



ATUM Sp. z o.o.



Akademia instalatora: pompy ciepła, f-gazy, instalacje elektryczne, rekuperacja, klimatyzacje

Numer usługi 2024/06/11/9762/2178477

📍 Wrocław / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 70 h

📅 11.10.2024 do 22.10.2024

9 400,00 PLN brutto

9 400,00 PLN netto

134,29 PLN brutto/h

134,29 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Pozostałe techniczne
Sposób dofinansowania	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
Grupa docelowa usługi	Szkolenie dedykowane jest szczególnie osobom, które: zamierzają ubiegać się o certyfikat OZE z zakresu instalacji pomp ciepła w Urzędzie Dozoru Technicznego (UDT) oraz chcą uzyskać uprawnienia f-gazowe dla personelu w UDT ; chcą zdobyć gruntowne przygotowanie do podjęcia pracy przy instalacji pomp ciepła, urządzeń chłodniczych, rekuperacji i instalacji elektrycznych, interesują się tematyką odnawialnych źródeł energii . Szkolenie przeznaczone jest dla przedsiębiorców oraz pracowników, którzy będą zajmowali się instalacjami, serwisowaniem, konserwacją oraz naprawą urządzeń chłodniczych, pomp ciepła, które posiadają układy chłodzenia. Uprawnienia f-gazowe dla personelu są niezbędne w przypadku ingerencji w układ chłodniczy.
Minimalna liczba uczestników	1
Maksymalna liczba uczestników	12
Data zakończenia rekrutacji	10-10-2024
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Liczba godzin usługi	70
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

Cel

Cel edukacyjny

Celem kursu jest kompleksowe przygotowanie Uczestników do wykonywania zawodu instalatora pomp ciepła poprzez uzyskanie wiedzy na temat bezpiecznego i prawidłowego instalowania pomp ciepła, rekuperacji oraz instalacji elektrycznych oraz zdobycie uprawnień f-gazowych dla personelu w UDT. Uczestnik nabędzie praktyczne umiejętności z zakresu projektowania, montażu, monitorowania i eksploatacji pomp ciepła.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Poprzez udział w szkoleniu uczestnik nabędzie profesjonalne przygotowanie do zawodu instalatora elektryka poprzez uzyskanie wiedzy na temat wymagań organizacji stanowiska pracy z zachowaniem zasad bhp w zakresie eksploatacji i obsługi urządzeń i instalacji elektroenergetycznych do 1 kV. Ponadto nabędzie umiejętności z zakresu projektowania, montażu, monitorowania i eksploatacji pomp ciepła. Nabędzie umiejętności wykonywania zawodu instalatora f-gazów. Nabędzie umiejętności profesjonalnego montażu systemów klimatyzacji poprzez uzyskanie wiedzy praktycznej na temat połączeń kielichowych, lutowania, próby szczelności, montażu i serwisowania instalacji klimatyzacyjnych oraz urządzeń chłodniczych, pomiarów przegrzania czynnika chłodniczego	<ol style="list-style-type: none">1. Projektuje instalacje elektryczne2. Montuje, obsługuje, naprawia i wykonuje przeglądy okresowe urządzeń i instalacji energetycznych3. Zna zasady bhp w zakresie eksploatacji i obsługi urządzeń i instalacji elektroenergetycznych do 1 kV4. Instaluje instalacje elektryczne5. Oblicza i dobiera pompy ciepła6. Projektuje pompy ciepła7. Montuje pompy ciepła i inne składowe instalacji8. Przeprowadza kontrole szczelności9. Posługuje się podstawami termodynamiki10. Wymienia wpływ czynników chłodniczych11. Instaluje, uruchamia i konserwuje urządzenia chłodnicze12. Zna i wymienia zasady działania klimatyzatorów13. Zna i wymienia zasady działania urządzeń chłodniczych14. Posługuje się niezbędnymi narzędziami montażowymi	Test teoretyczny

Kwalifikacje

Inne kwalifikacje

Uznane kwalifikacje

Pytanie 2. Czy dokument został wydany przez organy władz publicznych lub samorządów zawodowych na podstawie ustawy lub rozporządzenia?

