

NAZWA PRZEDMIOTU

Praktyka zawodowa – 4 tygodnie po każdej kwalifikacji, co daje 280 godzin

Kwalifikacja MEC.03. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń – 4 tygodnie – 140 godzin

Program praktyki zawodowej dla kwalifikacji MEC.03. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń – 140 godzin

Cele ogólne

1. Doskonalenie i pogłębianie umiejętności ukształtowanych na zajęciach teoretycznych i praktycznych.
2. Nabywanie i kształtowanie nowych umiejętności z zakresu posługiwania się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń.
3. Nabywanie i kształtowanie nowych umiejętności praktycznych z zakresu doboru materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i uszczelniających.
4. Nabywanie i kształtowanie nowych umiejętności z zakresu wykonywania połączeń mechanicznych.
5. Nabywanie i kształtowanie nowych umiejętności praktycznych z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej.
6. Nabywanie i kształtowanie nowych umiejętności praktycznych z zakresu naprawy, montażu i konserwacji części maszyn.
7. Wdrażanie do samokształcenia i rozwój zainteresowań technicznych.
8. Rozwijanie i kształtowanie kompetencji personalno-społecznych.

Cele operacyjne Uczeń potrafi:

- 1) wykonywać zadania zawodowe zgodnie z zasadami bhp,
- 2) posługiwać się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń,
- 3) dobierać materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające,
- 4) wykonywać połączenia rozłączne i nierozłączne,
- 5) wykonywać obróbkę ręczną,
- 6) wykonywać obróbkę maszynową,
- 7) kontrolować jakość wykonanych prac z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej,
- 8) wykonywać montaż oraz konserwację elementów maszyn i urządzeń,
- 9) wykonywać obsługę maszyn i urządzeń,
- 10) współpracować w zespole.

Projekt „Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3. Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy”
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MATERIAŁ NAUCZANIA

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
			Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Etap realizacji
I. Bhp w pracy zawodowej	1. Prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy wynikające z przepisów i prawa bhp		- wymienić prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy - wymienić prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	- omówić konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy - wskazać prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy, wynikające z przepisów prawa - określić zakres odpowiedzialności pracownika oraz pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów prawa	
	2. Wykonywanie zadań zawodowych zgodnie z zasadami bhp		- rozdzielić środki gaśnicze ze względu na zakres stosowania w pracach monterskich - rozdzielić rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów z zakresu bhp - rozdzielić środki ochrony indywidualnej podczas użytkowania maszyn i narzędzi monterskich - rozdzielić środki ochrony zbiorowej stosowane w pracach z zakresu użytkowania maszyn i narzędzi monterskich	- zastosować środki ochrony indywidualnej stosownie do zagrożeń - zorganizować stanowisko pracy zgodnie z zasadami bhp	
II. Dokumentacja techniczna maszyn i urządzeń	1. Posługiwanie się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń		- rozdzielić rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej użytkowania maszyn i urządzeń, obsługi codziennej, konserwacji - rozdzielić części, mechanizmy maszyn i urządzeń w oparciu	- omówić na podstawie dokumentacji technicznej sposób użytkowania maszyn i urządzeń - opisać budowę i działanie mechanizmów: dźwigniowych, krzywkowych, otrzymywania ruchu przery-	

Projekt „Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3. Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy”
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



