

MATRYCA DO MONITOROWANIA JAKOŚCI KSZTAŁCENIA PRAKTYCZNEGO

realizowanego u pracodawców wraz z narzędziem ich weryfikacji
dla branży mechanicznej

Zasady jakości kształcenia praktycznego realizowanego u pracodawców
wraz z narzędziem ich weryfikacji dla grupy zawodów
ślusarstwo i mechanika w zawodzie

TECHNIK MECHANIK 311504

w ramach Projektu

Dualny system kształcenia w branży mechanicznej

współfinansowanego ze środków EFS

Jarocin 2020

Spis treści

1. Wstęp.....	3
2. Matryca kompetencji	4
3. Monitorowanie stopnia realizacji kompetencji zawodowych	29
4. Kryteria i wskaźniki oceny jakości kompetencji zawodowych	30
5. System certyfikacji jakości kształcenia praktycznego	31
5.1. Certyfikacja jakości kształcenia praktycznego dla szkoły/KKZ/CKP.....	33
5.2. Certyfikacja jakości kształcenia praktycznego dla pracodawcy	59
6. Podstawy prawne	71

1. Wstęp

Wyznacznikiem kierunków rozwoju branży mechanicznej są zmiany gospodarcze, społeczne, rozwój techniki i technologii, mobilność geograficzna i zawodowa Polaków, a przede wszystkim wzrost oczekiwań pracodawców w zakresie wiedzy i umiejętności pracowników. Projekt „Dualny system kształcenia w branży mechanicznej” ma na celu przygotowanie rozwiązań w zakresie angażowania pracodawców w organizację praktycznej nauki zawodu dla branży mechanicznej poprzez opracowanie we współpracy z placówkami kształcenie praktycznego/kształcenia zawodowego oraz otoczeniem społeczno-gospodarczym modelowego programu praktycznej nauki zawodu dla zawodów na poziomie kwalifikacji zawodowych branżowych oraz zasad jakości zapewniania kształcenia praktycznego realizowanego u pracodawców i rekomendacji do zmian przepisów prawa oświatowego.

Niniejsze opracowanie zostało poprzedzone opracowaniem wstępnej wersji modelowego programu praktycznej nauki zawodu dla branży mechanicznej, konsultacjami z wieloma podmiotami zaangażowanymi w proces kształcenia uczniów i w organizację procesów pracy, opracowaniem zasad zapewniania jakości kształcenia praktycznego i narzędzi ich weryfikacji. Opracowanie ma na celu zapewnienie rozwiązań pozwalających na monitorowanie jakości kształcenia praktycznego realizowanego przez uczniów w przedsiębiorstwach.

Proponowane matryce do monitorowania jakości kształcenia praktycznego uwzględniają warianty współpracy na linii: szkoła prowadząca kształcenie zawodowe centrum kształcenia praktycznego — pracodawca oraz szkoła prowadząca kształcenie zawodowe — pracodawca. Matryce do monitorowania jakości kształcenia praktycznego uwzględniają polskie i europejskie doświadczenia w zakresie tworzenia zasad i narzędzi zapewnienia jakości. Zgodnie z założeniami projektu, zasady kształcenia i jakości kształcenia praktycznego zawierają elementy Ram Jakości Staży i Praktyk. Opracowane systemy certyfikacji jakości kształcenia praktycznego zaproponowane zostały oddzielnie dla modelu: szkoły, CKP, pracodawcy, nauczycieli.

Podstawowym celem oceny kompetencji pracowników jest oszacowanie różnic pomiędzy wymaganym na danym stanowisku poziomem kompetencji a poziomem, na którym uczeń aktualnie się znajduje. Matryca kompetencji powinna pozwolić na precyzyjną weryfikację efektów kształcenia, wskazanie luki kompetencyjnej oraz certyfikację kompetencji. Wskazane luk kompetencyjnych pozwalają na trafne zaplanowanie potrzeb rozwojowych każdego z uczestników kształcenia praktycznego. Wyniki pomiaru kompetencji nie tylko pozwolą na wskazanie, które obszary wymagają doskonalenia, ale również jakie działania należy podjąć (podstawowe, czyli ukierunkowane na usystematyzowanie wiedzy w danym obszarze lub zaawansowane, ukierunkowane na doskonalenie wiedzy w praktyce).

Autorzy zakładają możliwość uzyskania przez uczestników kształcenia praktycznego certyfikatu potwierdzającego zrealizowanie programu kształcenia praktycznego.

Pracodawcy realizują kształcenie praktyczne we współpracy ze szkołami prowadzącymi kształcenie zawodowe, centrami kształcenia praktycznego lub centrami kształcenia zawodowego i ustawicznego, w których kształcenie prowadzone jest w zawodach właściwych dla danej branży na terenie kraju.

W ramach prac zostały wykorzystane polskie i europejskie doświadczenia w zakresie tworzenia zasad i narzędzi zapewniania jakości, w tym:

- Polskie Ramy Jakości Staży i Praktyk,
- zalecenie Rady w sprawie europejskich ram jakości i skuteczności przygotowania zawodowego,
- zalecenie Rady w sprawie ram jakości staży zawodowych,
- rozwiązania wypracowane w projekcie TRIFT.

Autor opracowania posiada wieloletnie doświadczenie zawodowe, w zakresie współpracy z rynkiem pracy z branży mechanicznej, realizacji kształcenia dualnego w zakresie klas patronackich.

2. Matryca kompetencji

Matryca kompetencji, nie zastępuje w jakikolwiek sposób podstawy programowej w danym kraju. Zawarte w niej opisy skupiają się na empirycznie opracowanych kompetencjach związanych z pracą a nie na treści programu nauczania („danych wejściowych”). Z tego powodu należy upewnić się, iż opisywane i rozróżniane są tylko te kompetencje, które rzeczywiście istnieją w praktyce. W matrycy nie powinno wykorzystywać się przedmiotów z programu nauczania i tego nie zrobiono. Należy też unikać opisów stopni, które są jedynie analityczne. Ten element opisano odrębnie w postaci propozycji oceny szkolnej. Celem tworzenia matryc nie jest zastąpienie treści określonych w podstawach programowych, ale przedstawienie kompetencji zawodowych w sposób zrozumiały dla pracodawców i nauczycieli.

MATRYCA KOMPETENCJI – TECHNIK MECHANIK 311504

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				Wskaźniki/skala rozwoju kompetencji				
	Obszar kompetencji	Definicja obszaru	Uszczegółowienie	1	2	3	4	5
1.	Obsługa maszyn i urządzeń	proces obsługi maszyn i urządzeń	rozdziela procesy eksploatacyjne maszyn i urządzeń					
			określa wpływ procesów eksploatacyjnych na stan maszyn i urządzeń					

	ocenia stan techniczny maszyn i urządzeń				
	rozpoznaje przyczyny uszkodzeń maszyn i urządzeń				
	dokonuje analizy przyczyn uszkodzeń maszyn i urządzeń				
	rozdziela części maszyn i urządzeń				
	rozdziela materiały konstrukcyjne uszczelniające i eksploatacyjne wykorzystywane w montażu maszyn i urządzeń				
	rozpoznaje narzędzia i przyrządy stosowane podczas montażu maszyn i urządzeń				
	dobiera materiały, narzędzia i przyrządy do instalowania, naprawy i obsługi maszyn i urządzeń				
	dobiera sposób naprawy elementów i zespołów maszyn i urządzeń				
	planuje przebieg procesu naprawy elementów i zespołów maszyn i urządzeń				
	dobiera typowe i specjalistyczne narzędzia, przyrządy i urządzenia do naprawy				
	przygotowuje maszyny i urządzenia do instalacji				
	dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do instalacji maszyn i urządzeń na stanowisku				
	posługuje się narzędziami, przyrządami i urządzeniami w procesie instalowania maszyn i urządzeń zgodnie z zasadami eksploatacji				
	dobiera sposób regulacji maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej				
	posługuje się instrukcją obsługi maszyn i urządzeń				
	dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania regulacji maszyn i urządzeń				
	wykonuje regulację maszyn i urządzeń				
	wykonuje próbne uruchomienie maszyn i urządzeń				

			kontroluje przebieg prac związanych z próbnym uruchomieniem i regulacją maszyn i urządzeń					
			rozdziela i dobiera metody kontroli jakości wykonanych prac podczas obsługi maszyn i urządzeń					
			kontroluje jakość wykonanej obsługi codziennej i okresowej maszyn i urządzeń					
			określa na podstawie instrukcji obsługi codziennej oraz instrukcji konserwacji zakres obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń					
			dobiera sposób wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń					
			przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń					
			stosuje kolejność czynności podczas obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń					
			dokumentuje wykonanie obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń					
2.	Montaż maszyn i urządzeń	proces montażu maszyn i urządzeń	określa strukturę maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej					
			rozdziela elementy konstrukcyjne maszyn i urządzeń					
			rozdziela metody montażu maszyn i urządzeń					
			określa przebieg montażu wykonywanego zgodnie z wybraną metodą					
			wykonuje montaż zgodnie z wybraną metodą					
			rozdziela narzędzia, przyrządy i urządzenia do rodzaju wykonywania prac montażowych					
			dokonywa wyboru narzędzi, przyrządów i urządzeń do wykonywanych prac montażowych					
			sprawdza części maszyn i urządzeń przeznaczonych do montażu					
			kontroluje zgodność z dokumentacją techniczną parametrów części przeznaczonych do montażu					

		przygotowuje części maszyn do montażu poprzez ich oczyszczanie i rozkonserwowywanie					
		rozdziela przyrządy i uchwyty do ustawiania montowanych części maszyn, zespołów i mechanizmów					
		dobiera i stosuje przyrządy i uchwyty do ustawiania montowanych części maszyn, zespołów i mechanizmów					
		dobiera narzędzia, uchwyty i sprzęt do wykonania połączeń części maszyn					
		stosuje kolejność wykonywanych operacji podczas montażu połączeń części maszyn					
		rozdziela układy hydrauliczne i pneumatyczne maszyn i urządzeń					
		dobiera materiały i narzędzia stosowane do montażu układów hydraulicznych i pneumatycznych maszyn i urządzeń					
		wykonuje operacje montażu układów hydraulicznych i pneumatycznych maszyn i urządzeń					
		dobiera narzędzia, uchwyty i sprzęt do wykonania montażu zespołów i mechanizmów maszyn oraz urządzeń					
		planuje kolejność operacji podczas wykonywania montażu zespołów i mechanizmów maszyn oraz urządzeń					
		wykonuje operacje montażu zespołów i mechanizmów maszyn oraz urządzeń					
		rozdziela metody kontroli jakości prac montażowych					
		dobiera metodę kontroli jakości w zależności od rodzaju i zakresu prac montażowych					
		kontroluje parametry zmontowanych zespołów maszyn i urządzeń					
		wypełnia dokumentację kontroli jakości wykonanego montażu					

3.	Organizowanie procesów technologicznych obróbki i montażu i demontażu części maszyn i urządzeń	proces planowania obróbki i montażu	rozdziela technologie obróbki części maszyn i urządzeń					
			dobiera technologie obróbki ubytkowej wytwarzania części maszyn i urządzeń					
			dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia wykorzystywane w procesie technologicznym obróbki części maszyn i urządzeń					
			planuje kolejność operacji w procesie technologicznym obróbki części maszyn i urządzeń					
			przygotowuje dokumentację technologiczną obróbki części maszyn i urządzeń					
			wykorzystuje programy komputerowego wspomaganie planowania procesu technologicznego obróbki części maszyn i urządzeń					
			rozdziela technologie montażu i demontażu części maszyn i urządzeń					
			dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia wykorzystywane w procesie montażu i demontażu części maszyn i urządzeń					
			planuje kolejność operacji w procesie technologicznym montażu i demontażu części maszyn i urządzeń					
			dokonyuje wyboru metody obróbki cieplnej części maszyn i urządzeń					
			dokonyuje wyboru metody obróbki cieplno-chemicznej części maszyn i urządzeń					
			rozdziela narzędzia i urządzenia właściwe dla określonych technik i metod wytwarzania części maszyn i urządzeń					
			dokonyuje wyboru narzędzi i urządzeń do wytwarzania części maszyn i urządzeń w określonej technice wytwarzania					
			określa rodzaj dokumentacji technologicznych i zakres zawartych w nich informacji dla procesów technologicznych obróbki części maszyn i urządzeń dla poszczególnych technik wytwarzania					

			wypełnia dokumentację procesów technologicznych obróbki części maszyn i urządzeń dla poszczególnych technik wytwarzania					
			określa rodzaj dokumentacji technologicznych i zakres zawartych w nich informacji dla procesów technologicznych montażu części maszyn i urządzeń					
			wypełnia dokumentację procesów technologicznych montażu części maszyn i urządzeń					
			stosuje programy do komputerowego wspomaganie projektowania i tworzenia dokumentacji technologicznej obróbki i montażu części maszyn i urządzeń					
4.	Nadzorowanie procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń	proces nadzoru technologicznego obróbki i montażu	określa zasady kosztorysowania					
			stosuje normy, cenniki inne dokumenty dotyczące wyznaczania kosztów wytwarzania wyrobów					
			przeprowadza kalkulacje kosztów wytwarzania wyrobów					
			weryfikuje wyniki kontroli parametrów jakościowych procesów wytwarzania części maszyn i urządzeń					
			wskazuje cele kontroli parametrów jakościowych procesów wytwarzania części maszyn i urządzeń					
			określa cele i zakres kontroli przebiegu prac na danym stanowisku					
			planuje proces kontroli przebiegu prac na danym stanowisku					
			sporządza dokumentację pokontrolną przebiegu prac na danym stanowisku					
			określa cele kontroli wydajności procesu produkcji i jakości wyrobów					
			planuje proces kontroli wydajności procesu produkcji i jakości wyrobów i przeprowadza kontrolę					

			sporządza dokumentację pokontrolną wydajności procesu produkcji i jakości wyrobów					
			określa cele kontroli stanu technicznego narzędzi, maszyn i urządzeń					
			planuje proces kontroli stanu technicznego narzędzi, maszyn i urządzeń i przeprowadza kontrolę					
			sporządza dokumentację pokontrolną stanu technicznego narzędzi, maszyn i urządzeń					
			określa cele wykonywania przeglądów i napraw maszyn i urządzeń					
			ustala na podstawie dokumentacji technicznej zakres i terminy przeglądów poszczególnych maszyn i urządzeń					
			planuje proces obsługi technicznego maszyn i urządzeń					
			charakteryzuje gospodarkę materiałową oraz gospodarkę odpadami dla procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń					
			planuje gospodarkę materiałową oraz gospodarkę odpadami dla procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń					
			wskazuje cel sporządzania dokumentacji sprawozdawczej produkcji					
			wypełnia dokumentację sprawozdawczą produkcji					
Kompetencje miękkie realizowane w ramach wszystkich zajęć				Wskaźniki/skala rozwoju kompetencji				
	Obszar kompetencji	Definicja obszaru	Uszczegółowienie	1	2	3	4	5
5.	Kompetencje personalne i społeczne	umiejętność nabywania kompetencji społecznych i uczenia się	przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej					
			planuje wykonanie zadania					
			ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania					

			wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany					
			stosuje techniki radzenia sobie ze stresem					
			doskonali umiejętności zawodowe					
			stosuje zasady komunikacji interpersonalnej					
			negocjuje warunki porozumień					
			stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów					
			współpracuje w zespole					
6.	Organizacja pracy małych zespołów	umiejętność organizacji i oceny pracy własnej oraz zespołowej	organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań					
			dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań					
			kieruje wykonaniem przydzielonych zadań					
			ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań					
			wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy					

