ZESPÓŁ SZKÓŁ LICEALNO-TECHNICZNYCH
TECHNIKUM Nr 1
im. gen. Józefa Bema
46-200 Kluczbork, ul. Sienkiewicza 20
tel. 077 418 11 04, NIP 751-13-29-012
-532327752-

Program nauczania

Przedmiot- praktyki zawodowe

Zawód- technik mechanik 311504

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
Bezpieczeństwo procesu produkcyjnego części maszyn i urządzeń			
BHP(1)4 scharakteryzować wymagania bezpieczeństwa dotyczące procesów wytwarzania części maszyn i urządzeń;	P	B	– Przepisy prawne dotyczące zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w branży mechanicznej. – Kodeks pracy- maszyny(Art. 215, Art. 216. Art.217). – Ogólne wymagania w stosunku do maszyn i narzędzi – Wyciąg z rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn – Dyrektywa 2006/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 – Obsługa i stosowanie maszyn, narzędzi i innych urządzeń technicznych wyciąg z rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów BHP – Przepisy prawne dotyczące ochrony przeciwpożarowej w branży mechanicznej. – Przepisy prawne dotyczące ochrony środowiska w branży mechanicznej. – Barwy i znaki bezpieczeństwa(zakazu, nakazu, ostrzegawcze, informacyjne)
BHP(1)5 wyjaśnić pojęcie ergonomia;	P	B	
BHP(1)6 wyjaśnić pojęcie ochrona środowiska;	P	B	
BHP(3)3 zinterpretować podstawowe prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy związane z bezpieczeństwem i higieną pracy w zakładach produkcyjnych branży mechanicznej;	P	B	
BHP(8)3 zastosować środki ochrony indywidualnej podczas obróbki ręcznej i maszynowej części maszyn i urządzeń;	P	B	
BHP(8)4 zastosować środki ochrony indywidualnej podczas montażu, naprawy i obsługi maszyn i urządzeń;	P	B	
BHP(8)5 zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas transportu i składowania materiałów;	PP	C	
BHP(9)10 przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zastosować przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas obróbki ręcznej i maszynowej części maszyn i urządzeń;	P	C	
BHP(9)11 przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zastosować przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas montażu, naprawy i obsługi maszyn i urządzeń;	P	C	
BHP(9)12 przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zastosować przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas transportu i składowania materiałów;	P	C	
BHP(9)13 scharakteryzować: sposoby eliminowania zagrożeń urazami mechanicznymi, zagrożeń związanych z prądem elektrycznym i substancjami niebezpiecznymi;	P	C	
BHP(9)14 zorganizować bezpieczne i ergonomiczne stanowisko pracy do wykonania zadań zawodowych branży mechanicznej;	P	C	
Praca w małym zespole			
OMZ(2)1 planować potrzeby kadrowe z uwzględnieniem czynników wewnętrznych i czynników otoczenia;	PP	D	– Gospodarka zasobami ludzkimi. – Zasady zarządzania jakością procesów produkcyjnych wytwarzania części maszyn