			- o dokumentację techniczną – określić zastosowanie poszczególnych grup części maszyn i urządzeń	wanego	
III. Materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające	1. Stosowanie materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i uszczelniających zgodnie z wymaganiami eksploatacyjnymi i technologicznymi		– rozpoznać materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające na podstawie oznaczeń – rozróżnić materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne, uszczelniające – uzasadnić zastosowanie materiałów do wykonywanych prac – rozróżnić rodzaje i źródła korozji	– opisać właściwości materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych oraz uszczelniających – dobrać materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające zgodnie z dokumentacją – rozpoznać objawy korozji – dobrać metody zabezpieczenia przed korozją – wykonać zabezpieczenie antykorozyjne części maszyn i urządzeń	
IV. Połączenia mechaniczne	1. Wykonywanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych		– rozróżnić połączenia mechaniczne	– dobrać narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń – połączyć części różnymi technikami	
V. Obróbka ręczna i maszynowa	1. Wykonywanie obróbki ręcznej i maszynowej		– rozróżnić techniki oraz metody spajania materiałów, odlewania, obróbki plastycznej, cieplnej oraz cieplno-chemicznej – rozróżnić rodzaje obróbki ręcznej – rozróżnić rodzaje obróbki maszynowej – rozróżnić przyrządy do wykonywania pomiarów warsztatowych	– wykonać operacje obróbki ręcznej materiałów – wykonać proste operacje maszynowej obróbki wiórowej – dobrać przyrządy i narzędzia do wykonywania pomiarów warsztatowych – przeprowadzić pomiary warsztatowe	
VI. Montaż maszyn i urządzeń	1. Przygotowanie procesów demontażu i montażu		– określić strukturę maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej – rozróżnić elementy konstrukcyjne maszyn i urządzeń – rozróżnić metody montażu maszyn	– określić przebieg montażu wykonywanego zgodnie z wybraną metodą – dokonać wyboru narzędzi, przyrządów i urządzeń do prac monterskich	



			– i urządzeń – rozróżnić narzędzia, przyrządy i urządzenia do rodzaju wykonywanych prac montażowych – sprawdzić części maszyn i urządzeń przeznaczonych do montażu – rozróżnić przyrządy i uchwyty do ustawiania montowanych części maszyn, zespołów i mechanizmów	– kontrolować zgodność z dokumentacją techniczną parametrów części przeznaczonych do montażu – dobrać przyrządy i uchwyty do ustawiania montowanych części maszyn, zespołów i mechanizmów – użytkować przyrządy i uchwyty do stawiania montowanych części maszyn, zespołów i mechanizmów	
	2. Połączenia montażowe		– dobrać narzędzia, uchwyty i sprzęt do wykonania połączeń części maszyn – wykonać operacje łączenia części maszyn	– zaplanować kolejność wykonywanych operacji podczas montażu połączeń części maszyn	
	3. Podstawowe operacje technologiczne montażu		– rozróżnić układy hydrauliczne i pneumatyczne maszyn i urządzeń – wykonać operacje montażu układów hydraulicznych i pneumatycznych maszyn i urządzeń – dobrać narzędzia, uchwyty i sprzęt do wykonania montażu zespołów i mechanizmów maszyn oraz urządzeń – wykonać operacje montażu zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń	– zaplanować kolejność wykonywanych operacji podczas wykonywania montażu zespołów i mechanizmów maszyn oraz urządzeń	
	4. Kontrola jakości wykonanego montażu		– rozróżnić metody kontroli jakości prac montażowych – dobrać metodę kontroli jakości w zależności od rodzaju i zakresu prac montażowych	– skontrolować parametry zmontowanych zespołów	
VII. Obsługa maszyn i urządzeń	1. Podstawowe pojęcia z zakresu eksploatacji maszyn i urządzeń		– rozróżnić procesy eksploatacyjne maszyn i urządzeń – określić wpływ procesów eksploatacyjnych na stan maszyn i urządzeń	– rozpoznać przyczyny uszkodzeń maszyn i urządzeń	

