na podstawowe dla systemów suchej zabudowy materiały budowlane. W procesie nauczania-uczenia się powinny znaleźć zastosowanie metody aktywizujące i podające, pokaz z opisem materiałów, metoda tekstu przewodniego, ćwiczenia praktyczne. Każdy uczeń powinien mieć możliwość bezpośredniej identyfikacji materiałów. Wskazane jest prowadzenie ćwiczeń praktycznych w grupach 2-3 osobowych, umożliwiając uczniom wielokrotne ich wykonanie, aż do uzyskania zadowalających wyników.

Ze względu na dużą różnorodność wytwarzania coraz to nowszych materiałów, należy kształtować umiejętność trafnego wyboru materiałów, z uwzględnieniem jakości, trwałości, możliwości zastosowania, ochrony środowiska oraz czynnika ekonomicznego. Wskazane jest korzystanie z Internetu do pozyskiwania informacji dotyczących materiałów budowlanych, zamieszczonych przez firmy budowlane.

Pracownia powinna być wyposażona w potrzebne materiały budowlane, przynajmniej w postaci próbek, opakowania oraz informatory producentów różnych materiałów budowlanych.

Wskazane jest organizowanie wycieczek do sklepów, hurtowni, na targi budowlane, a także na teren budowy w celu poznania stosownych materiałów.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Sprawdzanie osiągnięć ucznia powinno odbywać się przez cały czas realizacji jednostki modułowej, na podstawie ustalonych kryteriów. Wiedza niezbędna do realizacji zadań praktycznych może być sprawdzana za pomocą testów osiągnięć szkolnych. Zadania w teście powinny dotyczyć rodzajów, zastosowania oraz właściwości materiałów.

Proponuje się sprawdzanie umiejętności praktycznych przez obserwację wykonywanych czynności podczas realizacji ćwiczeń oraz zastosowanie testów sprawdzających z zadaniami praktycznymi (typu próba pracy).

Obserwując czynności ucznia podczas wykonywania ćwiczeń i dokonując oceny pracy należy zwrócić uwagę na:

- rozpoznawanie próbek materiałów i wyrobów stosowanych w systemach suchej zabudowy,
- charakteryzowanie właściwości materiałów stosowanych w systemach suchej zabudowy,
- określanie zastosowania poszczególnych rodzajów płyt w systemach suchej zabudowy,
- określanie zastosowania akcesoriów do suchej zabudowy,
- przestrzeganie przepisów bhp oraz zasad ochrony środowiska.

Przed przystąpieniem do wykonania zadania należy sprawdzić znajomość podstaw teoretycznych. W zależności od warunków może to być sprawdzian pisemny lub ustny, obejmujący rodzaje, zastosowanie i podstawowe właściwości materiałów stosowanych w suchej zabudowie. Pozytywna ocena sprawdzianu powinna być warunkiem przystąpienia do wykonywania ćwiczeń.

Podczas wykonywania ćwiczeń należy obserwować pracę uczniów, a wyniki oceniać w kategoriach: wykonał, nie wykonał.

W ocenie osiągnięć ucznia po zakończeniu realizacji programu jednostki modułowej należy uwzględnić wyniki sprawdzianów oraz poziom wykonania ćwiczeń.

Jednostka modułowa 712[06].S1.02

Montowanie systemów ścian działowych

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń/słuchacz powinien umieć:

- przygotować stanowisko do montażu ścian działowych,
- przygotować miejsce składowania i magazynowania materiałów do montażu ścian,
- transportować materiały do montażu ścian,
- wytyczyć położenie ścian działowych,
- przygotować i przyciąć płyty do montażu ścian płaskich,
- przygotować i przyciąć płyty do montażu ścian łukowych,
- dobrać i zamontować profile do montażu ścian działowych,
- zamontować płyty do profili,
- ułożyć izolację między płytami,
- zamontować ościeżnice drzwiowe,
- zamontować ściany do wyposażenia sanitarnego,
- zamontować półki, ściany i obrazy do płyt,
- wykonać prace wykończeniowe jak szpachlowanie, obróbka naroży zewnętrznych, czyszczenie płyt,
- sporządzić zapotrzebowanie na materiały do wykonania montażu ścian,
- ocenić jakość wykonanych robót,
- zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska

2. Materiał nauczania

Przygotowanie i składowanie płyt i profili do montażu.

