

PROGRAM PRAKTYKI ZAWODOWEJ

Opracowany na podstawie programu nauczania dla Kwalifikacyjnego kursu zawodowego

MEC.09. Organizacja i nadzorowanie procesów produkcji maszyn i urządzeń

W ZAWODZIE

TECHNIK MECHANIK 311504

W BRANŻY MECHANICZNEJ (MEC)

O STRUKTURZE MODUŁOWEJ

Liczba tygodni przeznaczone na realizację praktyk zawodowych:

4 tygodnie w semestrze II (140 godzin)

4 tygodnie w semestrze III (140 godzin)

Cele ogólne

1. Doskonalenie i pogłębianie umiejętności ukształtowanych na zajęciach teoretycznych i praktycznych.
2. Użytkowanie obrabiarek skrawających.
3. Organizowanie i nadzorowanie procesów produkcji maszyn i urządzeń.
4. Zapoznanie ze strukturą organizacyjną przedsiębiorstwa.
5. Zapoznanie z systemem zarządzania przedsiębiorstwem.
6. Ukazanie rzeczywistych warunków przyszłej pracy zawodowej.
7. Funkcjonowanie w zakładzie pracy.
8. Poznanie obowiązków związanych z praktyczną pracą zawodową.
9. Wdrażanie do samokształcenia i rozwoju zainteresowań technicznych.
10. Rozwijanie i kształtowanie kompetencji personalno-społecznych.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) stosować środki ochrony indywidualnej podczas wykonywania prac,
- 2) organizować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,
- 3) wykonać szkice i rysunki techniczne części maszyn zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami,
- 4) dobierać narzędzia skrawające do wykonania obróbki ręcznej,
- 5) wykonać na podstawie rysunku wykonawczego części maszyn za pomocą różnych operacji obróbki ręcznej,
- 6) dobierać przyrządy i narzędzia pomiarowe do wykonywania pomiarów obrabianych części maszyn,
- 7) wykonywać pomiary obrabianych części maszyn,
- 8) odczytywać i zinterpretować rysunek złożeniowy,
- 9) odczytywać i zinterpretować schemat montażu zespołu lub wyrobu,
- 10) przygotować części do montażu,
- 11) dobierać narzędzia do wykonania montażu,
- 12) dobierać technikę wykonania montażu,
- 13) wykonywać montaż zespołu lub wyrobu z gotowych części,
- 14) oceniać stan techniczny uszkodzonego zespołu lub wyrobu,
- 15) wykonywać demontaż uszkodzonego zespołu lub wyrobu, dorobić uszkodzone części,
- 16) sprawdzać i ocenić jakość wykonanego montażu,
- 17) wykonywać szkic i rysunek wykonawczy części klasy wałek i klasy tarcza zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami,
- 18) dobierać narzędzia skrawające i parametry skrawania do wykonania na tokarce obróbki powierzchni walcowych zewnętrznych i wewnętrznych oraz czołowych,
- 19) wykonywać na podstawie rysunku wykonawczego obróbkę części na tokarce,

