

**ELEKTROMECHANIK****741201****KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE**

ELE.01. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń elektrycznych

**CELE KSZTAŁCENIA**

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie elektromechanik powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji ELE.01. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń elektrycznych:

- 1) montowania i uruchamiania maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 2) obsługiwanie maszyn i urządzeń elektrycznych.

**EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW**

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji ELE.01. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń elektrycznych niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

ELE.01. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń elektrycznych	
ELE.01.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wskazuje przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii w branży elektroenergetycznej</li> <li>2) posługuje się pojęciami: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia</li> <li>3) identyfikuje zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej</li> <li>4) wskazuje zakres i cel działań ochrony środowiska w środowisku pracy</li> <li>5) rozróżnia pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi</li> <li>6) identyfikuje regulacje wewnętrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii</li> </ol>
2) charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska</li> <li>2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska</li> </ol>
3) analizuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) identyfikuje odpowiedzialność pracodawcy i osób kierujących pracownikami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>2) identyfikuje odpowiedzialność pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>3) wymienia rodzaje profilaktycznych badań lekarskich w zawodzie</li> <li>4) rozróżnia rodzaje obowiązkowych szkoleń bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>5) wskazuje sankcje możliwe do zastosowania w przypadku naruszenia przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>6) wskazuje konsekwencje nieprzestrzegania przez pracownika i pracodawcę obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>7) wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy</li> </ol>

	8) wskazuje prawa pracownika z tytułu choroby zawodowej
4) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) identyfikuje rodzaje czynników materialnych tworzących środowisko pracy</li> <li>2) rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników środowiska pracy</li> <li>3) rozróżnia źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy</li> <li>4) identyfikuje skutki oddziaływania czynników środowiska pracy na organizm człowieka</li> <li>5) identyfikuje rodzaje chorób zawodowych mogących wystąpić u osób wykonujących zawód</li> <li>6) wskazuje objawy chorób zawodowych zagrażających osobom wykonującym zawód</li> </ol>
5) charakteryzuje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa zagrożenia na stanowisku pracy przy wykonywaniu zadań zawodowych</li> <li>2) wskazuje sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowiskach pracy</li> <li>3) przestrzega procedur w sytuacji zagrożeń</li> <li>4) przeciwdziała zagrożeniom istniejącym na zajmowanym stanowisku pracy</li> </ol>
6) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska występujących w zawodzie	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska obowiązujące w zawodzie</li> <li>2) identyfikuje zasady zachowania się w przypadku pożaru</li> <li>3) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania</li> <li>4) obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> </ol>
7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa zasady organizacji stanowisk pracy związanych z użytkowaniem urządzeń stosowanych podczas wykonywania prac związanych z obsługą i naprawą urządzeń elektromechanicznych</li> <li>2) wymienia wymagania ergonomiczne dla stanowiska pracy</li> <li>3) opisuje wymagania ergonomiczne dla stanowiska pracy przy komputerze</li> <li>4) wymienia korzyści wynikające z przestrzegania zasad ergonomii</li> <li>5) określa działania zapobiegające powstawaniu pożaru lub innego zagrożenia na stanowisku pracy</li> <li>6) korzysta z instrukcji obsługi urządzeń technicznych podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>7) wskazuje obowiązki pracodawcy w zakresie organizacji czasu pracy pracownika</li> </ol>
8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) dobiera środki ochrony indywidualnej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>2) dobiera środki ochrony zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>3) stosuje środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z przeznaczeniem</li> </ol>

