



Okna dachowe, wyłazy, świetliki i urządzenia do pozyskiwania energii odnawialnej

- [Wprowadzenie](#)
- [Montaż okien dachowych](#)
- [Montaż urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej](#)
- [Montaż wyłazu dachowego](#)
- [Interaktywne materiały sprawdzające](#)
- [Słownik pojęć do e-zasobu](#)
- [Przewodnik dla nauczyciela](#)
- [Przewodnik dla uczącego się](#)
- [Netografia i bibliografia](#)
- [Instrukcja użytkowania](#)

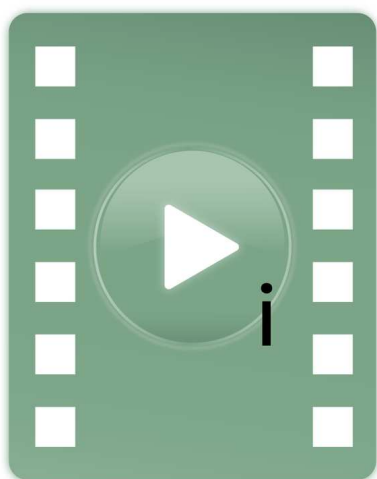
E-materiały do kształcenia zawodowego

Okna dachowe, wyłazy, świetliki i urządzenia do pozyskiwania energii odnawialnej

BUD.03. wykonywanie robót dekarско-blacharskich - Dekarz 712101

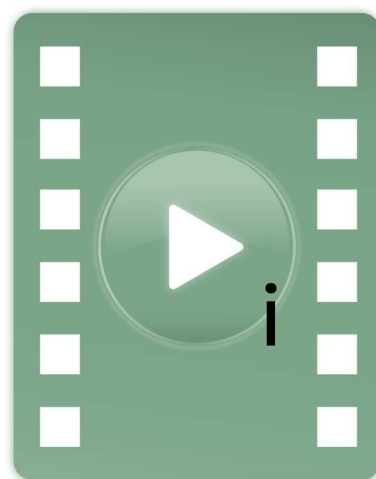
Ekspert merytoryczny: Emiliusz Gajewski

E-materiał przygotowany zgodnie ze stanem prawnym obowiązującym na dzień 28.10.2022 r.



Montaż okien dachowych

Film instruktażowy (tutorial)



Montaż urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej

Film instruktażowy (tutorial)



Montaż wyłazu dachowego

Animacja 3D

Interaktywne materiały sprawdzające

Słownik pojęć do e-zasobu

Przewodnik dla nauczyciela

Przewodnik dla uczącego się

Netografia i bibliografia

Instrukcja użytkowania

Okna dachowe, wyłazy, świetliki i urządzenia do pozyskiwania energii odnawialnej

BUD.03. wykonywanie robót dekarско-blacharskich - Dekarz 712101

Montaż okien dachowych

FILM INSTRUKTAŻOWY (TUTORIAL)



Film dostępny pod adresem [/preview/resource/R1EntG59qust1](#)

Montaż okien dachowych

Źródło: Akademia Finansów i Biznesu Vistula, licencja: CC BY 3.0.

Film instruktażowy pod tytułem Montaż okien dachowych

Powiązane ćwiczenia

1. Montaż okien dachowych, wyłazów i świetlików

2. Montaż okien dachowych

Okna dachowe, wyłazy, świetliki i urządzenia do pozyskiwania energii odnawialnej

BUD.03. wykonywanie robót dekarско-blacharskich - Dekarz 712101

Montaż urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej

FILM INSTRUKTAŻOWY (TUTORIAL)

Film dostępny pod adresem </preview/resource/R4X4nHq1tCRVr>

Montaż urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej

Źródło: Akademia Finansów i Biznesu Vistula, licencja: CC BY 3.0.

Film instruktażowy pod tytułem "Montaż urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej".

Powiązane ćwiczenia

4. Kolektory słoneczne

Okna dachowe, wyłazy, świetliki i urządzenia do pozyskiwania energii odnawialnej

BUD.03. wykonywanie robót dekarско-blacharskich - Dekarz 712101

Montaż wyłazu dachowego

ANIMACJA 3D



Film dostępny pod adresem </preview/resource/R1TQjkTdyOvyC>

Montaż wyłazu dachowego

Źródło: Akademia Finansów i Biznesu Vistula, licencja: CC BY 3.0.

Film nawiązujący do treści materiału

Powiązane ćwiczenia

3. Pokrycia dachowe

5. Kołnierz uszczelniający

6. Montaż wyłazu dachowego



Okna dachowe, wyłazy, świetliki i urządzenia do pozyskiwania energii odnawialnej

BUD.03. wykonywanie robót dekarско-blacharskich - Dekarz 712101

Interaktywne materiały sprawdzające

1. Montaż okien dachowych, wyłazów i świetlików



Test

Montaż okien dachowych, wyłazów i świetlików

Liczba pytań:

11

Limit czasu:

15 min

Twój ostatni wynik:

—

Uruchom

2. Montaż okien dachowych

3. Pokrycia dachowe

4. Kolektory słoneczne

5. Kołnierz uszczelniający

6. Montaż wyłazu dachowego

Okna dachowe, wyłazy, świetliki i urządzenia do pozyskiwania energii odnawialnej

BUD.03. wykonywanie robót dekarско-blacharskich - Dekarz 712101

Słownik pojęć dla e-materiału

Filtruj pojęcie



absorber

Podstawowy element kolektora słonecznego odpowiadający za pochłanianie energii promieniowania słonecznego. Absorber wykonany jest z miedzi i aluminium. Jego zadaniem jest wytwarzanie ciepła i przekazanie go do czynnika grzewczego.

- [Film instruktażowy „Montaż okien dachowych”](#)

belka

Drewniany poziomy element konstrukcyjny o prostokątnym przekroju. Belka stropowa oparta jest na wieńcu ścian nośnych i łączy pary przeciwległych krokwi i płatwi. Zaś belka wiązarowa stanowi dolny element wiażara dachowego, usztywnia konstrukcję i pełni funkcję elementu ściągającego dla opartych na niej krokwi.

- [Film instruktażowy „Montaż okien dachowych”](#)

blacha

Materiał, z którego wykonuje się pokrycie dachowe oraz obróbki dekarские. W zależności od surowca blacha może być: miedziana, stalowa, ocynkowana, aluminiowa, cynkowo-tytanowa, stalowa powlekana lub stalowa z pokryciem alucynkiem. Blacha przeznaczona na pokrycia dachowe może mieć różny kształt, np. płaski, trapezowy, dachówkopodobny.