- 20) dobierać przyrządy i narzędzia pomiarowe do wykonywania pomiarów obrabianych na tokarce części maszyn,
- 21) wykonywać pomiary obrabianych części maszyn,
- 22) oceniać poprawność i jakość wykonanej obróbki części,
- 23) wykonywać szkice i rysunki wykonawcze części klasy korpus zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami,
- 24) dobierać frez i parametry skrawania do wykonania obróbki powierzchni płaskich na frezarce uniwersalnej,
- 25) dobierać frez lub zespół frezów oraz parametry skrawania do wykonania obróbki powierzchni kształtowych na frezarce uniwersalnej,
- 26) wykonywać na podstawie rysunku wykonawczego obróbkę części na frezarce uniwersalnej,
- 27) dobierać przyrządy i narzędzia pomiarowe do wykonywania pomiarów obrabianych części maszyn na frezarce,
- 28) dobierać frez, parametry skrawania i ustawić frezarkę do obróbki części maszyn z zastosowaniem podzielnicy,
- 29) wykonywać frezowanie części maszyn z zastosowaniem podzielnicy,
- 30) dobierać przyrządy i narzędzia pomiarowe do wykonania pomiarów obrabianych na frezarce z zastosowaniem podzielnicy części maszyn,
- 31) ustawiać frezarkę obwiedniową do frezowania zębów prostych koła zębatego walcowego,
- 32) wykonywać obróbkę zębów koła zębatego walcowego na frezarce obwiedniowej,
- 33) dobierać przyrządy i narzędzia pomiarowe do wykonywania pomiarów obrabianych na frezarce obwiedniowej kół zębatych,
- 34) wykonać pomiar obrabianych na frezarce obwiedniowej części maszyn,
- 35) dobierać ściernicę i parametry skrawania do wykonania na szlifierce obróbki powierzchni walcowych i płaszczyzn,
- 36) wykonywać na podstawie rysunku wykonawczego obróbkę części na szlifierce do wałków,
- 37) wykonywać na podstawie rysunku wykonawczego obróbkę części na szlifierce do płaszczyzn,
- 38) dobierać przyrządy i narzędzia pomiarowe do wykonywania pomiarów obrobionych na szlifierkach części maszyn,
- 39) dobierać ściernicę, parametry skrawania i ustawić szlifierkę do szlifowania wałków wielowypustowych lub innych części maszyn metodą kształtową,
- 40) wykonywać szlifowanie części maszyn metodą kształtową,
- 41) dobierać przyrządy i narzędzia pomiarowe do wykonywania pomiarów obrobionych na szlifierkach części maszyn,
- 42) wykonywać pomiary obrobionych na szlifierkach części maszyn,
- 43) rozpoznać punkty charakterystyczne obrabiarek sterowanych numerycznie,
- 44) rozróżniać podprogramy i cykle obróbkowe występujące w programach obróbki i układach sterowania obrabiarek sterowanych numerycznie,
- 45) opracować plan obróbki elementu na obrabiarkę sterowaną numerycznie,
- 46) sporządzać program obróbki części maszynowej,
- 47) odczytywać z dokumentacji technologicznej oznaczenia i dane do nastawienia obrabiarki sterowanej numerycznie,
- 48) wykonywać szkic i rysunek wykonawczy części obrabianych na obrabiarkach sterowanych numerycznie zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami,
- 49) sporządzać program obróbki części na obrabiarce sterowanej numerycznie,
- 50) dobierać i zamocować oprawki i narzędzia skrawające w gniazdach narzędziowych lub umieścić w magazynie narzędziowym obrabiarki sterowanej numerycznie,
- 51) ustalać i wprowadzić przed uruchomieniem programu obróbki do sterownika obrabiarki sterowanej numerycznie wartości korekcyjne narzędzi skrawających,
- 52) wykonać na obrabiarce operacje obróbki skrawaniem,
- 53) dokonać wymiany ostrza w przypadku nadmiernego zużycia lub uszkodzenia,
- 54) dobrać przyrządy i narzędzia pomiarowe do wykonywania pomiarów obrobionych części maszyn,
- 55) przeprowadzić korektę wyników obróbki na obrabiarce sterowanej numerycznie,
- 56) opracować system monitorowania procesu i narzędzia na podstawie zadanych parametrów obróbki,
- 57) przeprowadzać diagnostykę narzędzia metodą laserową na tokarko-frezarce,
- 58) odczytywać i interpretować dokumentację procesu technologicznego obróbki części maszyn,

- 59) odczytywać i interpretować dokumentację procesu technologicznego montażu części maszyn w zespoły i gotowe wyroby,
- 60) dobierać techniki i metody do wytwarzania części maszyn i urządzeń,
- 61) zaplanować i przeprowadzić kontrolę parametrów jakościowych procesów wytwarzania części maszyn i urządzeń,
- 62) zaplanować i przeprowadzić kontrolę wydajności procesu wytwarzania części maszyn i urządzeń,
- 63) zaplanować i przeprowadzić kontrolę stanu technicznego narzędzi,
- 64) określić zakres i terminy przeglądów i napraw maszyn i urządzeń,
- 65) planować proces obsługiwanie technicznego maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach montażu i obróbki części maszyn i urządzeń.

