



REKOMENDACJE DO PLANÓW I PROGRAMÓW NAUCZANIA

dla zawodu: blacharz

w branży: mechaniczna – mechanika precyzyjna

Warszawa 2018

Przedstawione rekomendacje do planów i programów nauczania opracowane zostały na podstawie przeprowadzonej analizy zapisów zmodyfikowanych podstaw programowych kształcenia w zawodach dla zawodu blacharz oraz w oparciu o własne doświadczenia zawodowe i znajomość branży zawodowej.

I. Rekomendacje do programów nauczania

1. Nazwa i symbol cyfrowy zawodu

Blacharz, 721301

2. Nazwa i symbol kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie

MG.25 Wykonywanie i naprawa elementów, wyrobów oraz pokryć z blachy

3. Typ szkoły, w której odbywa się kształcenie w zawodzie

BSI (szkole branżowej pierwszego stopnia)

4. Zalecany typ programu

Zaleca się opracowanie programu przedmiotowego ze względu na to, że zawód jest kształcony w systemie młodocianego pracownika, który w przeważającej liczbie sytuacji odbywa część praktyczną u pracodawcy, a w ośrodkach doskonalenia zawodowego kursy doształcania teoretycznego młodocianych pracowników. Jednocześnie biorąc pod uwagę, iż do zawodu przychodzą również osoby dorosłe poprzez udział w kwalifikacyjnych kursach zawodowych zalecane jest skonstruowanie programu o strukturze modułowej. Ten typ programu będzie bliższy stosowanej obecnie praktyce kształcenia osób dorosłych.

5. Zalecany rodzaj programu ze względu na układ treści

Zaleca się liniowy układ treści w przeważającej mierze zarówno w programie przedmiotowym jak również modułowym, ze względu na duży zakres treści programowych.

5. Propozycje podziału na przedmioty/moduły oraz odpowiednio działy programowe/jednostki modułowe i treści kształcenia

Program przedmiotowy

Przedmioty	Liczba godzin	Działy programowe	Treści nauczania
I Podstawy blacharstwa	128	1. Bezpieczeństwo i higiena pracy,	<ul style="list-style-type: none"> zagadnienia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, zagrożeniami występującymi podczas wykonywania zawodu i ich zapobieganie, ochroną przeciwpożarową i ochroną środowiska, udzielenie pierwszej pomocy w sytuacji życia i zdrowia.
		2. Dokumentacja techniczna,	<ul style="list-style-type: none"> rozdzielanie rodzajów dokumentacji technicznej, sposoby korzystania z dokumentacji technicznej, sporządzanie szkiców, wspomaganie komputerowe w zakresie dokumentacji technicznej.
		3. Materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne,	<ul style="list-style-type: none"> rodzaje, właściwości i zastosowanie materiałów konstrukcyjnych: metale i ich stopy, materiały niemetalowe, eksploatacyjne, zagadnienia związane z zabezpieczeniem antykorozyjnym.
		4. Techniki wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> istota procesu narzędzia i maszyny oraz zastosowanie technik wytwarzania: obróbka ubytkowa, plastyczna, cieplna i cieplno-chemiczna, druk 3d oraz odlewanie.
		5. Części maszyn	<ul style="list-style-type: none"> budowa, funkcje i zastosowania części: przekładnie, łożyska, sprzęgła, hamulce, połączenia rozłączne i nierozłączne,

			<p>sprężyny, osie i wały, tolerancje i pasowanie,</p> <ul style="list-style-type: none"> • zasady mechaniki technicznej
		6. Maszynoznawstwo	<ul style="list-style-type: none"> • silniki i napędy, sprężarki i pompy,
		7. Pomiary warsztatowe	<ul style="list-style-type: none"> • rodzaje pomiarów, narzędzia i przyrządy pomiarowe i ich zastosowanie, • zasady przeprowadzania pomiarów, • opracowanie wyników pomiarów, • interpretacja wyników pomiarów
II Wykonywanie elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	192	1. wykonywanie prac blacharskich metodą obróbki ręcznej	<ul style="list-style-type: none"> • charakterystyka rodzajów prac, metod i przyrządów do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy w ramach obróbki ręcznej • charakterystyka rodzajów prac, metod i przyrządów do wykonywania elementów oraz wyrobów z profili w ramach obróbki ręcznej
		2. wykonywanie prac blacharskich metodą obróbki maszynowej	<ul style="list-style-type: none"> • charakterystyka rodzajów prac, metod i przyrządów do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy w ramach obróbki maszynowej • charakterystyka rodzajów prac, metod i przyrządów do wykonywania elementów oraz wyrobów z profili w ramach obróbki maszynowej
III Połączenia w blacharstwie	128	1. Łączenie elementów metalowych	<ul style="list-style-type: none"> • zasady, narzędzia i sposoby wykonywania połączeń elementów metalowych
		2. Łączenie materiałów metalowych i niemetalowych	<ul style="list-style-type: none"> • zasady, narzędzia i sposoby wykonywania połączeń materiałów różnych rodzajów
IV Naprawa i konserwacja wyrobów i konstrukcji blacharskich	192	1. Ocena stanu elementów i konstrukcji z blachy i profili	<ul style="list-style-type: none"> • przyczyny uszkodzeń elementów i konstrukcji z blachy i profili i sposoby zapobiegania im. • zasady, narzędzia i sposoby diagnozowania i oceny stanu elementów i konstrukcji z

