

REKOMENDACJE DO PLANÓW I PROGRAMÓW NAUCZANIA

(struktura dzieła)

dla zawodu: Kowal 722101

w branży: Mechaniczna - budowa maszyn, obróbka metali i tworzyw sztucznych

Warszawa 2018

Przedstawiam rekomendacje do planów i programów nauczania opracowane na podstawie przeprowadzonej analizy zapisów zmodyfikowanych podstaw programowych kształcenia w zawodach dla zawodu kowal nr zawodu 722101 oraz w oparciu o własne doświadczenia zawodowe i znajomość branży zawodowej.

I. Rekomendacje do programów nauczania

1. Nazwa i symbol cyfrowy zawodu

Kowal 722101

2. Nazwa i symbol kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie

MG.21 Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich / MBM.21 Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich

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

Branżowa Szkoła Pierwszego Stopnia (BS I)

4. Zalecany typ programu

W związku z bardzo szczegółowym zakresem treści nauczania proponuje jak największe zaangażowanie ze strony pracodawców w kształcenie zawodowe w celu odpowiedniego przygotowania po branżowej szkole I stopnia do pracy w zawodzie kowal oraz rekomenduje się stosowania **przedmiotowego programu**.

W przypadku, gdy placówka posiada odpowiednie możliwości kadrowe i wyposażenie dydaktyczne pracowni i warsztatów istnieje również możliwość kształcenia w zawodzie z zastosowaniem modułowego programu nauczania.

5. Zalecany rodzaj programu ze względu na układ treści

Zalecany rodzaj programu ze względu na szeroki zakres treści – liniowy.

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

Program przedmiotowy

Przedmioty	Liczba godzin	Działy programowe	Efekty kształcenia Treści nauczania
Bezpieczeństwo i higiena pracy	32	Bezpieczeństwo i higiena pracy	rozdzieli pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną

			<p>środowiska i ergonomią</p> <p>rozdziela zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce</p> <p>określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</p> <p>udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia</p> <p>przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska</p> <p>określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy</p> <p>określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka</p> <p>organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</p> <p>stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych</p> <p>przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</p>
Podstawy konstrukcji maszyn	128	1. Rysunek techniczny 2. Części maszyn	<p>stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego</p> <p>posługuje się dokumentacją</p>

		<p>3. Połączenia</p> <p>4. Materiały konstrukcyjne eksploatacyjne</p>	<p>techniczną maszyn i urządzeń</p> <p>charakteryzuje części maszyn i urządzeń</p> <p>charakteryzuje techniki połączeń</p> <p>przestrzega zasad tolerancji i pasowań</p> <p>rozdziela materiały konstrukcyjne</p> <p>rozdziela materiały eksploatacyjne i pomocnicze</p> <p>dobiera sposoby transportu i składowania materiałów</p> <p>dobiera sposoby ochrony przed korozją</p> <p>charakteryzuje techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń</p> <p>wykonuje pomiary warsztatowe</p> <p>rozdziela metody kontroli jakości wykonanych prac</p>
Podstawy kowalstwa	128		<p>rozdziela materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne stosowane w pracach kowalskich</p> <p>rozdziela techniki i metody wytwarzania stosowane w kowalstwie</p> <p>wykonuje kontrole jakości wykonanych prac</p> <p>określa budowę i zasady działania maszyn i urządzeń</p> <p>posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń</p> <p>przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych</p>

			<p>i eksploatacyjnych</p> <p>stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań</p>
Wykonywanie wyrobów kowalskich	256		<p>kontroluje temperaturę nagrzewaną stali</p> <p>określa rodzaje zabiegów kucia ręcznego</p> <p>wykonuje zabiegi kucia ręcznego</p> <p>wykonuje połączenia nierozłączne wyrobów kowalskich</p> <p>charakteryzuje rodzaje obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej</p> <p>dobiera rodzaj obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej</p> <p>określa temperaturę i czas zabiegów obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej</p> <p>dokonuje oceny jakości wykonanej pracy kucia ręcznego</p> <p>dokonuje oceny jakości wykonanej pracy</p> <p>użytkuje maszyny kuźnicze</p> <p>dobiera maszyny kuźnicze</p> <p>kontroluje temperaturę nagrzewanego materiału (wsadu)</p> <p>eksploatuje urządzenia grzejne w procesie kucia maszynowego</p> <p>wykonuje cięcie materiału (wsadu) do wykonania kucia maszynowego</p>
Język obcy zawodowy	32	Posługiwanie się językiem obcym	<p>Korespondencja dotycząca branży mechanicznej w języku obcym.</p> <p>Informacje na prospektach</p>