Rodzaje systemów wykonania ścian działowych.

Zasady doboru systemu ścian działowych, parametry ścian.

Etapy montowania systemów ścian działowych.

Wytyczanie ścian działowych.

Montowanie profili metalowych do montażu ścian działowych.

Układanie płyt.

Montaż wyposażenia dodatkowego.

Spoinowanie płyt, prace wykończeniowe.

3. Ćwiczenia

- Wytyczenie ściany działowej na podstawie rysunku.
- Dobieranie profili stalowych do określonej ścianki działowej.

- Wykonanie montażu wybranych profili stalowych do montażu ścianki działowej.
- Zamontowanie płyty gipsowo-kartonowych na jednej stronie ścianki.
- Wykonanie spoinowania.
- Obróbka narożników.

4. Środki dydaktyczne

Dokumentacja budowlana pomieszczenia.

Narzędzia miernicze.

Narzędzia i sprzęt do montażu profili stalowych i płyt.

Profile metalowe do montażu ścian systemów suchej zabudowy.

Płyty gipsowo-kartonowe i gipsowo-celulozowe.

Elementy montażowe.

Materiały do obróbki i wykończenia ścian działowych systemów suchej zabudowy.

Katalogi systemów suchej zabudowy z różnych firm.

5. Wskazania metodyczne do realizacji materiału nauczania

Treści jednostki modułowej są niezbędne do nabycia umiejętności montażu ścianek działowych w systemach suchej zabudowy. Szczególną uwagę należy zwrócić na podstawowe dla systemów suchej zabudowy umiejętności jak wyznaczanie położenia ścian, montowanie profili i płyt. W procesie nauczania-uczenia się powinny znaleźć zastosowanie głównie metody praktyczne w postaci ćwiczeń praktycznych. Każdy uczeń powinien mieć możliwość bezpośredniego wykonywania poszczególnych czynności przy montażu ścian działowych systemami suchej zabudowy. Wskazane jest prowadzenie ćwiczeń praktycznych w grupach 2-3 osobowych, umożliwiając uczniom wielokrotne ich wykonanie, aż do uzyskania zadowalających wyników.

Ze względu na istnienie wielu systemów suchej zabudowy należy kształtować umiejętności montażu różnych systemów z uwzględnieniem jakości, trwałości, możliwości zastosowania, ochrony środowiska oraz czynnika ekonomicznego. Wskazane jest korzystanie z Internetu i materiałów drukowanych poszczególnych firm do pozyskiwania informacji dotyczących ich technologii. Pracownia powinna być wyposażona w potrzebne materiały budowlane, narzędzia i sprzęt, umożliwiające wykonanie różnych ćwiczeń montażu suchej zabudowy.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Kryteria oceniania powinny dotyczyć poziomu i zakresu realizacji celów kształcenia, a w szczególności:

- wytyczania położenia ścian działowych,
- doboru i montażu profili,
- przycinania płyt,
- montowania płyt do profili,
- spoinowania.

Wykonanie ćwiczeń powinno być oceniane w kategoriach: wykonał nie wykonał. Po każdym ćwiczeniu należy sprawdzić postępy uczniów. Zaliczenie jednostki modułowej powinno odbywać się na podstawie uzyskanych wyników testu osiągnięć. Duże znaczenie ma tu bieżąca analiza postępów uczniów umożliwiająca nauczycielowi korygowanie metod realizacji celów kształcenia. Wskazane jest notowanie osiągnięć i braków ucznia, dotyczących montażu profili i płyt suchej zabudowy. Popełniane przez uczniów błędy powinny być interpretowane, a uczeń powinien je rozumieć i samodzielnie poprawić.

Po stwierdzeniu, „umie”, należy wystawić ocenę według przyjętych kryteriów, zgodnie z obowiązującą skalą ocen. Ćwiczenia wykonane nieprawidłowo należy powtarzać, aż do uzyskania wyniku pozytywnego.