Dział programowy	Tematyka	Treści nauczania	Efekty kształcenia /podstawa programowa/	Kryteria weryfikacji
Praktyki zawodowe	Kontrola parametrów jakościowych procesu wytwarzania części maszyn i urządzeń	Rodzaje i typy produkcji Typy, formy i odmiany organizacji produkcji Formy organizacji produkcji Scharakteryzować typy organizacji produkcji Zasady podziału części maszyn do przeprowadzenia obróbki Części maszyn i sklasyfikować je według typu sporządzić schematy form organizacyjnych produkcji niepotokowej, potokowej, gniazdowej - Schematy (rysunki schematyczne) wybranych mechanizmów, zespołów, podzespołów maszyn i urządzeń Półfabrykaty z materiały hutnicze, odkuwek, odlewów Czynniki wpływające na dobór półfabrykatu Półfabrykat do rodzaju procesu produkcji i rodzaju obróbki Półfabrykatu do obróbki wykonać operacje przygotowujące półfabrykat do obróbki Obliczanie materiał wyjściowy obróbki Programy komputerowe wspomagające wykonanie zadań zawodowych Programy komputerowe wspomagające wyszukiwanie informacji o częściach maszyn, maszynach i urządzeniach - Etapy procesu planowania gospodarki materiałowej	MEC.09.3.001 MEC.09.3.002 MEC.09.3.004 MEC.09.3.005 MEC.09.3.006 MEC.09.4.001 MEC.09.4.002 MEC.09.4.003 MEC.09.4.004 MEC.09.5.001 MEC.09.5.002 MEC.09.5.003 MEC.09.5.004 MEC.09.5.005 MEC.09.5.006 MEC.09.5.007 MEC.09.5.008	1) wskazuje rodzaje czynników środowiska pracy 2) wskazuje i rozróżnia czynniki środowiska pracy 3) rozróżnia źródła czynników środowiska pracy 4) wskazuje sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych 5) wskazuje objawy typowych chorób zawodowych 6) rozróżnia zasady organizacji stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i narzędzi 7) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres stosowania 8) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów 9) stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i narzędzi 10) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z użytkowaniem maszyn i narzędzi 11) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do prac z zakresu użytkowania maszyn i narzędzi

		<p>Metody planowania gospodarki materiałowej Gospodarka materiałową dla procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń Gospodarka odpadami dla procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń Gospodarka materiałową dla procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń Gospodarka odpadami dla procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń wypełnić karty zapotrzebowania materiałowego, kontroli dostaw Protokół niezgodnej dostawy Arkusze spisu z natury Formularz dowodu wydania materiału z magazynu (WZ opracować zestaw dokumentów ewidencyjno-sprawozdawczych do przykładowej produkcji stosować normy, cenniki przy obliczaniu kosztów wytwarzania Kalkulację kosztów wytwarzania wyrobu według przykładu Dokumentacja prawodawczej produkcji Zasady prowadzenia dokumentacji ewidencyjno-sprawozdawczej produkcji Dokumentacja sprawozdawczą produkcji Cele i wskaźniki analizy ekonomicznej Rodzaje kosztów wytwarzania Koszty stałe wytwarzania Koszty zmienne wytwarzania Normy, cenniki przy obliczaniu kosztów wytwarzania przestrzegać zasad kultury i etyki Naturalne potrzeby człowieka i zagrożenia z powodu braku ich zaspokojenia Wyjaśnić, na czym polega zachowanie etyczne Szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy Zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku Techniki radzenia sobie ze stresem Objawy stresu u siebie i innych</p>	<p>12) dobiera ze środków ochrony indywidualnej oraz środków ochrony zbiorowej podczas użytkowania maszyn i narzędzi opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 13) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 14) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 15) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 16) powiadamia odpowiednie służby 17) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 18) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 19) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji 20) określa zasady kosztorysowania 21) stosuje normy, cenniki inne dokumenty dotyczące wyznaczania kosztów wytwarzania wyrobów 22) przeprowadza kalkulacje kosztów wytwarzania wyrobów weryfikuje wyniki kontroli parametrów jakościowych procesów wytwarzania części maszyn i urządzeń 23) wskazuje cele kontroli parametrów jakościowych procesów wytwarzania części maszyn i urządzeń określa cele i zakres kontroli przebiegu prac na danym stanowisku</p>
--	--	---	--