TECHNIK MECHANIK 311504 KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE MEC.05. Użytkowanie obrabiarek skrawających MEC.09. Organizacja i nadzorowanie procesów produkcji maszyn i urządzeń				Wskaźniki/skala rozwoju kompetencji				
	Obszar kompetencji	Definicja obszaru	Uszczegółowienie	1	2	3	4	5
1.	Przygotowywanie obrabiarek skrawających do obróbki	proces przygotowania obrabiarek do pracy	wskazuje cechy charakterystyczne rodzajów obróbki skrawaniem					
			rozdziela zadania obróbkowe oraz zakres prac wykonywanych na obrabiarkach skrawających					
			rozdziela rodzaje obróbek wykańczających ściernych					
			rozdziela podstawowe grupy obrabiarek skrawających oraz ich oprzyrządowanie					

			rozdziela wielkości charakterystyczne obrabiarek skrawających					
			wybiera obrabiarkę skrawającą do wykonania określonego zadania					
			rozdziela narzędzia i materiały narzędziowe do obróbki skrawaniem					
			dobiera wielkości kątów ostrzy narzędzi skrawających					
			uwzględnia przy doborze narzędzi zjawiska wywołane oddziaływaniem ostrza narzędzia na przedmiot obrabiany					
			uwzględnia wpływ wydzielającego się ciepła na ostrze noża i materiał obrabiany					
			odróżnia ruch główny i posuwowy w maszynowej obróbce wiórowej					
			rozdziela technologiczne i geometryczne parametry skrawania					
			dobiera z katalogów i przelicza wartości parametrów skrawania do zabiegów obróbki skrawaniem					
			rozdziela dokumentację technologiczną produkowanego wyrobu oraz odczytuje symbole związane z ustaleniem i zamocowaniem					
			dobiera sposób ustalenia i zamocowania obrabianego przedmiotu					
			uwzględnia przy doborze ustalenia i zamocowania właściwości mechaniczne, technologiczne i rodzaj produkcji					
			rozdziela rodzaje narzędzi i przyrządów pomiarowych stosowanych podczas obróbki ręcznej i maszynowej					
			określa właściwości metrologiczne narzędzi i przyrządów pomiarowych					
			dobiera narzędzia i przyrządy do wykonania pomiarów z określoną dokładnością					
2.	Wykonywanie obróbki na	proces obróbki na konwencjonalnych	korzysta z dokumentacji technologicznej konwencjonalnych obrabiarek skrawających					

konwencjonalnych obrabiarkach skrawających	obrabiarkach skrawających	próbnie uruchamia konwencjonalne obrabiarki skrawające					
		rozdziela uchwyty i przyrządy obróbkowe					
		dobiera uchwyty i przyrządy obróbkowe do ustalania i mocowania przedmiotów do obróbki					
		mocuje przedmioty do obróbki zgodnie z dokumentacją technologiczną					
		rozpoznaje uchwyty narzędziowe konwencjonalnej obrabiarki skrawającej					
		dobiera uchwyty i oprawki narzędziowe do ustalania i mocowania narzędzi skrawających					
		mocuje oprawki i narzędzia skrawające w uchwytach narzędziowych					
		wybiera narzędzia skrawające umożliwiające wykonanie określonych operacji obróbki skrawaniem					
		przygotowuje obrabiarkę skrawającą do wykonania obróbki skrawaniem					
		odczytuje z dokumentacji technologicznej parametry obróbki skrawaniem					
		nastawia parametry obróbki skrawaniem zgodnie z dokumentacją technologiczną					
		reaguje na zjawiska związane z procesem obróbki skrawaniem					
		kwalityfikuje narzędzia skrawające do wymiany					
		wymienia ostrza w narzędziach skrawających					
		mocuje narzędzia skrawające na obrabiarce i sprawdza poprawność zamocowania					
		kompletuje narzędzia i przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych					
		odczytuje z dokumentacji technologicznej parametry jakościowe wyrobów wykonanych metodą obróbki maszynowej					
		wykonuje kontrolę międzyoperacyjną					

			ocenia jakość wykonanych prac z zakresu obróbki maszynowej					
			rozdziela metody wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych elementów konwencjonalnych obrabiarek skrawających					
			dokonywa wyboru metody zabezpieczenia antykorozyjnego dla określonych elementów konwencjonalnych obrabiarek skrawających					
			wykonywa zabezpieczenia antykorozyjne zgodnie z przyjętą metodą					
			określa na podstawie instrukcji obsługi codziennej oraz instrukcji konserwacji zakres obsługi codziennej oraz konserwacji konwencjonalnych obrabiarek skrawających					
			przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji konwencjonalnych obrabiarek skrawających					
			przeprowadza obsługę codzienną oraz konserwację konwencjonalnych obrabiarek skrawających					
			dokumentuje wykonanie obsługi codziennej oraz konserwacji konwencjonalnych obrabiarek skrawających					
3.	Wykonywanie obróbki na obrabiarkach skrawających sterowanych numerycznie	proces obróbki na obrabiarkach skrawających sterowanych numerycznie	rozdziela elementy konstrukcyjne obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie					
			rozdziela układy współrzędnych obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie					
			określa budowę programu NC					
			rozdziela funkcje w programach obróbki					
			rozdziela podprogramy występujące w programach NC					
			rozdziela cykle obróbkowe występujące w programach i układach sterowania CNC					
			opracowuje plan obróbki elementu na obrabiarkę skrawającą sterowaną numerycznie					
			sporządza program obróbki części maszynowej					

		rozdziela oznaczenia i dane do nastawienia obrabiarki skrawającej sterowanej numerycznie					
		odczytuje w dokumentacji technologicznej dane do nastawiania obrabiarki skrawającej sterowanej numerycznie					
		rozdziela elementy pulpitu obrabiarki skrawającej sterowanej numerycznie					
		uruchamia obrabiarkę w trybie ręcznym i półautomatycznym					
		rozdziela uchwyty obróbkowe					
		dobiera sposób mocowania materiału do obróbki					
		stosuje uchwyty obróbkowe do mocowania przedmiotu do obróbki skrawaniem					
		ustawia przesunięcie punktu zerowego					
		wprowadza do sterownika obrabiarki informacje o przesunięciu punktu zerowego					
		rozpoznaje systemy narzędziowe obrabiarki skrawającej sterowanej numerycznie					
		dobiera uchwyty i oprawki narzędziowe do ustalania i mocowania narzędzi skrawających					
		mocuje zestawy narzędziowe w gniazdach lub umieszcza w magazynie obrabiarki skrawającej sterowanej numerycznie					
		rozdziela wartości korekcyjne narzędzi skrawających					
		wykonuje bazowanie narzędzi skrawających					
		wprowadza do sterownika obrabiarki skrawającej sterowanej numerycznie wartości korekcyjne narzędzia skrawającego					
		zarządza narzędziami w sterowniku obrabiarki skrawającej sterowanej numerycznie					
		wprowadza ręcznie i z nośnika danych program do sterownika obrabiarki skrawającej sterowanej numerycznie					

		dokonywa transmisji przetłumaczonego programu do sterownika obrabiarki					
		wybiera program do obróbki skrawaniem					
		testuje programy obróbki na obrabiarkach sterowanych numerycznie					
		wybiera sposób realizacji programu obróbki skrawaniem					
		nadzoruje przebieg obróbki skrawaniem i reaguje na komunikaty układu sterowania obrabiarki skrawającej sterowanej numerycznie					
		rozdziela rodzaje i stopień zużycia ostrza narzędzia skrawającego					
		demontuje i dobiera ostrze do wymiany					
		wymienia kolejność czynności podczas wymiany ostrza narzędzia skrawającego					
		korzysta z dokumentacji technologicznej podczas kontroli wymiarów					
		dobiera narzędzia pomiarowe do kontroli przedmiotów po obróbce skrawaniem					
		sprawdza parametry geometryczne obrobionych przedmiotów					
		wprowadza korektę do programu obróbki skrawaniem					
		wprowadza zmianę korektorów narzędzi skrawających					
		rozdziela metody wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych elementów obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie					
		dokonywa wyboru metody zabezpieczenia antykorozyjnego dla określonych elementów, skrawających sterowanych numerycznie					
		wykonuje zabezpieczenia antykorozyjne zgodnie z przyjętą metodą					
		określa na podstawie instrukcji obsługi codziennej oraz instrukcji konserwacji zakres obsługi codziennej oraz konserwacji obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie					

			przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi oraz konserwacji obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie					
			przeprowadza obsługę codzienną oraz konserwację obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie					
			dokumentuje wykonanie obsługi codziennej oraz konserwacji obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie					
3.	Organizowanie procesów technologicznych obróbki i montażu i demontażu części maszyn i urządzeń	proces planowania obróbki i montażu	rozdziela technologię obróbki części maszyn i urządzeń					
			dobiera technologie obróbki ubytkowej wytwarzania części maszyn i urządzeń					
			dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia wykorzystywane w procesie technologicznym obróbki części maszyn i urządzeń					
			planuje kolejność operacji w procesie technologicznym obróbki części maszyn i urządzeń					
			przygotowuje dokumentację technologiczną obróbki części maszyn i urządzeń					
			wykorzystuje programy komputerowego wspomagania planowania procesu technologicznego obróbki części maszyn i urządzeń					
			rozdziela technologię montażu i demontażu części maszyn i urządzeń					
			dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia wykorzystywane w procesie montażu i demontażu części maszyn i urządzeń					
			planuje kolejność operacji w procesie technologicznym montażu i demontażu części maszyn i urządzeń					
			dokonywa wyboru metody obróbki cieplnej części maszyn i urządzeń					
			dokonywa wyboru metody obróbki cieplno-chemicznej części maszyn i urządzeń					

			rozdziela narzędzia i urządzenia właściwe dla określonych technik i metod wytwarzania części maszyn i urządzeń						
			dokonywa wyboru narzędzi i urządzeń do wytwarzania części maszyn i urządzeń w określonej technice wytwarzania						
			określa rodzaj dokumentacji technologicznych i zakres zawartych w nich informacji dla procesów technologicznych obróbki części maszyn i urządzeń dla poszczególnych technik wytwarzania						
			wypełnia dokumentację procesów technologicznych obróbki części maszyn i urządzeń dla poszczególnych technik wytwarzania						
			określa rodzaj dokumentacji technologicznych i zakres zawartych w nich informacji dla procesów technologicznych montażu części maszyn i urządzeń						
			wypełnia dokumentację procesów technologicznych montażu części maszyn i urządzeń						
			stosuje programy do komputerowego wspomaganego projektowania i tworzenia dokumentacji technologicznej obróbki i montażu części maszyn i urządzeń						
4.	Nadzorowanie procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń	proces nadzoru technologicznego obróbki i montażu	określa zasady kosztorysowania						
			stosuje normy, cenniki inne dokumenty dotyczące wyznaczania kosztów wytwarzania wyrobów						
			przeprowadza kalkulacje kosztów wytwarzania wyrobów						
			weryfikuje wyniki kontroli parametrów jakościowych procesów wytwarzania części maszyn i urządzeń						
			wskazuje cele kontroli parametrów jakościowych procesów wytwarzania części maszyn i urządzeń						
			określa cele i zakres kontroli przebiegu prac na danym stanowisku						

		planuje proces kontroli przebiegu prac na danym stanowisku					
		sporządza dokumentację pokontrolną przebiegu prac na danym stanowisku					
		określa cele kontroli wydajności procesu produkcji i jakości wyrobów					
		planuje proces kontroli wydajności procesu produkcji i jakości wyrobów i przeprowadza kontrolę					
		sporządza dokumentację pokontrolną wydajności procesu produkcji i jakości wyrobów					
		określa cele kontroli stanu technicznego narzędzi, maszyn i urządzeń					
		planuje proces kontroli stanu technicznego narzędzi, maszyn i urządzeń i przeprowadza kontrolę					
		sporządza dokumentację pokontrolną stanu technicznego narzędzi, maszyn i urządzeń					
		określa cele wykonywania przeglądów i napraw maszyn i urządzeń					
		ustala na podstawie dokumentacji technicznej zakres i terminy przeglądów poszczególnych maszyn i urządzeń					
		planuje proces obsługi technicznego maszyn i urządzeń					
		charakteryzuje gospodarkę materiałową oraz gospodarkę odpadami dla procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń					
		planuje gospodarkę materiałową oraz gospodarkę odpadami dla procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń					
		wskazuje cel sporządzania dokumentacji sprawozdawczej produkcji					
		wypełnia dokumentację sprawozdawczą produkcji					