- [Film instruktażowy „Montaż okien dachowych”](#)

blachodachówka

Rodzaj pokrycia dachowego z ocynkowanej blachy stalowej powlekanej powłokami organicznymi. Kształtem przypomina pokrycie wykonane z dachówki. Grubość takiej

blachy wynosi od 0,5 do 0,6 mm. Układa się ją na dachach o kącie nachylenia powyżej 12°, na łątach przybitych do krokwi.

- [Film instruktażowy „Montaż okien dachowych”](#)

cęgi



Narzędzie ręczne o metalowym zakończeniu w kształcie szczęk, wykorzystywane do wyginania blach; ułatwia dopasowanie elementów obróbek w trudnych miejscach.

- [Film instruktażowy „Montaż urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej”](#)

dach

Dach to górna część konstrukcji budynku, której zadaniem jest zabezpieczenie przed działaniem opadów, wiatru i promieniowania. Dachy mogą mieć różne kształty oraz posiadać różny kąt nachylenia. Ze względu na ten ostatni parametr wyróżniamy dachy płaskie (o kącie nachylenia poniżej 12°) oraz dachy spadziste. W tej drugiej kategorii istnieje wiele rodzajów dachów o bardzo zróżnicowanych kształtach, m.in.: dach pulpitowy, dwuspadowy, kopertowy, naczółkowy, półszczytowy, mansardowy, uskokowy, namiotowy, wieżowy, wklęsły, stożkowy, baniasty, cebulasty, kopulasty, walcowy, konoidalny, beczkowy, sklepiony, fałdowy, paraboliczno-hiperboliczny.

- [Film instruktażowy „Montaż okien dachowych”](#)

dachówka

Rodzaj pokrycia dachowego o wyjątkowej trwałości i estetyce. W ofercie producentów dachówek znajdują się dachówki ceramiczne oraz betonowe o różnych kształtach i barwach. Wśród nich można wymienić: dachówki zakładkowe – tradycyjnie montowane

na zakładkę, dachówki płaskie, karpiówki – najstarszy rodzaj dachówki o całkowicie płaskim profilu.

- [Film instruktażowy „Montaż okien dachowych”](#)

deskowanie

Warstwa wstępnego krycia wykonana z desek lub płyt drewnopochodnych przybitych bezpośrednio do krokwi. Stanowi podłoże dla membrany lub papy. Pełne deskowanie wykonuje się pod pokrycia bitumiczne – gonty i papę, zaś w przypadku innych pokryć nie stanowi konieczności. Jeśli poszycie miałyby być wykonane z dachówki lub blachodachówki deskowanie będzie stanowiło dodatkową warstwę, na której zostanie rozłożona membrana (folia paroprzepuszczalna) lub papa, na niej zaś stelaż złożony z kontrłat i łat umożliwiający montaż dachówki lub blachodachówki.

- [Animacja 3D „Montaż wjazdu dachowego”](#)

folia paroprzepuszczalna (folia wstępnego krycia, membrana dachowa)

Materiał wykorzystywany do układania izolacji przeciwwilgociowej dachu. Montuje się ją pod pokryciem, rozkładając bezpośrednio na krokwiach lub na deskowaniu. Folia ta przepuszcza parę wodną pochodzącą z wnętrza domu, a dzięki zewnętrznej powłoce hydrofobowej zapewnia dodatkową ochronę przed wodą dostającą się ewentualnie przez nieszczelne pokrycie. Między folią a pokryciem powinna znajdować się szczelina wentylacyjna.

- [Animacja 3D „Montaż wjazdu dachowego”](#)

kolektor słoneczny

Urządzenie przetwarzające energię słoneczną na ciepło, którego nośnikiem może być ciecz lub gaz. Kolektor słoneczny składa się z absorbera wykonanego z miedzi i aluminium. Absorber zaś pokryty jest warstwą pochłaniającą promieniowanie słoneczne. Do wykonania tej warstwy wykorzystuje się tlenki tytanu i krzemu. Kolejnym elementem kolektora jest układ przewodów odbierających pobrane ciepło, czyli orurowanie. Całość zabezpiecza szklane przykrycie, które chroni przed utratą ciepła i zabezpiecza przed działaniem szkodliwych warunków atmosferycznych.

Kolektory dzielą się na:

- płaskie – wśród nich gazowe, cieczowe, dwufazowe,
- płaskie próżniowe,
- próżniowo-rurowe,
- skupiające,
- specjalne.

[Film instruktażowy „Montaż urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej”](#)

kołnierz uszczelniający

Element pozwalający na trwałe i szczelne połączenie okna z pokryciem dachowym. Jego zadaniem jest zabezpieczenie przed działaniem wiatru oraz odprowadzenie wody deszczowej i śniegu. W zależności od rodzaju pokrycia dachowego, na którym montowane jest okno dachowe lub wylaz, wyróżnia się następujące rodzaje kołnierzy uszczelniających:

- kołnierze do pokryć płaskich, cienkich,
- kołnierze do pokryć falistych,
- kołnierze do pokryć wysokoprofilowanych,
- kołnierze do pokryć łuskowych,
- kołnierze do blachy płaskiej,
- kołnierze do zmiany kąta montażu okna,
- kołnierze do zespołów okien dachowych.

Film instruktażowy „Montaż urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej” **krokiew**

Drewniany element konstrukcyjny dachu o prostokątnym przekroju; układany pod skosem. Zadaniem krokwi jest przenoszenie ciężaru pokrycia dachowego oraz obciążeń wynikających z zalegania śniegu i oddziaływania wiatru.

Film instruktażowy „Montaż urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej” **łata**

Listwa drewniana o przekroju prostokątnym lub kwadratowym. Łaty przybija się do krokwi; stanowią podparcie dla pokrycia dachowego, a ich rozstaw zależy od rodzaju pokrycia. Łata kalenicowa mocowana jest na specjalnych wspornikach i służy do zamontowania gąsiorów na kalenicy.

Film instruktażowy „Montaż urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej” **masa bitumiczna**

Mieszanka lepiszcza, wypełniacza i kruszywa wykorzystywana w budownictwie.

- [Animacja 3D „Montaż włazu dachowego”](#)

nóż tapicerski



Narzędzie służące do cięcia membrany dachowej, folii paroizolacyjnej lub papy.

- [Film instruktażowy „Montaż urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej”](#)
papa

Materiał budowlany wykorzystywany w izolacjach przeciwwodnych i przeciwwilgociowych elementów budynków, wytwarzany poprzez nasączenie i/lub pokrycie smołą lub masą asfaltową osnowy (z włókna poliestrowego, szklanego lub tektury).