			<p>blachy</p> <ul style="list-style-type: none"> • klasyfikowanie elementów uszkodzonych do naprawy, wymiany i dorobienia
		2. Naprawa elementów z blachy	<ul style="list-style-type: none"> • zasady, narzędzia i sposoby wykonywania napraw elementów i konstrukcji z blachy i profili
		3. Konserwacja konstrukcji i wyrobów blacharskich	<ul style="list-style-type: none"> • materiały i środki do konserwacji elementów i konstrukcji z blach i profili • sposoby i narzędzia do konserwacji elementów i konstrukcji z blach i profili
V. Wykonywanie elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych - zajęcia praktyczne	224	1. wykonywanie prac blacharskich metodą obróbki ręcznej	<ul style="list-style-type: none"> • wykonywanie elementów oraz wyrobów z blachy w ramach obróbki ręcznej • wykonywanie elementów oraz wyrobów z profili w ramach obróbki ręcznej
		2. wykonywanie prac blacharskich metodą obróbki maszynowej	<ul style="list-style-type: none"> • wykonywanie elementów oraz wyrobów z blachy za pomocą obróbki maszynowej • wykonywanie elementów oraz wyrobów z profili za pomocą obróbki maszynowej
VI. Połączenia w blacharstwie – zajęcia praktyczne	192	1. Łączenie elementów metalowych	<ul style="list-style-type: none"> • Wykonywanie połączeń elementów metalowych
		2. Łączenie materiałów metalowych i niemetalowych	<ul style="list-style-type: none"> • wykonywanie połączeń materiałów różnych rodzajów
VII. Naprawa i konserwacja wyrobów i konstrukcji blacharskich – zajęcia praktyczne	160	1. Ocena stanu elementów i konstrukcji z blachy i profili	<ul style="list-style-type: none"> • diagnozowanie i oceny stanu elementów i konstrukcji z blachy • klasyfikowanie elementów uszkodzonych do naprawy, wymiany i dorobienia
		2. Naprawa elementów z blachy	<ul style="list-style-type: none"> • wykonywania napraw elementów i konstrukcji z blachy i profili: dorabianie, naprawa wymiana
		3. Konserwacja konstrukcji i wyrobów blacharskich	<ul style="list-style-type: none"> • dobieranie materiałów i środków do konserwacji elementów i konstrukcji z blach i profili • wykonywanie konserwacji elementów i konstrukcji z blach

			i profili
Język obcy zawodowy	32	1. Dokumentacja techniczna	<ul style="list-style-type: none"> czytanie informacji z dokumentacji technicznej w języku obcym
		2. Sporządzanie dokumentów i pism w języku obcym	<ul style="list-style-type: none"> rodzaje pism urzędowych i korespondencji język obcy urzędowy: wyrażenia, zwroty savoir vivre – etykieta biznesu, zasady w pracy, szkole w języku obcym
		3. Prowadzenie rozmów i negocjacji w języku obcym	<ul style="list-style-type: none"> zasady prowadzenia rozmów biznesowych zasady i formy prowadzenia negocjacji e języku obcym doskonalenie umiejętności w zakresie prowadzenia rozmów i negocjacji
Podstawy działalności gospodarczej	32	1. Prawo w działalności gospodarczej	<ul style="list-style-type: none"> systemy gospodarcze ze względu na produkcję, dystrybucję i konsumpcję dóbr pojęcia związane z gospodarką rynkową: mechanizm rynkowy, popyt, podaż, cena, własność, wymiana dóbr i usług rodzaje rynków zastosowanie przepisów związanych z prawem pracy, prawem podatkowym, zastosowanie przepisów związanych z ochroną przemysłową, prawem autorskim ochroną danych osobowych, konsekwencje naruszania przepisów prawa pracy i innych
		2. Zakładanie i prowadzenie działalności gospodarczej	<ul style="list-style-type: none"> dokumenty niezbędne do uruchomienia działalności gospodarczej biznes plan firmy działania marketingowe firmy dokumentacja prowadzenia działalności gospodarczej w branży blacharskiej korzystanie z urządzeń biurowych