Urząd Dozoru Technicznego, ustawa z dnia 15 maja 2015r. (Dz. U. 2015, poz. 881) o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych wraz z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2017, poz. 1567) (kat. I, II, III i IV) – tzw. „Ustawa F-gazowa”, Ustawa OZE.

Pytanie 3. Czy dokument potwierdza uprawnienia do wykonywania zawodu na danym stanowisku (tzw. uprawnienia stanowiskowe) i jest wydawany po przeprowadzeniu walidacji?

Po pozytywnie zdanym egzaminie przed komisją UDT Uczestnik otrzyma uprawnienia f-gazowe dla personelu wydawane przez Urząd Dozoru Technicznego

Informacje

Podstawa prawna dla Podmiotów / kategorii Podmiotów	organ władzy publicznej lub samorządu zawodowego, uprawniony do wydawania dokumentów potwierdzających kwalifikację na podstawie ustawy lub rozporządzenia
Nazwa/Kategoria Podmiotu prowadzącego walidację	Urząd Dozoru Technicznego
Podmiot prowadzący walidację jest zarejestrowany w BUR	Nie
Nazwa/Kategoria Podmiotu certyfikującego	Urząd Dozoru Technicznego
Podmiot certyfikujący jest zarejestrowany w BUR	Nie

Program

I dzień – Szkolenie z zakresu instalacji elektrycznych - wprowadzenie

1. Parametry elektryczne - miary i jednostki Przepisy i normy
2. Układy sieci elektrycznych
3. TN-C, TN-S, TN-C-S, TT, IT .Linie zasilające, przyłącza i WLZ
4. Ochrona i bezpieczeństwo
5. Rodzaje i środki ochrony przeciwporażeniowej Klasy ochronności
6. Stopień ochrony IP
7. Rozdzielnice elektryczne i obwody odbiorcze Charakterystyka najważniejszych zabezpieczeń elektrycznych
8. Przewody elektryczne
9. Połączenia wyrównawcze i ochronne. Pomiar elektryczne i urządzenia pomiarowe.

Dzień II i III – Szkolenie z zakresu instalacji elektrycznych - część praktyczna montażowa

1. Niezbędne narzędzia do pracy elektryka 2Planowanie instalacji elektrycznych
2. Montaż rozdzielnic elektrycznej na podstawie wcześniejszego projektu
3. zabezpieczenie izolacyjne kontrola faz
4. zabezpieczenie przeciwprzepięciowe
5. zabezpieczenie różnicowoprądowe zabezpieczenia nadprądowe
6. dodatkowy osprzęt
7. Rozprowadzenie instalacji elektrycznej . Instalacja sieci trójfazowej (gniazdo elektryczne, kuchenka indukcyjna itp.)
8. instalacja jednofazowa (gniazdo elektryczne, oświetlenie)
9. instalacja niskonapięciowa (dzwonek, oświetlenie LED DC). Wykonanie instalacji podtynkowej i natynkowej
10. Sprawdzenie poprawności montażu i uruchomienie instalacji elektrycznej

IV Dzień- – klimatyzacje – część teoretyczno-praktyczna

1. Wprowadzenie i przedstawienie przebiegu szkolenia.
2. Wprowadzenie do klimatyzatorów i urządzeń chłodniczych.
3. Zasady działania klimatyzacji.
4. Dobór urządzenia i układów klimatyzacji.
5. Część montażowa.
6. Rodzaje czynników – charakterystyka czynników: R410a, R32, 1234yf.
7. Praktyczne połączenia kielichowe, lutowanie.
8. Praktyczne wykonanie próby szczelności.
9. Błędy podczas wykonywania prób szczelności.
10. Pomiar przegrzania czynnika chłodniczego na podstawie wykresu entalpii.
11. Protokół po wykonanym montażu.
12. Panel dyskusyjny.

V Dzień – rekuperacja - cz. teoretyczno-praktyczna

1. Wprowadzenie i przedstawienie przebiegu szkolenia.
Regulacje prawne dotyczące wentylacji.
2. Budowa i montaż systemu wentylacyjnego z odzyskiem ciepła.
3. Rekuperacja w budynkach energooszczędnych. Dobór optymalnego systemu dystrybucji powietrza.
4. Montaż, uruchomienie, regulacja oraz pomiary instalacji.
5. Konserwacja, naprawa i serwis urządzeń wentylacyjnych. Najczęstsze błędy w projektowaniu oraz montaż instalacji.
6. Gruntowny powietrzny wymiennik ciepła jako alternatywne źródło energii dla systemów wentylacyjnych.