Jednostka modułowa 712[06].S1.03

Montowanie systemów okładzin ściennych

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń/słuchacz powinien umieć:

- przygotować stanowisko do montażu okładzin ściennych,
- przygotować miejsce składowania i magazynowania materiałów do montażu okładzin ściennych,
- przygotować podłoże pod suchy tynk,
- dobrać odpowiednie płyty do suchego tynku,
- przygotować i przyciąć płyty do montażu suchego tynku,
- wykonać suchy tynk na murach (bezpośredni),
- wyznaczyć płaszczyznę zabudowy suchego tynku,
- wyznaczyć miejsca mocowania uchwytów dla okładzin na profilach ściennych,
- dobrać i zamontować profile do montażu suchego tynku,
- ułożyć warstwy izolacyjne,
- ułożyć okładziny na profilach ściennych,
- wykonać montaż okładzin do zakrycia instalacji,
- wykonać prace wykończeniowe jak szpachlowanie, obróbka naroży zewnętrznych, czyszczenie płyt,
- zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

2. Materiał nauczania

Rodzaje suchego tynku.

Montaż suchego tynku na zaprawie lub kleju gipsowym.

Montaż suchego tynku na profilach ściennych.

Zasady wyznaczania płaszczyzny zabudowy.

Osadzanie i wyrównywanie suchego tynku.

3. Ćwiczenia

- Wytyczenie podłoża pod suchy tynk na wyznaczonej ścianie.
- Zamontowanie płyt bezpośrednio na murze.
- Dobieranie profili stalowych do określonej ścianki.
- Zamontowanie płyt na profilach stalowych.

4. Środki dydaktyczne

Dokumentacja budowlana pomieszczenia.

Narzędzia miernicze.

Narzędzia i sprzęt do montażu profili stalowych i płyt.

Profile metalowe do montażu suchego tynku.
Płyty gipsowo-kartonowe i gipsowo-celulozowe.
Katalogi systemów suchej zabudowy różnych firm.

5. Wskazania metodyczne do realizacji materiału nauczania

Treści jednostki modułowej są niezbędne do nabycia umiejętności montażu okładzin ściennych w systemach suchej zabudowy. Szczególną uwagę należy zwrócić na podstawowe dla systemów suchej zabudowy umiejętności jak wyznaczanie położenia okładzin ścian, montowanie profili i płyt. W procesie nauczania-uczenia się powinny znaleźć zastosowanie głównie metody praktyczne. Każdy uczeń powinien mieć możliwość bezpośredniego wykonywania poszczególnych czynności przy montażu okładzin ściennych. Wskazane jest prowadzenie ćwiczeń praktycznych w grupach 2-3 osobowych, umożliwiając uczniom wielokrotne ich wykonanie, aż do uzyskania zadowalających wyników.

Ze względu na istnienie wielu systemów suchej zabudowy należy kształtować umiejętności montażu różnych systemów z uwzględnieniem jakości, trwałości, możliwości zastosowania, ochrony środowiska oraz czynnika ekonomicznego. Wskazane jest korzystanie z Internetu i materiałów drukowanych poszczególnych firm do pozyskiwania informacji dotyczących ich technologii. Pracownia powinna być wyposażona w potrzebne materiały budowlane, narzędzia i sprzęt, umożliwiające wykonanie różnych ćwiczeń montażu suchej zabudowy.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Kryteria oceniania powinny dotyczyć poziomu i zakresu realizacji celów kształcenia, a w szczególności :

- wytyczania położenia okładzin ściennych,
- doboru i montażu profili,
- przycinania płyt,
- montowania płyt do muru i profili,
- spoinowania.

Wykonanie ćwiczeń powinno być oceniane w kategoriach: wykonał, nie wykonał. Po każdym ćwiczeniu należy sprawdzić postępy uczniów. Zaliczenie jednostki modułowej powinno odbywać się na podstawie uzyskanych wyników testu osiągnięć. Duże znaczenie ma tu bieżąca analiza postępów uczniów umożliwiającą nauczycielowi korygowanie metod realizacji celów kształcenia. Wskazane jest notowanie osiągnięć i braków ucznia, dotyczących montażu profili i płyt suchej zabudowy. Popełniane przez uczniów błędy powinny być interpretowane, a uczeń powinien je rozumieć i samodzielnie poprawić. Po stwierdzeniu, „wykonał”, należy wystawić ocenę według przyjętych kryteriów, zgodnie

z obowiązującą skalą ocen. Ćwiczenia wykonane nieprawidłowo należy powtarzać, aż do uzyskania wyniku pozytywnego.

