



IO 1 Raport

Część 2 – Istniejące programy nauczania

RAPORT/ Odzworowanie istniejących programów nauczania

<p>Projekt Erasmus+ UP4GREEN CONCRETE - Doskonalenie zawodowe specjalistów w zakresie zrównoważonych planów renowacji budynków z betonu konstrukcyjnego Nr ref.: 2020-1FR01-KA202-079810</p>	
Nazwa rezultatu	IO1 REPORT – Part 2 Istniejące programy nauczania/ Odzworowanie istniejących programów nauczania
Organizacja partnerska odpowiedzialna za bieżący dokument	36,6 Centrum Kompetencji, POLSKA GIP-FCIP, FRANCJA
Zaangażowani partnerzy	Wszyscy
Status dokumentu	Wersja ostateczna
Data ostatniej aktualizacji	19.04.2021

Spis treści

1. Instytucje (ministerstwa, eksperci, stowarzyszenia przedstawicieli branży...) odpowiedzialne za programy nauczania na poziomie EQF4&5 (wg Europejskich Norm Kwalifikacji) dla zawodów związanych z branżą budowlaną.	2
ESTONIA	2
FRANCJA	3
GRECJA	3
WŁOCHY	4
POLSKA	4
2. Identyfikacja tematów dotyczących efektywności energetycznej, zdrowia i komfortu użytkowników w istniejących programach nauczania/jednostkach/modułach związanych z renowacją betonowych budynków.	5
ESTONIA	5
FRANCJA	7
GRECJA	9
WŁOCHY	11
POLSKA	15



1. Instytucje (ministerstwa, eksperci, stowarzyszenia przedstawiciele branży...) odpowiedzialne za programy nauczania na poziomie EQF4&5 (wg Europejskich Norm Kwalifikacji) dla zawodów związanych z branżą budowlaną.

ESTONIA

Formalne programy kształcenia zawodowego są podzielone na programy krajowe i szkolne.

Krajowe programy nauczania stanowią podstawę do prowadzenia kształcenia zawodowego na poziomie ponadgimnazjalnym. Krajowe programy nauczania są realizowane na podstawie rozporządzeń podpisanych przez Ministra Edukacji i Badań Naukowych. Krajowe programy nauczania są opracowywane we współpracy z partnerami społecznymi i z uwzględnieniem odpowiednich standardów zawodowych, standardów kształcenia zawodowego i krajowego programu nauczania dla szkół ponadgimnazjalnych.

Szkolne programy nauczania są opracowywane dla każdego zawodu, który można zdobyć w szkole. Formalne programy nauczania w szkołach (z wyjątkiem programów nauczania zawodowego w szkołach średnich) są opracowywane na podstawie standardów kształcenia zawodowego i związanych z nimi standardów zawodowych. W przypadku, gdy nie istnieją standardy zawodowe, szkoły muszą wystąpić o uznanie programów nauczania przez partnerów społecznych. Programy nauczania zawodowego szkolnictwa średniego zostaną opracowane na podstawie krajowych programów nauczania.

Programy nauczania kształcenia zawodowego określają:

- cele i zadania nauki zawodu, studiów specjalistycznych i zawodowych;
- możliwe do osiągnięcia efekty uczenia się;
- powiązania z Estońskimi Ramami Kwalifikacji;
- wymagania dotyczące rozpoczynania i kończenia studiów;
- moduły programowe i ich objętości wraz z efektami uczenia się i kryteriami oceny;
- opcje i warunki wyboru modułów;
- możliwości specjalizacji;
- szczególne kwalifikacje zdobywane w trakcie nauki.

FRANCJA

We Francji programy nauczania dotyczące kwalifikacji zawodowych są określane i zatwierdzane przez Ministerstwo Edukacji. Są one definiowane we współpracy z komitetami zawodowymi.

Istnieją również inne certyfikaty zawodowe zależne od Ministerstwa Pracy.

GRECJA

W Grecji za programy nauczania odpowiedzialna jest Krajowa Agencja Certyfikacji Kwalifikacji i Poradnictwa Zawodowego (ΕΟΠΠΕΠ) działająca pod nadzorem greckiego Ministerstwa Edukacji. EOPPEP odpowiada na pilną potrzebę stworzenia i utrzymania holistycznych i wzajemnie powiązanych ram politycznych dla rozwoju uczenia się przez całe życie i certyfikacji kwalifikacji w Grecji, łącząc się z otwartym rynkiem i odpowiadając na potrzeby obywateli, co jest głównym zagadnieniem w polityce UE.