OMZ(2)2 określić obowiązki osób przydzielanych do wykonania zadań zawodowych branży mechanicznej;	P	B	i urządzeń w zakładach branży mechanicznej. – System zarządzania jakością – normy ISO 9000. – Zasady etyki zawodowej.
OMZ(2)3 dobrać osobę z uwzględnieniem jej wiedzy, umiejętności, doświadczenia, postawy;	P	C	
OMZ(3)1 delegować uprawnienia w związku z wykonywaniem przydzielonych zadań zawodowych branży mechanicznej;	P	C	
OMZ(3)2 kontrolować czas wykonywania przydzielonych zadań;	P	C	
OMZ(3)3 zaplanować sposób zapewnienia jakości na etapie wytwarzania wyrobów, transportu i magazynowania;	PP	D	
OMZ(4)1 zaplanować sposób zapewnienia jakości wytwarzania części maszyn i urządzeń;	PP	D	
OMZ(4)2 zaplanować sposób zapewnienia jakości obsługi i naprawy maszyn i urządzeń;	PP	D	
OMZ(4)3 scharakteryzować system zarządzania jakością oparty o wymagania normy ISO 9000;	P	C	
OMZ(6)1 sformułować polecenia i komunikaty językiem zrozumiałym i poprawnym gramatycznie;	P	C	
OMZ(6)2 posługiwać się językiem zawodowym właściwym dla branży mechanicznej;	P	C	
OMZ(6)3 zinterpretować wypowiedzi współpracowników dotyczące wykonywania zadań zawodowych;	P	C	
KPS(1)3 wyjaśnić podstawowe zasady kultury i etyki dotyczące zawodu;	P	C	
KPS(3)3 zanalizować rezultaty działań;	P	C	
KPS(5)3 określić skutki stresu;	P	C	
KPS(7)3 przestrzegać tajemnicy zawodowej związanej z prowadzeniem dokumentacji pracy;	P	C	
KPS(8)3 wykonywać działania zgodnie z kwalifikacjami i kompetencjami;	P	C	
KPS(9)3 proponować konstruktywne rozwiązania;	P	C	
Jakość procesu produkcyjnego części maszyn i urządzeń			– Zasady sporządzania harmonogramów wykonania prac. – Podstawowe wskaźniki oceny efektywności systemu produkcyjnego – wydajność i produktywność. – Zasady eksploatacji maszyn i urządzeń branży mechanicznej. – Zasady prowadzenia kontroli procesów produkcyjnych wytwarzania części maszyn i urządzeń. Kontrola wstępna, międzyoperacyjna, końcowa procesu produkcyjnego.
M.44.2(4)1 zaplanować system kontroli przebiegu prac na stanowisku procesu produkcyjnego części maszyn i urządzeń;	P	C	
M.44.2(4)2 zanalizować harmonogram wykonania prac na danym stanowisku procesu produkcyjnego części maszyn i urządzeń;	P	C	
M.44.2(4)3 zanalizować wyniki kontroli przebiegu prac na danym stanowisku;	P	C	
M.44.2(4)4 zanalizować harmonogram wykonania prac na danym stanowisku procesu produkcyjnego części maszyn i urządzeń;	P	C	
M.44.2(5)1 obliczyć wydajność i produktywność procesu produkcyjnego części maszyn i urządzeń;	P	C	
M.44.2(5)3 zaplanować system kontroli wydajności procesu produkcji	P	C	

części maszyn i urządzeń;			– Gospodarka narzędziami i kartoteki narzędziowe w zakładach produkcyjnych branży mechanicznej. – Zasady zarządzania gospodarką materiałową w branży mechanicznej. – Zasady gospodarki odpadami w branży mechanicznej.
M.44.2(5)3 zanalizować wyniki kontroli wydajności procesu produkcji oraz jakości wyrobów w odniesieniu do dokumentacji technicznej wytwarzania części maszyn i urządzeń;	P	C	
M.44.2(6)1 ocenić stan narzędzi, maszyn i urządzeń do wytwarzania części maszyn i urządzeń;	P	C	
M.44.2(6)2 zanalizować wyniki kontroli stanu technicznego narzędzi, maszyn i urządzeń w odniesieniu do dokumentacji technicznej;	P	C	
M.44.2(6)3 zastosować zasady użytkowania maszyn i urządzeń w procesach produkcyjnych części maszyn i urządzeń;	P	C	
M.44.2(8)1 obliczyć zapotrzebowanie materiałowe dla procesu produkcyjnego części maszyn i urządzeń;	P	C	
M.44.2(8)2 zaplanować i organizować procesy odbioru surowców i odpadów procesów produkcyjnych części maszyn i urządzeń;	P	C	
M.44.2(8)3 przestrzegać zasad gospodarowania odpadami procesów produkcyjnych części maszyn i urządzeń;	P	C	

Planowane zadania (ćwiczenia)

Bezpieczeństwo procesu produkcyjnego części maszyn i urządzeń

- Dobieranie środków ochrony indywidualnej do wykonywanych prac obróbki, montażu, naprawy, obsługi maszyn i urządzeń.
- Wskazywanie konsekwencji naruszenia przepisów i zasad bhp podczas wykonywania obróbki ręcznej i maszynowej części maszyn i urządzeń.