Jednostka modułowa 712[06].S1.04

Montowanie systemów sufitów podwieszanych

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń/słuchacz powinien umieć:

- przygotować stanowisko do montażu okładzin sufitowych,
- przygotować miejsce składowania i magazynowania materiałów do montażu okładzin sufitowych,
- transportować materiały sufitów podwieszanych,
- wytyczyć położenie sufitów podwieszanych,
- przygotować i przyciąć płyty do montażu sufitów podwieszanych,
- dobrać i zamontować profile do montażu sufitów podwieszanych,
- zamontować płyty do profili,
- ułożyć izolację między płytami,
- wykonać prace wykończeniowe jak szpachlowanie, obróbka naroży zewnętrznych, czyszczenie płyt,
- zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

2. Materiał nauczania

Rodzaje systemów sufitów podwieszanych.

Montaż suchego tynku na sufitach monolitycznych.

Montaż sufitów podwieszanych płaskich i łukowych.

Montaż sufitów kasetonowych.

3. Ćwiczenia

- Wykonanie fragmentu sufitu podwieszanego jednopoziomowego.
- Wykonanie fragmentu sufitu podwieszanego łukowego.
- Wyznaczenie płaszczyzny sufitu kasetonowego.
- Montowanie płyt w suficie kasetonowym.

4. Środki dydaktyczne

Dokumentacja budowlana pomieszczenia.

Narzędzia miernicze.

Narzędzia i sprzęt do montażu profili stalowych i płyt.

Profile metalowe do montażu sufitów systemów suchej zabudowy.

Płyty gipsowo-kartonowe i gipsowo-celulozowe.

Materiały do obróbki i wykończenia sufitów systemów suchej zabudowy.

Katalogi systemów suchej zabudowy różnych firm.

5. Wskazania metodyczne do realizacji materiału nauczania

Treści jednostki modułowej są niezbędne do nabycia umiejętności montażu sufitów podwieszanych w systemach suchej zabudowy. Szczególną uwagę należy zwrócić na podstawowe dla systemów suchej zabudowy umiejętności jak: wyznaczanie położenia sufitów, montowanie profili i płyt. W procesie nauczania-uczenia się powinny znaleźć zastosowanie głównie metody praktyczne w postaci ćwiczeń praktycznych. Każdy uczeń powinien mieć możliwość bezpośredniego wykonywania poszczególnych czynności przy montażu sufitów podwieszanych w różnych systemach suchej zabudowy. Wskazane jest prowadzenie ćwiczeń praktycznych w grupach 2-3 osobowych, umożliwiając uczniom wielokrotne ich wykonanie, aż do uzyskania zadowalających wyników.

Ze względu na istnienie wielu systemów suchej zabudowy należy kształtować umiejętności montażu różnych systemów z uwzględnieniem jakości, trwałości, możliwości zastosowania, ochrony środowiska oraz czynnika ekonomicznego. Wskazane jest korzystanie z Internetu i materiałów drukowanych poszczególnych firm do pozyskiwania informacji dotyczących ich technologii. Pracownia powinna być wyposażona w potrzebne materiały budowlane, umożliwiające wykonanie różnych ćwiczeń montażu sufitów podwieszanych. Należy zwracać uwagę na właściwą organizację pracy oraz współdziałanie uczniów w grupie.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Kryteria oceniania powinny dotyczyć poziomu i zakresu realizacji celów kształcenia, a w szczególności :

- wytyczania położenia sufitów podwieszanych,
- doboru i montażu profili,
- przycinania płyt,
- montowania płyt do profili,
- spoinowania.

Wykonanie ćwiczeń powinno być oceniane w kategoriach: wykonał nie wykonał. Po każdym ćwiczeniu należy sprawdzić postępy uczniów. Zaliczenie jednostki modułowej powinno odbywać się na podstawie uzyskanych wyników testu osiągnięć. Duże znaczenie ma tu bieżąca analiza postępów uczniów umożliwiająca nauczycielowi korygowanie metod realizacji celów kształcenia. Wskazane jest notowanie osiągnięć i braków ucznia, dotyczących montażu profili i płyt suchej zabudowy. Popełniane przez uczniów błędy powinny być interpretowane, a uczeń powinien je rozumieć i samodzielnie poprawić.

Po stwierdzeniu, „umie”, należy wystawić ocenę według przyjętych kryteriów, zgodnie z obowiązującą skalą ocen. Ćwiczenia wykonane nieprawidłowo należy powtarzać, aż do uzyskania wyniku pozytywnego.

