

**PROGRAM PRAKTYKI ZAWODOWEJ**  
**TECHNIK MECHANIK 311504**

**KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE:****MEC.03.** Montaż i obsługa maszyn i urządzeń**MEC.09.** Organizacja i nadzorowanie procesów produkcji maszyn i urządzeń**MATERIAŁ NAUCZANIA**

Dział programowy	Wymagania programowe	
	Podstawowe <b>Uczeń potrafi:</b>	Ponadpodstawowe <b>Uczeń potrafi:</b>
<b>I.</b> Bhp w pracy zawodowej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>- wymienić prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omówić konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>- wskazać prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy, wynikające z przepisów prawa</li> <li>- określić zakres odpowiedzialności pracownika oraz pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów prawa</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnić środki gaśnicze ze względu na zakres stosowania w pracach monterskich</li> <li>- rozróżnić rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów z zakresu bhp</li> <li>- rozróżnić środki ochrony indywidualnej podczas użytkowania maszyn i narzędzi monterskich</li> <li>- rozróżnić środki ochrony zbiorowej stosowane w pracach z zakresu użytkowania maszyn i narzędzi monterskich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zastosować środki ochrony indywidualnej stosownie do zagrożeń</li> <li>- zorganizować stanowisko pracy zgodnie z zasadami bhp</li> </ul>
<b>II.</b> Dokumentacja techniczna maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnić rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej użytkowania maszyn i urządzeń, obsługi codziennej, konserwacji</li> <li>- rozróżnić części, mechanizmy maszyn i urządzeń w oparciu o dokumentację techniczną</li> <li>- określić zastosowanie poszczególnych grup części maszyn i urządzeń</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omówić na podstawie dokumentacji technicznej sposób użytkowania maszyn i urządzeń</li> <li>- opisać budowę i działanie mechanizmów: dźwigniowych, krzywkowych, otrzymywania ruchu przerywanego</li> </ul>
<b>III.</b> Materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznać materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające na podstawie oznaczeń</li> <li>- rozróżnić materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne, uszczelniające</li> <li>- uzasadnić zastosowanie materiałów do wykonywanych prac</li> <li>- rozróżnić rodzaje i źródła korozji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać właściwości materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych oraz uszczelniających</li> <li>- dobrać materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające zgodnie z dokumentacją</li> <li>- rozpoznać objawy korozji</li> <li>- dobrać metody zabezpieczenia przed korozją</li> <li>- wykonać zabezpieczenie antykorozyjne części maszyn i urządzeń</li> </ul>

## Zespół Szkół Technicznych w Pile

IV. Połączenia mechaniczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnić połączenia mechaniczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń</li> <li>- połączyć części różnymi technikami</li> </ul>
V. Obróbka ręczna i maszynowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnić techniki oraz metody spajania materiałów, odlewania, obróbki plastycznej, cieplnej oraz cieplno-chemicznej</li> <li>- rozróżnić rodzaje obróbki ręcznej</li> <li>- rozróżnić rodzaje obróbki maszynowej</li> <li>- rozróżnić przyrządy do wykonywania pomiarów warsztatowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonać operacje obróbki ręcznej materiałów</li> <li>- wykonać proste operacje maszynowej obróbki wiórowej</li> <li>- dobrać przyrządy i narzędzia do wykonywania pomiarów warsztatowych</li> <li>- przeprowadzić pomiary warsztatowe</li> </ul>
VI. Montaż maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określić strukturę maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej</li> <li>- rozróżnić elementy konstrukcyjne maszyn i urządzeń</li> <li>- rozróżnić metody montażu maszyn i urządzeń</li> <li>- rozróżnić narzędzia, przyrządy i urządzenia do rodzaju wykonywanych prac montażowych</li> <li>- sprawdzić części maszyn i urządzeń przeznaczonych do montażu</li> <li>- rozróżnić przyrządy i uchwyty do ustawiania montowanych części maszyn, zespołów i mechanizmów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określić przebieg montażu wykonywanego zgodnie z wybraną metodą</li> <li>- dokonać wyboru narzędzi, przyrządów i urządzeń do prac monterskich</li> <li>- kontrolować zgodność z dokumentacją techniczną parametrów części przeznaczonych do montażu</li> <li>- dobrać przyrządy i uchwyty do ustawiania montowanych części maszyn, zespołów i mechanizmów</li> <li>- użytkować przyrządy i uchwyty do stawiania montowanych części maszyn, zespołów i mechanizmów</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać narzędzia, uchwyty i sprzęt do wykonania połączeń części maszyn</li> <li>- wykonać operacje łączenia części maszyn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zaplanować kolejność wykonywanych operacji podczas montażu połączeń części maszyn</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnić układy hydrauliczne i pneumatyczne maszyn i urządzeń</li> <li>- wykonać operacje montażu układów hydraulicznych i pneumatycznych maszyn i urządzeń</li> <li>- dobrać narzędzia, uchwyty i sprzęt do wykonania montażu zespołów i mechanizmów maszyn oraz urządzeń</li> <li>- wykonać operacje montażu zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zaplanować kolejność wykonywanych operacji podczas wykonywania montażu zespołów i mechanizmów maszyn oraz urządzeń</li> </ul>
VII. Obsługa maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnić procesy eksploatacyjne maszyn i urządzeń</li> <li>- określić wpływ procesów eksploatacyjnych na stan maszyn i urządzeń</li> <li>- dokonać analizy przyczyn uszkodzeń maszyn i urządzeń</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznać przyczyny uszkodzeń maszyn i urządzeń</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnić części maszyn i urządzeń</li> <li>- rozróżnić materiały konstrukcyjne, uszczelniające i eksploatacyjne wykorzystywane w montażu maszyn i urządzeń</li> <li>- rozpoznać narzędzia i przyrządy stosowane podczas montażu maszyn i urządzeń</li> <li>- dokonać wyboru materiałów, narzędzi i przyrządów do wykonania prac monterskich maszyn i urządzeń</li> <li>- określić sposób naprawy elementów i zespołów maszyn i urządzeń</li> <li>- wykonać naprawę elementów i zespołów maszyn i urządzeń</li> <li>- określić sposób wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń</li> <li>- przygotować narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać narzędzia, przyrządy, uchwyty i urządzenia do wykonania prac naprawczych ręcznej</li> <li>- planować przebieg procesu naprawy elementów i zespołów maszyn i urządzeń</li> <li>- określić na podstawie instrukcji obsługi codziennej oraz instrukcji konserwacji zakres obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń</li> <li>- dokumentować wykonanie obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń</li> </ul>