Kompetencje miękkie realizowane w ramach wszystkich zajęć				Wskaźniki/skala rozwoju kompetencji				
	Obszar kompetencji	Definicja obszaru	Uszczegółowienie	1	2	3	4	5
5.	Kompetencje personalne i społeczne	umiejętność nabywania kompetencji społecznych i uczenia się	przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej					
			planuje wykonanie zadania					
			ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania					
			wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany					
			stosuje techniki radzenia sobie ze stresem					
			doskonali umiejętności zawodowe					
			stosuje zasady komunikacji interpersonalnej					
			negocjuje warunki porozumień					
			stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów					
			współpracuje w zespole					
6.	Organizacja pracy małych zespołów	umiejętność organizacji i oceny pracy własnej oraz zespołowej	organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań					
			dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań					
			kieruje wykonaniem przydzielonych zadań					
			ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań					
			wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy					

TECHNIK MECHANIK 311504 KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE MEC.08. Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi MEC.09. Organizacja i nadzorowanie procesów produkcji maszyn i urządzeń				Wskaźniki/skala rozwoju kompetencji				
Obszar kompetencji	Definicja obszaru	Uszczegółowienie	1	2	3	4	5	
1. Wykonywanie elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki ręcznej	proces obróbki ręcznej metali	klasyfikuje metody obróbki ręcznej						
		określa sposób wykonywania obróbki ręcznej, taki jak trasowanie, cięcie, piłowanie, szlifowanie, polerowanie						
		rozdziela dokumentację technologiczną dotyczącą wykonywania obróbki ręcznej,						
		opisuje poszczególne metody obróbki ręcznej						
		określa rodzaj materiału do wykonania poszczególnych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi						
		dobiera materiał do wykonania poszczególnych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi						
		rozdziela narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas wykonywania prac z zakresu obróbki ręcznej oraz wskazuje ich przeznaczenie						
		dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do wykonania określonych pomiarów warsztatowych						
		dobiera narzędzia, uchwyty i sprzęt do wykonania prac z zakresu obróbki ręcznej						
		planuje kolejność operacji podczas wykonywania prac z zakresu obróbki ręcznej						
		dokumentuje wykonanie obróbki ręcznej						
		wskazuje sposób przeprowadzenia kontroli jakości wykonanej pracy obróbki ręcznej						
		dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do przeprowadzenia kontroli jakości wykonanej pracy z zakresu obróbki ręcznej						

			wykonuje pomiary i analizy podczas kontroli jakości wykonanej pracy z zakresu obróbki ręcznej						
			określa na podstawie instrukcji obsługi oraz instrukcji konserwacji zakres obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i narzędzi ślusarskich						
			określa sposób wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i narzędzi						
			przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i narzędzi						
			dokumentuje wykonanie obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i narzędzi						
2.	Wykonywanie elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej	proces obróbki maszynowej metali	rozdziela metody obróbki maszynowej						
			dobiera metodę wykonania obróbki maszynowej w zależności od kształtu elementu						
			rozdziela obrabiarki stosowane do wykonywania prac ślusarskich						
			dobiera obrabiarki do wykonania określonego rodzaju prac ślusarskich						
			dobiera materiały do wykonania określonych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi						
			rozdziela narzędzia do wykonywania prac z zakresu obróbki maszynowej						
			dobiera narzędzia do wykonania określonej obróbki maszynowej						
			dobiera narzędzia, obrabiarki, uchwyty i osprzęt do wykonania prac z zakresu obróbki maszynowej						
			planuje kolejność operacji podczas wykonywania prac z zakresu obróbki maszynowej						
			wykonuje prace na obrabiarkach skrawających						
			wskazuje cele kontroli jakości wykonanych prac z zakresu obróbki maszynowej						

			wskazuje sposób przeprowadzenia kontroli jakości wykonanych prac z zakresu obróbki maszynowej						
			dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do przeprowadzenia kontroli jakości wykonanej pracy z zakresu obróbki maszynowej						
			wykonuje określone pomiary i analizy podczas kontroli jakości wykonanej pracy z zakresu obróbki maszynowej						
			sporządza raporty kontrolno-pomiarowe						
3.	Wykonywanie połączeń elementów maszyn, urządzeń i narzędzi	proces wykonywania połączeń	rozdziela połączenia rozłączne i nierozłączne						
			rozpoznaje rodzaje połączeń zastosowanych w elementach maszyn						
			dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania połączeń materiałów						
			planuje kolejność operacji podczas wykonywania połączeń materiałów						
			przygotowuje materiały przeznaczone do wykonania połączenia						
			wykonuje połączenia materiałów rozłączne i nierozłączne						
			wskazuje cele kontroli jakości wykonania połączeń						
			dobiera sposób przeprowadzenia kontroli jakości wykonanego połączenia						
			dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do przeprowadzenia kontroli jakości wykonanego połączenia						
			wykonuje określone pomiary i analizy podczas kontroli jakości wykonanego połączenia						
			sporządza raporty kontrolno-pomiarowe						
4.	Naprawa i konserwacja elementów maszyn,	proces naprawy i konserwacji maszyn, urządzeń i narzędzi	posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń						
			wskazuje funkcję i budowę demontowanych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi						

urządzeń i narzędzi	dobiera kolejność czynności procesu demontażu elementów maszyn, urządzeń i narzędzi				
	rozdziela procesy zużycia elementów maszyn, urządzeń i narzędzi				
	wskazuje przyczyny zużycia elementów maszyn, urządzeń i narzędzi na podstawie przedstawionego elementu				
	wskazuje kryteria stanu technicznego elementów maszyn, urządzeń i narzędzi				
	wykonuje pomiary parametrów stanu ocenianych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi				
	wskazuje zasady weryfikacji elementów maszyn, urządzeń i narzędzi				
	weryfikuje elementy maszyn, urządzeń i narzędzi				
	dobiera materiały, oprzyrządowanie i narzędzia do przeprowadzenia wymiany				
	wykorzystuje materiały, oprzyrządowanie, materiały pomocnicze, narzędzia do przeprowadzenia wymiany elementów maszyn, urządzeń i narzędzi				
	wskazuje przebieg procesu naprawy elementów maszyn, urządzeń i narzędzi				
	dobiera oprzyrządowanie do wykonania naprawy elementów maszyn, urządzeń i narzędzi				
	dobiera oprzyrządowanie do wykonania naprawy maszyn, urządzeń i narzędzi				
	organizuje stanowisko do wykonania naprawy elementów maszyn, urządzeń i narzędzi				
	instaluje oprzyrządowanie na maszynach i urządzeniach wykorzystywanych do wykonywania naprawy elementów maszyn, urządzeń i narzędzi				
rozdziela maszyny i urządzenia, narzędzia do wykonania montażu elementów maszyn i urządzeń po naprawie					



			rozdziela sposb montazu elementow maszyn, urzadzen i narzedzi po naprawie					
			przygotowuje proces wykonania montazu elementow maszyn, urzadzen i narzedzi po naprawie					
			dobiera oprzyrzadowanie maszyn i urzadzen oraz materiały pomocnicze i narzedzia do wykonania montazu					
			instaluje oprzyrzadowanie na maszynach i urzadzeniach wykorzystywanych do wykonywania montazu					
			wskazuje metody wykonywania zabezpieczen antykorozyjnych elementow maszyn, urzadzen i narzedzi					
			dobiera metody zabezpieczenia antykorozyjnego dla okreslonych elementow, maszyn, urzadzen i narzedzi					
			wykonuje zabezpieczenia antykorozyjne zgodnie z przyjeta metoda					
			dobiera sposoby przeprowadzenia kontroli jakosci wykonanej naprawy i konserwacji					
			dobiera narzedzia, przyrzady i urzadzenia do przeprowadzenia kontroli jakosci wykonanej naprawy i konserwacji					
			wykonuje okreslone pomiary i analizy podczas kontroli jakosci wykonanej naprawy i konserwacji					
3.	Organizowanie procesow technologicznych obrbki i montazu i demontazu czesci maszyn i urzadzen	proces planowania obrbki i montazu	rozdziela technologie obrbki czesci maszyn i urzadzen					
			dobiera technologie obrbki ubytkowej wytwarzania czesci maszyn i urzadzen					
			dobiera maszyny, urzadzenia i narzedzia wykorzystywane w procesie technologicznym obrbki czesci maszyn i urzadzen					
			planuje kolejnosc operacji w procesie technologicznym obrbki czesci maszyn i urzadzen					



		przygotowuje dokumentację technologiczną obróbki części maszyn i urządzeń						
		wykorzystuje programy komputerowego wspomaganie planowania procesu technologicznego obróbki części maszyn i urządzeń						
		rozdziela technologię montażu i demontażu części maszyn i urządzeń						
		dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia wykorzystywane w procesie montażu i demontażu części maszyn i urządzeń						
		planuje kolejność operacji w procesie technologicznym montażu i demontażu części maszyn i urządzeń						
		dokonyuje wyboru metody obróbki cieplnej części maszyn i urządzeń						
		dokonyuje wyboru metody obróbki cieplno-chemicznej części maszyn i urządzeń						
		rozdziela narzędzia i urządzenia właściwe dla określonych technik i metod wytwarzania części maszyn i urządzeń						
		dokonyuje wyboru narzędzi i urządzeń do wytwarzania części maszyn i urządzeń w określonej technice wytwarzania						
		określa rodzaj dokumentacji technologicznych i zakres zawartych w nich informacji dla procesów technologicznych obróbki części maszyn i urządzeń dla poszczególnych technik wytwarzania						
		wypełnia dokumentację procesów technologicznych obróbki części maszyn i urządzeń dla poszczególnych technik wytwarzania						
		określa rodzaj dokumentacji technologicznych i zakres zawartych w nich informacji dla procesów technologicznych montażu części maszyn i urządzeń						
		wypełnia dokumentację procesów technologicznych montażu części maszyn i urządzeń						



			stosuje programy do komputerowego wspomaganego projektowania i tworzenia dokumentacji technologicznej obróbki i montażu części maszyn i urządzeń						
4.	Nadzorowanie procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń	proces nadzoru technologicznego obróbki i montażu	określa zasady kosztorysowania						
			stosuje normy, cenniki inne dokumenty dotyczące wyznaczania kosztów wytwarzania wyrobów						
			przeprowadza kalkulacje kosztów wytwarzania wyrobów						
			weryfikuje wyniki kontroli parametrów jakościowych procesów wytwarzania części maszyn i urządzeń						
			wskazuje cele kontroli parametrów jakościowych procesów wytwarzania części maszyn i urządzeń						
			określa cele i zakres kontroli przebiegu prac na danym stanowisku						
			planuje proces kontroli przebiegu prac na danym stanowisku						
			sporządza dokumentację pokontrolną przebiegu prac na danym stanowisku						
			określa cele kontroli wydajności procesu produkcji i jakości wyrobów						
			planuje proces kontroli wydajności procesu produkcji i jakości wyrobów i przeprowadza kontrolę						
			sporządza dokumentację pokontrolną wydajności procesu produkcji i jakości wyrobów						
			określa cele kontroli stanu technicznego narzędzi, maszyn i urządzeń						
			planuje proces kontroli stanu technicznego narzędzi, maszyn i urządzeń i przeprowadza kontrolę						
sporządza dokumentację pokontrolną stanu technicznego narzędzi, maszyn i urządzeń									

			określa cele wykonywania przeglądów i napraw maszyn i urządzeń						
			ustala na podstawie dokumentacji technicznej zakres i terminy przeglądów poszczególnych maszyn i urządzeń						
			planuje proces obsługi technicznego maszyn i urządzeń						
			charakteryzuje gospodarkę materiałową oraz gospodarkę odpadami dla procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń						
			planuje gospodarkę materiałową oraz gospodarkę odpadami dla procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń						
			wskazuje cel sporządzania dokumentacji sprawozdawczej produkcji						
			wypełnia dokumentację sprawozdawczą produkcji						
Kompetencje miękkie realizowane w ramach wszystkich zajęć				Wskaźniki/skala rozwoju kompetencji					
	Obszar kompetencji	Definicja obszaru	Uszczegółowienie	1	2	3	4	5	
5.	Kompetencje personalne i społeczne	umiejętność nabywania kompetencji społecznych i uczenia się	przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej						
			planuje wykonanie zadania						
			ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania						
			wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany						
			stosuje techniki radzenia sobie ze stresem						
			doskonali umiejętności zawodowe						
			stosuje zasady komunikacji interpersonalnej						
			negocjuje warunki porozumień						
			stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów						

			współpracuje w zespole					
6.	Organizacja pracy małych zespołów	umiejętność organizacji i oceny pracy własnej oraz zespołowej	organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań					
			dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań					
			kieruje wykonaniem przydzielonych zadań					
			ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań					
			wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy					

3. Monitorowanie stopnia realizacji kompetencji zawodowych

W celu zapewnienia wysokiej jakości realizacji kształcenia praktycznego powinno być prowadzone na bieżąco monitorowanie zaplanowanych zadań poprzez:

- weryfikację obecności na kształceniu praktycznym
- weryfikację realizacji czynności określonych w harmonogramie
- weryfikację zapisów ucznia w dzienniczku kształcenia praktycznego
- weryfikację wstępnego pomiaru kompetencji ucznia
- weryfikację końcowego pomiaru kompetencji ucznia po zakończonym kształceniu praktycznym

Poprawnie prowadzony monitoring realizacji programu kształcenia praktycznego daje gwarancję:

- weryfikacji efektów kształcenia pod kątem ich adekwatności i skuteczności
- obiektywnej oceny kompetencji zawodowych ucznia przez opiekuna u pracodawcy
- przygotowania profesjonalnego raportu z realizacji kształcenia praktycznego, który będzie odzwierciedlał rzeczywisty stan wykonywanych zadań w poszczególnych działach firmy,
- elastycznego korygowania i dostosowania realizacji zadań zawodowych do indywidualnych potrzeb ucznia
- uzupełnienia luk kompetencyjnych
- uzyskania certyfikatu potwierdzający odbycie kształcenia praktycznego w zawodzie

Duże zaangażowanie pracodawców na etapie realizacji kształcenia praktycznego uczniów pozwoli na wykształcenie wysokiej klasy specjalistów, poszukiwanych na rynku pracy wyposażonych w pożądane kompetencje.