Jednostka modułowa 712[06].S1.05

Montowanie systemów obudów dachów

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń/słuchacz powinien umieć:

- przygotować stanowisko do montażu obudów dachów,
- przygotować miejsce składowania i magazynowania materiałów do montażu obudów dachów,
- transportować materiały do montażu obudów dachów,
- wytyczyć położenie obudów dachów,
- przygotować i przyciąć płyty do montażu obudów dachów,
- dobrać i zamontować profile do montażu obudów dachów,
- zamontować płyty do profili,
- ułożyć izolację między płytami,
- wykonać prace wykończeniowe jak: szpachlowanie, obróbka naroży zewnętrznych, czyszczenie płyt,
- zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

2. Materiał nauczania

Rodzaje systemów obudów dachów.

Wykonanie konstrukcji nośnej.

Układanie izolacji termicznej .

Montaż płyt w obudowie dachu.

Obudowa dachów z oknami połaciowymi.

3. Ćwiczenia

- Wytyczanie położenia obudowy dachu o różnej konstrukcji.
- Montowanie profili montażowych.
- Montowanie płyt na fragmencie dachu.
- Montowanie płyt przy oknie połaciowym lub innym otworze w dachu.

4. Środki dydaktyczne

Dokumentacja budowlana pomieszczenia.

Narzędzia miernicze.

Narzędzia i sprzęt do montażu profili stalowych i płyt.

Profile metalowe do montażu ścian systemów suchej zabudowy.

Płyty gipsowo-kartonowe i gipsowo-celulozowe.

Materiały do obróbki i wykończenia ścian działowych systemów suchej zabudowy

Katalogi systemów suchej zabudowy różnych firm

5. Wskazania metodyczne do realizacji materiału nauczania

Treści jednostki modułowej są niezbędne do nabycia umiejętności montażu obudów dachów w systemach suchej zabudowy. Szczególną uwagę należy zwrócić na podstawowe dla systemów suchej zabudowy umiejętności jak: wyznaczanie położenia obudowy dachu, montowanie profili i płyt. W procesie nauczania-uczenia się powinny znaleźć zastosowanie głównie metody praktyczne w postaci ćwiczeń praktycznych. Każdy uczeń powinien mieć możliwość bezpośredniego wykonywania poszczególnych czynności przy montażu obudów dachów w różnych systemach suchej zabudowy. Wskazane jest prowadzenie ćwiczeń praktycznych w grupach 2-3 osobowych, umożliwiając uczniom wielokrotne ich wykonanie, aż do uzyskania zadowalających wyników.

Ze względu na istnienie wielu systemów suchej zabudowy należy kształtować umiejętności montażu różnych systemów z uwzględnieniem jakości, trwałości, możliwości zastosowania, ochrony środowiska oraz czynnika ekonomicznego. Wskazane jest korzystanie z Internetu i materiałów drukowanych poszczególnych firm do pozyskiwania informacji dotyczących ich technologii. Pracownia powinna być wyposażona w potrzebne materiały budowlane, umożliwiające wykonanie różnych ćwiczeń montażu obudów dachów. Należy zwracać uwagę na właściwą organizację pracy oraz współdziałanie uczniów w grupie.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Kryteria oceniania powinny dotyczyć poziomu i zakresu realizacji celów kształcenia, a w szczególności :

- wytyczania położenia obudowy dachu,
- doboru i montażu profili,
- przycinania płyt,
- montowania płyt do profili,
- spoinowania.

Wykonanie ćwiczeń powinno być oceniane w kategoriach: wykonał nie wykonał. Po każdym ćwiczeniu należy sprawdzić postępy uczniów. Zaliczenie jednostki modułowej powinno odbywać się na podstawie uzyskanych wyników testu osiągnięć. Duże znaczenie ma tu bieżąca analiza postępów uczniów umożliwiająca nauczycielowi korygowanie metod realizacji celów kształcenia. Wskazane jest notowanie osiągnięć i braków ucznia, dotyczących montażu profili i płyt suchej zabudowy ze szczególnym uwzględnieniem kształtów dachów i poddaszy. Popelniane przez uczniów błędy powinny być interpretowane, a uczeń powinien je rozumieć i samodzielnie poprawić.

Po stwierdzeniu, „umie”, należy wystawić ocenę według przyjętych kryteriów, zgodnie z obowiązującą skalą ocen. Ćwiczenia wykonane nieprawidłowo należy powtarzać, aż do uzyskania wyniku pozytywnego.