		3. Współpraca z podmiotami działającymi w branży zegarmistrzowskiej	<ul style="list-style-type: none">• współpraca i konkurencja w branży blacharskiej• rozmowy i korespondencja w działalności gospodarczej• podejmowanie wspólnych inicjatyw
--	--	---	--

lub

Program modułowy

Moduły	Liczba godzin	Nazwy jednostek modułowych	Treści nauczania
I. Podstawy blacharstwa	128	Stosowanie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy,	<ul style="list-style-type: none"> zagadnienia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, zagrożeniami występującymi podczas wykonywania zawodu i ich zapobieganie, ochroną przeciwpożarową i ochroną środowiska, udzielenie pierwszej pomocy w sytuacji życia i zdrowia.
		Posługiwanie się dokumentacją techniczną,	<ul style="list-style-type: none"> rozdzielanie rodzajów dokumentacji technicznej, korzystanie z dokumentacji technicznej, sporządzanie szkiców, wspomaganie komputerowe w zakresie dokumentacji technicznej.
		Dobieranie materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych,	<ul style="list-style-type: none"> rodzaje, właściwości i zastosowanie materiałów konstrukcyjnych: metale i ich stopy, materiały niemetalowe, eksploatacyjne, zagadnienia związane z zabezpieczeniem antykorozyjnym. badanie właściwości materiałów
		Stosowanie technik wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> bhp w stosowaniu technik wytwarzania istota procesu narzędzia i maszyny oraz zastosowanie technik wytwarzania: obróbka ubytkowa, plastyczna, cieplna i cieplno-chemiczna, druk 3d oraz odlewanie. przeprowadzanie zabiegów: obróbki ubytkowej, plastycznej,

			cieplnej i ciepłno-chemicznej, druku 3d oraz odlewania.
		Dobieranie i rozpoznawanie części maszyn	<ul style="list-style-type: none"> • analiza budowy, funkcje i zastosowania części: przekładnie, łożyska, sprzęgła, hamulce, • połączenia rozłączne i nierozłączne, • sprężyny, osie i wały, • tolerancje i pasowanie. • wykonywanie prostych obliczeń
		Dobieranie i rozpoznawanie maszyn w blacharstwie	<ul style="list-style-type: none"> • analizowanie budowy i przeznaczenia oraz dobieranie: silników i napędów, sprzężarek i pomp
		Wykonywanie pomiarów warsztatowych	<ul style="list-style-type: none"> • bhp w wykonywaniu pomiarów • rodzaje pomiarów, narzędzia i przyrządy pomiarowe i ich zastosowanie, • zasady przeprowadzania pomiarów, • wykonywanie pomiarów, • opracowanie wyników pomiarów, • interpretacja wyników pomiarów
II. Wykonywanie elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	416	1. wykonywanie prac blacharskich metodą obróbki ręcznej	<ul style="list-style-type: none"> • charakterystyka rodzajów prac, metod i przyrządów do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy w ramach obróbki ręcznej • charakterystyka rodzajów prac, metod i przyrządów do wykonywania elementów oraz wyrobów z profili w ramach obróbki ręcznej • wykonywanie elementów oraz wyrobów z blachy w ramach obróbki ręcznej • wykonywanie elementów oraz wyrobów z profili w ramach obróbki ręcznej
		2. wykonywanie prac blacharskich metodą obróbki maszynowej	<ul style="list-style-type: none"> • charakterystyka rodzajów prac, metod i przyrządów do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy w ramach obróbki maszynowej • charakterystyka rodzajów prac, metod i przyrządów do