		<p>Efektywne style radzenia sobie z emocjami i stresem</p> <p>Różne formy zachowań asertywnych w sytuacjach konfliktowych</p> <p>Operacje obróbkowe</p> <p>Obrabiarki, narzędzia skrawające i pomiarowe do obróbki zgrubnej i kształtującej zewnętrznych powierzchni walcowych</p> <p>Obróbka wykańczająca, obrabiarki, narzędzia skrawające i pomiarowe do wykonania zewnętrznych powierzchni walcowych</p> <p>Obrabiarki, narzędzia skrawające i pomiarowe do wykonania powierzchni stożkowych i kształtowych</p> <p>Obrabiarki, narzędzia skrawające i pomiarowe do wykonania gwintów</p> <p>Obrabiarki, narzędzia skrawające i pomiarowe do wykonania otworów poprzecznych i osiowych określić kolejność operacji obróbkowych</p> <p>Obrabiarki do obróbki, obrabiarki, narzędzia skrawające i pomiarowe do obróbki zgrubnej i kształtującej zewnętrznych powierzchni walcowych</p> <p>obróbkę wykańczającą, obrabiarki, narzędzia skrawające i pomiarowe do wykonania zewnętrznych powierzchni walcowych</p> <p>Obrabiarki, narzędzia skrawające i pomiarowe do wykonania powierzchni stożkowych i kształtowych</p> <p>Obrabiarki, narzędzia skrawające i pomiarowe do wykonania gwintów</p> <p>Dobrać obrabiarki, narzędzia skrawające i pomiarowe do wykonania otworów poprzecznych i osiowych</p> <p>Instrukcje obróbkowe związane z obróbką cieplną i cieplno-chemiczną</p> <p>Proces technologiczny przykładowego wału stopniowanego bez obróbki cieplnej według</p>	<p>24) planuje proces kontroli przebiegu prac na danym stanowisku</p> <p>25) sporządza dokumentację pokontrolną przebiegu prac na danym stanowisku określa cele kontroli wydajności procesu produkcji i jakości wyrobów</p> <p>26) planuje proces kontroli wydajności procesu produkcji i jakości wyrobów i przeprowadza kontrolę</p> <p>26) sporządza dokumentację pokontrolną wydajności procesu produkcji i jakości wyrobów planuje proces kontroli stanu technicznego narzędzi, maszyn i urządzeń i przeprowadza kontrolę</p> <p>27) sporządza dokumentację pokontrolną stanu technicznego narzędzi, maszyn i urządzeń określa cele kontroli stanu technicznego narzędzi, maszyn i urządzeń określa cele wykonywania przeglądów i napraw maszyn i urządzeń</p> <p>28) ustala na podstawie dokumentacji technicznej zakres i terminy przeglądów poszczególnych maszyn i urządzeń</p> <p>29) planuje proces obsługi technicznego maszyn i urządzeń</p> <p>30) charakteryzuje gospodarkę materiałową oraz gospodarkę odpadami dla procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń</p> <p>31) planuje gospodarkę materiałową oraz gospodarkę odpadami dla procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń</p> <p>32) wskazuje cel sporządzania dokumentacji sprawozdawczej produkcji</p> <p>33) wypełnia dokumentację sprawozdawczą produkcji</p> <p>34) rozróżnia technologię obróbki części maszyn i urządzeń</p> <p>35) dobiera technologie obróbki ubytkowej wytwarzania części maszyn i urządzeń</p> <p>36) dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia</p>
--	--	--	--