- [Gra wcielanie się w rolę – Wykonaj odwodnienie połaci dachowej](#)
piła ręczna



Narzędzie wykorzystywane do obcinania łąt dachowych.

- [Film instruktażowy „Montaż urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej”](#)
piła spalinowa



Jest alternatywą dla piły ręcznej. Używa się jej do obcinania łąt oraz innych drewnianych elementów więźby dachowej.

Film instruktażowy „Montaż urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej”
poziomica



Przyrząd przydatny do wyznaczania właściwego poziomu montowanych kolektorów, okien dachowych i wyłazów.

Film instruktażowy „Montaż urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej”
szczypce (kleszcze)

Narzędzie ręczne złożone z dwóch ruchomych elementów, połączonych ze sobą, służy do wyginania blach, ułatwia dopasowanie elementów obróbek w trudnych miejscach.

Film instruktażowy „Montaż urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej”
ubranie asekuracyjne dekarza



Strój roboczy dekarza powinien być wzbogacony o elementy asekuracyjne: szelki bezpieczeństwa, liny asekuracyjne, kas ochronny, rękawice chroniące dłonie przed otarciami i innymi urazami, a jednocześnie umożliwiające pewny i mocny chwyt, a także wysokiej jakości buty robocze, chroniące stopy. Niezbędne mogą okazać się również środki ochrony oczu i słuchu.

- [Animacja 3D „Montaż wjazdu dachowego”](#)

ubranie robocze dekarza



Skompletowany strój dla dekarza składa się z: kurtki roboczej, spodni roboczych, nakolanników, rękawic roboczych, pasa monterskiego wraz z uchwytem na młotek. Ubranie robocze dekarza powinno charakteryzować się wysoką jakością materiału, elastycznością, trwałością, odpornością na wszelkiego rodzaju uszkodzenia mechaniczne, wodoszczelnością.

- [Animacja 3D „Montaż włazu dachowego”](#)

więźba dachowa

Konstrukcja dachu odpowiedzialna za przenoszenie obciążenia pokrycia dachowego. Stanowi podstawę dla pokrycia dachowego.

- [Film instruktażowy „Montaż okien dachowych”](#)

zaginarka do blachy

Urządzenie wykorzystywane do formowania obróbek blacharskich. Umożliwia zagięcie blachy pod odpowiednim kątem oraz jej odpowiednie przycięcie.

- [Film instruktażowy „Montaż okien dachowych”](#)

zszywacz (taker)



Narzędzie umożliwiające mocowanie folii do drewnianych elementów.

Film instruktażowy „Montaż urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej”

Okna dachowe, wyłazy, świetliki i urządzenia do pozyskiwania energii odnawialnej

BUD.03. wykonywanie robót dekarско-blacharskich - Dekarz 712101

Przewodnik dla nauczyciela

Spis treści

Cele i efekty kształcenia

Struktura e-materiału

Wskazówki do wykorzystania e-materiału w pracy dydaktycznej dla zawodu: dekarz

Wymagania techniczne

Cele i efekty kształcenia

E-materiał uwzględnia treści, które pozwolą na osiągnięcie, zgodnie z podstawą programową, celów kształcenia w zawodzie: **dekarz 712101**. Tematyka e-materiału służy przygotowaniu absolwenta do profesjonalnego wykonywania zadań zawodowych.

E-materiał przeznaczony jest dla kwalifikacji BUD.03 *Wykonywanie robót dekarско-blacharskich*.

Wspiera osiągnięcie celów kształcenia określonych dla kwalifikacji:

BUD.03 *Wykonywanie robót dekarско-blacharskich*

- wykonywanie montażu okien dachowych, wyłazów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej.

Wspiera osiągnięcie wybranych efektów kształcenia z jednostek efektów kształcenia:

BUD.03.4. *Wykonywanie montażu okien dachowych, wyłazów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej*

Uczeń:

- 2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do montażu okien dachowych, wyłazów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej oraz do wykonywania i rozbiórki pokryć dachowych,
- 3) montuje okna dachowe, wyłazy, świetliki i urządzenia do pozyskiwania energii odnawialnej.

E-materiał pozwala nabywać:

- kompetencje w zakresie rozumienia i tworzenia informacji,
- kompetencje matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii,
- kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się.

[Powrót do spisu treści](#)

Struktura e-materiału

Wszystkie elementy e-materiału są ze sobą powiązane tematyką. W każdym z nich znajdują się niezbędne informacje, które umożliwią przyswojenie wiedzy z zakresu sposobu montażu okien dachowych, wyłazów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej na połaci dachowej.

Niniejszy e-materiał składa się z trzech części: wprowadzenia, materiałów multimedialnych oraz obudowy dydaktycznej. Każda z nich zawiera powiązane tematycznie elementy składowe.

1. Wprowadzenie

Przedstawia podstawowe informacje o e-materiale, które ułatwią użytkownikowi wstępne zapoznanie się z jego zawartością: odniesienia do podstawy programowej, zakres tematyczny oraz opis budowy e-materiału.

2. Materiały multimedialne

Zawierają różnego rodzaju multimedia, które ułatwiają uczącemu się przyswojenie wiedzy.

E-materiał **Okna dachowe, wyłazy, świetliki i urządzenia do pozyskiwania energii odnawialnej** składa się z trzech multimediiów:

- [Film instruktażowy \(tutorial\) – Montaż okien dachowych](#)

Film prezentuje informacje dotyczące pracy dekarza. Przedstawia go przy pracy podczas montażu okna dachowego na dachu spadzistym, krytym dachówką ceramiczną o głębokim

i płytkim profilu. Ukazuje także dokumentację techniczną oraz sprzęt, który jest wykorzystywany do określonych zadań zawodowych.

- [Film instruktażowy \(tutorial\) – Montaż urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej](#)

Film prezentuje sposób montażu urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej na dachu płaskim i spadzistym pokrytym dachówką ceramiczną. Przedstawia także dokumentację techniczną oraz sprzęt, który jest wykorzystywany do określonych zadań zawodowych.

- [Animacja 3D – Montaż wyłazu dachowego](#)

Animacja prezentuje wykonanie montażu wyłazu dachowego na dachu spadzistym, m.in.: usunięcie dachówek z połaci, wymierzenie i wycięcie otworu montażowego za pomocą piły/ noża specjalistycznego, szlifowanie dachówek pod fartuchem kołnierza, umiejscowienie rynienki odprowadzającej wodę, wstawienie i przykręcenie wyłazu wraz z kołnierzem zintegrowanym, montaż uszczelki dachowych, ułożenie dachówek wokół wyłazu. Multimedialne wykorzystuje rysunek aksonometryczny.