VI dzień - wprowadzenie do pomp ciepła - CZ. TEORETYCZNA

1. **Zagadnienia ogólne, podstawy stosowania pomp ciepła:** przepisy krajowe oraz polskie normy dotyczące stosowania i wykorzystania pomp ciepła; koszty związane z montażem i użytkowaniem pomp ciepła, aspekty ekologiczne, BHP.
2. **Podstawowe właściwości fizyczne, zasady działania pomp ciepła:** podstawowe definicje, terminy, wpływ warunków geotermalnych i termicznych na działanie pomp ciepła, obieg termodynamiczny w pompach ciepła, wydajność chłodnicza i cieplna pomp ciepła, podział i typy pomp ciepła, budowa, osprzęt dodatkowy, omówienie norm dotyczących czynników chłodniczych w pompach ciepła.
3. **Dolne źródła ciepła - rodzaje, charakterystyka:** powietrze, woda, grunt, wykonanie, przepisy, normy oraz specyfikacje techniczne dotyczące dolnych źródeł.
4. **Górne źródła – instalacje grzewcze, podgrzewcze c.w.u., instalacje chłodzenia:** instalacje centralnego ogrzewania, ciepłej wody, chłodzenia, normy oraz specyfikacje techniczne dotyczące instalacji grzewczych, chłodzenia, schematy hydrauliczne.
5. **Projektowanie instalacji grzewczych z pompami ciepła:** określenie wartości obciążenia cieplnego budynku oraz wartości w zakresie ciepłej wody, wybór rodzaju instalacji grzewczych, określenie dolnego źródła, określenie rodzaju pracy pompy ciepła, zbiornik buforowy, przykłady obliczeniowe dla różnych obiektów, możliwość zastosowania pomp ciepła i wybór optymalnego rozwiązania, omówienie błędów najczęściej popełnianych przy projektowaniu instalacji solarnych, normy dotyczące stosowania zabezpieczeń, osprzętu dodatkowego, projektowania instalacji grzewczych opartych o pompy ciepła,
6. **Dobór, montaż, regulacja pomp ciepła:** montaż, regulacja i sprawdzenie elementów instalacji pompy ciepła, montaż instalacji hydraulicznej czynnika grzewczego i chłodniczego, montaż zabezpieczeń instalacji pompy ciepła, uruchomienie i regulacja instalacji, uruchomienie i sprawdzenie poprawności działania poszczególnych elementów pompy ciepła, kontrola szczelności w układzie termodynamicznym, okresowe przeglądy instalacji pompy ciepła: serwisowanie i konserwacja, błędy w montażu/serwisie pomp ciepła oraz ich usuwanie, warunki odbioru i dokumentacja techniczna instalacji, przekazanie instalacji do użytku.
7. **Komputerowe wspomaganie projektowania:** wykonanie obliczeń symulacyjnych z wykorzystaniem aplikacji komputerowych, program WitoWP oraz arkusze doborowe dolnych źródeł.

VII dzień - montaż pomp ciepła - CZ. PRAKTYCZNA

1. **Montaż pompy ciepła z połączeniami hydraulicznymi:** ustawienie pompy ciepła – wybór optymalnego miejsca, podłączenie dolnego źródła z osprzętem; podłączenie pompy do instalacji c.o. oraz c.w.u. wraz z niezbędnym osprzętem, połączenia hydrauliczne, montaż zabezpieczeń instalacji.
2. **Prace elektryczne dotyczące m.in. automatyki oraz zabezpieczeń elektrycznych.**
3. **Uruchomienie i regulacja.**
4. **Serwisowanie i konserwacja:** prezentacja narzędzi serwisowych, czynności związane z serwisowaniem i konserwacją.

5. **Błędy przy montażu i uruchamianiu instalacji z pompą ciepła:** analiza błędów przy montażu i uruchamianiu instalacji z pompą ciepła.