			<p>wykonywania elementów oraz wyrobów z profili w ramach obróbki maszynowej</p> <ul style="list-style-type: none"> wykonywanie elementów oraz wyrobów z blachy w ramach obróbki maszynowej wykonywanie elementów oraz wyrobów z profili w ramach obróbki maszynowej
III. Połączenia w blacharstwie	320	Łączenie elementów metalowych	<ul style="list-style-type: none"> zasady, narzędzia i sposoby wykonywania połączeń elementów metalowych dobór narzędzi i sposobów wykonywania połączeń elementów metalowych wykonywanie połączeń elementów metalowych
		Łączenie materiałów metalowych i niemetalowych	<ul style="list-style-type: none"> zasady, narzędzia i sposoby wykonywania połączeń materiałów różnych rodzajów dobór narzędzi i sposobów wykonywania połączeń elementów z różnych materiałów wykonywanie połączeń elementów metalowych i z innych materiałów
IV. Naprawa i konserwacja wyrobów i konstrukcji blacharskich	352	Ocenianie stanu elementów i konstrukcji z blachy i profili	<ul style="list-style-type: none"> przyczyny uszkodzeń elementów i konstrukcji z blachy i profili i sposoby zapobiegania im. zasady, narzędzia i sposoby diagnozowania i ocena stanu elementów i konstrukcji z blachy klasyfikowanie elementów uszkodzonych do naprawy, wymiany i dorobienia
		Naprawianie elementów z blachy	<ul style="list-style-type: none"> zasady, narzędzia i sposoby wykonywania napraw elementów i konstrukcji z blachy i profili wykonywanie napraw elementów i konstrukcji z blachy i profili metodami: naprawy, wymiany i dorobienia
		Konserwacja konstrukcji i wyrobów blacharskich	<ul style="list-style-type: none"> materiały i środki do konserwacji elementów i konstrukcji z blach i profili sposoby i narzędzia do konserwacji elementów i

			<ul style="list-style-type: none"> konstrukcji z blach i profili wykonywanie konserwacji elementów i konstrukcji z blach i profili
V. Język obcy zawodowy	32	Posługiwanie się dokumentacją techniczną	<ul style="list-style-type: none"> czytanie informacji z dokumentacji technicznej w języku obcym
		Sporządzanie dokumentów i pism w języku obcym	<ul style="list-style-type: none"> rodzaje pism urzędowych i korespondencji język obcy urzędowy: wyrażenia, zwroty savoir vivre – etykieta biznesu, zasady w pracy, szkole w języku obcym
		Prowadzenie rozmów i negocjacji w języku obcym	<ul style="list-style-type: none"> zasady prowadzenia rozmów biznesowych zasady i formy prowadzenia negocjacji e języku obcym doskonalenie umiejętności w zakresie prowadzenia rozmów i negocjacji
VI. Podstawy działalności gospodarczej	32	Stosowanie prawa w działalności gospodarczej	<ul style="list-style-type: none"> systemy gospodarcze ze względu na produkcję, dystrybucję konsumpcję dóbr pojęcia związane z gospodarką rynkową: mechanizm rynkowy, popyt, podaż, cena, własność, wymiana dóbr i usług rodzaje rynków zastosowanie przepisów związanych z prawem pracy, prawem podatkowym, zastosowanie przepisów związanych z ochroną przemysłową, prawem autorskim ochroną danych osobowych, konsekwencje naruszania przepisów prawa pracy i innych
		Zakładanie i prowadzenie działalności gospodarczej	<ul style="list-style-type: none"> dokumenty niezbędne do uruchomienia działalności gospodarczej biznes plan firmy działania marketingowe firmy dokumentacja prowadzenia działalności gospodarczej w branży blacharskiej korzystanie z urzędów biurowych

		Współpraca z podmiotami działającymi w branży blacharskiej	<ul style="list-style-type: none"> • współpraca i konkurencja w branży blacharskiej • rozmowy i korespondencja w działalności gospodarczej • podejmowanie wspólnych inicjatyw
--	--	--	--

6. Ogólna charakterystyka celów kształcenia/kluczowe umiejętności absolwenta

Absolwent w zawodzie blacharz będzie posiadał kompetencje w zakresie kwalifikacji **MG.25 Wykonywanie i naprawa elementów, wyrobów oraz pokryć z blachy**, i będzie potrafił:

- wykonywać zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz ergonomii;
- udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia;
- korzystać z dokumentacji technicznej i sporządzać szkice części i wyrobów blacharskich
- dobierać materiały do wymagań eksploatacyjnych i technologicznych w pracach blacharskich;
- wykonywać pomiary warsztatowe i interpretować wyniki
- wykonywać elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych z wykorzystaniem obróbki ręcznej i maszynowej;
- wykonywać połączenia i montaż elementów metalowych i ze stopów metali oraz innych materiałów;
- wykonywać kształtowanie elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych;
- naprawiać elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych;
- konserwować elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych;
- określać stan techniczny wyrobów blacharskich na podstawie przeprowadzonej diagnozy i określać rodzaj i zakres prac blacharskich;
- kontrolować jakość wykonanych prac blacharskich;
- posługiwać się językiem obcym zawodowym w mowie i paśmie na poziomie komunikacyjnym;
- wprowadzać zmiany, innowacje i twórczo rozwiązywać problemy;
- realizować zadania zawodowe konsekwentnie i odpowiedzialnie zgodnie z zasadami kultury i etyki zawodowej indywidualnie i współpracując w zespole;
- prowadzić działalność gospodarczą i dokumentację firmy zgodnie z prawem;
- prowadzić obsługę klienta w zakresie usług i prac blacharskich, uzasadnienia kosztów i sporządzania dokumentacji usługi;
- prowadzi działalność optymalizacyjną, innowacyjną i marketingową w branży blacharskiej.