Od 2015 roku EOPPEP opracowuje i wdraża kompleksowe krajowe systemy akredytacji uczenia się poza formalnego i nieformalnego oraz zapewnia wsparcie naukowe i techniczne w projektowaniu i wdrażaniu krajowej polityki poradnictwa zawodowego, a także w świadczeniu takich usług w Grecji.

EOPPEP akredytuje profile zawodowe przy aktywnym udziale partnerów społecznych w procesie ich opracowywania. Profil zawodowy definiuje się jako funkcje pracy oraz wymaganą wiedzę, umiejętności i kompetencje do wykonywania zawodu lub specjalności.

Greckie Ministerstwo Edukacji jest odpowiedzialne za definiowanie systemu szkolnictwa średniego. W szczególności Sekretarz Generalny ds. Uczenia się przez Całe Życie (Γ.Γ.Δ.Β.Μ) wraz z Krajową Agencją Kwalifikacji Umiejętności (Ε.Ο.Π.Ε.Π) są odpowiedzialne za wymagania i sektor edukacji technicznej. Instytuty szkolenia zawodowego - Ι.Ε.Κ (prywatne lub publiczne) mają poziom 5 EQF (wg Europejskich Ram Kwalifikacji i wymagają 4 semestrów plus 1 dodatkowy semestr nauki w miejscu pracy. Absolwenci ΙΕΚ będą musieli uzyskać certyfikat kwalifikacji (Β.Ε.Π), aby spełnić wymagania dotyczące pracy.

WŁOCHY

Ministerstwo Edukacji (MI) jest odpowiedzialne za system szkolnictwa średniego oraz za sektor wyższego szkolnictwa technicznego ITS (EQF5 poziom 5 wg ERW - Europejskich Ram Kwalifikacji).

W tym kontekście, między innymi, głównymi funkcjami Ministerstwa Edukacji są:

- ogólne cele procesu edukacyjnego, określenie celów nauczania dla różnych poziomów i rodzajów kształcenia;
- programy nauczania, przedmioty obowiązkowe i roczny harmonogram nauczania;
- ogólne zarządzanie, planowanie i ocena w dziedzinie wyższego szkolnictwa technicznego.

20 regionów posiada wyłączną władzę ustawodawczą nad systemem kształcenia i szkolenia zawodowego (VET EQF/ ERW 3).

Kompetencje regionalne obejmują wyższe kształcenie i szkolenie techniczne i zawodowe (EQF/ ERW 4 – EQF/ ERW 5), dalsze kształcenie i przekwalifikowanie, kształcenie ustawiczne itp. Obejmują one wszystkie działania szkoleniowe prowadzące do uzyskania kwalifikacji, dyplomu wyższej kwalifikacji lub punktów szkoleniowych, ale nie prowadzą do uzyskania stopnia naukowego.

POLSKA

W Polsce to Ministerstwo Edukacji i Nauki ustala programy nauczania dla wszystkich sektorów i zawodów. Ministerstwo Rozwoju, Pracy i Technologii (Wydział Budownictwa, Planowania i Zagospodarowania Przestrzennego oraz Mieszkalnictwa¹) pełni rolę doradczą dla Ministerstwa Edukacji i Nauki przy opracowywaniu programów nauczania związanych z sektorem budowlanym.

Ministerstwo Edukacji i Nauki zostało utworzone z dniem 1 stycznia 2021 r. na mocy rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 22 grudnia 2020 r. w sprawie utworzenia Ministerstwa Edukacji i Nauki oraz zniesienia Ministerstwa Edukacji Narodowej i Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (Dz. U. z 2020 r. poz. 2334).

¹ Wydział Budownictwa, Planowania i Zagospodarowania Przestrzennego oraz Mieszkalnictwa obejmuje sprawy z zakresu: architektury, budownictwa, nadzoru architektoniczno-budowlanego, planowania i zagospodarowania przestrzennego, geodezji i kartografii, rewitalizacji, wspierania mieszkalnictwa, gospodarki nieruchomościami, w tym nieruchomościami Skarbu Państwa, infrastruktury komunalnej, z wyłączeniem określania zasad i warunków zbiorowego zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi oraz zbiorowego odprowadzania ścieków, rodzinnych ogrodów działkowych, infrastruktury informacji przestrzennej.



2. Identyfikacja tematów dotyczących efektywności energetycznej, zdrowia i komfortu użytkowników w istniejących programach nauczania/jednostkach/modułach związanych z renowacją betonowych budynków.