		<p>dokumentacji technicznej Karty technologiczne i instrukcyjne posługiwać się programami do komputerowego wspomaganie projektowania i tworzenia dokumentacji przy opracowaniu procesu technologicznego Proces technologiczny przykładowego wału stopniowanego nawęglanego i hartowanego według dokumentacji technicznej Proces technologiczny tulei według dokumentacji technicznej Dokumentacja procesu technologicznego, posługując się programami do komputerowego wspomaganie projektowania i tworzenia dokumentacji Proces technologiczny części klasy dźwignia według dokumentacji technicznej Proces technologiczny części klasy korpus według dokumentacji technicznej Proces technologiczny części płaskiej według dokumentacji technicznej Proces technologiczny przykładowego koła zębatego walcowego w produkcji małoseryjnej Proces technologiczny przykładowego koła zębatego walcowego w produkcji seryjnej Kolejność operacji obróbkowych Obrabiarki, narzędzia obróbkowe i pomiarowe do poszczególnych operacji montażu Zasady zabezpieczania wyrobów gotowych posługiwać się programami do komputerowego wspomaganie projektowania i tworzenia dokumentacji przy opracowaniu procesu technologicznego montażu rozróżnić podstawowe urządzenia montażowe Podstawowe wyposażenie stanowiska montażowego Stanowisko montażowe Rozpoznawanie narzędzi wykorzystywanych do prac ślusarskich</p>	<p>wykorzystywane w procesie technologicznym obróbki części maszyn i urządzeń 37) planuje kolejność operacji w procesie technologicznym obróbki części maszyn i urządzeń 38) przygotowuje dokumentację technologiczną obróbki części maszyn i urządzeń 39) wykorzystuje programy komputerowego wspomaganie planowania procesu technologicznego obróbki ręcznej i maszynowej. 40) rozróżnia technologie montażu i demontażu części maszyn i urządzeń 41) dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia wykorzystywane w procesie montażu i demontażu części maszyn i urządzeń 42) planuje kolejność operacji w procesie technologicznym montażu i demontażu części maszyn i urządzeń 43) dokonuje wyboru metody obróbki cieplnej części maszyn i urządzeń 44) dokonuje wyboru metody obróbki cieplno chemicznej części maszyn i urządzeń rozróżnia narzędzia i urządzenia właściwe dla określonych technik i metod wytwarzania części maszyn i urządzeń 45) dokonuje wyboru narzędzi i urządzeń do wytwarzania części maszyn i urządzeń w określonej technice wytwarzania 46) określa rodzaj dokumentacji technologicznych i zakres zawartych w nich informacji dla procesów technologicznych obróbki części maszyn i urządzeń dla poszczególnych technik wytwarzania 47) wypełnia dokumentację procesów technologicznych obróbki części maszyn i urządzeń dla poszczególnych technik wytwarzania 48) określa rodzaj dokumentacji technologicznych i zakres zawartych w nich informacji dla</p>
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - Rozpoznawanie maszyn wykorzystywanych w maszynowej obróbce skrawaniem - Rozpoznawanie narzędzi wykorzystywanych w maszynowej obróbce skrawaniem - Rozpoznawanie wykańczającej obróbki powierzchni na przykładach części samochodowych - Dobór rodzaju procesów wytwarzania wskazanych części pojazdów samochodowych - Dobór obrabiarek do wytwarzania wskazanych części pojazdów samochodowych - Wypełnianie karty montażu wskazanych podzespołów pojazdów Etapy procesu technologicznego obróbki i montażu części maszyn i urządzeń -Podstawowe dokumenty związane z procesem technologicznym obróbki i montażu części maszyn i urządzeń -Materiał wyjściowy do wykonania obróbki części maszyn i urządzeń. -Metody obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej w procesie technologicznym części maszyn i urządzeń -Technologie montażu i demontażu części maszyn i urządzeń -Maszyny, urządzenia i narzędzia do procesu technologicznego montażu i demontażu części maszyn i urządzeń -Kolejność wykonywanych operacji w procesie technologicznym montażu i demontażu części maszyn i urządzeń -Urządzenia transportu wewnętrznego w procesie produkcyjnym -Urządzenia transportu wewnętrznego -Urządzenia transportu wewnętrznego do zadań przewozowych 	<p>procesów technologicznych montażu części maszyn i urządzeń</p> <p>49) wypełnia dokumentację procesów technologicznych montażu części maszyn i urządzeń</p> <p>50) stosuje programy do komputerowego wspomagania projektowania i tworzenia dokumentacji technologicznej obróbki i montażu części maszyn i urządzeń</p>
--	--	--	--

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA

Metody nauczania

Na dobór metod nauczania wpływa wiele czynników. Metody i techniki pracy z uczniem powinny uwzględniać aktualne warunki organizacyjne przedsiębiorstwa, w którym będzie realizowana praktyka zawodowa, potrzeby i możliwości ucznia oraz specyfikę treści nauczania i efektów kształcenia. Podczas realizacji praktyki zawodowej powinny być kształtowane umiejętności samodzielnego myślenia, analizy, syntezy i wnioskowania, wyszukiwania, selekcjonowania i przetwarzania informacji i zastosowania ich w praktycznym działaniu. W realizacji praktyk zawodowych szczególnie efektywne i zasadne są metody praktyczne, takie jak: pokaz z objaśnieniem, pokaz z instruktażem, ćwiczenia produkcyjne, ćwiczenia laboratoryjne i metoda projektów. Zajęcia powinny być realizowane indywidualnie lub w zespołach dwuosobowych.