7. Rekomendowane procedury osiągnięcia szczegółowych celów kształcenia

W kształceniu blacharza niezwykle ważne jest, w procesie osiągnięcia efektów, łączenie teorii z praktyką, zarówno w trakcie kształcenia u pracodawcy, jak i na doksztalceniu teoretycznym. W kształceniu w systemie szkolnym należy korzystać z funkcjonujących warsztatów i firm zajmujących się pracami blacharskimi, aby uczeń mógł być na bieżąco zorientowany w trendach technicznych i materiałowych oraz technologicznych w obszarze obróbki blach i innych, współpracujących z wyrobami blacharskimi, materiałami. Można tu wykorzystać zarówno wizyty studyjne, jak i fragmenty zajęć praktycznych. Takie rozwiązania powinny być zapisane w programie nauczania. Realizacja zarówno praktycznych, jak i teoretycznych przedmiotów powinna być oparta na aktywizacji uczniów, czyli na ich

działaniach. Należy wykorzystywać rzeczywiste obiekty, symulacje, wycieczki, wizyty studyjne i możliwości praktycznego działania w warsztatach blacharskich i innych podmiotach, gdzie wykonywane są prace blacharskie np. na budowach.

8. Rekomendacje dotyczące realizacji praktycznej nauki zawodu: zajęć praktycznych i praktyk zawodowych

Praktyczna nauka zawodu może odbywać się w placówkach kształcenia praktycznego oraz u pracodawców, warsztatach rzemieślniczych, na budowach czyli w podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie blacharz.

9. Pozostałe rekomendacje/uwagi dotyczące programu nauczania

W programie nauczania nie należy wyodrębniać kompetencji personalnych i społecznych jako odrębny przedmiot, należy je włączyć do realizacji pozostałych przedmiotów. Zagadnienia związane z BHP można wydzielić jako odrębny przedmiot, choć zdecydowanie lepszym rozwiązaniem jest włączenie go jako pierwszy dział do pierwszego realizowanego przedmiotu, co pozwala na szybkie jego zrealizowanie. A jest to podstawa jakichkolwiek działań zwłaszcza praktycznych. Kategorycznie należy zrezygnować z realizacji efektów „charakteryzuje układy mechatroniczne i charakteryzuje układy automatyki przemysłowej oraz ogólnie potraktować efekty: stosuje prawa elektrotechniki i elektroniki, jako nie licujące z poziomem kształcenia oraz całkowicie zbędnie w tym zawodzie!!!

II. Rekomendacje do planu nauczania

1. Podział na przedmioty/moduły w kształceniu zawodowym wraz z określaniem liczby godzin.

W programie przedmiotowym

Lp.	Przedmiot/moduł	Liczba godzin
1.	Podstawy blacharstwa	128
2.	Wykonywanie elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	192
3.	Połączenia w blacharstwie	128
4.	Naprawa i konserwacja wyrobów i konstrukcji blacharskich	192
5.	Wykonywanie elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych- zajęcia praktyczne	224
6.	Połączenia w blacharstwie – zajęcia praktyczne	192

7.	Naprawa i konserwacja wyrobów i konstrukcji blacharskich – zajęcia praktyczne	160
8.	Język obcy zawodowy	32
9.	Podstawy działalności gospodarczej	32
		1280

W programie modułowym

Lp.	Przedmiot/moduł	Liczba godzin
1.	Podstawy blacharstwa	128
2.	Wykonywanie elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	416
3.	Połączenia w blacharstwie	320
4.	Naprawa i konserwacja wyrobów i konstrukcji blacharskich	352
5.	Język obcy zawodowy	32
6.	Podstawy działalności gospodarczej	32
	Razem	1280

2. Pozostałe rekomendacje/uwagi dotyczące planu nauczania

Ze względu na realizację KPS w trakcie innych przedmiotów godziny rozłożono równomiernie. Łatwiej będzie już przy konstrukcji programów nauczania przyporządkowywać godziny na zasadzie wielokrotności liczby 32. Pozwoli to na planowanie przedmiotów, które nie będą kończyły się przed upływem roku szkolnego. Ponadto treści BHP powinny być uwzględniane w innych przedmiotach, zwłaszcza praktycznych, a co za tym idzie w innych jednostkach modułowych.