Wszyscy pełnoprawni członkowie Unii Europejskiej są zobowiązani do opracowania i wprowadzenia tych samych Sektorowych Ram Kwalifikacji dla Europejskiego Przemysłu Budowlanego (SQF-Con), dlatego profile zawodowe w sektorze są ujednolicone. Mimo że trudno było zidentyfikować konkretne kursy dotyczące celowo renowacji budynków betonowych w krajowych programach nauczania w większości krajów biorących udział w badaniu, warto podkreślić, że tematy związane z efektywnością energetyczną lub zdrowiem i komfortem użytkowników są uwzględniane automatycznie w wyniku przestrzegania odpowiedniego Prawa Budowlanego w ramach kwalifikacji zgodnych z europejskimi wymogami i prawodawstwem dotyczącym całkowitej charakterystyki energetycznej budynków.

ESTONIA

Odniesienie do kwalifikacji/ stanowisk pracy.
Zarządca nieruchomości
Typ rekomendacji Moduł/efekt kształcenia w NARODOWYM/REGIONALNYM programie nauczania Wszystkie programy nauczania są zgodne z ogólną i aktualną ustawą o budownictwie, która ma na uwadze zrównoważone budownictwo i renowację. Podążanie za prawem i znajomość przepisów pomaga uczniom wiedzieć, jak konkretnie pracować nad betonowymi budynkami, aby osiągnąć ogólny zrównoważony rozwój budynku.
Tytuł bloku tematycznego / modułu (jeśli dotyczy) Podstawowa wiedza zarządcy nieruchomości na temat budynków Utrzymanie i konserwacja nieruchomości
Poziom EQF wg ERK – Europejskich Ram Kwalifikacji EQF 5
Uzyskanie dyplomu/ kwalifikacji (ocena bieżąca, egzamin końcowy) Egzamin końcowy, certyfikacja zawodowa



Tematy/ Efekty kształcenia

Po ukończeniu kursu uczący się:

- ma orientację w zakresie konstrukcji nośnych i powłok, wypełnień otworów i granic budynków oraz materiałów budowlanych stosowanych do ich wykonania i montażu
- zna budowę i zasady działania systemów technicznych niezbędnych do funkcjonowania i użytkowania budynku w zakresie zapewnienia klimatu wewnętrznego i bezpieczeństwa użytkowania budynku
- rozumie określone przepisami wymagania dotyczące budowy, użytkowania, utrzymania i przebudowy budynków oraz związanych z nimi systemów technicznych w zakresie niezbędnym do wykonywania przyszłych prac
- rozumie możliwości zrównoważonego wykorzystania energii i innych zasobów w użytkowaniu i utrzymaniu budynku, przynależnej do niego jednostki terenowej oraz znajdujących się w nim urządzeń
- rozumie zasady zapewnienia bezpieczeństwa użytkowania obiektu, zużycia i usług serwisowych oraz wymagania (jakościowe) określone przepisami prawa
- ocenia stan konstrukcji nośnych i przekrycia budynku (w tym wypełnień otworów) oraz określa potrzebę wykonania prac konserwacyjnych (w tym remontowych), uwzględniając wymagania ustalone dla bezpieczeństwa użytkowania obiektu
- analizuje ceny usług i produktów oraz sporządza kosztorys czynności konserwacyjnych (dla potrzeb przygotowania dokumentów przetargowych) i harmonogram uwzględniający specyfikę obiektu i potrzeby klienta
- analizuje prawidłowość działania i ekonomiczność systemów technicznych budynku oraz określa zapotrzebowanie na prace konserwacyjne (w tym remontowe), uwzględniając wymagania ustalone dla klimatu wewnętrznego, komfortu, bezpieczeństwa i ochrony budynku

FRANCJA

Wyzwania związane z energią i środowiskiem są częścią kształcenia i są brane pod uwagę we wszystkich działaniach zawodowych. Wszyscy profesjonaliści mają za zadanie uzyskać oczekiwane wyniki w odniesieniu do środowiska, redukcji zapotrzebowania na energię i zrównoważonego rozwoju. Sektor budowlany musi przyczynić się do osiągnięcia celów wyznaczonych w ramach francuskiego planu budowlanego "Grenelle de l'Environnement".