3. Obudowa dydaktyczna

- [Interaktywne materiały sprawdzające](#) – dzięki atrakcyjnym formom uczeń sprawdzi poziom opanowania wiedzy z zakresu wykonywania montażu okien dachowych, wyłazów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej na dachach płaskich i spadzistych.
- [Słownik pojęć do e-materiału](#) zawiera specjalistyczne słownictwo, które występuje w całym e-materiale wraz z wyjaśnieniami/definicjami.
- [Przewodnik dla nauczyciela](#) oto odpowiedź: w jaki sposób można wykorzystać e-materiał w ramach pracy dydaktycznej.
- [Przewodnik dla uczącego się](#) to wskazówki i instrukcje dotyczące wykorzystania e-materiału w ramach samodzielnej nauki.
- [Netografia i bibliografia](#) stanowi listę materiałów, na bazie których został opracowany e-materiał.
- [Instrukcja użytkowania](#) objaśnia działanie e-materiału oraz poszczególnych jego elementów.

[Powrót do spisu treści](#)

Wskazówki do wykorzystania e-materiału w pracy dydaktycznej dla zawodu: dekarz

1. Praca uczniów podczas zajęć

E-materiał stanowi nowoczesną pomoc dydaktyczną wspomagającą proces uczenia się. Pozwala uczniom zapoznać się ze sposobami montażu okien dachowych, wyłazłów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej na połaci dachowej. Poniżej przedstawione są propozycje wykorzystania poszczególnych elementów materiału w ramach lekcji, samodzielnej pracy ucznia, pracy w grupach i całego zespołu klasowego.

Film instruktażowy (tutorial) – Montaż okien dachowych

Praca indywidualna

Uczniowie oglądają film. Ich zadaniem będzie napisanie instrukcji montażu okna dachowego na dachu spadzistym, krytym dachówką ceramiczną o głębokim i płytkim profilu: rozpisanie krok po kroku kolejnych czynności, potrzebnego sprzętu i narzędzi. Uczniowie prezentują swoje instrukcje.

Film instruktażowy (tutorial) – Montaż urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej

Praca w grupach

Nauczyciel prosi uczniów o dobranie sobie partnerów do ćwiczenia. Proponowana tu strategia „Zakorzenia myśli – trzypięciominutowej przerwy” polega na umiejętnym zadawaniu pytań, wyciąganiu wniosków i słuchania kolegi/koleżanki. Uczniowie oglądają fragment filmu. Następuje trzypięciominutowa przerwa, podczas której jedna osoba z pary (A) podsumowuje punkty kluczowe, druga zaś (B) zgłasza swoje uwagi, zadaje pytanie, na które (A) odpowiada. Nauczyciel wznowia emisję; podczas kolejnej przerwy uczniowie zamieniają się rolami.

Praca całego zespołu klasowego

Uczniowie oglądają film związany z montażem urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej. Nauczyciel, wprowadzając w temat i realizację lekcji, rozmawia z uczniami o piktogramach: czym są, jakie mają cechy konstytutywne. Ustalane są kryteria, jakimi powinien cechować się „dobry piktogram”, czyli: prostotą, czytelnością wszystkich elementów, jednoznacznością wypowiedzi, uniwersalnym charakterem. Podczas fazy realizacji nauczyciel ustala z uczniami, jakie hasła-słowa kluczowe pojawiają się w filmie, zapisuje je na tablicy, a uczniowie przyczepiają obok napisu przygotowane wcześniej piktogramy nawiązujące do haseł. Prace poddawane są dyskusji całego zespołu klasowego i oceniane według wyznaczonych wyżej kryteriów.

Animacja 3D

Praca indywidualna, praca całego zespołu klasowego

Uczniowie zapoznają się z animacją dotyczącą etapów wykonania montażu wyłazu dachowego na dachu spadzistym. Nauczyciel stosuje strategię „Sztuka streszczania, czyli

magnetyzm słów”, polegającą na rozpoznaniu w materiale „słów-magnesów”, które posłużą uczniom do zbudowania streszczenia.

Nauczyciel wyjaśnia uczniom, czym są „słowa-magnesy”, stosując analogię: podobnie jak działa magnes na metal, tak owe słowa przyciągają informację.

Nauczyciel pyta, które słowa z animacji można nazwać magnesami. Uczniowie wymieniają owe słowa, a nauczyciel wypisuje je na tablicy. Uczniowie przepisują je na kartach indeksowych, przypominając sobie istotne szczegóły z animacji, które mogą łączyć się z zapisanymi słowami. Szczegóły te są zapisywane obok „słowa-magnesu”.

Po wypełnieniu kilku kart indeksowych uczniowie samodzielnie weryfikują, które z zapisanych informacji są istotne. Zdania mniej ważne zostają przez nich wykreślone.

Uczniowie samodzielnie układają historię – streszczenie animacji, budując ją na podstawie notatek zapisanych na kartach indeksowych – istotne jest, aby zdania przechodziły płynnie jedno w drugie. Nauczyciel podaje przykłady łączników zdań. Uczniowie czytają swoje streszczenia i weryfikują, czy „słowa-magnesy” użyte w ich kartach indeksowych różnią się od tych, które zapisali inni uczniowie.

Strategia ta, łącząca pracę całego zespołu klasowego, jak i indywidualną, pozwala na pogłębienie słownictwa kluczowego, umiejętność wyszukiwania głównych tez w analizowanym materiale i aktywizację uczniów.

Interaktywne materiały sprawdzające

Są to ćwiczenia przewidziane do samodzielnego rozwiązania przez uczniów. Nauczyciel może jednak wprowadzić pracę w parach lub elementy oceny koleżeńskiej, która polega na tym, że po rozwiązaniu zadań uczniowie konsultują odpowiedzi z osobą z ławki. Można też zastosować indywidualne rozwiązywanie zadań i wspólne omówienie odpowiedzi przez cały zespół klasowy, kiedy rozwiązania są wyświetlane na tablicy multimedialnej. W każdym z tych wariantów uczeń powinien móc skorzystać z pomocy nauczyciela i uzyskać od niego informację zwrotną.

2. Praca uczniów poza zajęciami

Uczniowie, korzystając ze **słownika pojęć**, mogą powtórzyć materiał przedstawiony na lekcjach bądź przygotować się do przyszłych zajęć. **Filmy** oraz **animacja 3D** stanowią interesujące materiały umożliwiające samokształcenie.