Wskazywanie konsekwencji naruszenia przepisów i zasad bhp i ochrony środowiska podczas wykonywania montażu, naprawy i obsługi maszyn i urządzeń.

Praca w małym zespole

- Wykonanie operacji gięcia według zadanego rysunku technicznego na maszynie sterowanej numerycznie.
- Wykonywanie różnych operacji obróbkowych na tokarce uniwersalnej kłowej, kontrola jakości prac.
- Wykonywanie różnych operacji obróbkowych na tokarce sterowanej numerycznie, kontrola jakości prac.
- Wiercenie otworów na wiertarkach ogólnego przeznaczenia, kontrola jakości prac.
- Mechaniczne cięcie blach, kontrola jakości prac.
- Demontaż i montaż połączeń kształtowych i gwintowych, kontrola jakości prac.
- Wykonywanie obróbki otworów za pomocą rozwiercania, kontrola jakości prac.
- Szlifowanie wałków, otworów i powierzchni płaskich, kontrola jakości prac.
- Analiza dokumentacji techniczno-ruchowej wybranych maszyn i urządzeń(np. w celach konserwacyjnych
- lub obsługowo-naprawczych), kontrola jakości prac.
- Rozliczenie zlecenia z odpowiednim członkiem zespołu.
- Określenie przydziału zadań dla ekipy remontowej wybranej maszyny.

Opracowanie harmonogramu prac zespołu.

Jakość procesu produkcyjnego części maszyn i urządzeń

Uczeń powinien:

- zapoznać się ze strukturą organizacyjną zakładu i obiegiem dokumentacji z uwzględnieniem dokumentów finalnych generujących przychód zakładu;
- zapoznać się z systemami i obiegiem dokumentacji technicznej w zakładzie;

- opanować stosowanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- zapoznać się z kategoriami ryzyka zawodowego dla poszczególnych stanowisk pracy w zakładzie zapoznać się z kategoriami ryzyka zawodowego dla poszczególnych stanowisk pracy w zakładzie;
- zapoznać się z urządzeniami podlegającymi dozorowi technicznemu;
- zapoznać się z zasadami przyjęcia różnych zleceń produkcyjnych i związanej z tym dokumentacji;
- zdobyć umiejętności dokonania kontroli stanu technicznego maszyn i urządzeń i ich oprzyrządowania;
- 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;
- zapoznać się z procedurami projektowania części maszyn i urządzeń, sposobami wizualizacji projektu i stosowanymi do tego programami;
- wykonać wybrany fragment dokumentacji technicznej(rysunek techniczny)na obrabiarkach konwencjonalnych lub z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego typu CAD;
- zanalizować dokumentację techniczną i techniczno-technologiczną w zakładzie pracy stosowaną w procesach technologicznych wytwarzania lub naprawy;
- zanalizować dokumentację magazynową stosowaną w zakładzie pracy.

Warunki osiągania efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Z proponowanej ilości zadań można wybrać te, które są możliwe do wykonania w danym zakładzie. 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.

Środki dydaktyczne

Wyposażenie zakładu pracy.

Zalecane metody dydaktyczne

Zajęcia powinny być prowadzone indywidualnie i w grupach z wykorzystaniem zróżnicowanych form. Grupy do wykonywania zadań mogą liczyć do 3 osób. Dominującą metodą kształcenia powinna być próba pracy.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone indywidualnie i w grupach. Grupy do wykonywania zadań mogą liczyć do 3 osób.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć efektów kształcenia uczących się proponuje się stosowanie ćwiczeń, projektów i testów praktycznych zaopatrzonych w kryteria oceny dokładności wykonania, zgodności ze wzorcem, stosowaniem obowiązujących w zakładzie zasad organizacji pracy i bezpieczeństwa oraz ocena postawy ucznia podczas praktyki, jego zachowań w sytuacjach wykonywania zadań zawodowych, współpraca z innymi osobami dyscyplina.