VIII dzień - hydraulika - CZ. PRAKTYCZNA

1. **Montaż składowych instalacji c.o.** (pomp obiegowych, zaworów mieszających, naczyń przeponowych, zaworów bezpieczeństwa).
2. **Ustawienie prawidłowych ciśnień w instalacji c.o.** (ciśnienia w instalacji, ciśnienie w naczyniu przeponowym).
3. **Montaż grzejników** płytowych/drabinkowych/kanałowych.
4. **Montaż instalacji ogrzewania podłogowego.**
5. **Odpowietrzenie instalacji ogrzewania podłogowego.**
6. **Montaż/okablowanie oraz uruchomienie systemu** indywidualnego sterowania temperaturą w pomieszczeniu na instalacji ogrzewania podłogowego.
7. **Montaż/podłączenie/uzbrojenie pompy ciepła typu monoblok** (powietrze/woda).

IX dzień - Podstawy termodynamiki - CZ. TEORETYCZNA

1. Wpływ czynników chłodniczych na środowisko oraz odpowiednie regulacje dotyczące środowiska.
2. Kontrola przed uruchomieniem, po długim okresie przestoju w używaniu, po czynnościach konserwacyjnych lub naprawie lub w trakcie funkcjonowania.
3. Kontrole szczelności.
4. Przyjazne środowisku postępowanie z systemem i czynnikiem chłodniczym podczas instalacji, konserwacji, serwisowania lub odzysku czynnika chłodniczego.
5. Komponent: instalacja, uruchomienie i konserwacja sprężarek tłokowej, śrubowej i spiralnej, jedno- i dwustopniowej.
6. Komponent: instalacja, uruchomienie i serwisowanie termostatycznych zaworów rozprężnych (TEV) i innych części składowych.
7. Komponent: instalacja, uruchomienie i konserwacja parowników chłodzonych powietrzem i wodą.
8. Komponent: instalacja, uruchomienie i serwisowanie termostatycznych zaworów rozprężnych (TEV) i innych części składowych układu.
9. Informacje dotyczące odpowiednich technologii mających na celu zastąpienie lub ograniczenie stosowania fluorowanych gazów cieplarnianych oraz bezpieczne postępowanie z nimi.
10. Wiedza zgodna z rozporządzeniem Dz. U. z 2017r. poz. 2402.

X dzień - f-gazy - CZ. PRAKTYCZNA

1. Wpływ czynników chłodniczych na środowisko oraz odpowiednie regulacje dotyczące środowiska.
2. Kontrola szczelności.
3. Przyjazne środowisku postępowanie z systemem i czynnikiem chłodniczym podczas instalacji, konserwacji, serwisowania lub odzysku czynnika chłodniczego.
4. Komponent: instalacja, uruchomienie i konserwacja sprężarek tłokowej, śrubowej i spiralnej, jedno- i dwustopniowej.
5. Komponent: instalacja, uruchomienie i konserwacja skraplaczy chłodzonych powietrzem i wodą.
6. Komponent: instalacja, uruchomienie i konserwacja parowników chłodzonych powietrzem i wodą.
7. Komponent: instalacja, uruchomienie i serwisowanie termostatycznych zaworów rozprężnych (TEV) i innych części składowych.
8. Przewody czynnika chłodniczego: zbudowanie szczelnego ciągu przewodów czynnika chłodniczego w instalacji chłodniczej.

Egzamin przed zewnętrzną komisją kwalifikacyjną powołaną przez Urząd Dozoru Technicznego z zakresu f-gazów dla personelu przeprowadzany będzie w dniu 22.10.2024 r.

W trakcie szkolenia przewidziane są przerwy w godzinach:

10:00-10:15;

12:00-12:30;

14:00-14:15;

Przygotowaliśmy platformę z pompą ciepła podzieloną na 4 stanowiska odpowiadające każdemu z etapów montażu i składowych instalacji pomp ciepła. Na każde stanowisko przypadają maksymalnie 4 osoby. Zajęcia praktyczne realizujemy przez dwa dni z instruktażem i fizycznie wykonywanym montażem przez uczestników szkolenia. Podczas szkolenia każdy z uczestników rozpoczyna montaż pompy ciepła od przygotowania stanowiska pracy, podwijanie kształtek gwintowanych czarnych, żeliwnych oraz mosiężnych (pakuła i pasta). Uczestnicy wykonują zgrzewanie rur PP, zaciskanie stali, następnie składana zostaje instalacja oraz napełniany jest układ instalacji.