4. Kryteria i wskaźniki oceny jakości kompetencji zawodowych

Ocenę z kształcenia praktycznego powinien wystawić i podpisać opiekun po stronie pracodawcy, zgodnie z przyjętymi i przedstawionymi uczniowi kryteriami oceniania. Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć ucznia powinno odbywać się przez cały czas realizacji praktyki u pracodawcy, na podstawie określonych kryteriów przedstawionych w tabeli. Kryteria oceniania powinny dotyczyć rzetelności wykonania przez ucznia wszystkich zadań wynikających z programu realizacji kształcenia praktycznego oraz zadań powierzonych przez opiekuna. Przy wystawianiu oceny powinny zostać uwzględniane:

- przestrzeganie dyscypliny pracy,
- właściwa postawa i kultura osobista oraz punktualność,
- stopień opanowania kompetencji i umiejętności zawodowych wskazanych w programie kształcenia praktycznego
- organizacja pracy,
- samodzielność podczas wykonywania zadań,
- jakość wykonywanej pracy,
- poszanowanie wyposażenia i sprzętu,
- przestrzeganie przepisów bhp i p. poż. ochrony środowiska,
- umiejętność pracy w zespole.

Ocena	Wskaźniki oceny jakości umiejętności zawodowych
Celujący	Opanowanie kompetencji i umiejętności w większym stopniu niż wymagane w programie kształcenia praktycznego. Samodzielne posługiwanie się wiedzą dla realizacji celów kształcenia praktycznego profesjonalne wykonywanie obowiązków zawodowych. Wysoka kultura osobista. Przestrzeganie dyscypliny pracy. Umiejętność pracy w zespole.
Bardzo dobry	Opanowanie kompetencji i umiejętności w pełnym zakresie określonym programem kształcenia praktycznego, umożliwiające samodzielne prace we wskazanych obszarach. Wysoka kultura osobista. Przestrzeganie dyscypliny pracy, skrupulatność. Umiejętność pracy w zespole.
Dobry	Stosowanie wiedzy wymaganej w programie kształcenia praktycznego w sytuacjach praktycznych inspirowanych przez opiekuna. Życzliwość i komunikatywność. Przestrzeganie dyscypliny pracy, pracowitość. Umiejętność pracy w zespole.
Dostateczny	Stosowanie wiedzy wymaganej w programie kształcenia praktycznego do celów praktycznych przy pomocy opiekuna ucznia w niektórych sytuacjach.

	Życzliwość i komunikatywność. Nieznaczne naruszanie dyscypliny pracy (np. sporadyczne spóźnienia).
Dopuszczający	Nieznajomość podstawowej wiedzy wymaganej w programie kształcenia praktycznego. Stosowanie wiedzy w praktyce jedynie przy pomocy Opiekuna ucznia. Wymagana ciągła pomoc w wykonaniu powierzonych zadań. Wiadomości przekazywane w języku zbliżonym do potocznego. Naruszanie dyscypliny pracy (np. liczne spóźnienia).
Niedostateczny	Brak zainteresowania kształtowaniem umiejętności zawodowych oraz pracą w zawodzie. Trudności w posługiwaniu się terminami związanymi z wykonywaniem zawodu. Nie przestrzeganie dyscypliny pracy.

5. System certyfikacji jakości kształcenia praktycznego

System certyfikacji jakości kształcenia praktycznego oparty jest o Europejskie Ramy Kwalifikacji oraz narzędzia kompetencyjne. Umożliwia zweryfikowanie i potwierdzenie nabytych umiejętności i kompetencji zawodowych branży mechanicznej w ramach zawodu operator obrabiarek skrawających. Proponowany system certyfikacji pomaga wprowadzić klarowny system opisywania i potwierdzenia zdobytych kwalifikacji. Dzięki certyfikacji jakości kształcenia praktycznego pracodawcy będą mogli poznać rzeczywistą wiedzę, umiejętności i doświadczenia uczniów na podstawie certyfikatu potwierdzającego kompetencje kandydata do pracy/kształcenia praktycznego. Uczniowie szkoły branżowej, z uwagi na charakter swojej przyszłej pracy, wymagają szczególnie starannego przygotowania w zakresie wyposażenia w wiedzę i umiejętności, jak i ukształtowania postaw zawodowych.

W czasie kształcenia praktycznego uczeń powinien poznać istotę zawodu, którego się uczy, jego specyfikę i znaczenie społeczne, a także związek między zawodami w grupie.

Certyfikat profilu kompetencji dla osoby kształcącej w szkole wymaga opracowania profilu oraz przypisania do niego punktów. Zawiera on następujące elementy:

1. Informacje ogólne:

- nazwę szkoły
- nazwę i opis zawodu
- czas trwania kształcenia,
- dane osobowe osoby kształcącej się,
- imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za wystawienie certyfikatu,
- datę wystawienia.

2. Profil organizacyjny i profil indywidualny

Określa obszary umiejętności oraz stopnie rozwoju kompetencji istotne dla programu kształcenia oraz odpowiednio etap rozwoju kompetencji osiągnięty dotąd przez osobę kształcąca się, a także odpowiadające temu punkty (ocena szkolna).

3. Informacje dodatkowe:

W razie konieczności można dodać informacje na temat kompetencji dodatkowych (lub obszarów tematycznych) opanowanych przez osobę kształcąca się w ramach programu kształcenia, które nie są jednak częścią profilu zawodowego, a także odpowiadające im punkty. Punkty te można następnie dodać do ostatecznej sumy punktów.

4. Dalsze uwagi:

W razie konieczności można dodać dalsze uwagi dotyczące różnic pomiędzy opisami w profilu organizacyjnym a programem nauczania lub planem szkolenia (np. w niektórych przypadkach tylko części opisów stopni rozwoju kompetencji mogą być istotne dla programu kształcenia). Ponadto, jeżeli dla jakiegoś obszaru kompetencji lub stopnia nie ukończono jeszcze rozwoju kompetencji oraz nie przyznano odpowiednich punktów za ten stopień, należy zaznaczyć, jakich kompetencji nadal brakuje lub jakie należy jeszcze nabyć. W tym miejscu można dodać też informacje o kompetencjach dodatkowych nabytych przez osobę kształcąca się z zakresu organizowania i kierowania pracą małych zespołów pracowniczych, podejmowania i prowadzenie działalności gospodarczej.

W trakcie realizacji kształcenia praktycznego u pracodawcy uczniowie powinni doskonalić umiejętności wykonywania określonych zadań na poszczególnych stanowiskach pracy. Bardzo ważne jest doskonalenie kompetencji personalnych i społecznych: odpowiedzialności za wykonywaną pracę oraz wdrażanie do samokontroli w zakresie zadań zawodowych:

a) technologicznych:

- analizowanie dokumentacji technicznej oraz sporządzanie prostych szkiców¹,
- przygotowywanie obrabiarki do pracy,
- dobieranie i mocowanie narzędzi skrawających oraz uchwytów obróbczych,
- mierzenie wielkości korekcyjnych narzędzia i miejsc zerowych przedmiotu obrabianego,
- wykonywanie obróbki na maszynach,
- wykonywanie pomiarów warsztatowych wytwarzanych detali,

b) organizacyjnych:

- organizowanie stanowiska pracy z uwzględnieniem przepisów prawa pracy, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz zasad ergonomii,
- dobór, na podstawie dokumentacji techniczno-ruchowej obrabiarek: opravek, uchwytów, oraz innych pomocy warsztatowych do realizacji procesu technologicznego na obrabiarkach,
- wprowadzanie innowacji na stanowisku pracy,
- czyszczenie i konserwacja obsługiwanych maszyn, uchwytów, przyrządów obróbkowych, narzędzi skrawających oraz narzędzi i przyrządów pomiarowych.

¹ „Informacja o zawodzie”, Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej, Departament Rynku Pracy, Warszawa 2018

5.1. Certyfikacja jakości kształcenia praktycznego dla szkoły/KKZ/CKP

Każda ze szkół kształcących w zawodzie realizuje określone zadania w zakresie kształcenia zawodowego. Nauka w szkołach obejmuje kształcenie: ogólne, zawodowe teoretyczne, zawodowe praktyczne. Kształcenie zawodowe, jak każda inna działalność, podlega regule oceny jakości świadczonych usług.

Prezentowany model certyfikacji jakości kształcenia dla szkoły ma pozwolić na ocenę kształcenia i ich realizacji, porównując je do standardów. Oceny powinni dokonać wszyscy uczestnicy procesu kształcenia zawodowego. Proponowany model w zakresie oceny i doskonalenia jakości kształcenia powinien zawierać: weryfikację efektów kształcenia, wskazanie luki kompetencyjnej oraz certyfikację kompetencji. Punktem wyjścia jest założenie, że przekazywana wiedza i umiejętności w szczególności zostają pogłębione poprzez możliwości ich stosowania w praktyce.

CERTYFIKAT POTWIERDZAJĄCY ZREALIZOWANIE PROGRAMU KSZTAŁCENIA PRAKTYCZNEGO W ZAWODZIE TECHNIK MECHANIK 311504

Imię i nazwisko ucznia:

Szkoła:

Podmiot przyjmujący na kształcenie praktyczne (szkoła/CKZ/CKP):

Data rozpoczęcia kształcenia praktycznego:

Data zakończenia kształcenia praktycznego:

Cel kształcenia praktycznego:

- podniesienie poziomu umiejętności i kompetencji w ramach kwalifikacji **MEC.03. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń** oraz **MEC.09. Organizacja i nadzorowanie procesów produkcji maszyn i urządzeń**,
- poznania specyfiki pracy na rzeczywistym stanowisku pracy technika mechanika, w tym ponoszenia odpowiedzialności za wykonywanie działań na konkretnym stanowisku pracy,
- zdobycia praktycznego doświadczenia zawodowego i podniesienia umiejętności zawodowych z myślą o zyskaniu większych szans na zatrudnienie, ułatwiających podjęcie stałego zatrudnienia oraz poprawienie pozycji na rynku pracy,
- weryfikacji wiedzy teoretycznej poprzez uczestnictwo w kształceniu praktycznym.

W zakresie umiejętności: **poziom 3 Polskiej Ramy Kwalifikacji określony dla kwalifikacji MEC.03. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń**, był/a przygotowywany/a do realizacji zadań zawodowych w zakresie:

- 1) montowania maszyn i urządzeń,
- 2) obsługi maszyn i urządzeń,
- 3) instalowania i uruchamiania maszyn i urządzeń;

W zakresie umiejętności: **poziom 4 Polskiej Ramy Kwalifikacji określony dla kwalifikacji MEC.09. Organizacja i nadzorowanie procesów produkcji maszyn i urządzeń**, był/a przygotowywany/a do realizacji zadań zawodowych w zakresie:

- 4) organizowania procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń,
- 5) nadzorowania procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń.

Poziom IV Polskiej Ramy Kwalifikacji określony dla zawodu jako kwalifikacji pełnej.