Po obejrzeniu filmów uczeń może samodzielnie przygotować notatki np. w formie „Przemyślnika”, czyli swobodnego notowania refleksji, w których adresatem i odbiorcą jest on sam.

Po zapoznaniu się z animacją uczeń może napisać alternatywny scenariusz – np. z wykorzystaniem ról uczeń-mistrz.

3. Indywidualizacja pracy z uczniem

Indywidualizacja pracy z uczniem powinna rozwijać mocne strony ucznia i zachęcać do rozwijania słabszych stron.

Dzięki e-materiałom możliwe jest zindywidualizowanie procesu dydaktycznego i dostosowanie go do różnorodnych potrzeb edukacyjnych uczniów. Jest to istotne nie tylko ze względu na uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, ale również uczniów zdolnych. Odtwarzanie każdego e-materiału jest możliwe również w trybie dostępności, który zawiera alternatywne wersje materiałów dostępne dla użytkowników z dysfunkcjami wzroku, słuchu, co ułatwia przyswojenie wiedzy i pozwala na zlikwidowanie niektórych barier społecznych i komunikacyjnych, a także umożliwia wyrównywanie szans w procesie nauczania-uczenia się.

Ponadto nauczyciel może też dostosować pracę z każdym materiałem do indywidualnych potrzeb uczniów.

Filmy

Uczniowie słabosłyszący mogą skorzystać z napisów do filmów;

uczniowie z zaburzeniami zachowania oraz uczniowie ze spektrum autyzmu mogą zapoznawać się z filmami stopniowo (np. według wyznaczonego przez nauczyciela planu: I część filmu + zadania, II część filmu + zadania itd.), w celu zminimalizowania ryzyka dekoncentracji i demotywacji;

uczniowie zdolni mogą zrobić wywiad z dekarzem i przedstawić go na forum klasy;

uczniowie mający problem z wypowiedziami na forum klasy mogą pracować samodzielnie bądź w małych grupach.

Animacje

Uczniowie słabosłyszący mogą skorzystać z napisów do animacji;

uczniowie z zaburzeniami zachowania mogą uzupełniać mapę myśli przy tablicy i zapisywać propozycje innych uczniów, co pozwoli im rozładować napięcie, a jednocześnie będą mieli konkretne zadanie do wykonania, co pomoże im skupić uwagę;

uczniowie zdolni mogą pełnić funkcję liderów grup i pomagać uczniom słabszym;

uczniowie mający problemy z wypowiedziami na forum klasy mogą przygotować porównania systemów w formie graficznej, które później zostaną zaprezentowane w

niewielkich grupach.

Dzięki podejściu indywidualnemu możemy różnicować także zakres np. **interaktywnych materiałów sprawdzających** poprzez wybór zadania sprawdzającego wybrany zakres wiedzy lub umiejętności.

[Powrót do spisu treści](#)

Wymagania techniczne

Wymagania sprzętowe niezbędne do korzystania z zasobów platformy www.zpe.gov.pl.

System operacyjny:

- Windows 7 lub nowszy;
- OS X 10.11.6 lub nowszy;
- GNU/Linux z jądrem w wersji 4.0 lub nowszej 3GB RAM.

Przeglądarka internetowa we wskazanej wersji lub nowszej:

- Chrome w wersji 69.0.3497.100;
- Firefox w wersji 62.0.2;
- Safari w wersji 11.1;
- Opera w wersji 55.0.2994.44;
- Microsoft Edge w wersji 42.17134.1.0;
- Internet Explorer w wersji 11.0.9600.18124.

Urządzenia mobilne:

- 2GB RAM iPhone/iPad z systemem iOS 11 lub nowszym;
- Tablet/Smartphone z systemem Android 4.1 (lub nowszym) z przeglądarką kompatybilną z Chromium 69 (lub nowszym) np. Chrome 69, Samsung Browser 10.1, szerokość co najmniej 420 px.

[Powrót do spisu treści](#)

Okna dachowe, wyłazy, świetliki i urządzenia do pozyskiwania energii odnawialnej

BUD.03. wykonywanie robót dekarско-blacharskich - Dekarz 712101

Przewodnik dla uczącego się

Spis treści

[Struktura e-materiału](#)

[Jak korzystać z e-materiału?](#)

[Wymagania techniczne](#)

Struktura e-materiału

Wszystkie elementy e-materiału są ze sobą powiązane tematyką. W każdym z nich znajdziesz niezbędne informacje, które umożliwią przyswojenie wiedzy z zakresu sposobu montażu okien dachowych, wyłazów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej na połaci dachowej.

Niniejszy e-materiał składa się z trzech części: wprowadzenia, materiałów multimedialnych oraz obudowy dydaktycznej. Każda z nich zawiera powiązane tematycznie elementy składowe.

1. Wprowadzenie

Przedstawia podstawowe informacje o e-materiale, które ułatwią użytkownikowi wstępne zapoznanie się z jego zawartością: odniesienia do podstawy programowej, zakres tematyczny oraz opis budowy e-materiału.

2. Materiały multimedialne

Zawierają różnego rodzaju multimedia, które ułatwiają uczącemu się przyswojenie wiedzy.

E-materiał **Okna dachowe, wyłazy, świetliki i urządzenia do pozyskiwania energii odnawialnej** składa się z trzech multimediów:

- [Film instruktażowy \(tutorial\) – Montaż okien dachowych](#)

Film prezentuje informacje dotyczące pracy dekarza. Przedstawia go przy pracy podczas montażu okna dachowego na dachu spadzistym, krytym dachówką ceramiczną o głębokim i płytkim profilu. Ukazuje także dokumentację techniczną oraz sprzęt, który jest wykorzystywany do określonych zadań zawodowych.

- [Film instruktażowy \(tutorial\) – Montaż urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej](#)

Film prezentuje sposób montażu urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej na dachu płaskim i spadzistym pokrytym dachówką ceramiczną. Przedstawia także dokumentację techniczną oraz sprzęt, który jest wykorzystywany do określonych zadań zawodowych.

- [Animacja 3D – Montaż wyłazu dachowego](#)

Animacja prezentuje wykonanie montażu wyłazu dachowego na dachu spadzistym, m.in.: usunięcie dachówek z połaci, wymierzenie i wycięcie otworu montażowego za pomocą piły/ noża specjalistycznego, szlifowanie dachówek pod fartuchem kołnierza, umiejscowienie rynienki odprowadzającej wodę, wstawienie i przykręcenie wyłazu wraz z kołnierzem zintegrowanym, montaż uszczelek dachowych, ułożenie dachówek wokół wyłazu. Multimedium wykorzystuje rysunek aksonometryczny.