Przykłady możliwości kwalifikacji są wymienione poniżej:

Technik budowlany do robót konstrukcyjnych (EQF poziom 4)

Technik konserwacji budynków (EQF poziom 3)

Konstruktor (EQF poziom 3)/ Tytuł modułu: Budowa konstrukcji żelbetowych

Murarz-tylnik (EQF poziom 3)/ Tytuł modułu: Izolacja

Cieśla ds. aluminium i szkła (EQF poziom 3)

Cieśla budowlany (EQF poziom 3)

Malarz elewacji (EQF poziom 3)

Monter instalacji sanitarnych (EQF poziom 4)

Technik instalacji ciepłych (EQF poziom 3)

NVQ UTRZYMANIE BUDYNKÓW WSPÓLNOT (EQF poziom 3)

Technik Ekonomicznego Zarządzania Budynkiem (EQF poziom 5)

Odniesienie do kwalifikacji/ stanowisk pracy. **BTEC HND dot. Budynku**

Poziom EQF wg ERK – Europejskich Ram Kwalifikacji: **5**

Uzyskanie dyplomu/ kwalifikacji (ocena bieżąca, egzamin końcowy)

Tematy/ Efekty kształcenia:

Po ukończeniu tego kursu uczeń:

-potrafi zaproponować projekt rozwiązań technicznych w zakresie budowy i renowacji budynku z betonu z uwzględnieniem wszystkich aspektów budynku : konstrukcyjnych (ramy i fasady wykonywane na miejscu) oraz robót wtórnych pokrycia dachowe, hydroizolacje, siding, stolarka zewnętrzna, kanały i przewody, okucia, wykończenia).

-waliduje i optymalizuje pod względem technicznym i ekonomicznym relacje "praca-proces-materiały", szczególnie w przypadku interfejsów pomiędzy branżą konstrukcyjną a drugorzędną i techniczną;

- analizuje ryzyko i proponuje rozwiązania; potrafi przeprowadzać testy i interpretować wyniki .

Odniesienie do kwalifikacji/ stanowisk pracy.

BTEC HND dot. Ekonomicznego Zarządzania Budynkiem

Poziom EQF wg ERK – Europejskich Ram Kwalifikacji: 5

Uzyskanie dyplomu/ kwalifikacji (ocena bieżąca, egzamin końcowy)

Tematy/ Efekty kształcenia:

Po ukończeniu kursu słuchacz:

- może interweniować na wszystkich etapach budowy budynku, od pomysłu do jego ukończenia. Interweniuje przy wyborze i charakterystyce materiałów i wyposażenia, aby zagwarantować zgodność projektu z przepisami, zaspokoić potrzeby wyrażone przez klienta i przestrzegać budżetu projektu budowlanego.
- przeprowadza analizę potrzeb, analizę ryzyka (zdrowie i bezpieczeństwo)
- przeprowadza diagnozę dla renowacji istniejącego budynku w odniesieniu do celów wydajności.
- doradza w zakresie komfortu w budynku: jakość środowiska wewnętrznego (akustyka, termika, oświetlenie, jakość powietrza w pomieszczeniach), ale także w zakresie struktury budynku: przegrody zewnętrznej, projektu wnętrza budynku, wyposażenia technicznego.
- jest w stanie zapewnić doradztwo w zakresie zrównoważonego rozwoju i wpływu na środowisko: zużycie energii w budynkach, wydajność energetyczna, jakość sanitarna pomieszczeń, ocena cyklu życia, ślad węglowy.

Odniesienie do kwalifikacji/ stanowisk pracy.

TECHNIK BUDOWNICTWA/ TECHNIK BUDOWNICTWA W ZAKRESIE PRAC KONSTRUKCYJNYCH

Poziom EQF wg ERK – Europejskich Ram Kwalifikacji: 4

Uzyskanie dyplomu/ kwalifikacji (ocena bieżąca, egzamin końcowy)

Egzamin końcowy

Tematy/ Efekty kształcenia:

Po ukończeniu tego kursu uczeń:

- wykonuje prace konstrukcyjne na obiektach budowlanych, remontowych lub renowacyjnych (domy indywidualne, różne obiekty budowlane, obiekty inżynierskie, ogólne prace murarskie, produkcja elementów betonowych dla budownictwa) z uwzględnieniem obowiązujących norm jakościowych i środowiskowych.
- posiada wiedzę pozwalającą na wdrażanie rozwiązań uwzględniających komfort życia mieszkańca (komfort mieszkalny, komfort osobisty, komfort cieplny, komfort akustyczny, komfort związany ze szczelnością wodną i powietrzną, komfort oświetleniowy oraz komfort związany z wymianą powietrza).
- potrafi prowadzić badania mechaniczne i dokonywać wyborów technicznych.
- ma świadomość sposobu zachowania się żelbetu i jego potencjalnych patologii.
- wykonuje prace murarskie i buduje konstrukcje żelbetowe.