			– dokonać analizy przyczyn uszkodzeń maszyn i urządzeń		
	2. Obsługa maszyn i urządzeń		– rozróżnić części maszyn i urządzeń – rozróżnić materiały konstrukcyjne, uszczelniające i eksploatacyjne wykorzystywane w montażu maszyn i urządzeń – rozpoznać narzędzia i przyrządy stosowane podczas montażu maszyn i urządzeń – dokonać wyboru materiałów, narzędzi i przyrządów do wykonania prac monterskich maszyn i urządzeń – określić sposób naprawy elementów i zespołów maszyn i urządzeń – wykonać naprawę elementów i zespołów maszyn i urządzeń – określić sposób wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń – przygotować narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń – wykonać obsługę codzienną oraz konserwację maszyn i urządzeń – rozróżnić metody kontroli jakości wykonanych prac podczas obsługi maszyn i urządzeń – dobrać metodę kontroli jakości w zależności od zakresu obsługi maszyn i urządzeń	– dobrać narzędzia, przyrządy, uchwyty i urządzenia do wykonania prac naprawczych ręcznej – planować przebieg procesu naprawy elementów i zespołów maszyn i urządzeń – określić na podstawie instrukcji obsługi codziennej oraz instrukcji konserwacji zakres obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń – dokumentować wykonanie obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń	
	3. Użytkowanie maszyn i urządzeń		– dobrać narzędzia, przyrządy i urządzenia do prac związanych z instalowaniem maszyn i urządzeń	– przygotować maszyny i urządzenia do instalacji – określić zasady regulacji maszyn i	

			- na stanowisku – posłużyć się narzędziami, przyrządami i urządzeniami w procesie instalowania maszyn i urządzeń zgodnie z zasadami eksploatacji – dobrać narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania regulacji maszyn i urządzeń – wykonać próbne uruchomienie maszyn i urządzeń – kontrolować przebieg prac związanych z próbnym uruchomieniem i regulacją maszyn i urządzeń – sprawdzić funkcjonalność dokonanych prac dotyczących regulacji i uruchamiania maszyn i urządzeń	- urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej – wykonać regulację maszyn i urządzeń	
VIII. Kompetencje personalne w pracy zawodowej	1. Wprowadzanie zmiany w pracy zawodowej		- wymienić podstawowe zasady wprowadzania zmiany – podać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego – zastosować zasady etykiety językowej – przestrzegać harmonogramu wykonywania przydzielonych zadań w zespole	- opisać techniki twórczego rozwiązywania problemu – przedstawić alternatywne rozwiązania problemu, aby osiągnąć założone cele – analizować sposób wykonania czynności w celu uniknięcia wystąpienia niepożądanych zdarzeń – modyfikować sposób wykonywania czynności, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu	
	2. Organizacja i zarządzanie w czasie pracy		- współpracować z członkami zespołu – uwzględnić opinie innych przy organizacji pracy zespołowej – komunikować się ze współpracownikami	- wspierać członków zespołu w realizacji zadań zawodowych – wykorzystać opinie i pomysły innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy zespołu – wprowadzić rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	
	Razem:				

Zadaniem praktyki zawodowej jest zapoznanie ucznia z przyszłą pracą zawodową. Powinna ona odbywać się w zakładach produkcyjnych lub Centrum Kształcenia Praktycznego. Praktykę zawodową należy tak zorganizować, aby umożliwić uczniom doskonalenie i pogłębienie posiadanych wiadomości i umiejętności zawodowych oraz poznanie organizacji. W czasie odbywania praktyki uczeń powinien uczestniczyć w wykonywaniu zadań zawodowych na różnych stanowiskach pracy. Podczas doboru stanowisk pracy, na których będzie realizowana praktyka, należy zwracać uwagę na prace wzbronione oraz na prace, przy których występują duże zagrożenia wypadkowe.

W czasie odbywania praktyki uczeń ma obowiązek prowadzenia „dzienniczka praktyk”, w którym zapisuje codzienne czynności i spostrzeżenia. W czasie praktyki oprócz udziału uczniów w procesie pracy można stosować inne formy organizacyjne, takie jak spotkania i zajęcia szkoleniowe prowadzone przez specjalistów przedsiębiorstwa, w tym pokazy, obserwacje i instruktaże. Udział w tych formach organizacyjnych praktyki powinien być opisany przez uczniów. Przed rozpoczęciem praktyki zawodowej należy zapoznać uczniów z harmonogramem praktyki, zwrócić uwagę na obowiązek przestrzegania zakładowego regulaminu, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony ppoż. oraz ochrony środowiska.