3. Obudowa dydaktyczna

- [Interaktywne materiały sprawdzające](#) – dzięki atrakcyjnym formom sprawdzisz poziom opanowania wiedzy z zakresu wykonywania montażu okien dachowych, wyłazów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej na dachach płaskich i spadzistych.
- [Słownik pojęć do e-materiału](#) zawiera specjalistyczne słownictwo, które występuje w całym e-materiale wraz z wyjaśnieniami/definicjami.
- [Przewodnik dla nauczyciela](#) zawiera sugestie do wykorzystania e-materiału w ramach pracy dydaktycznej.
- [Przewodnik dla uczącego się](#) to wskazówki i instrukcje dotyczące wykorzystania e-materiału w ramach samodzielnej nauki.
- [Netografia i bibliografia](#) stanowi listę materiałów, na bazie których został opracowany e-materiał.
- [Instrukcja użytkowania](#) objaśnia działanie e-materiału oraz poszczególnych jego elementów.

[Powrót do spisu treści](#)

Jak korzystać z e-materiału?

Opracowane w tym e-materiale multimedia i ćwiczenia mają pomóc Ci w przygotowaniu do egzaminu zawodowego oraz pracy w zawodzie: **dekarz**.

Filmy instruktażowe oraz **animacja 3D** przybliżą najważniejsze informacje z zakresu wykonywania montażu okien dachowych, wyłazów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej na dachach płaskich i spadzistych.

Interaktywne materiały sprawdzające umożliwiają zweryfikowanie poziomu własnej wiedzy i uzyskania szybkiej i precyzyjnej informacji zwrotnej.

Po obejrzeniu filmów możesz samodzielnie przygotować notatki np. w formie „Przemyślnika”, czyli swobodnego notowania refleksji, w których adresatem i odbiorcą jesteś Ty sam.

Po zapoznaniu się z animacją napisz alternatywny scenariusz – np. z wykorzystaniem ról uczeń-mistrz.

[Powrót do spisu treści](#)

Wymagania techniczne

Wymagania sprzętowe niezbędne do korzystania z zasobów platformy www.zpe.gov.pl.

System operacyjny:

- Windows 7 lub nowszy;
- OS X 10.11.6 lub nowszy;
- GNU/Linux z jądrem w wersji 4.0 lub nowszej 3GB RAM.

Przeglądarka internetowa we wskazanej wersji lub nowszej:

- Chrome w wersji 69.0.3497.100;
- Firefox w wersji 62.0.2;
- Safari w wersji 11.1;
- Opera w wersji 55.0.2994.44;
- Microsoft Edge w wersji 42.17134.1.0;
- Internet Explorer w wersji 11.0.9600.18124.

Urządzenia mobilne:

- 2GB RAM iPhone/iPad z systemem iOS 11 lub nowszym;
- Tablet/Smartphone z systemem Android 4.1 (lub nowszym) z przeglądarką kompatybilną z Chromium 69 (lub nowszym) np. Chrome 69, Samsung Browser 10.1, szerokość co najmniej 420 px.

[Powrót do spisu treści](#)

Okna dachowe, wyłazy, świetliki i urządzenia do pozyskiwania energii odnawialnej

BUD.03. wykonywanie robót dekarско-blacharskich - Dekarz 712101

Netografia i bibliografia

Netografia:

Instrukcja montażu okna dachowego: <http://www.e-dach.pl/a/instrukcja-montazu-okna-dachowego-3035.html> (dostęp: 2.03.2022)

Montaż kolektorów słonecznych:

<http://www.ekspertbudowlany.pl/artukul/id3667,prawidlowy-montaz-kolektorow-sloniecznych> (dostęp: 2.03.2022)

Słownik dekarcki: <http://fachowydekarz.pl/sownik-dekarcki/> (dostęp: 2.03.2022)

Instrukcja montażu okna dachowego: <https://kb.pl/porady/montaz-okna-dachowego-krok-po-kroku-zobacz-jak-samodzielnie-wstawic-okno-polaciowe/> (dostęp: 2.03.2022)

Instrukcja montażu okna dachowego: <https://kb.pl/porady/okna-dachowe-ceny-i-sposob-montazu/> (dostęp: 2.03.2022)

Bibliografia:

Bajno D., *Dachy. Zasady kształtowania i utrzymywania*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2016.

Błaszczński T. i in., *Dachy. Podstawy projektowania i wykonawstwa*, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2014.

Kaczkowska A., *Dekarz*, KaBe, Krosno 2007.

Martinek W., Michnowski Z., *Dekarstwo i blacharstwo budowlane. Technologia*, WSiP, Warszawa 1999.

Rączkowski B., *Szkolenie wstępne Instruktaż stanowiskowy Dekarz. Blacharz*, ODDK, Gdańsk 2012.

Okna dachowe, wyłazy, świetliki i urządzenia do pozyskiwania energii odnawialnej

BUD.03. wykonywanie robót dekarско-blacharskich - Dekarz 712101

Instrukcja użytkowania

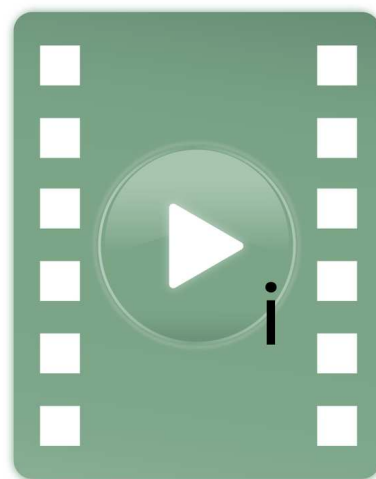
Informacje ogólne

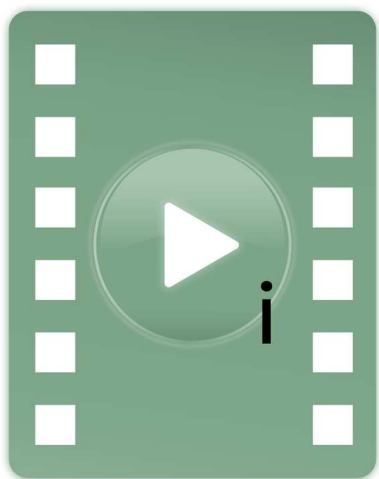
E-materiał złożony jest z siedmiu elementów: wprowadzenia, materiałów multimedialnych, interaktywnych materiałów sprawdzających, słownika pojęć dla e-materiału, przewodnika dla nauczyciela, przewodnika dla uczącego się oraz netografii i bibliografii. Przy użyciu przycisku „Następna strona” znajdującego się na dole, zostaniemy przekierowani do kolejnego materiału. Kliknięcie przycisku „Poprzednia strona” usytuowanego na górze pozwala z kolei na powrót do poprzedniego materiału.