GRECJA

Odniesienie do kwalifikacji/ stanowisk pracy.

Technik konstrukcji aluminiowych i stalowych

Typ rekomendacji Moduł/efekt kształcenia w NARODOWYM/REGIONALNYM programie nauczania

-

Tytuł bloku tematycznego / modułu (jeśli dotyczy)

Konstrukcja/montaż systemów aluminiowych

Poziom EQF wg ERK – Europejskich Ram Kwalifikacji

EQF 5

Uzyskanie dyplomu/ kwalifikacji (ocena bieżąca, egzamin końcowy)

Egzaminy krajowe w celu uzyskania akredytacji

Tematy

Plany budowlane i architektoniczne:

- użycie przyborów kreślarskich do rysowania linii i liter w planach budowlanych i architektonicznych.
- fasady, rzuty kondygnacji i przekroje z dowolną skalą i zaznaczaniem odpowiednich wymiarów

Rodzaje aluminium w budownictwie:

- korzystanie z list systemów profili w celu wybrania odpowiedniego
- system, seria i profil do zastosowań w budownictwie
- aluminium, a w szczególności: ramy (drzwi, okna, drzwi wejściowe).

Wykorzystanie nowych technologii w specjalnych zastosowaniach budowlanych, np. w pobliżu morza i w budownictwie tradycyjnym.

Certyfikacja przydatności surowca poprzez rozpoznanie i zastosowanie niezbędnego sprzętu.

Zastosowanie i konserwacja w maszynach i narzędziach budowlanych

Wyroby aluminiowe, obróbka szkła.

<p>Odniesienie do kwalifikacji/ stanowisk pracy.</p> <p>Technik instalacji wentylacji i klimatyzacji</p>
<p>Typ rekomendacji Moduł/efekt kształcenia w NARODOWYM/REGIONALNYM programie nauczania: -</p>
<p>Tytuł bloku tematycznego / modułu (jeśli dotyczy)</p> <p>Instalacja/konserwacja i modernizacja domowych systemów wentylacyjnych.</p>
<p>Poziom EQF wg ERK – Europejskich Ram Kwalifikacji: EQF 5</p>
<p>Uzyskanie dyplomu/ kwalifikacji (ocena bieżąca, egzamin końcowy)</p> <p>Egzaminy krajowe w celu uzyskania akredytacji</p>
<p>Tematy</p> <p>Montaż, instalacja, podłączenie, naprawa, wymiana, testowanie, konserwacja. Nadzór nad eksploatacją i kontrola urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych.</p> <p>Sektor domowy, profesjonalny, budowlany i przemysłowy oraz w sektorze transportowym.</p>

<p>Odniesienie do kwalifikacji/ stanowisk pracy.</p> <p>Technik instalacji elektrycznych wewnętrznych</p>
<p>Tytuł bloku tematycznego / modułu (jeśli dotyczy)</p> <p>Umiejętności techniczne w zakresie certyfikowanych instalacji i sieci elektrycznych</p>
<p>Poziom EQF wg ERK – Europejskich Ram Kwalifikacji</p> <p>EQF 5</p>
<p>Uzyskanie dyplomu/ kwalifikacji (ocena bieżąca, egzamin końcowy)</p> <p>Egzaminy krajowe w celu uzyskania akredytacji</p>
<p>Tematy/ Efekty kształcenia</p> <p>Prace związane z budową, naprawą lub konserwacją wewnętrznych instalacji elektrycznych prądu silnego i słabego.</p> <p>Potrafi wykonywać takie zadania jak: montaż różnego rodzaju zasilaczy elektrycznych, podłączanie lub odłączanie urządzeń, kontrola instalacji elektrycznych, posługiwanie się różnymi przyrządami i narzędziami.</p>

