Centrum Doradztwa Zawodowego Dla Młodzieży

Zawód: Technik chłodnictwa i klimatyzacji

Cyfrowy symbol zawodu: 311929

Opis Zawodu:

Dopasowuje, montuje, eksploatuje, naprawia i konserwuje urządzenia i instalacje chłodnicze, klimatyzacyjne oraz pompy ciepła.
Dokonuje programowania i regulacji urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych.
Montuje i instaluje parowniki; sprężarki, termostaty, agregaty oraz izolacje termiczne.
Wykonuje montaż połączeń, układów hydraulicznych i pneumatycznych, zespołów i mechanizmów urządzeń chłodniczych, klimatyzatorów lub systemów klimatyzacyjnych.
Dokonuje oceny jakości i stanu technicznego urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych.

Kwalifikacja 1:

ELE.03. Wykonywanie robót związanych z montażem instalacji i urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych oraz pomp ciepła

Podstawy chłodnictwa i klimatyzacji
Uczeń:
1) posługuje się pojęciami z dziedziny elektrotechniki,
2) opisuje zjawiska związane z prądem stałym i przemiennym,
3) interpretuje wielkości fizyczne związane z prądem przemiennym,
4) wykonuje pomiary wielkości fizycznych,
5) stosuje prawa elektrotechniki do obliczania wartości wielkości elektrycznych,
6) sporządza schematy ideowe i montażowe układów elektrycznych i elektronicznych,
7) wykonuje rysunki z wykorzystaniem specjalistycznych programów komputerowych,
8) charakteryzuje elementy konstrukcyjne budynków,
9) określa właściwości materiałów i wyrobów budowlanych,
10) określa funkcje instalacji budowlanych,
11) posługuje się dokumentacją budowlaną,
12) wykonuje obliczenia wytrzymałościowe,
13) wyznacza wielkości charakteryzujące przebiegi sinusoidalne typu $y = A \sin(\omega t+\varphi)$,
14) wyjaśnia zastosowanie układów automatyki w urządzeniach i instalacjach chłodnictwa, klimatyzacji i wentylacjim 15) określa procesy termodynamiczne płynów i powietrza wilgotnego,
16) rozpoznaje procesy związane z wymianą ciepła w urządzeniach chłodniczych, klimatyzacyjnych i wentylacyjnych,
17) charakteryzuje właściwości czynników chłodniczych, olejów i nośników ciepła stosowanych w instalacjach chłodniczych i klimatyzacyjnych,
18) charakteryzuje zasady transportu i magazynowania czynników chłodniczych z uwzględnieniem zasad ochrony środowiska,
19) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych.

Montaż instalacji i urządzeń chłodniczych
Uczeń:
1) charakteryzuje elementy instalacji chłodniczych,

2) określa zastosowanie urządzeń chłodniczych,
3) posługuje się dokumentacją techniczną urządzeń i instalacji chłodniczych,
4) charakteryzuje materiały, narzędzia i przyrządy pomiarowe do montażu urządzeń i instalacji chłodniczych, 5) określa zasady prowadzenia przewodów oraz montażu urządzeń chłodniczych i uzbrojenia urządzeń oraz instalacji chłodniczych,
6) montuje elementy instalacji chłodniczych w obiektach budowlanych,
7) montuje elementy instalacji chłodniczych w środkach transportu,
8) montuje układy zasilania, sterowania i zabezpieczeń stosowane w instalacjach chłodniczych,
9) wykonuje próby szczelności instalacji chłodniczych,
10) wykonuje izolacje antykorozyjne, termiczne, przeciwwilgociowe oraz elementy wibroizolacyjne urządzeń i instalacji chłodniczych,
11) wykonuje czynności związane z napełnianiem i opróżnianiem instalacji chłodniczych,
12) wykonuje czynności związane z uruchomieniem i regulacją instalacji chłodniczych.

Montaż instalacji i urządzeń klimatyzacyjnych
Uczeń:
1) charakteryzuje elementy instalacji klimatyzacyjnych, charakteryzuje parametry powietrza w pomieszczeniu, 2) określa zastosowanie urządzeń klimatyzacyjnych,
3) posługuje się dokumentacją techniczną urządzeń i instalacji klimatyzacyjnych,
4) dobiera materiały, narzędzia i przyrządy pomiarowe do montażu urządzeń i instalacji klimatyzacyjnych,
5) wyznacza trasę prowadzenia przewodów czynnika chłodniczego oraz miejsca montażu uzbrojenia instalacji,
6) wykonuje montaż przewodów i urządzeń klimatyzacyjnych w obiektach budowlanych oraz środkach transportu,
7) wykonuje montaż instalacji stosowanych w systemach klimatyzacyjnych,
8) montuje układy zasilania, sterowania i zabezpieczeń elektrycznych stosowane w instalacjach klimatyzacyjnych,
9) wykonuje próby szczelności instalacji klimatyzacyjnych,
10) wykonuje izolacje antykorozyjne, termiczne, przeciwwilgociowe oraz montuje elementy wibroizolacyjne urządzeń i instalacji klimatyzacyjnych,
11) wykonuje czynności związane z napełnianiem i opróżnianiem instalacji klimatyzacyjnych,
12) wykonuje czynności związane z uruchomieniem oraz regulacją urządzeń i instalacji klimatyzacyjnych.