Wprowadzenie

Zawiera informację, dla jakiego zawodu i kwalifikacji przeznaczony jest e-materiał. Znajduje się tam również spis treści pozwalający na przejście do wybranego materiału po kliknięciu w jego ikonę.

Wprowadzenie





Montaż urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej

Film instruktażowy (tutorial)

Interaktywne materiały sprawdzające

Przewodnik dla nauczyciela

Netografia i bibliografia

Montaż okien dachowych

Film instruktażowy (tutorial)



Montaż wyłazu dachowego

Animacja 3D

Słownik pojęć do e-zasobu

Przewodnik dla uczącego się

Filmy instruktażowy, animacja 3D

Filmy instruktażowe przedstawiają montaż okien dachowych oraz montaż urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej. Animacja 3D przedstawia montaż wyłazu dachowego.

Aby odtworzyć film, należy kliknąć na ikonę trójkąta znajdującą się w lewym dolnym rogu ekranu.

Po rozpoczęciu odtwarzania ikona trójkąta zmieni się w dwie pionowe równoległe linie oznaczające pauzę. Po kliknięciu w nie, odtwarzanie filmu zatrzyma się.



Ikona zatrzymania odtwarzania

Źródło: Akademia Finansów i Biznesu Vistula, licencja: CC BY 3.0.

Na prawo od ikony znajduje się pasek, dzięki któremu można regulować – wyciszyć bądź podgłośnić – dźwięk w filmie. Aby to uczynić, należy przeciągnąć niebieski pasek do zadowalającego nas poziomu głośności. Całkowite wyciszenie dźwięku następuje po naciśnięciu ikony głośnika.



Pasek zmiany głośności dźwięku

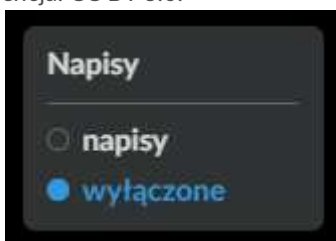
Źródło: Akademia Finansów i Biznesu Vistula, licencja: CC BY 3.0.

Opcję włączenia lub wyłączenia napisów znajdziemy pod prostokątną ikoną z kreskami i kropkami.



Ikona panelu napisów

Źródło: Akademia Finansów i Biznesu Vistula, licencja: CC BY 3.0.



Panel włączania i wyłączania napisów

Źródło: Akademia Finansów i Biznesu Vistula, licencja: CC BY 3.0.

Ikona „Auto” umożliwia wybór preferowanej jakości wyświetlanego materiału.

Interaktywne materiały sprawdzające

[Interaktywne materiały sprawdzające](#) składają się z szeregu zadań pozwalających uczniom na sprawdzenie stanu swojej wiedzy. Każde ćwiczenie zawiera polecenie wraz z wyjaśnieniem, w jaki sposób należy udzielić odpowiedzi. Po prawej stronie każdego polecenia znajduje się ikonka informująca o poziomie trudności zadania: zielona – łatwe, żółta – średnie, czerwona – trudne.



Ikony z oznaczeniem poziomu trudności zadania

Źródło: Akademia Finansów i Biznesu Vistula, licencja: CC BY 3.0.

Każde zadanie znajduje się w osobnej zakładce. Kliknięcie zakładki z wybranym tematem umożliwia jego wyświetlenie.

1. Montaż okien dachowych, wyłazłów i świetlików
2. Montaż okien dachowych
3. Pokrycia dachowe
4. Kolektory słoneczne
5. Kołnierz uszczelniający

Przykładowy wygląd zakładek zawierających interaktywne materiały sprawdzające

Źródło: *Akademia Finansów i Biznesu Vistula*, licencja: CC BY 3.0.

Po rozwiązaniu zadania należy użyć przycisku „Sprawdź”.

Sprawdź

Ikona sprawdzenia poprawności odpowiedzi

Źródło: *Akademia Finansów i Biznesu Vistula*, licencja: CC BY 3.0.

Wyświetli się informacja zwrotna dotycząca poprawności odpowiedzi, a także, w przypadku odpowiedzi niepoprawnej, ze wskazaniem multimediu, które pomoże w uzupełnieniu wiedzy. Poniżej tego przycisku znajduje się kolejny – „Pokaż odpowiedź”, umożliwiający wyświetlenie poprawnego rozwiązania danego zadania.

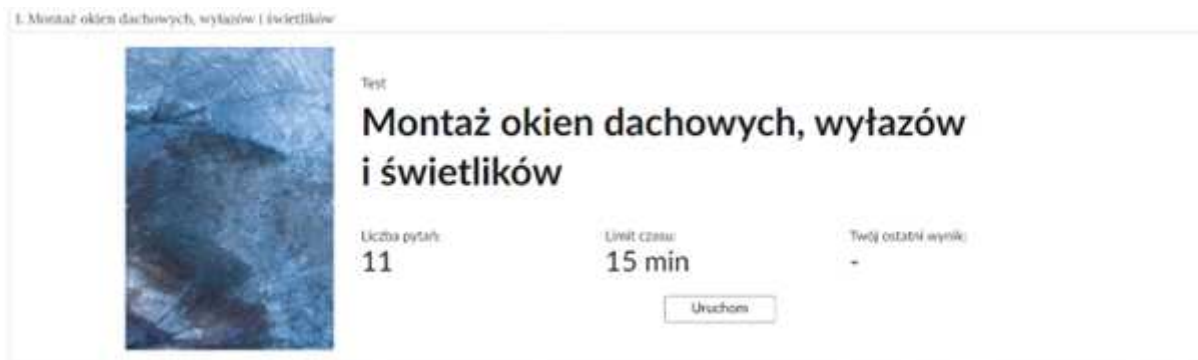
Po lewej stronie widnieje ikona gumki; po jej kliknięciu możemy wrócić do formy wyjściowej zadania – bez zaznaczonych odpowiedzi.



Ikona usunięcia wprowadzonych odpowiedzi

Źródło: *Akademia Finansów i Biznesu Vistula*, licencja: CC BY 3.0.

W interaktywnych materiałach sprawdzających znajdują się też zadania testowe, składające się z pytań jedno- oraz wielokrotnego wyboru. Panel z testem zawiera tytuł, liczbę pytań, czas, jaki uczeń ma na jego rozwiązanie, oraz ostatni wynik, jeśli jest to kolejne podejście. Aby rozpocząć test, należy kliknąć przycisk „Uruchom”.