WŁOCHY

Odniesienie do kwalifikacji/ stanowisk pracy. Stolarz
Typ rekomendacji Moduł/efekt kształcenia w NARODOWYM/REGIONALNYM programie nauczania Roboty budowlane w zakresie konstrukcji żelbetowych wykonywanych zgodnie ze specyfikacją projektu technicznego
Tytuł bloku tematycznego / modułu (jeśli dotyczy) Ciesielskie prace konstrukcyjne
Poziom EQF wg ERK – Europejskich Ram Kwalifikacji: 4
Uzyskanie dyplomu/ kwalifikacji (ocena bieżąca, egzamin końcowy): Kwalifikacje zawodowe
Tematy Główne techniki wykonywania prac z zakresu ciesielstwa konstrukcyjnego: produkcja żelaznych wzmocnień, montaż szalunków, układanie betonu, systemy nośne dachów i stropów itp.
CERTYFIKACJA Wiedza Proces budowlany obiektu budowlanego: fazy, procesy, role i narzędzia Zasady rysunku technicznego (architektonicznego, konstrukcyjnego, roślinnego) oraz obliczania spadków, wysokości, objętości i wysokości. Główne techniki wykonywania konstrukcyjnych robót ciesielskich: wykonywanie żelaznych wzmocnień, montowanie szalunków, układanie betonu, nośne ramy dachów i stropów itp. Umiejętności dotyczące wykonywanej pracy. Umiejętność stosowania wiedzy i wykorzystywania know-how do wykonywania zadań i rozwiązywania problemów. Przyjmować, zgodnie z normami projektowymi, rozwiązania techniczne do wznoszenia szalunków i konstrukcji prefabrykowanych Stosować techniki cięcia, gięcia, spawania i układania wzmocnień stalowych i/lub żelaznych. Rozumienie, jak i kiedy wylać beton i zdemontować roboty Interpretować rysunki techniczne w celu określenia systemu konstrukcyjnego, kształtu, wymiarów i pomiarów wykonywanych prac budowlanych. Kompetencje społeczne i zawodowe. Udowodniona zdolność do wykorzystywania wiedzy, umiejętności oraz zdolności osobistych, społecznych i/lub metodologicznych w sytuacjach związanych z pracą i nauką oraz rozwojem zawodowym i osobistym. Wykonanie robót konstrukcyjnych żelbetowych wg specyfikacji projektu technicznego.

Odniesienie do kwalifikacji/ stanowisk pracy.

Technik w zakresie rozwiązań energetycznych dla systemu budynek - zakład

Typ rekomendacji Moduł/efekt kształcenia w NARODOWYM/REGIONALNYM programie nauczania

Stan systemu zakładu budowlanego określony we wszystkich jego składnikach (potrzeby energetyczne, wydajność energetyczna, krytyczne punkty, niewydolność, itp.)

Zgodność środków poprawy charakterystyki energetycznej

Tytuł bloku tematycznego / modułu (jeśli dotyczy)

Przedstawienie sytuacji energetycznej systemu budynku

Rodzaj interwencji pod względem wykonalności technicznej i ekonomicznej

Poziom EQF wg ERK – Europejskich Ram Kwalifikacji: 6

Uzyskanie dyplomu/ kwalifikacji (ocena bieżąca, egzamin końcowy)

Kwalifikacje zawodowe

Tematy

Główne rozwiązania techniczne budownictwa pasywnego

Główne technologie budowlane i inżynieryjne (klimatyzacja, hydraulika, oświetlenie)

CERTYFIKACJA

Wiedza

Wskaźniki charakterystyki energetycznej budynku

Główne narzędzia i techniki analizy instrumentalnej (termografia, kontrola dmuchawy, przenikalność cieplna itd.)

Główne techniki pomiarowe (np. termo-higrometryczne, akustyczne, środowiskowe)

Metody analizy kosztów i korzyści

Główne odniesienia legislacyjne i regulacyjne dotyczące systemu instalacji budynkowych

Główne pasywne rozwiązania techniczno-konstrukcyjne

Główne technologie budowlane i inżynieryjne (klimatyzacja, hydraulika, oświetlenie)

Umiejętności dotyczące wykonywanej pracy. Umiejętność stosowania wiedzy i wykorzystywania know-how do wykonywania zadań i rozwiązywania problemów.

Rozpoznanie technologicznych i środowiskowych składników przegród zewnętrznych budynku i istniejących instalacji, które mają wpływ na działanie i wydajność budynku i systemu instalacji

rozumieć zasadnicze elementy interwencji w zakresie poprawy efektywności energetycznej, które mają być przeprowadzone: rodzaj interwencji, charakterystyka, cel, zachowanie w czasie i utrzymanie/zarządzanie

Identyfikować główne technologie/systemy energetyczne dostępne obecnie na rynku energii odnawialnej i zasymilowanej, ze szczególnym uwzględnieniem innowacyjnych rozwiązań promowanych przez obecne prawodawstwo

Zaprojektować najbardziej odpowiednie systemy energetyczne dla interwencji, które mają być przeprowadzone, oceniając charakterystykę funkcjonalną i użytkową różnych dostępnych technologii

Oceniać różne możliwości modyfikacji/integracji istniejących technologii przegród zewnętrznych budynków i elementów instalacji

Kompetencje społeczne i zawodowe. Udowodniona zdolność do wykorzystywania wiedzy, umiejętności oraz zdolności osobistych, społecznych i/lub metodologicznych w sytuacjach związanych z pracą i nauką oraz rozwojem zawodowym i osobistym.