			<p>maszyn i urządzeń w języku obcym.</p> <p>Źródła informacji o maszynach i urządzeniach w języku obcym.</p>
<p>Podjęcie i prowadzenie działalności gospodarczej (PDG)</p>	32	<p>1. Podstawy formalno – prawne w działalności gospodarczej;</p> <p>2. Podjęcie i prowadzenie działalności gospodarczej</p>	<p>Zasady planowania określonej działalności.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formy organizacyjno-prawne działalności przedsiębiorstwa. - Formy pozyskiwania kapitału. - Rejestrowanie firmy. - Dokumentacja dotycząca podjęcia działalności gospodarczej. - Opodatkowanie działalności gospodarczej. Wydajność pracy. Systemy wynagrodzeń pracowników. - Obowiązki pracodawcy dotyczące ubezpieczeń społecznych. - Ubezpieczenia gospodarcze. - Etyka w biznesie. - Zasady prowadzenia działalności biurowej. - Badanie rynku w zakresie popytu na usługi branży mechanicznej. - Reklama usług branży mechanicznej. - Marketing w branży usług

			<p>mechanicznych.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Koszty i przychody w działalności <p>małej firmy branży mechanicznej.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Źródła przychodów i kosztów w firmie branży mechanicznej. - Zasady współpracy przedsiębiorstwa branży mechanicznej ze środowiskiem.
Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich – zajęcia praktyczne	896		<p>8) dobiera sposoby transportu i składowania materiałów</p> <p>charakteryzuje techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń</p> <p>wykonuje pomiary warsztatowe</p> <p>rozdziela metody kontroli jakości wykonanych prac</p> <p>rozdziela materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne stosowane w pracach kowalskich</p> <p>rozdziela techniki i metody wytwarzania stosowane w kowalstwie</p> <p>wykonuje kontrole jakości wykonanych prac</p> <p>określa budowę i zasady działania maszyn i urządzeń</p> <p>kontroluje temperaturę nagrzewanej stali</p> <p>wykonuje zabiegi kucia ręcznego</p> <p>) określa rodzaje zabiegów kucia ręcznego</p> <p>wykonuje połączenia nierozłączne wyrobów</p>

			<p>kowalskich</p> <p>charakteryzuje rodzaje obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej</p> <p>dobiera rodzaj obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej</p> <p>określa temperaturę i czas zabiegów obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej</p> <p>dokonuje oceny jakości wykonanej pracy kucia ręcznego</p> <p>wykonuje cięcie materiału (wsadu) do wykonania kucia maszynowego</p> <p>eksploatuje urządzenia grzejne w procesie kucia maszynowego</p> <p>kontroluje temperaturę nagrzewanego materiału (wsadu)</p> <p>dobiera maszyny kuźnicze</p> <p>użytkuje maszyny kuźnicze</p> <p>dokonuje oceny jakości wykonanej pracy</p>
--	--	--	--

lub

Program modułowy

Moduły	Liczba godzin	Nazwy jednostek modułowych	Efekty kształcenia Treści nauczania

6. Ogólna charakterystyka celów kształcenia/kluczowe umiejętności absolwenta

Kowal należy do zawodów ze stabilnym zapotrzebowaniem. Jednakże umiejętności absolwenta odgrywają kluczową rolę dla pracodawcy. Najważniejszymi zadaniami dla pracownika zajmującego stanowisko kowal jest wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego i maszynowego. W etapie tym absolwent powinien posiadać

umiejętności z zakresu doboru materiału wsadowego, poprowadzenia procesu w piecach grzejnych zgodnie z odpowiednimi parametrami, wykonać zabiegi kucia ręcznego i maszynowego (znajomość użytkowania i doboru maszyn), oraz wykonać zabiegi obróbki cieplnej wykańczającej i oceny jakości wykonanej pracy. Każdy pracownik powinien pracować zespołowo w celu uzyskania jak najlepszej efektywnej pracy.