Montaż pomp ciepła
Uczeń:
1) rozpoznaje elementy pomp ciepła,
2) określa zastosowanie pomp ciepła 3) posługuje się dokumentacją techniczną pomp ciepła,
4) dobiera materiały, narzędzia i przyrządy pomiarowe do montażu pomp ciepła,
5) wyznacza miejsca montażu pomp ciepła i uzbrojenia instalacji,
6) wykonuje montaż pomp ciepła w obiektach budowlanych,
7) wykonuje podłączenia pomp ciepła do instalacji w obiektach budowlanych,
8) montuje układy zasilania, sterowania i zabezpieczeń elektrycznych stosowane w pompach ciepła,
9) wykonuje próby szczelności pomp ciepła,
10) wykonuje izolacje antykorozyjne, termiczne, przeciwwilgociowe oraz elementy wibroizolacyjne w pompach ciepła,
11) wykonuje czynności związane z napełnianiem i opróżnianiem instalacji pomp ciepła,
12) wykonuje czynności związane z uruchomieniem oraz regulacją pomp ciepła.

Kwalifikacja 2: ELE.04. Eksploatacja i organizacja robót związanych z montażem instalacji i urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych oraz pomp ciepła

Podstawy chłodnictwa i klimatyzacji
Uczeń:

1) posługuje się pojęciami z dziedziny elektrotechniki,
2) opisuje zjawiska związane z prądem stałym i przemiennym,
3) interpretuje wielkości fizyczne związane z prądem przemiennym,
4) wykonuje pomiary wielkości fizycznych,
5) stosuje prawa elektrotechniki do obliczania wartości wielkości elektrycznych,
6) sporządza schematy ideowe i montażowe układów elektrycznych i elektronicznych,
7) wykonuje rysunki z wykorzystaniem specjalistycznych programów komputerowych,
8) charakteryzuje elementy konstrukcyjne budynków,
9) określa właściwości materiałów i wyrobów budowlanych,
10) określa funkcje instalacji budowlanych,
11) posługuje się dokumentacją budowlaną,
12) wykonuje obliczenia wytrzymałościowe,
13) wyznacza wielkości charakteryzujące przebiegi sinusoidalne typu $y = A \sin(\omega t+\varphi)$,
14) wyjaśnia zastosowanie układów automatyki w urządzeniach i instalacjach chłodnictwa, klimatyzacji i wentylacji,
15) określa procesy termodynamiczne płynów i powietrza wilgotnego,
16) rozpoznaje procesy związane z wymianą ciepła w urządzeniach chłodniczych, klimatyzacyjnych i wentylacyjnych,
17) charakteryzuje właściwości czynników chłodniczych, olejów i nośników ciepła stosowanych w instalacjach chłodniczych i klimatyzacyjnych,
18) charakteryzuje zasady transportu i magazynowania czynników chłodniczych z uwzględnieniem zasad ochrony środowiska, prowadzi ewidencję i sprawozdawczość dotyczące stosowania czynników chłodniczych,
19) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych.

Eksploatacja instalacji i urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych oraz pomp ciepła
Uczeń:
1) charakteryzuje czynności związane z obsługą aparatów i urządzeń chłodniczych,
klimatyzacyjnych oraz pomp ciepła,
2) charakteryzuje zakres i częstotliwość przeglądów technicznych urządzeń i instalacji chłodniczych, klimatyzacyjnych oraz instalacji z pompą ciepła,
3) charakteryzuje metody oceny stanu technicznego urządzeń i instalacji chłodniczych, klimatyzacyjnych oraz instalacji z pompą ciepła,
4) kontroluje parametry pracy urządzeń i instalacji chłodniczych, klimatyzacyjnych oraz pomp ciepła,
5) korzysta z systemów monitoringu oraz automatycznego przesyłania danych dotyczących parametrów pracy instalacji chłodniczych, klimatyzacyjnych oraz pomp ciepła,
6) opisuje narzędzia i przyrządy do pomiaru parametrów technicznych urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych oraz pomp ciepła,
7) opisuje regulację urządzeń i instalacji chłodniczych, klimatyzacyjnych oraz pomp ciepła,
8) określa przyczyny awarii instalacji i urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych oraz pomp ciepła,
9) konserwuje urządzenia i instalacje chłodnicze, klimatyzacyjne oraz pompy ciepła,
10) wykonuje demontaż instalacji i urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych oraz pomp ciepła z uwzględnieniem przepisów prawa i obowiązujących norm,
11) usuwa przyczyny awarii instalacji i urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych oraz instalacji z pompą ciepła,
12) charakteryzuje metody wykonywania prób szczelności układu chłodniczego współpracującego z urządzeniem klimatyzacyjnym po naprawie,
13) ocenia stan techniczny i prawny instalacji i urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych oraz pomp ciepła przed uruchomieniem po naprawie,
14) charakteryzuje zasady eksploatacji czynników i olejów chłodniczych,
15) charakteryzuje metody odzyskiwania, uzdatniania oraz utylizacji olejów i czynników chłodniczych,
16) charakteryzuje rodzaje dokumentacji związanej z eksploatacją instalacji i urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych oraz pomp ciepła.