Przedstawienie sytuacji energetycznej budynku - systemu instalacyjnego

Opracowanie rozwiązań technicznych w celu poprawy charakterystyki energetycznej

<p>Odniesienie do kwalifikacji/ stanowisk pracy. Innowacyjne techniki budowlane -IFTS</p>
<p>Typ rekomendacji Moduł/efekt kształcenia w NARODOWYM/REGIONALNYM programie nauczania Działania na rzecz poprawy charakterystyki energetycznej obiektów budowlanych</p>
<p>Tytuł bloku tematycznego / modułu (jeśli dotyczy) Projektowanie budowy, renowacji i poprawy charakterystyki energetycznej budynków</p>
<p>Poziom EQF wg ERK – Europejskich Ram Kwalifikacji: 4</p>
<p>Uzyskanie dyplomu/ kwalifikacji (ocena bieżąca, egzamin końcowy) ŚWIADECTWO WYŻSZEJ SPECJALIZACJI TECHNICZNEJ</p>
<p>Tematy</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Odnawialne i nieodnawialne źródła energii: charakterystyka, wykorzystanie, wpływ; ▪ Technologie budowlane i inżynierii lądowej i wodnej (klimatyzacja, hydraulika, oświetlenie); ▪ Odniesienia legislacyjne i regulacyjne dotyczące systemu budynków i instalacji; ▪ Produkty i materiały dla budownictwa zrównoważonego ekologicznie; ▪ Elementy domotyki; ▪ Techniki ekonomicznej oceny inwestycji
<p>CERTYFIKACJA Wiedza</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Odnawialne i nieodnawialne źródła energii: charakterystyka, wykorzystanie, wpływ; ▪ Technologie budowlane i inżynierii lądowej i wodnej (klimatyzacja, hydraulika, oświetlenie); ▪ Odniesienia legislacyjne i regulacyjne dotyczące systemu budynków i instalacji; ▪ Produkty i materiały dla budownictwa zrównoważonego ekologicznie; ▪ Elementy domotyki; ▪ Techniki ekonomicznej oceny inwestycji. <p>Umiejętności dotyczące wykonywanej pracy. Umiejętność stosowania wiedzy i wykorzystywania know-how do wykonywania zadań i rozwiązywania problemów.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stosować techniki diagnostyki energetycznej istniejących budynków; ▪ Określenie istotnych elementów działań mających na celu poprawę energetyczną, które mają być przeprowadzone: rodzaj interwencji, charakterystyka, cel; ▪ Identyfikowanie najbardziej odpowiednich systemów energetycznych dla interwencji, które mają być przeprowadzone; ▪ Ocena funkcjonalnych, użytkowych i ekonomicznych cech różnych dostępnych technologii, w odniesieniu do specyfikacji projektu technicznego. <p>Kompetencje społeczne i zawodowe. Udowodniona zdolność do wykorzystywania wiedzy, umiejętności oraz zdolności osobistych, społecznych i/lub metodologicznych w sytuacjach związanych z pracą i nauką oraz rozwojem zawodowym i osobistym.</p> <p>Działania na rzecz poprawy charakterystyki energetycznej obiektów budowlanych</p>

