

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

OPERATOR OBRABIAREK SKRAWAJĄCYCH

SYMBOL CYFROWY ZAWODU 722307

TYP SZKOŁY: 3 – LETNIA BRANŻOWA SZKOŁA I STOPNIA

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	13
4. Kryteria i wskaźniki oceny jakości kompetencji zawodowych	14
5. System certyfikacji jakości kształcenia praktycznego	16
5.1. Certyfikacja jakości kształcenia praktycznego dla szkoły	17
5.2. Certyfikacja jakości kształcenia praktycznego dla CKP/CKZ	21
5.3. Certyfikacja jakości kształcenia praktycznego dla pracodawcy.....	26
Podstawy prawne:	31

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 wymaganiem 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.

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie operator obrabiarek skrawających powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji MEC.05. Użytkowanie obrabiarek skrawających:

- 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 skrawających sterowanych numerycznie zgodnie z dokumentacją technologiczną.

Zawód został przyporządkowany do branży mechanicznej (MEC). Zawód może być kształcony w branżowej szkole I stopnia, a także w ramach kwalifikacyjnych kursów zawodowych. Kształcenie w tym zawodzie może stanowić podbudowę do dalszego kształcenia zawodowego w ramach tej samej branży w zawodzie: technik mechanik.

MATRYCA KOMPETENCJI – OPERATOR OBRABIAREK SKRAWAJĄCYCH 722307

OPERATOR OBRABIAREK SKRAWAJĄCYCH 722307 KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE MEC.05. Użytkowanie obrabiarek skrawających				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 ustalania 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 konwencjonalnych obrabiarkach skrawających	proces obróbki na konwencjonalnych obrabiarkach skrawających	korzysta z dokumentacji technologicznej konwencjonalnych obrabiarek skrawających					
			próbuje uruchamiać 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					
		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						
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					
		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 obrobionych przedmiotów					
		wprowadza korektę do programu obróbki skrawaniem					
		wprowadza zmianę korektorów narzędzi skrawających					
		rozdziela metody wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych elementów					



			obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie					
			dokonyuje 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					
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					

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. oraz 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.

**Fundusze Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój**Rzeczpospolita Polska****Unia Europejska**
Europejski Fundusz Społeczny**DUALNY SYSTEM KSZTAŁCENIA W BRANŻY MECHANICZNEJ**

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój

II. Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji.

2.15. Kształcenie i szkolenie zawodowe dostosowane do potrzeb zmieniającej się gospodarki.

	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 - określają 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: oprawek, 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

5.1. Certyfikacja jakości kształcenia praktycznego dla szkoły

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.

¹ „Informacja o zawodzie”, Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej, Departament Rynku Pracy, Warszawa 2018 -2020

CERTYFIKAT NR ...
POTWIERDZAJĄCY UMIEJĘTNOŚCI W ZAWODZIE
OPERATOR OBRABIAREK SKRAWAJĄCYCH

Imię i nazwisko ucznia:

Szkoła:

Cel kształcenia praktycznego:

- podniesienie poziomu umiejętności i kompetencji w ramach kwalifikacji MEC.05. Użytkowanie obrabiarek skrawających,
- poznania specyfiki pracy na rzeczywistym stanowisku pracy operatora obrabiarek skrawających, 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:

- przygotowywania obrabiarek skrawających konwencjonalnych i sterowanych numerycznie do planowanej obróbki;
- wykonywania obróbki na konwencjonalnych obrabiarkach skrawających zgodnie z dokumentacją technologiczną;
- wykonywania obróbki na obrabiarkach sterowanych numerycznie zgodnie z dokumentacją technologiczną.

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						



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



DUALNY SYSTEM KSZTAŁCENIA W BRANŻY MECHANICZNEJ

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój

II. Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji.

2.15. Kształcenie i szkolenie zawodowe dostosowane do potrzeb zmieniającej się gospodarki.

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;						
dokonuje 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.						
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 oprawki narzędziowe do ustalania i mocowania narzędzi skrawających;						

mocuje oprawki 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;						
wykonuje konserwację obrabiarek sterowanych numerycznie.						
Kompetencje personalne i społeczne						
przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej						
planuje wykonanie zadania						
ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania						
wyказuje 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						

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 szkoły:

5.2. Certyfikacja jakości kształcenia praktycznego dla CKP/CKZ

Centrum Kształcenia Praktycznego/Zawodowego, zwane dalej CKP/CKZ, realizuje określone zadania w zakresie kształcenia zawodowego. Nauka w CKP/CKZ może obejmować kształcenie: zawodowe teoretyczne, zawodowe praktyczne. Kształcenie zawodowe, jak każda inna działalność, podlega regule oceny jakości świadczonych usług. Prezentowany model ankietowania dla CKP/CKZ 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.

CERTYFIKAT NR ...

POTWIERDZAJĄCY UMIEJĘTNOŚCI W ZAWODZIE

OPERATOR OBRABIAREK SKRAWAJĄCYCH

Imię i nazwisko ucznia:

Nazwa CKZ:

Data zakończenia kształcenia praktycznego:

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 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		
Wykonywanie obróbki na konwencjonalnych	korzysta z dokumentacji technologicznej konwencjonalnych obrabiarek skrawających		
	próbnie uruchamia konwencjonalne obrabiarki skrawające		
	rozdziela uchwyty i przyrządy obróbkowe		

obrabiarkach skrawających	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		
	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		
dokonyuje 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		
dokonyuje 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		

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 CKZ:

5.3. 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
OPERATOR OBRABIAREK SKRAWAJĄCYCH

Imię i nazwisko ucznia:
Szkola:
Nazwa pracodawcy:
Data zakończenia kształcenia praktycznego:

CERTYFIKAT NR ...
POTWIERDZAJĄCY UMIEJĘTNOŚCI W ZAWODZIE
OPERATOR OBRABIAREK SKRAWAJĄCYCH

Imię i nazwisko ucznia:
Szkola:
Nazwa pracodawcy:
Data zakończenia kształcenia praktycznego:

Kompetencja	Ocena					
	1	2	3	4	5	6
Przygotowywanie obrabiarek skrawających do obróbki						
rozróżnia obrabiarki skrawające						
dobiera obrabiarki skrawające do wymagań obróbki, produkcji, postaci i wielkości obrabianych przedmiotów						
rozróżnia 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;						

Kompetencja	Ocena					
	1	2	3	4	5	6
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						
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 oprawki narzędziowe do ustalania i mocowania narzędzi skrawających						

Kompetencja	Ocena					
	1	2	3	4	5	6
mocuje oprawki 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						
wykonuje konserwację obrabiarek sterowanych numerycznie						
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						

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:

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.).