Program praktyki zawodowej należy traktować w sposób elastyczny i może on być modyfikowany stosownie do możliwości realizacji w przedsiębiorstwie produkcyjnym lub usługowym. Niemniej jednak należy dążyć do tego, aby uczniowie poznali jak najszerszy zakres zagadnień związanych z organizacją i funkcjonowaniem zakładu produkcyjnego.

PROPOZYCJE KRYTERIÓW OCENY I METOD SPRAWDZANIA WYMAGAŃ PROGRAMOWYCH

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów należy przeprowadzać systematycznie przez cały okres realizacji programu praktyki zawodowej, na podstawie wymagań przedstawionych w programie nauczania i przedstawionych uczniom na początku zajęć. Osiągnięcia uczniów należy oceniać w zakresie zaplanowanych celów kształcenia na podstawie:

- odpowiedzi ustnych,
- ukierunkowanej obserwacji pracy ucznia,
- wykonywanych zadań zawodowych,
- wykonywanego projektu,
- prezentacji projektu.

W ocenie dokonywanej w formie ustnej należy uwzględniać następujące kryteria: wiedzę merytoryczną, jakość wypowiedzi, poprawność wnioskowania. Umiejętności praktyczne należy oceniać na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez ucznia w trakcie realizacji zadań zawodowych, poprawności ich wykonania i form przedstawienia i uzasadnienia.

Zajęcia należy prowadzić z naciskiem na:

- przestrzeganie bhp w trakcie wykonywania zadań zawodowych,
- wykorzystywanie różnych źródeł informacji,
- pracę w zespole,
- poprawność merytoryczną wykonywanego zadania lub projektu.

W ocenie końcowej należy uwzględnić poziom wykonywanych zadań zawodowych, przestrzegania bhp w trakcie ich realizacji oraz osiągnięte kompetencje personalne związane z nauczaniem zawodem.

Sposoby ewaluacji przedmiotu

Ewaluacja przedmiotu ma na celu określenie jakości i skuteczności procesu nauczania, a w szczególności stopnia realizacji celów szczegółowych. Powinna ona swym zakresem obejmować:

- osiąganie szczegółowych efektów kształcenia,
- dobór oraz zastosowanie form, metod i strategii dydaktycznych,
- wykorzystanie bazy dydaktycznej.

Proponuje się dokonywać ewaluacji procesu nauczania-uczenia się przedmiotu przez ocenianie poziomu kompetencji uczniów realizujących określony program ze zwróceniem uwagi na szczegółowe cele kształcenia. Jednym z elementów zapewniających ewaluację jest stosowanie oceniania kształtującego polegającego na otrzymywaniu (zarówno przez nauczyciela, jak i ucznia) informacji zwrotnych o postępach w nauce. Ocenianie kształtujące pozwala nauczycielowi sprawniej i mądrzej modyfikować dalsze nauczanie „pod ucznia”.

Ewaluację przez ocenianie poziomu kompetencji uczniów realizujących określony program przedmiotu proponuje się przeprowadzić metodą analizy SWOT. Powinna ona obejmować wszystkich uczestników procesu kształcenia: uczniów, nauczycieli, instruktorów praktycznej nauki zawodu. Zastosowanie tej metody pozwoli na określenie pozytywów (mocnych stron i szans) oraz negatywów (słabych stron i zagrożeń) programu przedmiotu.

Ewaluację w fazie podsumowującej proponuje się przeprowadzić w modelu triangulacyjnym. Cechą charakterystyczną tego modelu jest fakt, iż ocenia się program z punktu widzenia kilku grup, np. z perspektywy ucznia, rodzica i nauczyciela. Główne działania ewaluatora to obserwacja, wykorzystanie wywiadu, ankiety, kwestionariusza. Pozyskanie danych od różnych osób i z różnych perspektyw na temat jednego elementu pozwala na uzyskanie wielowymiarowego i obiektywnego opisu zjawiska.