## Zespół Szkół Technicznych w Pile

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonać obsługę codzienną oraz konserwację maszyn i urządzeń</li> <li>- rozróżnić metody kontroli jakości wykonanych prac podczas obsługi maszyn i urządzeń</li> <li>- dobrać metodę kontroli jakości w zależności od zakresu obsługi maszyn i urządzeń</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać narzędzia, przyrządy i urządzenia do prac związanych z instalowaniem maszyn i urządzeń na stanowisku</li> <li>- posłużyć się narzędziami, przyrządami i urządzeniami w procesie instalowania maszyn i urządzeń zgodnie z zasadami eksploatacji</li> <li>- dobrać narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania regulacji maszyn i urządzeń</li> <li>- wykonać próbne uruchomienie maszyn i urządzeń</li> <li>- kontrolować przebieg prac związanych z próbnym uruchomieniem i regulacją maszyn i urządzeń</li> <li>- sprawdzić funkcjonalność dokonanych prac dotyczących regulacji i uruchomienia maszyn i urządzeń</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przygotować maszyny i urządzenia do instalacji</li> <li>- określić zasady regulacji maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej</li> <li>- wykonać regulację maszyn i urządzeń</li> </ul>
<b>VIII.</b> Podstawy techniki i metody wykonywania części maszyn, urządzeń i narzędzi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnić części i mechanizmy maszyn i urządzeń w oparciu o dokumentację techniczną</li> <li>- określić zastosowanie poszczególnych grup części maszyn i urządzeń</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określić kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonać zabezpieczenia antykorozyjne części maszyn i urządzeń</li> <li>- wykonać zabezpieczenia antykorozyjne zgodnie z przyjętą metodą</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające zgodnie z dokumentacją</li> <li>- dobrać metody zabezpieczenia przed korozją</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonać połączenia części maszyn i urządzeń</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonać operacje z zakresu obróbki ręcznej</li> <li>- wykonać pomiary i analizy podczas kontroli jakości wykonanej obróbki ręcznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zaplanować kolejność wykonywanych operacji podczas wykonywania prac z zakresu obróbki ręcznej</li> <li>- udokumentować wykonanie obróbki ręcznej</li> <li>- udokumentować wykonanie obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnić metody obróbki maszynowej</li> <li>- wykonać proste operacje maszynowej obróbki wiórowej</li> <li>- wykonać prace na obrabiarkach skrawających</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać metodę wykonania obróbki maszynowej w zależności od kształtu elementu</li> <li>- dobrać obrabiarki do wykonania określonego rodzaju prac ślusarskich</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonać określone pomiary i analizy podczas kontroli jakości wykonanego połączenia</li> <li>- wykonać określone pomiary i analizy podczas kontroli jakości wykonanych prac</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać przyrządy i narzędzia do wykonywania pomiarów warsztatowych</li> <li>- dobrać narzędzia, przyrządy i urządzenia do przeprowadzenia kontroli jakości wykonanej naprawy i konserwacji</li> </ul>
<b>IX.</b> Procesy produkcyjne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zaplanować kolejność wykonywanych operacji w procesie technologicznym obróbki maszyn i urządzeń</li> <li>- wykonać połączenia rozłączne i nierozłączne</li> <li>- posłużyć się dokumentacją technologiczną</li> <li>- wypełnić dokumentację procesów technologicznych montażu części maszyn i urządzeń</li> <li>- wypełnić dokumentację procesów technologicznych obróbki części maszyn i urządzeń</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyszczególnić dokumentację procesów technologicznych montażu części maszyn i urządzeń</li> <li>- posłużyć się programami do komputerowego wspomaganie projektowania i tworzenia dokumentacji dla procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń</li> <li>- przeprowadzić kalkulacje kosztów wytwarzania wyrobów</li> <li>- zastosować normy, cenniki i inne dokumenty dotyczące wyznaczania kosztów wytwarzania wyrobów</li> </ul>
<b>X.</b> Kompetencje personalne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określić zasady komunikacji interpersonalnej w pracy zespołu</li> <li>- wymienić aktywne metody słuchania wpływające na jakość pracy zespołu</li> <li>- zastosować różne rodzaje komunikatów przy wykonywaniu zadań zawodowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyrazić określone emocje i komunikaty, wykorzystując komunikację niewerbalną w pracy zespołu</li> <li>- zinterpretować mowę ciała prezentowaną w trakcie wykonywania zadań zawodowych</li> </ul>