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 11

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 11 instalacje elektryczne- teoria	Jakub Polański	11-10-2024	08:30	15:30	07:00
2 z 11 Instalacje elektryczne- praktyka	Jakub Plechowski	12-10-2024	08:30	15:30	07:00
3 z 11 Instalacje elektryczne- praktyka cd.	Jakub Plechowski	13-10-2024	08:30	15:30	07:00
4 z 11 Klimatyzacje- teoria oraz praktyka	Jacek Lewandowski	15-10-2024	08:30	15:30	07:00
5 z 11 Rekuperacja	Bartosz Romaniszyn	16-10-2024	08:30	15:30	07:00
6 z 11 Pompy ciepła- teoria	Paweł Możdżan	18-10-2024	08:30	15:30	07:00
7 z 11 Pompy ciepła- praktyka	Andrzej Petrukanec	19-10-2024	08:30	15:30	07:00
8 z 11 Pompy ciepła- praktyka	Andrzej Petrukanec	20-10-2024	08:30	15:30	07:00
9 z 11 F-gazy- teoria	Jacek Lewandowski	21-10-2024	08:30	15:30	07:00
10 z 11 F-gazy praktyka	Jacek Lewandowski	22-10-2024	08:30	14:30	06:00
11 z 11 Egzamin	-	22-10-2024	14:30	15:30	01:00

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	9 400,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	9 400,00 PLN

Koszt osobogodziny brutto	134,29 PLN
Koszt osobogodziny netto	134,29 PLN
W tym koszt walidacji brutto	500,00 PLN
W tym koszt walidacji netto	500,00 PLN
W tym koszt certyfikowania brutto	166,21 PLN
W tym koszt certyfikowania netto	166,21 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 6



1 z 6

Jacek Lewandowski

Absolwent Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy kierunku Mechanika i Budowa maszyn w zakresie Technologii Maszyn. Członek komisji Egzaminacyjnych powołanych przez URE, wykładowca SliTMP, egzaminator i wykładowca UDT oraz wykładowca Krajowej Agencji Poszanowania Energii. Swoje doświadczenie i wiedzę przekazuje nieprzerwanie od kilkunastu lat.



2 z 6

Paweł Moździan

Trener szkoleniowiec z zakresu pomp ciepła i fgazów. Ukończył Politechnikę Wrocławską, Wydział Inżynierii Środowiska
Kierunek: Inżynieria Środowiska Specjalność Klimatyzacja, Ogrzewnictwo i Instalacje Sanitarne. Posiada Uprawnienia f-gaz personalne, uprawnienia SEP gr. E1,E3,D1,D3



3 z 6

Jakub Polański

Absolwent Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Wieloletni audytor i doradca energetyczny oraz projektant instalacji fotowoltaicznych. Na swoim koncie ma kilkadziesiąt projektów instalacji o różnej mocy i trudności wykonania. Od 2018 r. spędził kilkaset godzin w salach szkoleniowych, gdzie dzieli się swoją wiedzą i doświadczeniem z instalatorami i projektantami, ponad 5 lat doświadczenia w prowadzeniu szkoleń.



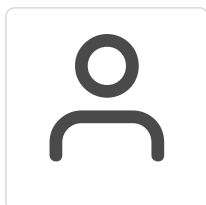
4 z 6

Jakub Plechowski

Wykładowca, z ponad sześcioletnim doświadczeniem w branży elektrycznej i fotowoltaicznej, od 2023 roku dedykuje się nauczaniu przyszłych specjalistów. Specjalizuje się w instalacjach elektrycznych, przeprowadza audyty techniczne oraz pomiary instalacji fotowoltaicznych. Posiada praktyczną wiedzę i techniczne umiejętności, które są niezbędne w dynamicznie rozwijającej się branży.