	4) interpretuje informacje, jakie wynikają ze znaków bezpieczeństwa, ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej
9) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego</li> <li>2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych poszkodowanego</li> <li>3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku</li> <li>4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej</li> <li>5) powiadamia odpowiednie służby</li> <li>6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie</li> <li>7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</li> <li>8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</li> </ol>
ELE.01.2. Podstawy elektrotechniki maszyn i urządzeń elektrycznych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia elementy obwodów elektrycznych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) klasyfikuje elementy obwodów elektrycznych</li> <li>2) rozróżnia parametry elementów obwodów elektrycznych</li> <li>3) rozpoznaje elementy układów elektrycznych</li> <li>4) opisuje parametry elementów obwodów elektrycznych</li> </ol>
2) stosuje prawa elektrotechniki w obwodach elektrycznych i analogowych układach	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wyznacza rezystancję, pojemność oraz indukcyjność zastępczą układów elementów elektrycznych</li> <li>2) wyznacza parametry w obwodach nierozgałęzionych i rozgałęzionych prądu stałego</li> <li>3) wyznacza parametry przebiegu okresowego</li> <li>4) wyznacza parametry w nierozgałęzionych i rozgałęzionych obwodach jednofazowych prądu sinusoidalnego</li> <li>5) wyznacza parametry w nierozgałęzionych i rozgałęzionych obwodach trójfazowych prądu sinusoidalnego</li> </ol>
3) opisuje elementy elektroniki analogowej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) klasyfikuje elementy oraz układy elektroniki analogowej</li> <li>2) rozróżnia parametry elementów oraz układów elektroniki analogowej</li> <li>3) rozpoznaje elementy analogowych układów elektronicznych</li> <li>4) opisuje funkcje analogowych układów elektronicznych przedstawionych na schematach</li> </ol>
4) wykonuje pomiary parametrów wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych i analogowych układach elektronicznych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) dobiera metody pomiarów wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych i analogowych układach elektronicznych</li> <li>2) dobiera przyrządy do pomiaru wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych i analogowych układach elektronicznych</li> <li>3) montuje układy pomiarowe</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>4) odczytuje wyniki pomiarów parametrów wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych i analogowych układach elektronicznych</li> <li>5) wyznacza wartości wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych i analogowych układach elektronicznych z wyników przeprowadzonych pomiarów</li> <li>6) stosuje oprogramowanie użytkowe do realizacji badań elementów, układów i obwodów elektrycznych</li> </ol>
5) posługuje się schematami elektrycznymi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia symbole graficzne elementów elektrycznych i elektronicznych</li> <li>2) rozróżnia symbole graficzne układów i urządzeń elektrycznych</li> <li>3) rozpoznaje symbole graficzne przyrządów pomiarowych stosowanych w elektrotechnice</li> <li>4) odczytuje schematy elektryczne</li> <li>5) wykonuje schematy elektryczne</li> </ol>
6) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia cele normalizacji krajowej</li> <li>2) podaje definicję i cechy normy</li> <li>3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej</li> <li>4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności</li> </ol>
ELE.01.3. Montaż mechaniczny podzespołów i zespołów maszyn i urządzeń elektrycznych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozpoznaje właściwości materiałów konstrukcyjnych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) klasyfikuje materiały konstrukcyjne</li> <li>2) określa cechy charakterystyczne materiałów konstrukcyjnych</li> <li>3) rozpoznaje rodzaje korozji metali</li> <li>4) dobiera sposoby ochrony przed korozją metali</li> <li>5) wykonuje prace związane z zabezpieczeniami antykorozyjnymi</li> </ol>
2) wykonuje obróbkę ręczną części maszyn i urządzeń elektrycznych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) dobiera narzędzia i przyrządy do obróbki ręcznej</li> <li>2) określa przeznaczenie narzędzi i przyrządów do obróbki ręcznej</li> <li>3) posługuje się narzędziami i przyrządami do obróbki ręcznej</li> <li>4) przeprowadza obróbkę ręczną części maszyn i urządzeń elektrycznych</li> </ol>
3) wykonuje obróbkę maszynową części maszyn i urządzeń elektrycznych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania prac z zakresu obróbki maszynowej</li> <li>2) wskazuje funkcje maszyn, przyrządów i urządzeń do obróbki maszynowej</li> <li>3) posługuje się maszynami, przyrządami i urządzeniami do obróbki maszynowej</li> <li>4) przeprowadza obróbkę maszynową części maszyn i urządzeń elektrycznych</li> </ol>
4) wykonuje pomiary warsztatowe części maszyn i urządzeń elektrycznych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) dobiera metody pomiarów warsztatowych</li> <li>2) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów warsztatowych</li> <li>3) posługuje się narzędziami i przyrządami do pomiarów warsztatowych</li> <li>4) przeprowadza pomiary warsztatowe części maszyn i urządzeń elektrycznych</li> </ol>