Kompetencja	Odniesienie do realizowanych treści kształcenia	Ocena początkowa	Ocena po odbyciu kształcenia praktycznego
Obsługa maszyn i urządzeń	rozdziela procesy eksploatacyjne maszyn i urządzeń		
	określa wpływ procesów eksploatacyjnych na stan maszyn i urządzeń		
	ocenia stan techniczny maszyn i urządzeń		
	rozpoznaje przyczyny uszkodzeń maszyn i urządzeń		
	dokonyuje analizy przyczyn uszkodzeń maszyn i urządzeń		
	rozdziela części maszyn i urządzeń		
	rozdziela materiały konstrukcyjne uszczelniające i eksploatacyjne wykorzystywane w montażu maszyn i urządzeń		
	rozpoznaje narzędzia i przyrządy stosowane podczas montażu maszyn i urządzeń		
	dobiera materiały, narzędzia i przyrządy do instalowania, naprawy i obsługi maszyn i urządzeń		
	dobiera sposób naprawy elementów i zespołów maszyn i urządzeń		
	planuje przebieg procesu naprawy elementów i zespołów maszyn i urządzeń		
	dobiera typowe i specjalistyczne narzędzia, przyrządy i urządzenia do naprawy		
	przygotowuje maszyny i urządzenia do instalacji		
	dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do instalacji maszyn i urządzeń na stanowisku		

	posługuje się narzędziami, przyrządami i urządzeniami w procesie instalowania maszyn i urządzeń zgodnie z zasadami eksploatacji		
	dobiera sposób regulacji maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej		
	posługuje się instrukcją obsługi maszyn i urządzeń		
	dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania regulacji maszyn i urządzeń		
	wykonuje regulację maszyn i urządzeń		
	wykonuje próbne uruchomienie maszyn i urządzeń		
	kontroluje przebieg prac związanych z próbnym uruchomieniem i regulacją maszyn i urządzeń		
	rozdziela i dobiera metody kontroli jakości wykonanych prac podczas obsługi maszyn i urządzeń		
	kontroluje jakość wykonanej obsługi codziennej i okresowej maszyn i urządzeń		
	określa na podstawie instrukcji obsługi codziennej oraz instrukcji konserwacji zakres obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń		
	dobiera sposób wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń		
	przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń		
	stosuje kolejność czynności podczas obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń		
	dokumentuje wykonanie obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń		
Montaż maszyn i urządzeń	określa strukturę maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej		
	rozdziela elementy konstrukcyjne maszyn i urządzeń		
	rozdziela metody montażu maszyn i urządzeń		

określa przebieg montażu wykonywanego zgodnie z wybraną metodą		
wykonuje montaż zgodnie z wybraną metodą		
rozdziela narzędzia, przyrządy i urządzenia do rodzaju wykonywania prac montażowych		
dokonywa wyboru narzędzi, przyrządów i urządzeń do wykonywanych prac montażowych		
sprawdza części maszyn i urządzeń przeznaczonych do montażu		
kontroluje zgodność z dokumentacją techniczną parametrów części przeznaczonych do montażu		
przygotowuje części maszyn do montażu poprzez ich czyszczenie i rozkonserwowanie		
rozdziela przyrządy i uchwyty do ustawiania montowanych części maszyn, zespołów i mechanizmów		
dobiera i stosuje przyrządy i uchwyty do ustawiania montowanych części maszyn, zespołów i mechanizmów		
dobiera narzędzia, uchwyty i sprzęt do wykonania połączeń części maszyn		
stosuje kolejność wykonywanych operacji podczas montażu połączeń części maszyn		
rozdziela układy hydrauliczne i pneumatyczne maszyn i urządzeń		
dobiera materiały i narzędzia stosowane do montażu układów hydraulicznych i pneumatycznych maszyn i urządzeń		
wykonuje operacje montażu układów hydraulicznych i pneumatycznych maszyn i urządzeń		
dobiera narzędzia, uchwyty i sprzęt do wykonania montażu zespołów i mechanizmów maszyn oraz urządzeń		
planuje kolejność operacji podczas wykonywania montażu zespołów i mechanizmów maszyn oraz urządzeń		
wykonuje operacje montażu zespołów i mechanizmów maszyn oraz urządzeń		

	rozdziela metody kontroli jakości prac montażowych		
	dobiera metodę kontroli jakości w zależności od rodzaju i zakresu prac montażowych		
	kontroluje parametry zmontowanych zespołów maszyn i urządzeń		
	wypełnia dokumentację kontroli jakości wykonanego montażu		
Organizowanie procesów technologicznych obróbki i montażu i demontażu części maszyn i urządzeń	rozdziela technologię obróbki części maszyn i urządzeń		
	dobiera technologie obróbki ubytkowej wytwarzania części maszyn i urządzeń		
	dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia wykorzystywane w procesie technologicznym obróbki części maszyn i urządzeń		
	planuje kolejność operacji w procesie technologicznym obróbki części maszyn i urządzeń		
	przygotowuje dokumentację technologiczną obróbki części maszyn i urządzeń		
	wykorzystuje programy komputerowego wspomagania planowania procesu technologicznego obróbki części maszyn i urządzeń		
	rozdziela technologię montażu i demontażu części maszyn i urządzeń		
	dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia wykorzystywane w procesie montażu i demontażu części maszyn i urządzeń		
	planuje kolejność operacji w procesie technologicznym montażu i demontażu części maszyn i urządzeń		
	dokonyuje wyboru metody obróbki cieplnej części maszyn i urządzeń		
	dokonyuje wyboru metody obróbki cieplno-chemicznej części maszyn i urządzeń		
	rozdziela narzędzia i urządzenia właściwe dla określonych technik i metod wytwarzania części maszyn i urządzeń		

	dokonyuje wyboru narzędzi i urządzeń do wytwarzania części maszyn i urządzeń w określonej technice wytwarzania		
	określa rodzaj dokumentacji technologicznych i zakres zawartych w nich informacji dla procesów technologicznych obróbki części maszyn i urządzeń dla poszczególnych technik wytwarzania		
	wypełnia dokumentację procesów technologicznych obróbki części maszyn i urządzeń dla poszczególnych technik wytwarzania		
	określa rodzaj dokumentacji technologicznych i zakres zawartych w nich informacji dla procesów technologicznych montażu części maszyn i urządzeń		
	wypełnia dokumentację procesów technologicznych montażu części maszyn i urządzeń		
	stosuje programy do komputerowego wspomagania projektowania i tworzenia dokumentacji technologicznej obróbki i montażu części maszyn i urządzeń		
Nadzorowanie procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń	określa zasady kosztorysowania		
	stosuje normy, cenniki inne dokumenty dotyczące wyznaczania kosztów wytwarzania wyrobów		
	przeprowadza kalkulacje kosztów wytwarzania wyrobów		
	weryfikuje wyniki kontroli parametrów jakościowych procesów wytwarzania części maszyn i urządzeń		
	wskazuje cele kontroli parametrów jakościowych procesów wytwarzania części maszyn i urządzeń		
	określa cele i zakres kontroli przebiegu prac na danym stanowisku		
	planuje proces kontroli przebiegu prac na danym stanowisku		
	sporządza dokumentację pokontrolną przebiegu prac na danym stanowisku		
	określa cele kontroli wydajności procesu produkcji i jakości wyrobów		

planuje proces kontroli wydajności procesu produkcji i jakości wyrobów i przeprowadza kontrolę		
sporządza dokumentację pokontrolną wydajności procesu produkcji i jakości wyrobów		
określa cele kontroli stanu technicznego narzędzi, maszyn i urządzeń		
planuje proces kontroli stanu technicznego narzędzi, maszyn i urządzeń i przeprowadza kontrolę		
sporządza dokumentację pokontrolną stanu technicznego narzędzi, maszyn i urządzeń		
określa cele wykonywania przeglądów i napraw maszyn i urządzeń		
ustala na podstawie dokumentacji technicznej zakres i terminy przeglądów poszczególnych maszyn i urządzeń		
planuje proces obsługi technicznych maszyn i urządzeń		
charakteryzuje gospodarkę materiałową oraz gospodarkę odpadami dla procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń		
planuje gospodarkę materiałową oraz gospodarkę odpadami dla procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń		
wskazuje cel sporządzania dokumentacji sprawozdawczej produkcji		
wypełnia dokumentację sprawozdawczą produkcji		

Legenda:

Ocena 1. Nie posiadam danej umiejętności –nie wiem, jak wykonać daną czynność, nigdy tego nie robiłem.

Ocena 2. Uczę się –zaczynam nabywać umiejętność, uczę się podstawowych czynności.

Ocena 3. Potrafię wykonać podstawowe czynności –posiadam już podstawowe umiejętności z danego zakresu, ale nie potrafię jeszcze pracować w pełni samodzielnie.

Ocena 4. Pracuję samodzielnie –jestem w stanie poradzić sobie z większością sytuacji, wymagających danej umiejętności, rzadko potrzebuję wsparcia.

Ocena 5. Potrafię wykonać wszystkie czynności –posiadam umiejętności z danego zakresu i potrafię pracować samodzielnie.

Ocena 6. Uczę innych –opanowałem daną umiejętność na tyle dobrze, że jestem w stanie nauczyć jej innych uczniów/pracowników.

Termin	Wymiar czasu w godzinach	Zakres realizowanych zadań/ stanowisko pracy	Nabyte umiejętności
Od Do			

Ocena końcowa:

Podpisy opiekuna:.....Podpis dyrektora (szkoła/CKZ/CKP):

**CERTYFIKAT POTWIERDZAJĄCY ZREALIZOWANIE PROGRAMU KSZTAŁCENIA
PRAKTYCZNEGO W ZAWODZIE
TECHNIK MECHANIK 311504**

Imię i nazwisko ucznia:

Szkoła:

Podmiot przyjmujący na kształcenie praktyczne (szkoła/CKZ/CKP):

Data rozpoczęcia kształcenia praktycznego:

Data zakończenia kształcenia praktycznego:

Cel kształcenia praktycznego:

podniesienie poziomu umiejętności i kompetencji w ramach kwalifikacji **MEC.05. Użytkowanie obrabiarek skrawających** oraz **MEC.09. Organizacja i nadzorowanie procesów produkcji maszyn i urządzeń**,

- poznania specyfiki pracy na rzeczywistym stanowisku pracy technika mechanika, w tym ponoszenia odpowiedzialności za wykonywanie działań na konkretnym stanowisku pracy,
- zdobycia praktycznego doświadczenia zawodowego i podniesienia umiejętności zawodowych z myślą o zyskaniu większych szans na zatrudnienie, ułatwiających podjęcie stałego zatrudnienia oraz poprawienie pozycji na rynku pracy,
- weryfikacji wiedzy teoretycznej poprzez uczestnictwo w kształceniu praktycznym.

W zakresie umiejętności: **poziom 3 Polskiej Ramy Kwalifikacji określony dla kwalifikacji MEC.05. Użytkowanie obrabiarek skrawających**, był/a przygotowywany/a do realizacji zadań zawodowych w zakresie:

- 1) przygotowywania obrabiarek skrawających konwencjonalnych i sterowanych numerycznie do planowanej obróbki;

- 2) wykonywania obróbki na konwencjonalnych obrabiarkach skrawających zgodnie z dokumentacją technologiczną;
- 3) wykonywania obróbki na obrabiarkach sterowanych numerycznie zgodnie z dokumentacją technologiczną.

W zakresie umiejętności: **poziom 4 Polskiej Ramy Kwalifikacji określony dla kwalifikacji MEC.09. Organizacja i nadzorowanie procesów produkcji maszyn i urządzeń**, był/a przygotowywany/a do realizacji zadań zawodowych w zakresie:

- 4) organizowania procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń,
- 5) nadzorowania procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń.

Poziom IV Polskiej Ramy Kwalifikacji określony dla zawodu jako kwalifikacji pełnej.

Kompetencja	Odniesienie do realizowanych treści kształcenia	Ocena początkowa	Ocena po odbyciu kształcenia praktycznego
Przygotowywanie obrabiarek skrawających do obróbki	wskazuje cechy charakterystyczne rodzajów obróbki skrawaniem		
	rozdziela zadania obróbkowe oraz zakres prac wykonywanych na obrabiarkach skrawających		
	rozdziela rodzaje obróbek wykańczających ściernych		
	rozdziela podstawowe grupy obrabiarek skrawających oraz ich oprzyrządowanie		
	rozdziela wielkości charakterystyczne obrabiarek skrawających		
	wybiera obrabiarkę skrawającą do wykonania określonego zadania		
	rozdziela narzędzia i materiały narzędziowe do obróbki skrawaniem		
	dobiera wielkości kątów ostrzy narzędzi skrawających		
	uwzględnia przy doborze narzędzi zjawiska wywołane oddziaływaniem ostrza narzędzia na przedmiot obrabiany		
	uwzględnia wpływ wydzielającego się ciepła na ostrze noża i materiał obrabiany		

	odróżnia ruch główny i posuwowy w maszynowej obróbki wiórowej		
	rozdziela technologiczne i geometryczne parametry skrawania		
	dobiera z katalogów i przelicza wartości parametrów skrawania do zabiegów obróbki skrawaniem		
	rozdziela dokumentację technologiczną produkowanego wyrobu oraz odczytuje symbole związane z ustaleniem i zamocowaniem		
	dobiera sposób ustalenia i zamocowania obrabianego przedmiotu		
	uwzględnia przy doborze ustalenia i zamocowania właściwości mechaniczne, technologiczne i rodzaj produkcji		
	rozdziela rodzaje narzędzi i przyrządów pomiarowych stosowanych podczas obróbki ręcznej i maszynowej		
	określa właściwości metrologiczne narzędzi i przyrządów pomiarowych		
	dobiera narzędzia i przyrządy do wykonania pomiarów z określoną dokładnością		
Wykonywanie obróbki na konwencjonalnych obrabiarkach skrawających	korzysta z dokumentacji technologicznej konwencjonalnych obrabiarek skrawających		
	próbnie uruchamia konwencjonalne obrabiarki skrawające		
	rozdziela uchwyty i przyrządy obróbkowe		
	dobiera uchwyty i przyrządy obróbkowe do ustalenia i mocowania przedmiotów do obróbki		
	mocuje przedmioty do obróbki zgodnie z dokumentacją technologiczną		
	rozpoznaje uchwyty narzędziowe konwencjonalnej obrabiarki skrawającej		
	dobiera uchwyty i oprawki narzędziowe do ustalenia i mocowania narzędzi skrawających		

mocuje oprawki i narzędzia skrawające w uchwytach narzędziowych		
wybiera narzędzia skrawające umożliwiające wykonanie określonych operacji obróbki skrawaniem		
przygotowuje obrabiarkę skrawającą do wykonania obróbki skrawaniem		
odczytuje z dokumentacji technologicznej parametry obróbki skrawaniem		
nastawia parametry obróbki skrawaniem zgodnie z dokumentacją technologiczną		
reaguje na zjawiska związane z procesem obróbki skrawaniem		
kwalifikuje narzędzia skrawające do wymiany		
wymienia ostrza w narzędziach skrawających		
mocuje narzędzia skrawające na obrabiarce i sprawdza poprawność zamocowania		
kompletuje narzędzia i przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych		
odczytuje z dokumentacji technologicznej parametry jakościowe wyrobów wykonanych metodą obróbki maszynowej		
wykonuje kontrolę międzyoperacyjną		
ocenia jakość wykonanych prac z zakresu obróbki maszynowej		
rozdziela metody wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych elementów konwencjonalnych obrabiarek skrawających		
dokonyuje wyboru metody zabezpieczenia antykorozyjnego dla określonych elementów konwencjonalnych obrabiarek skrawających		
wykonuje zabezpieczenia antykorozyjne zgodnie z przyjętą metodą		