<p>Odniesienie do kwalifikacji/ stanowisk pracy. Wyższy technik dla oszczędności energii w zrównoważonym budownictwie - ITS</p>
<p>Typ rekomendacji Moduł/efekt kształcenia w NARODOWYM/REGIONALNYM programie nauczania Wybierać i stosować innowacyjne technologie w zakresie energetyki, budowy instalacji i wykorzystywanych materiałów Stosować przepisy bezpieczeństwa, jakości i ochrony środowiska</p>
<p>Tytuł bloku tematycznego / modułu (jeśli dotyczy)</p>
<p>Poziom EQF wg ERK – Europejskich Ram Kwalifikacji</p>
<p>5</p>
<p>Uzyskanie dyplomu/ kwalifikacji (ocena bieżąca, egzamin końcowy) DYPLOM WYŻSZEJ UCZELNI TECHNICZNEJ - EGZAMIN</p>
<p>Tematy</p> <p>Narzędzia i techniki organizacji i zarządzania projektami renowacji budynków Nowe budynki zrównoważone ekologicznie i rozwiązania w zakresie efektywności energetycznej budynków istniejących</p>
<p>CERTYFIKACJA</p> <p>Wiedza</p> <p>Analiza typologiczna i technologiczna środowiska zbudowanego Analiza środowiska zbudowanego w odniesieniu do pogorszenia jego stanu Efektywność energetyczna w istniejących i nowych budynkach</p> <p>Umiejętności dotyczące wykonywanej pracy. Umiejętność stosowania wiedzy i wykorzystywania know-how do wykonywania zadań i rozwiązywania problemów. Stosować narzędzia i techniki wspomagające diagnostykę i monitoring energetyczno-środowiskowy budynków; Określać możliwe rozwiązania w zakresie oszczędności energii, w odniesieniu do materiałów izolacyjnych i innowacyjnych technologii Zachęcać do integracji specjalistycznych komponentów, funkcji i umiejętności oraz do maksymalnego zintegrowanego wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w miarę możliwości dostępnych na miejscu, w projektach dotyczących efektywności energetycznej.</p> <p>Kompetencje społeczne i zawodowe. Udowodniona zdolność do wykorzystywania wiedzy, umiejętności oraz zdolności osobistych, społecznych i/lub metodologicznych w sytuacjach związanych z pracą i nauką oraz rozwojem zawodowym i osobistym.</p> <p>Zarządzanie działalnością związaną z: oszczędzaniem energii i oceną energetyczną, wysokowydajnymi przegrodami budowlanymi, systemami grzewczymi zasilanymi alternatywnymi źródłami energii, akustyką, automatyką domową, oceną wpływu na środowisko.</p>

POLSKA

Od 1 września 2019 r. obowiązuje rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 15 lutego 2019 r. w sprawie ogólnych celów i zadań kształcenia w zawodach szkolnictwa zawodowego oraz klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego. Nowa struktura klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego uwzględnia przyporządkowanie poszczególnych zawodów do jednej z 32 branż, biorąc pod uwagę specyfikę umiejętności zawodowych lub stopień wykorzystania tych umiejętności przy wykonywaniu zadań zawodowych.

Wśród 32 branż znajduje się budownictwo (BUD). Zawody i kwalifikacje zawodowe w budownictwie (BUD), formuła 2019:

Technik budownictwa,

Technik geodeta Technik inżynierii sanitarnej,

Technik robót wykończeniowych we wnętrzach budynków,

Monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie,

Technik izolacji budowlanych,

Monter instalacji i urządzeń sanitarnych,

Monter stolarki budowlanej i ciesielskiej,

Pomocnik robót wykończeniowych w budownictwie,

Pracownik robót murarskich i tynkarskich,

Pracownik robót betoniarskich i zbrojarskich,

Stolarz,

Dekarz,

Kamieniarz,

Monter pieców.

Wprowadzenie do systemu kształcenia nowych zawodów budowlanych oraz zmiana już istniejących ma być odpowiedzią na zapotrzebowanie rynku pracy na wszechstronnie wykształconych absolwentów szkół budowlanych, jako przyszłych pracowników posiadających odpowiednią (aktualną do wymagań rynku budowlanego) wiedzę i umiejętności niezbędne do sprostania wymaganiom współczesnego rynku budowlanego w segmencie.

Odniesienie do kwalifikacji/ stanowisk pracy.

7 SRK-BUD

Typ rekomendacji Moduł/efekt kształcenia w NARODOWYM/REGIONALNYM programie nauczania

np. Politechnika Łódzka

Studia na kierunku rewitalizacja miast to unikalna propozycja edukacyjna, stworzona w odpowiedzi na aktualne trendy w rozwoju ośrodków miejskich.

Tytuł bloku tematycznego / modułu (jeśli dotyczy)

Rewitalizacja miast

Poziom EQF wg ERK – Europejskich Ram Kwalifikacji

EQF 7 i wyżej

Uzyskanie dyplomu/ kwalifikacji (ocena bieżąca, egzamin końcowy)

Tytuł magistra/ Świadectwo ukończenia studiów podyplomowych/ Dyplom ukończenia studiów podyplomowych

Tematy

Nadawanie nowego kierunku przestrzeniom przemysłowym i wyznaczenie nowego kursu miastom o przemysłowej przeszłości, rewitalizacja centrów miast, budowanie więzi społecznych w pozbawionych życia społecznego blokowiskach - to tylko niektóre z wyzwań, przed którymi staną w swojej przyszłej karierze absolwenci rewitalizacji miast.