Środki dydaktyczne

Uczniowie praktyki zawodowe powinni odbywać w zakładach pracy wyposażonych w nowoczesne, różnorodne środki dydaktyczne, wśród których wyróżnia się pomoce dydaktyczne, materiały dydaktyczne, techniczne środki dydaktyczne i dydaktyczne środki pracy. Szczególnie polecane są dydaktyczne środki pracy, które umożliwiają realizację praktyk zawodowych w warunkach naturalnych i są to narzędzia skrawające i pomiarowe, przyrządy i uchwyty do mocowania przedmiotów obrabianych i narzędzi, obrabiarki – wiertarki, tokarki, frezarki, szlifierki, obrabiarki sterowane numerycznie, komputery ze specjalistycznym oprogramowaniem, dokumentacje technologiczne obróbki, dokumentacje technologiczne montażu, Polskie Normy i normy Unii Europejskiej, procedury badań i pomiarów. Środki dydaktyczne powinny zapewnić pełną realizację praktyki zawodowej szczegółowo określonej programem nauczania.

Warunki realizacji programu nauczania – osiągnięcia określonych w programie nauczania efektów kształcenia

Praktyki zawodowe organizuje się dla uczniów w celu zastosowania i pogłębienia zdobytej wiedzy i umiejętności zawodowych w rzeczywistych warunkach pracy, najlepiej we współpracy z pracodawcami z wykorzystaniem ich doświadczenia i bazy techniczno-technologicznej. Wskazane jest również organizowanie praktyk zawodowych z wykorzystaniem wspomaganie w ramach projektów realizowanych z udziałem środków Unii Europejskiej, które stanowią cenną formę nabywania umiejętności i kompetencji zawodowych uczniów w procesie praktycznego kształcenia. Należy także kształtować postawy sprzyjające dbaniu o środowisko podczas wykonywania zadań zawodowych w trakcie realizacji praktyki.

Formy organizacyjne praktyki

Praktyka zawodowa powinna odbywać się indywidualnie lub w dwuosobowych zespołach. Odbywanie praktyki w formie pracy na obrabiarce powinno odbywać się indywidualnie pod nadzorem doświadczonego pracownika lub brygadzysty albo mistrza – opiekuna praktyk zawodowych. Proponuje się dokumentowanie realizacji programu praktyk zawodowych poprzez prowadzenie przez uczniów dzienników praktyk, w których zawarte są również miejsca na opinie ucznia realizującego praktyki i jego opiekuna.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów powinny uwzględniać:

- dostosowanie warunków, środków dydaktycznych, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Każdy uczeń posiadający szczególne potrzeby i własne możliwości powinien mieć określone właściwe dla siebie tempo i zakres pracy w zakresie realizacji programu nauczania praktyki zawodowej.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIĄ

W procesie nabywania i kształtowania umiejętności uczniowie powinni być poddawani ocenianiu przez opiekuna praktyk lub pracodawcę. Ocena powinna uwzględniać zakres i stopień ukształtowanych umiejętności, zaangażowanie w wykonywanie pracy oraz postawę ucznia. Podstawową metodą powinna być obserwacja pracy i zachowań ucznia, która dostarcza ważnych informacji umożliwiających wspomaganie procesu uczenia się ucznia i rozwoju intelektualnego oraz zawodowego ucznia. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżącą analizę i korygowanie nieprawidłowo wykonywanych prac. Oceniając postępy ucznia, należy zwrócić szczególną uwagę na stosowanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu zadań zawodowych.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Podczas ewaluacji przedmiotu można wykorzystać:

- arkusze odpowiedzi uczniów, wyniki ćwiczeń obliczeniowych, wypowiedzi uczniów, stopień zaangażowania uczniów w wykonywanie zadań podczas zajęć,
- samoocenę dokonywaną przez nauczyciela,
- ankiety oceny zajęć wypełnione przez uczniów,
- opinie osób trzecich (innych nauczycieli, dyrektora, wizytatora, doradcy metodycznego, rodziców).