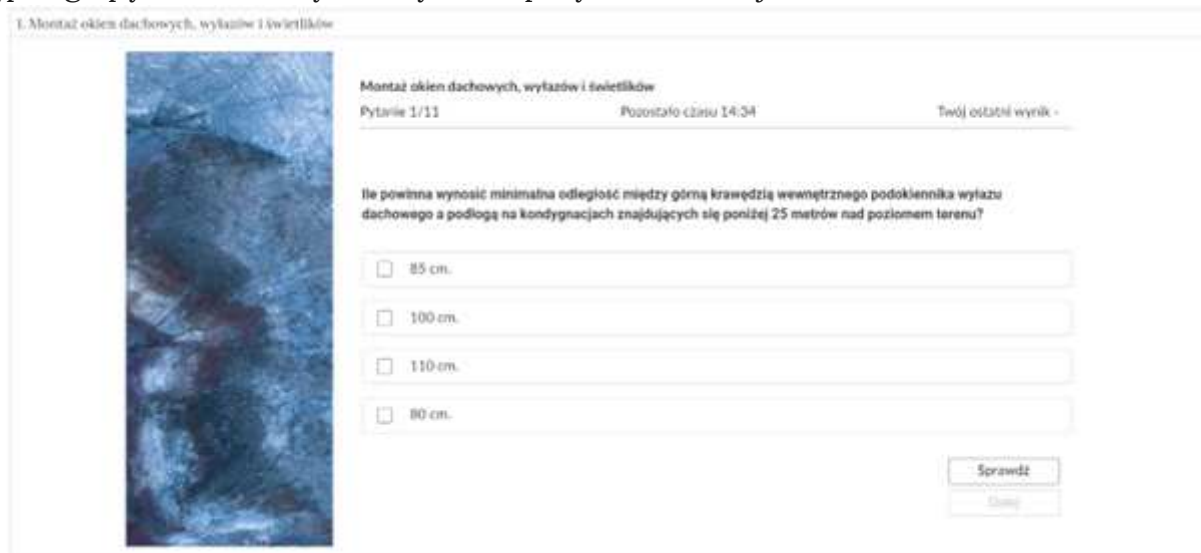
Przykładowy ekran początkowy testu

Źródło: Akademia Finansów i Biznesu Vistula, licencja: CC BY 3.0.

Po rozpoczęciu testu na górze panelu wyświetla się numer pytania, licznik czasu oraz ostatni uzyskany wynik. Poniżej znajduje się pytanie oraz odpowiedzi do wyboru.

Wyświetlenie informacji zwrotnej następuje po kliknięciu przycisku „Sprawdź”.

W przypadku błędnej odpowiedzi użytkownik otrzyma wskazanie materiału multimedialnego, na podstawie którego może uzupełnić swoją wiedzę. Aby przejść do następnego pytania, należy skorzystać z przycisku „Dalej”.



Przykładowy ekran pytania testowego

Źródło: Akademia Finansów i Biznesu Vistula, licencja: CC BY 3.0.

Słownik pojęć dla e-materiału

Słownik pojęć pozwala na zapoznanie się z kluczowymi pojęciami dotyczącymi e-materiału oraz ich definicjami. Prostokątne pole zamieszczone na górze strony umożliwia wyszukiwanie pojęć. Pod każdą definicją znajdują się odnośniki do materiałów multimedialnych, w których użyte zostało dane pojęcie.

Przewodnik dla nauczyciela

Przewodnik dla nauczyciela zawiera dokładne informacje o celach i efektach kształcenia, które ma zapewnić dany e-materiał, a także o jego strukturze oraz powiązaniach między

elementami. Znajdują się tam również wskazówki, w jaki sposób e-materiał może zostać wykorzystany w pracy dydaktycznej, a także spis wymagań technicznych.

Na górze strony widnieje spis treści pozwalający na swobodne poruszanie się między wybranymi fragmentami przewodnika. Struktura e-materiału jest wzbogacona o aktywne linki pozwalające na bezpośrednie przejście do danego materiału.

Przewodnik dla uczącego się

[Przewodnik dla uczącego się](#) zawiera wskazówki, w jaki sposób e-materiał może zostać wykorzystany w procesie samokształcenia. Przedstawia również jego strukturę oraz spis wymagań technicznych.

Na górze strony znajduje się spis treści pozwalający na swobodne poruszanie się między wybranymi fragmentami przewodnika. Struktura e-materiału jest wzbogacona o aktywne linki pozwalające na bezpośrednie przejście do danego materiału.

Netografia i bibliografia

[Netografia i bibliografia](#) zawiera spis linków i pozycji bibliograficznych, na podstawie których powstał e-materiał.

Wymagania techniczne

Wymagania sprzętowe niezbędne do korzystania z materiałów platformy zpe.gov.pl.

System operacyjny:

- Windows 7 lub nowszy
- OS X 10.11.6 lub nowszy
- GNU/Linux z jądrem w wersji 4.0 lub nowszej 3GB RAM

Przeglądarka internetowa we wskazanej wersji lub nowszej:

- Chrome w wersji 69.0.3497.100
- Firefox w wersji 62.0.2
- Safari w wersji 11.1
- Opera w wersji 55.0.2994.44
- Microsoft Edge w wersji 42.17134.1.0
- Internet Explorer w wersji 11.0.9600.18124

Urządzenia mobilne:

- 2GB RAM iPhone/iPad z systemem iOS 11 lub nowszym

- Tablet/Smartphone z systemem Android 4.1 (lub nowszym) z przeglądarką kompatybilną z Chromium 69 (lub nowszym) np. Chrome 69, Samsung Browser 10.1, szerokość co najmniej 420 px

Problemy techniczne z odtwarzaniem e-materiału

W przypadku problemów z wyświetlaniem materiałów należy upewnić się, że urządzenie (komputer, laptop, smartfon itp.) ma dostęp do sieci internetowej. Problemy z łączem internetowym mogą spowodować wolne ładowanie się stron, szczególnie w przypadkach, gdy zawierają one rozbudowane multimedia. Najczęstszymi powodami spowalniającymi Internet jest otwarcie zbyt wielu zakładek w przeglądarce internetowej oraz przeciążenie systemu (mnogość aplikacji, które działają jednocześnie). Jeżeli użytkownik korzysta z Internetu mobilnego, słaba jakość połączenia może być spowodowana wyczerpaniem się danych pakietowych w ofercie.