## Zespół Szkół Technicznych w Pile

<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić metody i techniki rozwiązywania problemów wynikających w trakcie wykonywania zadań zawodowych</li> <li>- zaangażować się w realizację przypisanych zadań zawodowych</li> <li>- uwzględnić opinie innych przy wykonywaniu zadań zawodowych</li> <li>- komunikować się ze współpracownikami</li> <li>- modyfikować sposób wykonywania czynności, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu</li> <li>- prezentować własne stanowisko, stosując różne środki komunikacji niewerbalnej przy wykonywaniu zadań zawodowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przedstawić alternatywne rozwiązania problemu, aby osiągnąć założone cele zawodowe</li> <li>- analizować sposób wykonania czynności w celu uniknięcia wystąpienia niepożądanych zdarzeń</li> <li>- wprowadzić rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy</li> </ul>
<p><b>W wyniku realizacji praktyk uczeń powinien:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-zapoznać się ze strukturą organizacyjną zakładu i obiegiem dokumentacji (z uwzględnieniem dokumentów finalnych – generujących przychód zakładu),</li> <li>-zapoznać się z systemami i obiegiem dokumentacji technicznej w zakładzie,</li> <li>-opanować stosowanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,</li> <li>-zapoznać się z kategoriami ryzyka zawodowego – dla poszczególnych stanowisk pracy w zakładzie,</li> <li>-zapoznać się z urządzeniami podlegającymi dozorowi technicznemu,</li> <li>-zapoznać się z zasadami przyjmowania różnych zleceń produkcyjnych, a także związanej z tym dokumentacji,</li> <li>-zdobyć umiejętności dokonywania kontroli stanu technicznego maszyn i urządzeń oraz ich oprzyrządowania,</li> <li>-zapoznać się z dokumentacją techniczno-technologiczną, instrukcjami obsługi, normami, katalogami stosowanymi w zakładzie do opracowywania procesów wytwarzania części maszyn i urządzeń lub eksploatacją maszyn i urządzeń,</li> <li>-zapoznać się z procedurami projektowania części maszyn i urządzeń, sposobami wizualizacji projektu oraz stosowanymi do tego programami,</li> <li>-wykonać wybrany fragment dokumentacji technicznej (rysunek techniczny) na obrabiarkach konwencjonalnych lub z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego typu CAD,</li> <li>-analizować dokumentację techniczną, jak również techniczno-technologiczną stosowaną w zakładzie pracy, w procesach technologicznych wytwarzania lub napraw,</li> <li>-analizować dokumentację magazynową stosowaną w zakładzie pracy.</li> </ul>	
<p><b>Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne</b></p> <p><u>Z proponowanej ilości zadań można wybrać te, które są możliwe do wykonania w danym zakładzie.</u> Wszystkie zadania są przewidziane do realizacji w systemie jednej 8 godzinnej zmiany. Praktyka u pracodawców ma na celu zdobycie wiedzy praktycznej, a tym samym zwiększenie skuteczności procesu nauczania. Praktyka zawodowa ma na celu pogłębienie wiadomości nabytych w szkole oraz doskonalenie umiejętności zawodowych na różnych stanowiskach pracy. Praktyka zawodowa powinna również przygotować uczniów do kierowania pracą innych, wykształcić umiejętność pracy i współdziałania w zespole, poczucie odpowiedzialności za jakość pracy, poszanowanie mienia, uczciwość. Zajęcia powinny być prowadzone indywidualnie. Dominującą metodą kształcenia powinna być próba pracy.</p>	
<p><b>Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia</b></p> <p>Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się oceniane kryterialnie oraz testy praktyczne.</p>	
<p><b>Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia oraz jego możliwości,</li> <li>-stosowanie materiałów odwołujących się do wielu zmysłów,</li> <li>-zadawanie prac – uwzględniających zainteresowania uczniów,</li> <li>-zachęcanie oraz motywowanie uczniów do pracy i wysiłku.</li> </ul>	