5) wykonuje połączenia mechaniczne części maszyn i urządzeń elektrycznych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) klasyfikuje rodzaje połączeń mechanicznych części maszyn i urządzeń elektrycznych</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2) identyfikuje rodzaje połączeń mechanicznych części maszyn i urządzeń elektrycznych</li> <li>3) przygotowuje elementy do montażu mechanicznego części maszyn i urządzeń elektrycznych</li> <li>4) łączy mechanicznie części maszyn i urządzeń elektrycznych</li> <li>5) kontroluje jakość wykonanego montażu mechanicznego części maszyn i urządzeń elektrycznych</li> </ol>
6) wykonuje rysunki techniczne	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) odczytuje rysunki techniczne</li> <li>2) wykonuje rysunek techniczny montażowy, schematyczny, wykonawczy</li> <li>3) wykonuje rysunki techniczne z wykorzystaniem specjalistycznych programów komputerowych</li> </ol>
<b>ELE.01.4. Uruchamianie i obsługa maszyn i urządzeń elektrycznych</b>	
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
1) charakteryzuje maszyny elektryczne	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) klasyfikuje maszyny elektryczne</li> <li>2) rozróżnia materiały konstrukcyjne stosowane w maszynach elektrycznych</li> <li>3) określa budowę maszyn elektrycznych</li> <li>4) określa zasadę działania maszyn elektrycznych</li> <li>5) rozpoznaje parametry techniczne maszyn elektrycznych</li> <li>6) określa funkcje elementów i podzespołów stosowanych w maszynach elektrycznych</li> <li>7) rozpoznaje parametry elementów i podzespołów maszyn elektrycznych</li> </ol>
2) charakteryzuje urządzenia elektryczne	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) klasyfikuje urządzenia elektryczne</li> <li>2) rozróżnia materiały konstrukcyjne stosowane w urządzeniach elektrycznych</li> <li>3) rozróżnia elementy budowy urządzeń elektrycznych</li> <li>4) identyfikuje zasady działania urządzeń elektrycznych</li> <li>5) rozróżnia funkcje elementów i podzespołów stosowanych w urządzeniach elektrycznych</li> <li>6) rozróżnia parametry techniczne urządzeń elektrycznych</li> <li>7) określa przeznaczenie urządzeń elektrycznych</li> </ol>
3) charakteryzuje przewody i kable stosowane w układach zasilania i sterowania maszyn i urządzeń elektrycznych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje przewody i kable stosowane w układach zasilania i sterowania maszyn i urządzeń elektrycznych</li> <li>2) dobiera przewody i kable stosowane w układach zasilania i sterowania maszyn i urządzeń elektrycznych zgodnie z ich przeznaczeniem</li> <li>3) interpretuje oznaczenia przewodów i kabli stosowanych w układach zasilania i sterowania maszyn i urządzeń elektrycznych</li> </ol>
4) montuje układy zasilania, zabezpieczeń, sterowania i regulacji maszyn i urządzeń elektrycznych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) dobiera narzędzia do montażu układów zasilania i zabezpieczeń maszyn i urządzeń elektrycznych</li> <li>2) mocuje i wykonuje połączenia elektryczne elementów układów zasilania i zabezpieczeń maszyn i urządzeń elektrycznych</li> <li>3) dobiera narzędzia do montażu układów sterowania i regulacji maszyn i urządzeń elektrycznych</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>4) mocuje i wykonuje połączenia elektryczne elementów układów sterowania i regulacji maszyn i urządzeń elektrycznych</li> <li>5) montuje układy zasilania maszyn i urządzeń elektrycznych</li> <li>6) sprawdza zgodność wykonanych prac montażowych z dokumentacją techniczną (montażową)</li> </ol>
5) uruchamia maszyny i urządzenia elektryczne	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) uruchamia maszyny elektryczne na podstawie dokumentacji technicznej</li> <li>2) sprawdza działanie maszyn elektrycznych po uruchomieniu</li> <li>3) uruchamia urządzenia elektryczne na podstawie dokumentacji technicznej</li> <li>4) sprawdza działanie urządzeń elektrycznych po uruchomieniu</li> </ol>
6) obsługuje maszyny i urządzenia elektryczne	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) przeprowadza oględziny maszyn i urządzeń elektrycznych</li> <li>2) lokalizuje usterki występujące w maszynach i urządzeniach elektrycznych zauważone w trakcie ich obsługi</li> <li>3) dobiera części zamienne maszyn i urządzeń elektrycznych</li> <li>4) wymienia zużyte elementy maszyn i urządzeń elektrycznych</li> <li>5) sprawdza poprawność wykonanych prac obsługowo-konserwacyjnych</li> </ol>
ELE.01.5. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem</li> <li>b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie</li> <li>c) z dokumentacją związaną z danym zawodem</li> <li>d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych</li> <li>c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych</li> <li>d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta</li> </ol> </li> </ol>
<ol style="list-style-type: none"> <li>2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka</li> <li>b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu</li> <li>2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje</li> <li>3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu</li> <li>4) układa informacje w określonym porządku</li> </ol>