Jego doświadczenie jako wykładowca pozwala na przekazywanie studentom zarówno teoretycznych podstaw, jak i praktycznych umiejętności niezbędnych w pracy elektryka i instalatora systemów fotowoltaicznych. Zajęcia, które prowadzi, oparte są na rzeczywistych scenariuszach, co sprzyja głębszemu zrozumieniu materii i przygotowuje studentów do realnych wyzwań zawodowych.

Praca w zawodzie elektryka przez ponad sześć lat pozwoliła mu zdobyć doświadczenie w różnorodnych sytuacjach, od prostych instalacji po skomplikowane systemy. Jego wszechstronność i zdolność do adaptacji są bardzo cenne dla przyszłych specjalistów. Umiejętności wykładowcy mają istotny wpływ na jakość kształcenia, co jest kluczowe w branży elektrycznej i fotowoltaicznej, wymagającej stałego doksztalcania się i adaptacji do nowych technologii.



5 z 6

Bartosz Romaniszyn

wykszałcenie wyższe, trener-ekspert w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym, gospodarki odpadami, pomp ciepła oraz audytu energetycznego. Liczne certyfikaty, w tym uprawnienia do kontroli systemu ogrzewania lub systemu klimatyzacji. Ponad 10 letnie doświadczenie w prowadzeniu szkoleń z zakresu szeroko pojętych odnawialnych źródeł energii.



6 z 6

Andrzej Petrukanec

Absolwent Politechniki Wrocławskiej, kierunek: Ogrzewnictwo, klimatyzacja, instalacje sanitarne/Inżynieria Środowiska. Kierownik robót instalacyjnych, praktyk, wykładowca, doradca w zakresie energetyki odnawialnej. Tematyką OZE zajmuje się od ponad 10 lat. Posiada uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

- Materiały szkoleniowe w formie elektronicznej
- Podręcznik *Szkolenie z zakresu pomp ciepła*. Wyd. ATUM, Autorzy: mgr inż. P. Polewska, mgr inż. A. Petrukanec.

Warunki uczestnictwa

- ukończone 18 lat,
- brak prawomocnego wyroku skazującego za przestępstwo przeciwko środowisku (zaświadczenie o niekaralności)

Informacje dodatkowe

W dziesiątym dniu szkolenia Uczestnicy podejną do egzaminu teoretyczno-praktycznego z zakresu f-gazów dla personelu przed komisją UDT.

Uczestnik do zakończonym szkoleniu otrzyma również zaświadczenie na podstawie &22 ust.4 rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz. U. poz. 652) oraz certyfikat ukończenia szkolenie z logo ATUM.

Zaliczenie szkolenia:

- obecność na szkoleniu,
- wykonanie zadania projektowego

W ramach usługi gwarantujemy:

- warsztat szkoleniowy bazujący na praktycznych przykładach, ćwiczeniach,
- doświadczonych wykładowców;
- Imienne certyfikaty ukończenia szkolenia;
- Dedykowanego opiekuna szkolenia

Adres

ul. Aleksandra Ostrowskiego 7

53-238 Wrocław

woj. dolnośląskie

Szkolenie obejmuje część teoretyczną oraz praktyczną. Zajęcia teoretyczne realizowane są w salach wyposażonych w odpowiedni sprzęt techniczny typu rzutnik multimedialny, tablicę, flipchart. Sale spełniają warunki przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej. Sala do realizacji zajęć teoretycznych ma 70 m² z dostępem do światła dziennego, spełnia wszelkie wymagania ergonomiczne i bhp. Stoły i krzesła dostosowane do ilości uczestników z dostępem do pomieszczenia socjalnego i sanitarnego. Dla każdego uczestnika odrębne stanowisko szkoleniowe. Sala jest wyposażona w narzędzia i sprzęt umożliwiający prawidłową realizację szkolenia tj. Elektroniczny, przenośny przyrząd do wykrywania nieszczelności, stacja do odzysku czynnika chłodniczego, zestaw do lutowania twardego, butla ciśnieniowa z zaworem dwudrożnym, przyrządy do pomiaru wielkości elektrycznych itp. Używane sprzęty są zgodne z normami polskimi, posiadają atesty, aprobaty techniczne.

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Udogodnienia dla osób ze szczególnymi potrzebami

Kontakt



Karolina Kucharska

E-mail karolina.kucharska@atum.edu.pl

Telefon (+48) 535 353 114