	określa na podstawie instrukcji obsługi codziennej oraz instrukcji konserwacji zakres obsługi codziennej oraz konserwacji konwencjonalnych obrabiarek skrawających		
	przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji konwencjonalnych obrabiarek skrawających		
	przeprowadza obsługę codzienną oraz konserwację konwencjonalnych obrabiarek skrawających		
	dokumentuje wykonanie obsługi codziennej oraz konserwacji konwencjonalnych obrabiarek skrawających		
Wykonywanie obróbki na obrabiarkach skrawających sterowanych numerycznie	rozdziela elementy konstrukcyjne obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie		
	rozdziela układy współrzędnych obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie		
	określa budowę programu NC		
	rozdziela funkcje w programach obróbki		
	rozdziela podprogramy występujące w programach NC		
	rozdziela cykle obróbkowe występujące w programach i układach sterowania CNC		
	opracowuje plan obróbki elementu na obrabiarkę skrawającą sterowaną numerycznie		
	sporządza program obróbki części maszynowej		
	rozdziela oznaczenia i dane do nastawienia obrabiarki skrawającej sterowanej numerycznie		
	odczytuje w dokumentacji technologicznej dane do nastawiania obrabiarki skrawającej sterowanej numerycznie		
	rozdziela elementy pulpitu obrabiarki skrawającej sterowanej numerycznie		
	uruchamia obrabiarkę w trybie ręcznym i półautomatycznym		
	rozdziela uchwyty obróbkowe		
	dobiera sposób mocowania materiału do obróbki		

stosuje uchwyty obróbkowe do mocowania przedmiotu do obróbki skrawaniem		
ustawia przesunięcie punktu zerowego		
wprowadza do sterownika obrabiarki informacje o przesunięciu punktu zerowego		
rozpoznaje systemy narzędziowe obrabiarki skrawającej sterowanej numerycznie		
dobiera uchwyty i oprawki narzędziowe do ustalania i mocowania narzędzi skrawających		
mocuje zestawy narzędziowe w gniazdach lub umieszcza w magazynie obrabiarki skrawającej sterowanej numerycznie		
rozdziela wartości korekcyjne narzędzi skrawających		
wykonuje bazowanie narzędzi skrawających		
wprowadza do sterownika obrabiarki skrawającej sterowanej numerycznie wartości korekcyjne narzędzia skrawającego		
zarządza narzędziami w sterowniku obrabiarki skrawającej sterowanej numerycznie		
wprowadza ręcznie i z nośnika danych program do sterownika obrabiarki skrawającej sterowanej numerycznie		
dokonuje transmisji przetłumaczonego programu do sterownika obrabiarki		
wybiera program do obróbki skrawaniem		
testuje programy obróbki na obrabiarkach sterowanych numerycznie		
wybiera sposób realizacji programu obróbki skrawaniem		
nadzoruje przebieg obróbki skrawaniem i reaguje na komunikaty układu sterowania obrabiarki skrawającej sterowanej numerycznie		
rozdziela rodzaje i stopień zużycia ostrza narzędzia skrawającego		
demontuje i dobiera ostrze do wymiany		

	wymienia kolejność czynności podczas wymiany ostrza narzędzia skrawającego		
	korzysta z dokumentacji technologicznej podczas kontroli wymiarów		
	dobiera narzędzia pomiarowe do kontroli przedmiotów po obróbce skrawaniem		
	sprawdza parametry geometryczne obrabianych przedmiotów		
	wprowadza korektę do programu obróbki skrawaniem		
	wprowadza zmianę korektorów narzędzi skrawających		
	rozdzieli metody wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych elementów obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie		
	dokonywa wyboru metody zabezpieczenia antykorozyjnego dla określonych elementów, skrawających sterowanych numerycznie		
	wykonuje zabezpieczenia antykorozyjne zgodnie z przyjętą metodą		
	określa na podstawie instrukcji obsługi codziennej oraz instrukcji konserwacji zakres obsługi codziennej oraz konserwacji obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie		
	przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi oraz konserwacji obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie		
	przeprowadza obsługę codzienną oraz konserwację obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie		
	dokumentuje wykonanie obsługi codziennej oraz konserwacji obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie		
Organizowanie procesów technologicznych obróbki i montażu	rozdzieli technologię obróbki części maszyn i urządzeń		
	dobiera technologie obróbki ubytkowej wytwarzania części maszyn i urządzeń		

i demontażu części maszyn i urządzeń	dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia wykorzystywane w procesie technologicznym obróbki części maszyn i urządzeń		
	planuje kolejność operacji w procesie technologicznym obróbki części maszyn i urządzeń		
	przygotowuje dokumentację technologiczną obróbki części maszyn i urządzeń		
	wykorzystuje programy komputerowego wspomagania planowania procesu technologicznego obróbki części maszyn i urządzeń		
	rozdziela technologię montażu i demontażu części maszyn i urządzeń		
	dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia wykorzystywane w procesie montażu i demontażu części maszyn i urządzeń		
	planuje kolejność operacji w procesie technologicznym montażu i demontażu części maszyn i urządzeń		
	dokonyuje wyboru metody obróbki cieplnej części maszyn i urządzeń		
	dokonyuje wyboru metody obróbki cieplno-chemicznej części maszyn i urządzeń		
	rozdziela narzędzia i urządzenia właściwe dla określonych technik i metod wytwarzania części maszyn i urządzeń		
	dokonyuje wyboru narzędzi i urządzeń do wytwarzania części maszyn i urządzeń w określonej technice wytwarzania		
	określa rodzaj dokumentacji technologicznych i zakres zawartych w nich informacji dla procesów technologicznych obróbki części maszyn i urządzeń dla poszczególnych technik wytwarzania		
	wypełnia dokumentację procesów technologicznych obróbki części maszyn i urządzeń dla poszczególnych technik wytwarzania		
	określa rodzaj dokumentacji technologicznych i zakres zawartych w nich informacji dla procesów technologicznych montażu części maszyn i urządzeń		

	wypełnia dokumentację procesów technologicznych montażu części maszyn i urządzeń		
	stosuje programy do komputerowego wspomagania projektowania i tworzenia dokumentacji technologicznej obróbki i montażu części maszyn i urządzeń		
Nadzorowanie procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń	określa zasady kosztorysowania		
	stosuje normy, cenniki inne dokumenty dotyczące wyznaczania kosztów wytwarzania wyrobów		
	przeprowadza kalkulacje kosztów wytwarzania wyrobów		
	weryfikuje wyniki kontroli parametrów jakościowych procesów wytwarzania części maszyn i urządzeń		
	wskazuje cele kontroli parametrów jakościowych procesów wytwarzania części maszyn i urządzeń		
	określa cele i zakres kontroli przebiegu prac na danym stanowisku		
	planuje proces kontroli przebiegu prac na danym stanowisku		
	sporządza dokumentację pokontrolną przebiegu prac na danym stanowisku		
	określa cele kontroli wydajności procesu produkcji i jakości wyrobów		
	planuje proces kontroli wydajności procesu produkcji i jakości wyrobów i przeprowadza kontrolę		
	sporządza dokumentację pokontrolną wydajności procesu produkcji i jakości wyrobów		
	określa cele kontroli stanu technicznego narzędzi, maszyn i urządzeń		
	planuje proces kontroli stanu technicznego narzędzi, maszyn i urządzeń i przeprowadza kontrolę		
	sporządza dokumentację pokontrolną stanu technicznego narzędzi, maszyn i urządzeń		
określa cele wykonywania przeglądów i napraw maszyn i urządzeń			

ustala na podstawie dokumentacji technicznej zakres i terminy przeglądów poszczególnych maszyn i urządzeń		
planuje proces obsługi technicznych maszyn i urządzeń		
charakteryzuje gospodarkę materiałową oraz gospodarkę odpadami dla procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń		
planuje gospodarkę materiałową oraz gospodarkę odpadami dla procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń		
wskazuje cel sporządzania dokumentacji sprawozdawczej produkcji		
wypełnia dokumentację sprawozdawczą produkcji		

Legenda:

Ocena 1. Nie posiadam danej umiejętności –nie wiem, jak wykonać daną czynność, nigdy tego nie robiłem.

Ocena 2. Uczę się –zaczynam nabywać umiejętność, uczę się podstawowych czynności.

Ocena 3. Potrafię wykonać podstawowe czynności –posiadam już podstawowe umiejętności z danego zakresu, ale nie potrafię jeszcze pracować w pełni samodzielnie.

Ocena 4. Pracuję samodzielnie –jestem w stanie poradzić sobie z większością sytuacji, wymagających danej umiejętności, rzadko potrzebuję wsparcia.

Ocena 5. Potrafię wykonać wszystkie czynności –posiadam umiejętności z danego zakresu i potrafię pracować samodzielnie.

Ocena 6. Uczę innych –opanowałem daną umiejętność na tyle dobrze, że jestem w stanie nauczyć jej innych uczniów/pracowników.

Termin	Wymiar czasu w godzinach	Zakres realizowanych zadań/ stanowisko pracy	Nabyte umiejętności
Od			
Do			

Ocena końcowa:

Podpisy opiekuna:.....

Podpis dyrektora (szkoła/CKZ/CKP):

**CERTYFIKAT POTWIERDZAJĄCY ZREALIZOWANIE PROGRAMU KSZTAŁCENIA
PRAKTYCZNEGO W ZAWODZIE
TECHNIK MECHANIK 311504**

Imię i nazwisko ucznia:

Szkoła:

Podmiot przyjmujący na kształcenie praktyczne (szkoła/CKZ/CKP):

Data rozpoczęcia kształcenia praktycznego:

Data zakończenia kształcenia praktycznego:

Cel kształcenia praktycznego:

podniesienie poziomu umiejętności i kompetencji w ramach kwalifikacji **MEC.08. Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi** oraz **MEC.09. Organizacja i nadzorowanie procesów produkcji maszyn i urządzeń**,

- poznania specyfiki pracy na rzeczywistym stanowisku pracy technika mechanika, w tym ponoszenia odpowiedzialności za wykonywanie działań na konkretnym stanowisku pracy,
- zdobycia praktycznego doświadczenia zawodowego i podniesienia umiejętności zawodowych z myślą o zyskaniu większych szans na zatrudnienie, ułatwiających podjęcie stałego zatrudnienia oraz poprawienie pozycji na rynku pracy,
- weryfikacji wiedzy teoretycznej poprzez uczestnictwo w kształceniu praktycznym.

W zakresie umiejętności: **poziom 3 Polskiej Ramy Kwalifikacji określony dla kwalifikacji MEC.08. Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi**, był/a przygotowywany/a do realizacji zadań zawodowych w zakresie:

- 1) wykonywania elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki ręcznej;
- 2) wykonywania elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej;
- 3) wykonywania połączeń elementów maszyn, urządzeń i narzędzi;
- 4) naprawa i konserwacja elementów maszyn, urządzeń i narzędzi.

W zakresie umiejętności: **poziom 4 Polskiej Ramy Kwalifikacji określony dla kwalifikacji MEC.09. Organizacja i nadzorowanie procesów produkcji maszyn i urządzeń**, był/a przygotowywany/a do realizacji zadań zawodowych w zakresie:

- 5) organizowania procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń,
- 6) nadzorowania procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń.

Poziom IV Polskiej Ramy Kwalifikacji określony dla zawodu jako kwalifikacji pełnej.

Kompetencja	Odniesienie do realizowanych treści kształcenia	Ocena początkowa	Ocena po odbyciu kształcenia praktycznego
Wykonywanie elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki ręcznej	klasyfikuje metody obróbki ręcznej		
	określa sposób wykonywania obróbki ręcznej, taki jak trasowanie, cięcie, piłowanie, szlifowanie, polerowanie		
	rozdziela dokumentację technologiczną dotyczącą wykonywania obróbki ręcznej,		
	opisuje poszczególne metody obróbki ręcznej		
	określa rodzaj materiału do wykonania poszczególnych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi		
	dobiera materiał do wykonania poszczególnych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi		
	rozdziela narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas wykonywania prac z zakresu obróbki ręcznej oraz wskazuje ich przeznaczenie		
	dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do wykonania określonych pomiarów warsztatowych		
	dobiera narzędzia, uchwyty i sprzęt do wykonania prac z zakresu obróbki ręcznej		
	planuje kolejność operacji podczas wykonywania prac z zakresu obróbki ręcznej		
	dokumentuje wykonanie obróbki ręcznej		
	wskazuje sposób przeprowadzenia kontroli jakości wykonanej pracy obróbki ręcznej		
	dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do przeprowadzenia kontroli jakości wykonanej pracy z zakresu obróbki ręcznej		
	wykonuje pomiary i analizy podczas kontroli jakości wykonanej pracy z zakresu obróbki ręcznej		
określa na podstawie instrukcji obsługi oraz instrukcji konserwacji zakres obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i narzędzi ślusarskich			

	określa sposób wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i narzędzi		
	przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i narzędzi		
	dokumentuje wykonanie obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i narzędzi		
Wykonywanie elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej	rozdziela metody obróbki maszynowej		
	dobiera metodę wykonania obróbki maszynowej w zależności od kształtu elementu		
	rozdziela obrabiarki stosowane do wykonywania prac ślusarskich		
	dobiera obrabiarki do wykonania określonego rodzaju prac ślusarskich		
	dobiera materiały do wykonania określonych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi		
	rozdziela narzędzia do wykonywania prac z zakresu obróbki maszynowej		
	dobiera narzędzia do wykonania określonej obróbki maszynowej		
	dobiera narzędzia, obrabiarki, uchwyty i osprzęt do wykonania prac z zakresu obróbki maszynowej		
	planuje kolejność operacji podczas wykonywania prac z zakresu obróbki maszynowej		
	wykonuje prace na obrabiarkach skrawających		
	wskazuje cele kontroli jakości wykonanych prac z zakresu obróbki maszynowej		
	wskazuje sposób przeprowadzenia kontroli jakości wykonanych prac z zakresu obróbki maszynowej		
	dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do przeprowadzenia kontroli jakości wykonanej pracy z zakresu obróbki maszynowej		
	wykonuje określone pomiary i analizy podczas kontroli jakości wykonanej pracy z zakresu obróbki maszynowej		