Organizowanie prac związanych z montażem instalacji i urządzeń chłodniczych
Uczeń:
1) charakteryzuje parametry powietrza wymagane w chłodniach i środkach transportu chłodniczego,
2) charakteryzuje metody uzyskiwania niskich temperatur w instalacjach i urządzeniach chłodniczych,
3) posługuje się normami, dokumentacją techniczną oraz instrukcjami obsługi urządzeń i instalacji chłodniczych,
4) wykonuje obliczenia związane z instalacjami i urządzeniami chłodniczymi,
5) charakteryzuje uzbrojenie oraz aparaturę kontrolno-pomiarową do montażu instalacji i urządzeń chłodniczych,
6) charakteryzuje rodzaje prac związanych z montażem instalacji i urządzeń chłodniczych,
7) określa parametry właściwe dla instalacji i urządzeń chłodniczych po ich zamontowaniu,
8) przestrzega zasad odbioru technicznego instalacji i urządzeń chłodniczych po ich zamontowaniu.
Organizowanie prac związanych z montażem instalacji i urządzeń klimatyzacyjnych
Uczeń:
1) charakteryzuje parametry powietrza wymagane w pomieszczeniach klimatyzowanych,
2) charakteryzuje metody obróbki powietrza,
3) stosuje przepisy prawa i normy dotyczące urządzeń i instalacji klimatyzacyjnych,
4) wykonuje obliczenia związane z instalacjami i urządzeniami klimatyzacyjnymi,
5) charakteryzuje uzbrojenie oraz aparaturę kontrolno-pomiarową do montażu instalacji i urządzeń klimatyzacyjnych,
6) charakteryzuje poszczególne rodzaje prac związanych z montażem instalacji i urządzeń klimatyzacyjnych,
7) diagnozuje stan techniczny instalacji i urządzeń klimatyzacyjnych,
8) charakteryzuje przepisy prawa dotyczące odbioru technicznego instalacji i urządzeń klimatyzacyjnych po ich zamontowaniu.

Organizowanie prac związanych z montażem pomp ciepła
Uczeń:
1) charakteryzuje źródła ciepła w pompach ciepła,
2) stosuje przepisy prawa i normy dotyczące urządzeń i instalacji pomp ciepła,
3) charakteryzuje przemiany termodynamiczne zachodzące w pompach ciepła,
4) charakteryzuje uzbrojenie oraz aparaturę kontrolno-pomiarową do montażu pomp ciepła,
5) charakteryzuje rodzaje prac związanych z montażem pomp ciepła,
6) diagnozuje stan techniczny pomp ciepła,
7) charakteryzuje przepisy prawa dotyczące odbioru pomp ciepła po ich zamontowaniu. Organizowanie prac związanych z eksploatacją instalacji i urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych oraz pomp ciepła
Uczeń:
1) charakteryzuje procesy technologiczne związane z zamrażaniem, przechowywaniem i konserwacją różnych produktów spożywczych,
2) wykonuje pomiary i diagnostykę związane z eksploatacją instalacji i urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych oraz pomp ciepła,
3) charakteryzuje metody wykrywania nieszczelności instalacji i urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych oraz pomp ciepła,
4) planuje konserwacje lub naprawy instalacji i urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych oraz pomp ciepła,
5) planuje prace związane z demontażem instalacji i urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych oraz pomp ciepła,
6) określa koszty napraw instalacji i urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych oraz pomp ciepła,
7) charakteryzuje zasady odbioru technicznego instalacji i urządzeń chłodniczych po przeprowadzeniu ich naprawy,
8) prowadzi dokumentację związaną z przeglądami technicznymi instalacji i urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych oraz pomp ciepła.

Przykładowe miejsca pracy:

zakłady prowadzące usługi w zakresie projektowania, serwisu, konserwacji, napraw urządzeń i instalacji chłodniczych, klimatyzacyjnych oraz pomp ciepła,
własna działalność gospodarcza.

Przykładowe przedmioty szkolne:

rysunek techniczny,
pomiary elektryczne i elektroniczne,
termodynamika techniczna,
elektrotechnika i elektronika w chłodnictwie i klimatyzacji,
podstawy konstrukcji maszyn.

Przeciwskazania:

nieskorygowane szkłami wady wzroku,
brak widzenia obuocznego,
zaburzenia widzenia barw,
znaczny niedosłuch,
ograniczenia sprawności rąk,
schorzenia układu nerwowego,
przewlekłe choroby skóry,
nadmierna potliwość,
zaburzenia równowagi,
omdlenia, zawroty głowy,
choroby układów: oddechowego, nerwowego,
krążenia (wady serca), moczowego i nerek,
mięśniowego, kostno-stawowego,
ruchu.

Typ szkoły:

Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego
ul: Jawornicka 1
60-101 Poznań
Telefon: 616606606
http://www.ckziupoznan.pl