EWALUACJA PRZEDMIOTU

Ewaluacja ma na celu sprawdzenie programu nauczania i wyników nauczania osiągniętych przez uczniów na praktykach zawodowych realizowanych na podstawie programu praktyk. Wyniki ewaluacji mogą stanowić podstawę do modyfikacji treści i zmian w realizacji praktyk.

Jakość procesu nauczania zawodu i uzyskiwane efekty zależą w dużym stopniu od programu nauczania przedmiotu:

- jego koncepcji,
- doboru stosowanych metod i technik nauczania,
- stosowanych środków dydaktycznych w odniesieniu do założonych celów i treści kształcenia.

Realizacja programu nauczania w ramach przedmiotu „Praktyka zawodowa” powinna zapewnić osiągnięcie założonych efektów z podstawy programowej. Na tym etapie ewaluacji programu nauczania przedmiotu „Praktyka zawodowa” mogą być wykorzystywane:

- arkusze obserwacji zajęć/wykonywanych zadań (nadzoru pedagogicznego, opiekunów praktyk),
- notatki własne nauczyciela – opiekuna praktyk,
- notatki z rozmów z pracodawcami, rodzicami,
- zestawienia bieżących osiągnięć uczniów,
- karty/arkusze samooceny uczniów,
- wyniki z ćwiczeń w rozwiązywaniu testów egzaminacyjnych z wykorzystaniem technik komputerowych,
- poczynione obserwacje, nastawione na poszczególne elementy, np. kształtowanie najważniejszych umiejętności, kształtowanie postaw, indywidualizacja, warunki i sposób realizacji.

Oceniając program nauczania w ramach przedmiotu „Praktyka zawodowa”, należy przeanalizować osiągnięcie założonych celów, jakie program stawia i w takim rozumieniu, jakie zostały przyjęte. Zadaniem ewaluacji programu praktyki zawodowej jest: poprawienie (ulepszenie) jego struktury, dodanie do programu nauczania lub usunięcie pewnych technik pracy i wskazanie:

- mocnych stron pracy ucznia (opanowanych umiejętności),
- słabych stron pracy ucznia (nieopanowanych umiejętności),
- sposobów poprawy pracy przez ucznia,
- jak uczeń dalej ma pracować, aby przyswoić nieopanowane wiadomości i umiejętności.

W efekcie końcowym ewaluacji programu nauczania praktyki zawodowej należy ustalić:

- czynniki sprzyjające realizacji programu,
- czynniki niesprzyjające realizacji programu,
- uboczne skutki (pożądane i niepożądane) realizacji programu,
- czynności, które należy wykonać dla optymalizacji i modernizacji programu.

EFEKTY KSZTAŁCENIA REALIZOWANE NA WSZYSTKICH ZAJĘCIACH.

MEC.09.7 KOMPETENCJE PERSONALNE I SPOŁECZNE.

Dział programowy	Tematyka	Treści nauczania	Efekty kształcenia /podstawa programowa/	Kryteria weryfikacji
Kompetencje personalne i społeczne	Zasady kultury osobistej i etyki zawodowej	-Zasady kultury i etyki -Zasady etykiety w komunikacji z przełożonym i ze współpracownikami w codziennych kontaktach -Reguły i procedury obowiązujące w środowisku pracy -Planowanie wykonanie zadania -Szacunki czasu i budżetu zadania -Plany działania zgodnie z możliwościami ich realizacji -Analizy i oceny podejmowanych działań -Zasady kreatywności otwartości na zmiany -Reagowanie elastycznie na nieprzewidywalne sytuacje -Znaczenie zmian w życiu człowieka -Techniki radzenia sobie ze stresem -Najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej -Umiejętności zawodowe -Zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w zawodzie technika mechanika -Planowanie własnego rozwoju zawodowego -Stosowanie zasady komunikacji interpersonalnej -Określanie zasad komunikacji interpersonalnej -Interpretowanie mowy ciała w komunikacji -Stosowanie aktywnych metod słuchania -Metody i techniki rozwiązywania problemów -Zasady współpracy w zespole -Zasady dzielenia się zadaniami	MEC.09.7.001 MEC.09.7.008 MEC.09.7.002 MEC.09.7.003 MEC.09.7.004 MEC.09.7.005 MEC.09.7.006 MEC.09.7.007 MEC.09.7.008 MEC.09.7.009 MEC.09.7.010	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy 4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie 6) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 7) określa czas realizacji zadań 8) realizuje działania w wyznaczonym czasie 9) monitoruje realizację zaplanowanych działań 1) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 2) dokonuje samooceny wykonanej pracy 3) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne 4) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 5) ocenia podejmowane działania 6) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami, i niewłaściwej