	sporządza raporty kontrolno-pomiarowe		
Wykonywanie połączeń elementów maszyn, urządzeń i narzędzi	rozdziela połączenia rozłączne i nierozłączne		
	rozpoznaje rodzaje połączeń zastosowanych w elementach maszyn		
	dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania połączeń materiałów		
	planuje kolejność operacji podczas wykonywania połączeń materiałów		
	przygotowuje materiały przeznaczone do wykonania połączenia		
	wykonuje połączenia materiałów rozłączne i nierozłączne		
	wskazuje cele kontroli jakości wykonania połączeń		
	dobiera sposób przeprowadzenia kontroli jakości wykonanego połączenia		
	dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do przeprowadzenia kontroli jakości wykonanego połączenia		
	wykonuje określone pomiary i analizy podczas kontroli jakości wykonanego połączenia		
	sporządza raporty kontrolno-pomiarowe		
	Naprawa i konserwacja elementów maszyn, urządzeń i narzędzi	posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń	
wskazuje funkcję i budowę demontowanych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi			
dobiera kolejność czynności procesu demontażu elementów maszyn, urządzeń i narzędzi			
rozdziela procesy zużycia elementów maszyn, urządzeń i narzędzi			
wskazuje przyczyny zużycia elementów maszyn, urządzeń i narzędzi na podstawie przedstawionego elementu			
wskazuje kryteria stanu technicznego elementów maszyn, urządzeń i narzędzi			

wykonuje pomiary parametrów stanu ocenianych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi		
wskazuje zasady weryfikacji elementów maszyn, urządzeń i narzędzi		
weryfikuje elementy maszyn, urządzeń i narzędzi		
dobiera materiały, oprzyrządowanie i narzędzia do przeprowadzenia wymiany		
wykorzystuje materiały, oprzyrządowanie, materiały pomocnicze, narzędzia do przeprowadzenia wymiany elementów maszyn, urządzeń i narzędzi		
wskazuje przebieg procesu naprawy elementów maszyn, urządzeń i narzędzi		
dobiera oprzyrządowanie do wykonania naprawy elementów maszyn, urządzeń i narzędzi		
dobiera oprzyrządowanie do wykonania naprawy maszyn, urządzeń i narzędzi		
organizuje stanowisko do wykonania naprawy elementów maszyn, urządzeń i narzędzi		
instaluje oprzyrządowanie na maszynach i urządzeniach wykorzystywanych do wykonywania naprawy elementów maszyn, urządzeń i narzędzi		
rozdziela maszyny i urządzenia, narzędzia do wykonania montażu elementów maszyn i urządzeń po naprawie		
rozdziela sposób montażu elementów maszyn, urządzeń i narzędzi po naprawie		
przygotowuje proces wykonania montażu elementów maszyn, urządzeń i narzędzi po naprawie		
dobiera oprzyrządowanie maszyn i urządzeń oraz materiały pomocnicze i narzędzia do wykonania montażu		
instaluje oprzyrządowanie na maszynach i urządzeniach wykorzystywanych do wykonywania montażu		
wskazuje metody wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi		

	dobiera metody zabezpieczenia antykorozyjnego dla określonych elementów, maszyn, urządzeń i narzędzi		
	wykonuje zabezpieczenia antykorozyjne zgodnie z przyjętą metodą		
	dobiera sposoby przeprowadzenia kontroli jakości wykonanej naprawy i konserwacji		
	dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do przeprowadzenia kontroli jakości wykonanej naprawy i konserwacji		
	wykonuje określone pomiary i analizy podczas kontroli jakości wykonanej naprawy i konserwacji		
Organizowanie procesów technologicznych obróbki i montażu i demontażu części maszyn i urządzeń	rozdziela technologie obróbki części maszyn i urządzeń		
	dobiera technologie obróbki ubytkowej wytwarzania części maszyn i urządzeń		
	dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia wykorzystywane w procesie technologicznym obróbki części maszyn i urządzeń		
	planuje kolejność operacji w procesie technologicznym obróbki części maszyn i urządzeń		
	przygotowuje dokumentację technologiczną obróbki części maszyn i urządzeń		
	wykorzystuje programy komputerowego wspomaganie planowania procesu technologicznego obróbki części maszyn i urządzeń		
	rozdziela technologie montażu i demontażu części maszyn i urządzeń		
	dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia wykorzystywane w procesie montażu i demontażu części maszyn i urządzeń		
	planuje kolejność operacji w procesie technologicznym montażu i demontażu części maszyn i urządzeń		
	dokonyuje wyboru metody obróbki cieplnej części maszyn i urządzeń		
	dokonyuje wyboru metody obróbki cieplno-chemicznej części maszyn i urządzeń		

	rozdziela narzędzia i urządzenia właściwe dla określonych technik i metod wytwarzania części maszyn i urządzeń		
	dokonywa wyboru narzędzi i urządzeń do wytwarzania części maszyn i urządzeń w określonej technice wytwarzania		
	określa rodzaj dokumentacji technologicznych i zakres zawartych w nich informacji dla procesów technologicznych obróbki części maszyn i urządzeń dla poszczególnych technik wytwarzania		
	wypełnia dokumentację procesów technologicznych obróbki części maszyn i urządzeń dla poszczególnych technik wytwarzania		
	określa rodzaj dokumentacji technologicznych i zakres zawartych w nich informacji dla procesów technologicznych montażu części maszyn i urządzeń		
	wypełnia dokumentację procesów technologicznych montażu części maszyn i urządzeń		
	stosuje programy do komputerowego wspomagania projektowania i tworzenia dokumentacji technologicznej obróbki i montażu części maszyn i urządzeń		
Nadzorowanie procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń	określa zasady kosztorysowania		
	stosuje normy, cenniki inne dokumenty dotyczące wyznaczania kosztów wytwarzania wyrobów		
	przeprowadza kalkulacje kosztów wytwarzania wyrobów		
	weryfikuje wyniki kontroli parametrów jakościowych procesów wytwarzania części maszyn i urządzeń		
	wskazuje cele kontroli parametrów jakościowych procesów wytwarzania części maszyn i urządzeń		
	określa cele i zakres kontroli przebiegu prac na danym stanowisku		
	planuje proces kontroli przebiegu prac na danym stanowisku		
	sporządza dokumentację pokontrolną przebiegu prac na danym stanowisku		

określa cele kontroli wydajności procesu produkcji i jakości wyrobów		
planuje proces kontroli wydajności procesu produkcji i jakości wyrobów i przeprowadza kontrolę		
sporządza dokumentację pokontrolną wydajności procesu produkcji i jakości wyrobów		
określa cele kontroli stanu technicznego narzędzi, maszyn i urządzeń		
planuje proces kontroli stanu technicznego narzędzi, maszyn i urządzeń i przeprowadza kontrolę		
sporządza dokumentację pokontrolną stanu technicznego narzędzi, maszyn i urządzeń		
określa cele wykonywania przeglądów i napraw maszyn i urządzeń		
ustala na podstawie dokumentacji technicznej zakres i terminy przeglądów poszczególnych maszyn i urządzeń		
planuje proces obsługi technicznych maszyn i urządzeń		
charakteryzuje gospodarkę materiałową oraz gospodarkę odpadami dla procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń		
planuje gospodarkę materiałową oraz gospodarkę odpadami dla procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń		
wskazuje cel sporządzania dokumentacji sprawozdawczej produkcji		
wypełnia dokumentację sprawozdawczą produkcji		

Legenda:

Ocena 1. Nie posiadam danej umiejętności –nie wiem, jak wykonać daną czynność, nigdy tego nie robiłem.

Ocena 2. Uczę się –zaczynam nabywać umiejętność, uczę się podstawowych czynności.

Ocena 3. Potrafię wykonać podstawowe czynności –posiadam już podstawowe umiejętności z danego zakresu, ale nie potrafię jeszcze pracować w pełni samodzielnie.

Ocena 4. Pracuję samodzielnie –jestem w stanie poradzić sobie z większością sytuacji, wymagających danej umiejętności, rzadko potrzebuję wsparcia.

Ocena 5. Potrafię wykonać wszystkie czynności –posiadam umiejętności z danego zakresu i potrafię pracować samodzielnie.

Ocena 6. Uczę innych –opanowałem daną umiejętność na tyle dobrze, że jestem w stanie nauczyć jej innych uczniów/pracowników.

Termin	Wymiar czasu w godzinach	Zakres realizowanych zadań/ stanowisko pracy	Nabyte umiejętności
Od			
Do			

Ocena końcowa:

Podpisy opiekuna:.....

Podpis dyrektora (szkoła/CKZ/CKP):

5.2. Certyfikacja jakości kształcenia praktycznego dla pracodawcy

Przedmiotem badania jest jakość kształcenia praktycznego będąca integralnym elementem realizacji programu nauczania w szkole. Punktem wyjścia jest założenie, że przekazywana wiedza i umiejętności w szczególności zostają pogłębione poprzez możliwości ich stosowania w praktyce. Proponowany model certyfikacji ma pomóc pracodawcom w lepszym dopasowaniu swej oferty do oczekiwań potencjalnych uczniów kształcenia praktycznego oraz stanowi ważne źródło informacji dla pracodawców w zakresie osiągniętych rezultatów kształcenia zawodowego oraz budowaniu jakości kształcenia poprzez doskonalenie mechanizmów komunikacji pomiędzy wszystkimi podmiotami edukacji.

CERTYFIKAT NR ...

POTWIERDZAJĄCY UMIEJĘTNOŚCI W ZAWODZIE

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

Imię i nazwisko ucznia:

Szkoła:

Nazwa pracodawcy:

Data zakończenia kształcenia praktycznego:

Kompetencja	Ocena					
	1	2	3	4	5	6
Obsługa maszyn i urządzeń						
charakteryzuje procesy eksploatacyjne maszyn i urządzeń						
określa przyczyny uszkodzeń maszyn i urządzeń						
dobiera materiały, narzędzia i przyrządy do rodzaju wykonywanej pracy						
naprawia elementy i zespoły maszyn i urządzeń						
instaluje maszyny i urządzenia na stanowisku pracy						
reguluje i uruchamia maszyny i urządzenia						
ocenia jakość wykonanej obsługi maszyn i urządzeń						

Kompetencja	Ocena					
	1	2	3	4	5	6
wykonuje obsługę codzienną oraz konserwację maszyn i urządzeń						
Montaż maszyn i urządzeń						
rozpoznaje rozwiązania konstrukcyjne maszyn i urządzeń						
stosuje metody montażu maszyn i urządzeń						
dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do rodzaju wykonywanych prac montażowych						
przygotowuje części maszyn i urządzeń do montażu						
ustawia części maszyn, zespołów i mechanizmów w przyrządach i uchwytach						
łączy części maszyn						
montuje układy hydrauliczne i pneumatyczne maszyn i urządzeń						
montuje zespoły i mechanizmy maszyn i urządzeń						
sprawdza jakość wykonanego montażu maszyn i urządzeń						
Organizowanie procesów technologicznych obróbki i montażu i demontażu części maszyn i urządzeń						
planuje proces technologiczny obróbki części maszyn i urządzeń						
planuje proces technologiczny montażu i demontażu maszyn i urządzeń						
planuje obróbkę cieplną i cieplno-chemiczną do wytwarzania części maszyn i urządzeń						
dobiera narzędzia i urządzenia do wytwarzania części maszyn i urządzeń						
sporządza dokumentację technologiczną obróbki i montażu części maszyn i urządzeń						
Nadzorowanie procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń						
szacuje koszty wytwarzania wyrobów						
kontroluje i analizuje parametry jakościowe procesów wytwarzania części maszyn i urządzeń						
kontroluje przebieg prac na danym stanowisku						
kontroluje wydajność procesu produkcji i jakość wyrobów						
kontroluje stan techniczny narzędzi, maszyn i urządzeń						

Kompetencja	Ocena					
	1	2	3	4	5	6
określa zakres i terminy przeglądów i napraw maszyn i urządzeń						
zarządza gospodarką materiałową oraz odpadami						
sporządza dokumentację sprawozdawczą produkcji						
Kompetencje personalne i społeczne						
przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej						
planuje wykonanie zadania						
ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania						
wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany						
stosuje techniki radzenia sobie ze stresem						
doskonalą umiejętności zawodowe						
stosuje zasady komunikacji interpersonalnej						
negocjuje warunki porozumień						
stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów						
współpracuje w zespole						
Organizacja małych zespołów						
organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań						
dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań						
kieruje wykonaniem przydzielonych zadań						
ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań						
wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy						

Legenda:

Ocena 1. Nie posiadam danej umiejętności –nie wiem, jak wykonać daną czynność, nigdy tego nie robiłem.

Ocena 2. Uczę się –zaczynam nabywać umiejętność, uczę się podstawowych czynności.

Ocena 3. Potrafię wykonać podstawowe czynności –posiadam już podstawowe umiejętności z danego zakresu, ale nie potrafię jeszcze pracować w pełni samodzielnie.

Ocena 4. Pracuję samodzielnie –jestem w stanie poradzić sobie z większością sytuacji, wymagających danej umiejętności, rzadko potrzebuję wsparcia.

Ocena 5. Potrafię wykonać wszystkie czynności –posiadam umiejętności z danego zakresu i potrafię pracować samodzielnie.