Informacje wyjaśniające dla zakładów, w których są realizowane praktyki zawodowe

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie **technik mechanik** powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

1) wytwarzania części maszyn i urządzeń
2) dokonywania montażu maszyn i urządzeń
3) instalowania i uruchamiania maszyn i urządzeń
4) obsługiwania maszyn i urządzeń
5) organizowania procesu produkcji.

Do wykonywania zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie **technik mechanik**:

1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów (BHP, PDG, JOZ, OMZ, KPS),
2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów PKZ(M.a), PKZ(M.b) i PKZ(M.h);
3) efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodach będących podbudową dla technika mechanika: M.17.*Montaż i obsługa maszyn i urządzeń* lub M.19. *Użytkowanie obrabiarek skrawających* lub M.20. *Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi* oraz efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji M.44. *Organizacja i nadzorowanie procesów produkcji maszyn i urządzeń.*

Realizowane w wymiarze 4-tygodniowym praktyki zawodowe należą do przedmiotów w kształceniu zawodowym praktycznym.

Zadaniem praktyki zawodowej jest zapoznanie ucznia z przyszłą pracą zawodową. Powinna ona odbywać się w realnych warunkach produkcyjnych lub usługowych przedsiębiorstwa. Praktykę zawodową należy tak zorganizować, aby umożliwić uczniom doskonalenie i pogłębienie posiadanych wiadomości i umiejętności zawodowych oraz poznanie organizacji, środków produkcji i działalności marketingowej przedsiębiorstwa. 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 w sprawozdaniach.

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.

Zajęcia realizowane w ramach praktyk zawodowych mogą być realizowane w następujących działach zakładu:

- <u>dział projektowania, obróbki, montażu i kontroli jakości</u>

Zapoznanie się z organizacją pracy i zadaniami działów: projektowania, obróbki, montażu i kontroli jakości, Zapoznanie się z dokumentacją techniczną, założeniami projektowymi, projektem wstępnym, projektem wykonawczym oraz gospodarką rysunkami. Udział w tworzeniu dokumentacji technicznej. Zapoznanie się z dokumentacją działu obróbki, montażu i kontroli jakości. Udział w wykonywaniu operacji technologicznych na wybranych stanowiskach obróbkowych i montażowych.

Udział w kontroli międzyoperacyjnej i ostatecznej wyrobu. Praktyczne poznanie zasad bhp i ochrony ppoż. obowiązujących w dziale obróbki i montażu.

- dział utrzymania ruchu

Zapoznanie się z organizacją i zadaniami działu utrzymania ruchu. Zapoznanie się z dokumentacją działu utrzymania ruchu. Zapoznanie się z rodzajami wykonywanych napraw maszyn i urządzeń oraz planowaniem napraw. Zapoznanie się z postępem w zakresie prac konserwacyjno-naprawczych. Udział w pracach dotyczących napraw oraz konserwacji maszyn i urządzeń. Udział w kontroli i odbiorze maszyn i urządzeń po naprawie. Praktyczne poznanie zasad bhp i ochrony ppoż. obowiązujących podczas wykonywania prac konserwacyjno-naprawczych.

- narzędziownia

Zapoznanie się z organizacją, funkcjonowaniem i zadaniami narzędziowni w przedsiębiorstwie. Praktyczne zapoznanie się z narzędziami, sposobem ich przechowywania, konserwacji i regeneracji. Praktyczne poznanie zasad bhp i ochrony ppoż. obowiązujących podczas wykonywania prac w narzędziowni.

- dział marketingu

Zapoznanie się organizacją i zadaniami działu marketingu oraz stosowanymi strategiami w praktyce przedsiębiorstwa. Udział w tworzeniu dokumentów działu marketingu. Udział w prowadzeniu negocjacji z klientami.

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.

DYREKTOR
mgr Piotr Sitnik