Jednostka modułowa 712[06].S1.06

Montowanie systemów suchych jastrychów

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń/słuchacz powinien umieć:

- przygotować stanowisko do montażu suchych jastrychów,
- przygotować miejsce składowania i magazynowania materiałów do montażu suchych jastrychów,
- transportować materiały do montażu suchych jastrychów,
- wytyczyć położenie suchych jastrychów,
- przygotować podłoże pod suchy jastrych,
- przygotować i przyciąć płyty do montażu suchych jastrychów,
- ułożyć płyty jastrychowe w różnych układach,
- wykonać prace wykończeniowe jak szpachlowanie, obróbka naroży zewnętrznych, czyszczenie płyt,
- zastosować przepisy bhp, ochrony ppoż. i ochrony środowiska.

2. Materiał nauczania

Materiały do wykonania suchych jastrychów.

Struktura suchego jastrychu.

Suche jastrychy wieloelementowe.

Suche jastrychy jednoelementowe.

Rodzaje systemów suchych jastrychów.

3. Ćwiczenia

- Dobór materiałów do wykonania różnych suchych jastrychów.
- Przygotowywanie podłoża w różnych systemach.
- Układanie płyt na różne sposoby.
- Montowanie płyt do podłoża w układzie wieloelementowym.
- Montowanie płyt do podłoża w układzie jednoelementowym.

4. Środki dydaktyczne

Dokumentacja budowlana pomieszczenia.

Narzędzia miernicze.

Narzędzia i sprzęt do montażu suchego jastrychu.

Materiały stosowane w suchych jastrychach w różnych technologiach.

Płyty gipsowo-kartonowe i gipsowo-celulozowe.

Materiały do obróbki i wykończenia ścian działowych systemów suchej zabudowy.

Katalogi systemów suchej zabudowy różnych firm.

5. Wskazania metodyczne do realizacji materiału nauczania

Treści jednostki modułowej są niezbędne do nabycia umiejętności montażu suchych jastrychów. Szczególną uwagę należy zwrócić na podstawowe dla systemów suchej zabudowy umiejętności jak: wyznaczenie położenia podkładu podłogowego, przygotowanie /wyrównanie/podłoża, układanie poszczególnych warstw suchych jastrychów zależnie od technologii, układanie płyt z odpowiednim ich mocowaniem. W procesie nauczania-uczenia się powinny znaleźć zastosowanie głównie metody praktyczne w postaci ćwiczeń. Każdy uczeń powinien mieć możliwość bezpośredniego wykonywania poszczególnych czynności przy montażu suchych jastrychów. Wskazane jest prowadzenie ćwiczeń praktycznych w grupach 2-3 osobowych, umożliwiając uczniom wielokrotne ich wykonanie, aż do uzyskania zadowalających wyników.

Ze względu na istnienie wielu systemów suchej zabudowy należy kształtować umiejętności montażu różnych systemów z uwzględnieniem jakości, trwałości, możliwości zastosowania, ochrony środowiska oraz czynnika ekonomicznego. Wskazane jest korzystanie z Internetu i materiałów drukowanych poszczególnych firm do pozyskiwania informacji dotyczących ich technologii. Pracownia powinna być wyposażona w potrzebne materiały budowlane, umożliwiające wykonanie różnych ćwiczeń montażu suchych jastrychów. Należy zwracać uwagę na właściwą organizację pracy oraz współdziałanie uczniów w grupie.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Kryteria oceniania powinny dotyczyć poziomu i zakresu realizacji celów kształcenia, a w szczególności :

- wytyczania podkładu podłogowego,
- doboru materiałów do odpowiedniej technologii i systemu,
- wyrównania podłoża,
- montowania płyt do różnych podłoży.

Wykonanie ćwiczeń powinno być oceniane w kategoriach: wykonał nie wykonał. Po każdym ćwiczeniu należy sprawdzić postępy uczniów. Zaliczenie jednostki modułowej powinno odbywać się na podstawie uzyskanych wyników testu osiągnięć. Duże znaczenie ma tu bieżąca analiza postępów uczniów umożliwiająca nauczycielowi korygowanie metod realizacji celów kształcenia. Wskazane jest notowanie osiągnięć i braków ucznia, dotyczących montażu profili i płyt suchej zabudowy. Popełniane przez uczniów błędy powinny być interpretowane, a uczeń powinien je rozumieć samodzielnie poprawić.