Ocena 6. Uczę innych –opanowałem daną umiejętność na tyle dobrze, że jestem w stanie nauczyć jej innych uczniów/pracowników.

Termin	Wymiar czasu w godzinach	Zakres realizowanych zadań/stanowisko pracy	Nabyte umiejętności
Od			
Do			

Ocena końcowa:

Podpisy opiekuna:.....

Podpis pracodawcy:

CERTYFIKAT NR ...

POTWIERDZAJĄCY UMIEJĘTNOŚCI W ZAWODZIE

TECHNIK MECHANIK 311504

KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE: MEC.05. Użytkowanie obrabiarek skrawających oraz MEC.09. Organizacja i nadzorowanie procesów produkcji maszyn i urządzeń

Imię i nazwisko ucznia:

Szkoła:

Nazwa pracodawcy:

Data zakończenia kształcenia praktycznego:

Kompetencja	Ocena					
	1	2	3	4	5	6
Przygotowywanie obrabiarek skrawających do obróbki						
rozdziela obrabiarki skrawające						
dobiera obrabiarki skrawające do wymagań obróbki, produkcji, postaci i wielkości obrabianych przedmiotów						
rozdziela rodzaje obróbki skrawaniem						
rozpoznaje w dokumentacji technologicznej oznaczenie sposobu ustalenia i zamocowania obrabianego przedmiotu						
rozpoznaje elementy ostrza narzędzia skrawającego i jego geometrię						
dobiera narzędzia skrawające do właściwości obrabianego materiału, rodzaju obróbki i obrabiarki						
dobiera wartości parametrów skrawania do zabiegów obróbki skrawaniem						
dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe, uwzględniając dokładność obróbki obrabianych przedmiotów;						
uzbraja obrabiarki w uchwyty i przyrządy obróbkowe do rodzaju wykonywanych operacji oraz zgodnie z dokumentacją technologiczną						
Wykonywanie obróbki na obrabiarkach skrawających						
sprawdza działanie obrabiarek skrawających zgodnie z dokumentacją						
mocuje narzędzia skrawające w uchwytach narzędziowych						
ustala i mocuje przedmioty do obróbki w uchwytach i przyrządach obróbkowych						
nastawia parametry obróbki zgodnie z dokumentacją technologiczną						
uruchamia obrabiarki skrawające i steruje przebiegiem obróbki						
wykonuje operacje obróbki skrawaniem zgodnie z dokumentacją technologiczną						
rozpoznaje zjawiska wywołane oddziaływaniem ostrza narzędzia na przedmiot obrabiany						
dokonyuje wymiany narzędzi skrawających po zakończeniu procesu obróbki lub w przerwie tego procesu;						
prowadzi kontrolę procesu obróbki						
posługuje się narzędziami i przyrządami pomiarowymi						
wykonuje konserwację konwencjonalnych obrabiarek skrawających						

Kompetencja	Ocena					
	1	2	3	4	5	6
Przygotowywanie obrabiarek sterowanych numerycznie do obróbki						
rozpoznaje punkty charakterystyczne obrabiarek sterowanych numerycznie						
rozdziela podprogramy i cykle obróbkowe występujące w programach obróbki i układach sterowania obrabiarek sterowanych numerycznie						
rozpoznaje w dokumentacji technologicznej oznaczenia i dane do nastawienia obrabiarki sterowanej numerycznie						
rozpoznaje znaczenie słów kluczowych w programach obróbki						
korzysta z kodu języka programowania do edycji programów obróbki						
dobiera narzędzia pomiarowe do kontroli przedmiotów po obróbce						
dobiera oprawy narzędziowe do ustalania i mocowania narzędzi skrawających						
mocuje oprawy i narzędzia skrawające w gniazdach narzędziowych lub umieszcza w magazynie narzędziowym obrabiarki sterowanej numerycznie						
ustala i wprowadza do sterownika obrabiarki sterowanej numerycznie wartości korekcyjne narzędzi skrawających przed uruchomieniem programu obróbki						
wprowadza program obróbki technologicznej do sterownika obrabiarki sterowanej numerycznie						
testuje programy obróbki technologicznej na obrabiarkach sterowanych numerycznie						
Wykonywanie obróbki na obrabiarkach sterowanych numerycznie						
ustawia i wprowadza przesunięcie punktu zerowego;						
ustala i mocuje przedmioty do obróbki						
uruchamia obrabiarki sterowane numerycznie w trybie ręcznym i automatycznym						
wykonuje operacje obróbki skrawaniem na obrabiarkach sterowanych numerycznie						
nadzoruje przebieg obróbki i reaguje na komunikaty układu sterowania obrabiarki sterowanej numerycznie						
dokonyuje oceny stopnia zużycia ostrza narzędzia						
dokonyuje wymiany ostrza w przypadku nadmiernego zużycia lub uszkodzenia						
przeprowadza korektę wyników obróbki						
przeprowadza kontrolę wymiarów przedmiotów po zakończeniu obróbki						

Kompetencja	Ocena					
	1	2	3	4	5	6
wykonuje konserwację obrabiarek sterowanych numerycznie						
Organizowanie procesów technologicznych obróbki i montażu i demontażu części maszyn i urządzeń						
planuje proces technologiczny obróbki części maszyn i urządzeń						
planuje proces technologiczny montażu i demontażu maszyn i urządzeń						
planuje obróbkę cieplną i cieplno-chemiczną do wytwarzania części maszyn i urządzeń						
dobiera narzędzia i urządzenia do wytwarzania części maszyn i urządzeń						
sporządza dokumentację technologiczną obróbki i montażu części maszyn i urządzeń						
Nadzorowanie procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń						
szacuje koszty wytwarzania wyrobów						
kontroluje i analizuje parametry jakościowe procesów wytwarzania części maszyn i urządzeń						
kontroluje przebieg prac na danym stanowisku						
kontroluje wydajność procesu produkcji i jakość wyrobów						
kontroluje stan techniczny narzędzi, maszyn i urządzeń						
określa zakres i terminy przeglądów i napraw maszyn i urządzeń						
zarządza gospodarką materiałową oraz odpadami						
sporządza dokumentację sprawozdawczą produkcji						
Kompetencje personalne i społeczne						
przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej						
planuje wykonanie zadania						
ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania						
wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany						
stosuje techniki radzenia sobie ze stresem						
doskonali umiejętności zawodowe						
stosuje zasady komunikacji interpersonalnej						

Organizowanie procesów technologicznych obróbki i montażu i demontażu części maszyn i urządzeń						
negocjuje warunki porozumień						
stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów						
współpracuje w zespole						
Organizacja małych zespołów						
organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań						
dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań						
kieruje wykonaniem przydzielonych zadań						
ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań						
wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy						

Legenda:

Ocena 1. Nie posiadam danej umiejętności –nie wiem, jak wykonać daną czynność, nigdy tego nie robiłem.

Ocena 2. Uczę się –zaczynam nabywać umiejętność, uczę się podstawowych czynności.

Ocena 3. Potrafię wykonać podstawowe czynności –posiadam już podstawowe umiejętności z danego zakresu, ale nie potrafię jeszcze pracować w pełni samodzielnie.

Ocena 4. Pracuję samodzielnie –jestem w stanie poradzić sobie z większością sytuacji, wymagających danej umiejętności, rzadko potrzebuję wsparcia.

Ocena 5. Potrafię wykonać wszystkie czynności –posiadam umiejętności z danego zakresu i potrafię pracować samodzielnie.

Ocena 6. Uczę innych –opanowałem daną umiejętność na tyle dobrze, że jestem w stanie nauczyć jej innych uczniów/pracowników.

Termin	Wymiar czasu w godzinach	Zakres realizowanych zadań/stanowisko pracy	Nabyte umiejętności
Od			

Do			
----------	--	--	--

Ocena końcowa:

Podpisy opiekuna:

Podpis pracodawcy:

CERTYFIKAT NR ...

POTWIERDZAJĄCY UMIEJĘTNOŚCI W ZAWODZIE

TECHNIK MECHANIK 311504

KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE: MEC.08. Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi oraz MEC.09. Organizacja i nadzorowanie procesów produkcji maszyn i urządzeń

Imię i nazwisko ucznia:

Szkoła:

Nazwa pracodawcy:

Data zakończenia kształcenia praktycznego:

Kompetencja	Ocena					
	1	2	3	4	5	6
Wykonywanie elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki ręcznej						
stosuje dokumentację techniczną w zakresie stosowania metody obróbki ręcznej						
stosuje materiały do wykonania elementów maszyn, urządzeń i narzędzi						
dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do rodzaju wykonywanych prac ślusarskich						
wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej						
kontroluje jakość wykonanych prac z zakresu obróbki ręcznej						
wykonuje obsługę codzienną oraz konserwację maszyn i urządzeń oraz narzędzi						
Wykonywanie elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej						
charakteryzuje metodę obróbki maszynowej do wykonania elementów maszyn i narzędzi						
charakteryzuje obrabiarki do rodzaju wykonywanych prac ślusarskich						

charakteryzuje narzędzia do wykonywania prac z zakresu obróbki maszynowej							
wykonuje prace z zakresu obróbki maszynowej							
kontroluje jakość wykonanych prac z zakresu obróbki maszynowej							
Wykonywanie połączeń elementów maszyn, urządzeń i narzędzi							
opisuje techniki łączenia materiałów							
wykonuje połączenia materiałów							
kontroluje jakość wykonanych połączeń							
Naprawa i konserwacja elementów maszyn, urządzeń i narzędzi							
planuje czynności związane z demontażem elementów maszyn, urządzeń i narzędzi							
opisuje procesy zużycia elementów maszyn, urządzeń i narzędzi							
ocenia stan techniczny elementów maszyn, urządzeń i narzędzi							
dobiera elementy maszyn urządzeń i narzędzi podlegające wymianie							
wykonuje czynności naprawcze elementów narzędzi, maszyn, urządzeń i narzędzi							
montuje elementy maszyn i urządzeń po naprawie							
dobiera metodę zabezpieczenia antykorozyjnego elementów maszyn, urządzeń i narzędzi							
ocenia jakość wykonanej naprawy i konserwacji							
Organizowanie procesów technologicznych obróbki i montażu i demontażu części maszyn i urządzeń							
planuje proces technologiczny obróbki części maszyn i urządzeń							
planuje proces technologiczny montażu i demontażu maszyn i urządzeń							
planuje obróbkę cieplną i cieplno-chemiczną do wytwarzania części maszyn i urządzeń							
dobiera narzędzia i urządzenia do wytwarzania części maszyn i urządzeń							
sporządza dokumentację technologiczną obróbki i montażu części maszyn i urządzeń							
Nadzorowanie procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń							
szacuje koszty wytwarzania wyrobów							
kontroluje i analizuje parametry jakościowe procesów wytwarzania części maszyn i urządzeń							
kontroluje przebieg prac na danym stanowisku							
kontroluje wydajność procesu produkcji i jakość wyrobów							

Organizowanie procesów technologicznych obróbki i montażu i demontażu części maszyn i urządzeń						
kontroluje stan techniczny narzędzi, maszyn i urządzeń						
określa zakres i terminy przeglądów i napraw maszyn i urządzeń						
zarządza gospodarką materiałową oraz odpadami						
sporządza dokumentację sprawozdawczą produkcji						
Kompetencje personalne i społeczne						
przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej						
planuje wykonanie zadania						
ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania						
wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany						
stosuje techniki radzenia sobie ze stresem						
doskonali umiejętności zawodowe						
stosuje zasady komunikacji interpersonalnej						
negocjuje warunki porozumień						
stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów						
współpracuje w zespole						
Organizacja małych zespołów						
organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań						
dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań						
kieruje wykonaniem przydzielonych zadań						
ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań						
wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy						

Legenda:

Ocena 1. Nie posiadam danej umiejętności –nie wiem, jak wykonać daną czynność, nigdy tego nie robiłem.

Ocena 2. *Uczę się –zaczynam nabywać umiejętność, uczę się podstawowych czynności.*

Ocena 3. *Potrafię wykonać podstawowe czynności –posiadam już podstawowe umiejętności z danego zakresu, ale nie potrafię jeszcze pracować w pełni samodzielnie.*

Ocena 4. *Pracuję samodzielnie –jestem w stanie poradzić sobie z większością sytuacji, wymagających danej umiejętności, rzadko potrzebuję wsparcia.*

Ocena 5. *Potrafię wykonać wszystkie czynności –posiadam umiejętności z danego zakresu i potrafię pracować samodzielnie.*

Ocena 6. *Uczę innych –opanowałem daną umiejętność na tyle dobrze, że jestem w stanie nauczyć jej innych uczniów/pracowników.*

Termin	Wymiar czasu w godzinach	Zakres realizowanych zadań/stanowisko pracy	Nabyte umiejętności
Od			
Do			

Ocena końcowa:

Podpisy opiekuna:.....

Podpis pracodawcy:

6. Podstawy prawne

- 1) Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (Dz.U. z 2020 r. poz. 910);
- 2) Ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (Dz. U. z 2019 r., poz. 1481 z późn. zm.);
- 3) Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 lutego 2019 r. w sprawie ogólnych celów i zadań kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego (Dz.U. z 2019 r., poz. 316 z późn. zm.);
- 4) Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 29 marca 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie praktycznej nauki zawodu (Dz.U. z 2019 r. poz. 644 z późn. zm.);
- 5) Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 3 kwietnia 2019 r. w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół (Dz.U. z 2019 r. poz. 639);
- 6) Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego (Dz.U. 2019 poz. 991 z późn. zm.);
- 7) Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 22 lutego 2019 r. w sprawie oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy w szkołach publicznych (Dz.U. z 2019 r., poz. 373 z późn. zm.);
- 8) Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz.U. z 2019 r. poz. 652 z późn. zm.).