<p>3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)</p>	<p>1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)</p> <p>3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko</p> <p>4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze</p> <p>5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</p>
<p>4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu:</p> <p>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p> <p>b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	<p>1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę</p> <p>2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia</p> <p>3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób</p> <p>4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe</p> <p>6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</p>
<p>5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	<p>1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)</p> <p>2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym</p> <p>3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym</p> <p>4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</p>
<p>6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:</p> <p>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka</p> <p>b) współdziała w grupie</p> <p>c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym</p> <p>d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne</p>	<p>1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</p> <p>2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</p> <p>3) korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</p> <p>4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy</p> <p>5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</p> <p>6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne</p>
ELE.01.6. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:

1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy</li> <li>2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe</li> <li>3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy</li> <li>4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie</li> <li>5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie</li> </ol>
2) planuje wykonanie zadania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy</li> <li>2) określa czas realizacji zadań</li> <li>3) realizuje działania w wyznaczonym czasie</li> <li>4) monitoruje realizację zaplanowanych działań</li> <li>5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań</li> <li>6) dokonuje samooceny wykonanej pracy</li> </ol>
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne</li> <li>2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę</li> <li>3) ocenia podejmowane działania</li> <li>4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami, i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy</li> </ol>
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia</li> <li>2) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach</li> </ol>
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji</li> <li>3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej</li> <li>4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem</li> <li>5) wyraża swoje emocje, uczucia i poglądy zgodnie z ogólnie przyjętymi normami i zasadami współżycia społecznego</li> <li>6) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>7) określa skutki stresu</li> </ol>
6) doskonali umiejętności zawodowe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł</li> <li>2) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu</li> <li>3) analizuje własne kompetencje</li> <li>4) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego</li> <li>5) planuje drogę rozwoju zawodowego</li> <li>6) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych</li> </ol>
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne</li> <li>2) stosuje aktywne metody słuchania</li> </ol>



	3) prowadzi dyskusje 4) udziela informacji zwrotnej
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów 3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
9) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu

### WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE ELEKTROMECHANIK

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewnić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

#### Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji ELE.01. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń elektrycznych

Pracownia obróbki ręcznej i montażu mechanicznego wyposażona w:

- stanowisko do obróbki ręcznej metali i tworzyw sztucznych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w stół ślusarski z imadłami i kompletem narzędzi, takich jak: narzędzia pomiarowe, narzędzia traserskie, nożyce ręczne do blachy, zestaw młotków, zestaw pilników ślusarskich, piłka ręczna do metalu, zestaw narzynek i gwintowników do gwintowania ręcznego, środki ochrony indywidualnej,
- stanowisko montażowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w stół montażowy z kompletem narzędzi, takich jak: zestaw wkrętaków ślusarskich, zestawy kluczy, zestaw szczypiec,
- elektronarzędzia, takie jak: wiertarkę ręczną, wiertarko-wkrętarkę, pilarkę ręczną lub stołową, wyrzynarkę, szlifierkę kątową), młotki gumowe i nabijaki do łożysk, zestaw szczypiec do montażu pierścieni osadczych sprężystych, zestaw ściągaczy do łożysk, kowadło, stół traserski, lutownice transformatorowe i oporowe (stacje lutownicze), nożyce dźwigniowe ręczne do cięcia blach, praskę hydrauliczną, szlifierko-ostrzarkę, wiertarkę stołową z kompletem wiertel krętych do metalu,
- sprężarkę z osprzętem do czyszczenia sprężonym powietrzem i malowania natryskowego, narzędzia do nanoszenia powłok ochronnych (szczotki druciane, pędzle),
- zestaw narzędzi kontrolno-pomiarowych: suwmiarkowych, mikrometrycznych i czujnikowych, kątomierzy i poziomnic,
- środki ochrony indywidualnej zaopatrzone we właściwy system wentylacji.