7. Rekomendowane procedury osiągnięcia szczegółowych celów kształcenia

Aby osiągnąć szczegółowe cele kształcenia rekomenduje do nawiązania współpracy podmiotów naukowych z przedstawicielami pracodawców i podwyższenie poziomu nauki kierunków zawodowych w zakresie kształcenia praktycznego i teoretycznego. Rekomenduje się do pozyskania przedstawicieli pracodawców w proces kształcenia zawodowego i przeprowadzenia egzaminów.

Współpraca może polegać na:

- ✓ tworzeniu klas patronackich, gdzie uczniowie odbywają zajęcia praktyczne jako młodociany pracownik u pracodawcy w zależności od potrzeb rynkowych,
- ✓ sformalizowaniu, np. umową partnerską, współpracy z pracodawcą w celu
- ✓ promocji zawodu, poprzez:
- ✓ organizowanie wycieczek przedmiotowych,
- ✓ udział w doposażeniu pracowni i warsztatów szkolnych w nowe urządzenia i technologie,
- ✓ współpracy w zakresie konstruowania oferty kształcenia w szkołach,
- ✓ włączaniu pracodawców do analizy i ewaluacji programów nauczania,
- ✓ organizacji szkoleń, u pracodawców z zakresu stosowanych oraz nowych technologii,
- ✓ organizacji u pracodawców stażów nauczycielskich celem zapoznania z nowoczesnymi technologiami, maszynami i urządzeniami,
- ✓ tworzeniu ośrodków egzaminacyjnych u pracodawców,

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

Zaleca się realizację zajęć praktycznych:

- ✓ u pracodawców w zakładach kowalskich lub kuźniczych, w których profil działalności jest związany z doborem, nagrzewaniem wsadu, zabiegami kucia i obróbką wykańczającą;
- ✓ w placówkach kształcenia praktycznego, placówkach kształcenia ustawicznego wyposażonych w pracownię: rysunku technicznego (m.in. pomoce dydaktyczne do

kształtowania wyobraźni przestrzennej, przykładowe elementy oraz wyroby kowalskie, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego, dokumentacje wyrobów kowalskich); pracownię technologii (m.in. próbki wyrobów hutniczych, wyrobów kutych, przyrządy do wykonywania pomiarów długości i kąta części maszyn, narzędzia i przyrządy do wykonywania prac kowalskich, modele maszyn i urządzeń do wykonywania prac kowalskich, dokumentacje technologiczne, normy dotyczące wyrobów hutniczych, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń kowalskich, katalogi wyrobów hutniczych); stanowisko do kucia swobodnego; stanowisko do kucia maszynowego; – zgodnie z wytycznymi zawartymi w Podstawie Przedmiotowej Kształcenia w zawodzie kowal.

9. Pozostałe rekomendacje/uwagi dotyczące programu nauczania

Informacje zawarte w kwalifikacji MBM.21 Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich zaleca się zawrzeć i realizować w treściach nauczania poszczególnych przedmiotów zarówno w kształceniu teoretycznym jak i praktycznym. Rekomenduje się, aby nauczyciele przedmiotów teoretycznych i praktycznych, instruktorzy praktycznej nauki zawodu oraz pracodawcy lub wskazani przez pracodawców pracownicy prowadzący zajęcia z uczniami posiadali wykształcenie techniczne lub doświadczenie pracy w branży mechanicznej lub hutniczej.

II. Rekomendacje do planu nauczania

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

Lp.	Przedmiot/moduł	Liczba godzin
1.	Bezpieczeństwo i higiena pracy	32
2.	Podstawy konstrukcji maszyn	128
3	Podstawy kowalstwa	128
4	Wykonywanie wyrobów kowalskich	256
6	Język obcy zawodowy	32
7	Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej (PDG)	32
8	Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich – zajęcia praktyczne	896

2. Pozostałe rekomendacje/uwagi dotyczące planu nauczania

Rekomenduje się, aby program nauczania był jednocześnie realizowany dla treści teoretycznych i praktycznych o zbliżonej do siebie tematyce.