		<p>-Zasady angażowania się w realizację przypisanych zadań -Jak uwzględniać opinie innych organizować pracę zespołową</p>	<p>eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 4) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 5) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 6) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem 7) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów 8) związanych z wykonywaniem zadań zawodowych określa skutki stresu 9) doskonali umiejętności zawodowe 1) określa zakres umiejętności określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu 10) analizuje własne kompetencje 11) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 12) planuje drogę rozwoju zawodowego 13) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne 14) stosuje aktywne metody słuchania 15) prowadzi dyskusje 16) udziela informacji zwrotnej charakteryzuje pożądaną postawę człowieka 17) podczas prowadzenia negocjacji wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia
--	--	--	--

				18) opisuje sposoby przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 19) opisuje techniki rozwiązywania problemów 20) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu pracuje w zespole ponosząc odpowiedzialność za 21) wspólnie realizowane zadania 22) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 23) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 24) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu
--	--	--	--	---

MEC.09.8 ORGANIZACJA PRACY MAŁYCH ZESPOŁÓW.

Dział programowy	Tematyka	Treści nauczania	Efekty kształcenia /podstawa programowa/	Kryteria weryfikacji
Organizacja pracy małych zespołów.	Praca w małych zespołach	-Zasady organizowania pracy zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań -Zasady analizowania przydzielonych zadań zaplanować pracę zespołu związaną z wykonaniem przydzielonych zadań -Zasady doboru osoby do wykonania przydzielonych zadań rozpoznać kompetencje i umiejętności osób w zespole -Zasady rozdzielania zadań członkom zespołu zgodnie z ich umiejętnościami i kompetencjami -Zasady kierowania wykonaniem przydzielonych zadań -Zasady mobilizowania współpracowników do	MEC.09.8.001 MEC.09.8.002 MEC.09.8.003 MEC.09.8.004 MEC.09.8.005	10) określa strukturę grupy 11) przygotowuje zadania zespołu do realizacji 12) planuje realizację zadań zapobiegających 1) zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 13) oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania 14) komunikuje się ze współpracownikami 15) wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie 16) przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac 17) ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania 18) rozdziela zadania według umiejętności

		<p>wykonywania zadań</p> <ul style="list-style-type: none"> -Zasady wydawania dyspozycje osobom realizującym poszczególne zadania ocenić jakość wykonania przydzielonych zadań -Zasady monitorowania jakości wykonywanych zadań -Zasady oceniania jakości wykonanych zadań według przyjętych kryteriów -Zasady wprowadzania rozwiązań techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy -Zasady proponowania zmian w organizacji pracy mające na celu poprawę wydajności i jakości pracy -Zasady proponowania rozwiązań technicznych mające na celu poprawę wydajności i jakości pracy -Metody motywacji do pracy komunikować się ze współpracownikami mobilizować współpracowników do wykonywania zadań -Zasady wydawania dyspozycji osobom realizującym poszczególne zadania 	<p>i kompetencji członków zespołu</p> <ol style="list-style-type: none"> 19) ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac 20) formułuje zasady wzajemnej pomocy 21) koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 22) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania 23) monitoruje proces wykonywania zadań 24) opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według panujących standardów 25) kontroluje efekty pracy zespołu 26) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod kątem zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac 27) udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań 28) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy 29) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy
--	--	---	--