Pracownia elektrotechniki i elektroniki wyposażona w:

- stanowisko pomiarowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) zasilane napięciem 230 V prądu przemiennego, zabezpieczone ochroną przeciwporażeniową, wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny, zasilacze stabilizowane napięcia stałego, generatory funkcyjne, autotransformatory, mierniki analogowe, multimetry cyfrowe, oscyloskopy cyfrowe, zestawy elementów elektrycznych, elektronicznych i optoelektrycznych, przewody i kable łączeniowe, trenażery z układami elektrycznymi i elektronicznymi przystosowane do pomiarów ich parametrów, transformatory jednofazowe, łączniki i wskaźniki,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) z oprogramowaniem umożliwiającym symulację pracy układów elektrycznych i elektronicznych.

Pracownia rysunku technicznego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu i urządzeń wielofunkcyjnych, pakietem programów biurowych, programem do wspomagania projektowania i wykonywania rysunków technicznych CAD (Computer Aided Design) i projektorem multimedialnym,

- tablicę interaktywną lub monitor interaktywny,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) połączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu i urządzeń wielofunkcyjnych, pakietem programów biurowych, programem do wspomagania projektowania i wykonywania rysunków technicznych CAD (Computer Aided Design),
- pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej oraz do wykonywania szkiców odręcznych i rysunków technicznych,
- zestaw modeli, symulatorów, typowych części, mechanizmów maszyn i urządzeń, prostych brył geometrycznych,
- wybrane normy dotyczące rysunku technicznego, normy techniczne i branżowe, katalogi fabryczne oraz poradniki stosowane w budowie i konstrukcji maszyn, dokumentacje techniczne maszyn, przykładowe rysunki wykonawcze,
- dokumentacje konstrukcyjne maszyn i urządzeń elektrycznych.

Pracownia montażu i obsługi maszyn i urządzeń elektrycznych wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z drukarką, skanerem, projektorem multimedialnym oraz wizualizerem,
- stanowiska montażowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) zasilane napięciem 230 V prądu przemiennego, zabezpieczone ochroną przeciwporażeniową oraz wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny, przystosowane do demontażu i montażu mechanicznego maszyn i urządzeń elektrycznych oraz demontażu i montażu ich osprzętu elektrycznego, komplet narzędzi, takich jak: zestawy kluczy, zestawy wkrętaków elektrotechnicznych i ślusarskich, zestaw szczypiec elektrotechnicznych, narzędzia do przygotowania przewodów, miernik uniwersalny oraz zestawy zawierające elementy do wykonywania ćwiczeń z zakresu montażu obwodów elektrycznych maszyn i urządzeń elektrycznych,
- autotransformatory, zasilacze stabilizowane przyrządy pomiarowe analogowe i cyfrowe, mierniki rezystancji izolacji, mierniki prędkości obrotowej, maszyny i urządzenia elektryczne, sprzęt AGD, elektronarzędzia i elementy układów hydraulicznych i pneumatycznych do wykonywania ćwiczeń praktycznych,
- stanowisko do przewijania, impregnacji, wygrzewania i montażu uzwojeń,
- przewody i aparaty stosowane w obwodach zasilania, sterowania i sygnalizacji maszyn i urządzeń elektrycznych,
- stanowisko komputerowe umożliwiające korzystanie ze źródeł informacji technicznej i handlowej.

#### **MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE<sup>1)</sup>**

ELE.01. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń elektrycznych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
ELE.01.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
ELE.01.2. Podstawy elektrotechniki maszyn i urządzeń elektrycznych	210
ELE.01.3. Montaż mechaniczny podzespołów i zespołów maszyn i urządzeń elektrycznych	300
ELE.01.4. Uruchamianie i obsługa maszyn i urządzeń elektrycznych	510
ELE.01.5. Język obcy zawodowy	30
Razem	1080
ELE.01.6. Kompetencje personalne i społeczne <sup>2)</sup>	

<sup>1)</sup> W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

<sup>2)</sup> Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.