



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



„Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli zawodów branży motoryzacyjnych”

Projekt realizowany przez Mazowiecką Izbę Rzemiosła i Przedsiębiorczości
pod nadzorem Ośrodka Rozwoju Edukacji w Warszawie,
działającym przy Ministerstwie Edukacji Narodowej

WERSJA III

Projekt jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli zawodów branży motoryzacyjnych”, realizowany przez Mazowiecką Izbę Rzemiosła i Przedsiębiorczości pod nadzorem Ośrodka Rozwoju Edukacji w Warszawie, działającym przy Ministerstwie Edukacji Narodowej, skierowany jest do nauczycieli/ek i instruktorów/ek praktycznej nauki zawodu, którzy kształcą w takich zawodach jak:

- technik pojazdów samochodowych,
- mechanik pojazdów samochodowych,
- elektromechanik pojazdów samochodowych
- blacharz samochodowy.

Mazowiecka Izba Rzemiosła i Przedsiębiorczości w Warszawie jest społeczno - zawodową organizacją samorządu gospodarczego rzemiosła i przedsiębiorczości. Została powołana 29 października 1929 roku w obecności Prezydenta m.st. Warszawy inż. Zygmunta Słomińskiego. W swoich strukturach zrzesza cechy, spółdzielnie rzemieślnicze oraz inne jednostki organizacyjne, których celem jest wspieranie rozwoju gospodarczego rzemiosła.

Izba pełni rolę przedstawiciela rzemiosła Warszawy i Mazowsza wobec organów władzy państwowej i terytorialnej. Podejmuje od lat działania zmierzające do akcentowania roli małych i średnich przedsiębiorstw w życiu gospodarczym naszego kraju, a w tym w rozwijaniu wolnego rynku. Izba jest dobrowolnym członkiem Związku Rzemiosła Polskiego.

Izba działa na rzecz rozwoju przedsiębiorczości i kształtuje postawy przedsiębiorcze wśród społeczeństwa m. in. wśród młodzieży. Prowadzi doradztwo podatkowe, prawne oraz marketingowe dla przedsiębiorców. Chętnym pragnącym pogłębiać swoją wiedzę proponuje bogatą ofertę szkoleń podatkowych (w zakresie: podatku dochodowego od osób fizycznych i prawnych, podatku od towarów i usług, amortyzacji środków trwałych, reformy ubezpieczeń społecznych, zasad prowadzenia księgi przychodów i rozchodów oraz zryczałtowanego podatku dochodowego), zawodowych (kursy teoretyczne dla kandydatów na czeladników, w których uczestniczą uczniowie zdobywający kwalifikacje zawodowe w systemie pozaszkolnym), komputerowych (oferta skierowana jest zarówno do przedsiębiorców, pracowników firm, jak i do młodzieży i osób bezrobotnych). Organizuje kursy dla pracodawców i egzaminy czeladnicze i mistrzowskie.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli zawodów branży motoryzacyjnych” stanowi odpowiedź na problem niedostosowania zawodowego nauczycieli/ek i instruktorów/ek praktycznej nauki zawodu do wymogów kształcenia uczniów zgodnie z wymogami nowoczesnego rynku pracy. Celem projektu jest podniesienie kompetencji oraz aktualizacja wiedzy 255 nauczycieli/ek oraz instruktorów/ek praktycznej nauki zawodu (218 mężczyzn i 37 kobiet) poprzez realizację programów doskonalenia zawodowego podczas praktyk w innowacyjnych przedsiębiorstwach. Dzięki projektowi nauczyciele/ki oraz instruktorzy/ki praktycznej nauki zawodu mogli zdobyć dodatkowe cenne doświadczenie i wiedzę w branży, w której prowadzą zajęcia. Poprzez udział w projekcie mogli oni nie tylko podwyższyć swoje kwalifikacje zawodowe, zwiększając konkurencyjność na rynku pracy, ale również stali się współtwórcami programu doskonalenia zawodowego i wzmocnili prestiż zawodu nauczyciela. Projekt umożliwia wymianę doświadczeń zawodowych z najlepszymi w branży motoryzacyjnej oraz wyjście naprzeciw oczekiwaniom ucznia, co sprawi, że zajęcia wzbudzą większe zainteresowanie i nauczą twórczego myślenia.

Praktyki odbywają się w innowacyjnych przedsiębiorstwach branży motoryzacyjnej na terenie całego kraju. W ramach projektu uczestnikom zapewniamy bezpłatne praktyki w przedsiębiorstwie motoryzacyjnym, dostosowany program doskonalenia zawodowego nauczycieli i instruktorów praktycznej nauki zawodu do wymogów kształcenia uczniów zgodnych z zapotrzebowaniem rynku pracy, wyżywienie w trakcie praktyk, zakwaterowanie dla uczestników odbywających praktyki poza miejscem odbywania praktyk, ubrania ochronne, zeszyt praktyk; zwrot kosztów za dojazd i powrót w czasie trwania praktyk; badania zdrowotne i ubezpieczenie NNW.

W niniejszej publikacji przedstawiamy Państwu III wersję programów praktyk, które zostały opracowane przez ekspertów i skonsultowane z przedstawicielami pracodawców. Składają się one z czterech zakresów tematycznych: technik pojazdów samochodowych, mechanik pojazdów samochodowych, elektromechanik pojazdów samochodowych i blacharz samochodowy.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**
współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

**Program doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych kształcących w zawodzie**

BLACHARZ SAMOCHODOWY

[721306]

Wersja III

Autor:

Marcin Łęczycki

Warszawa, październik 2013



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**
współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

I. WPROWADZENIE

Program doskonalenia zawodowego dla nauczycieli przedmiotów zawodowych i instruktorów praktycznej nauki zawodu kształcących w zawodzie blacharz samochodowy został opracowany na potrzeby projektu „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli zawodów branży motoryzacyjnych”.

Projekt jest realizowany przez Mazowiecką Izbę Rzemiosła i Przedsiębiorczości w Warszawie w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III „Wysoka jakość systemu oświaty”, Działanie 3.4., Poddziałanie 3.4.3.

„Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie blacharz samochodowy powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) oceniania stanu technicznego nadwozi pojazdów samochodowych;
- 2) naprawiania uszkodzonych nadwozi pojazdów samochodowych;
- 3) zabezpieczania antykorozyjnego nadwozi pojazdów samochodowych.”¹

Program doskonalenia zawodowego dla nauczycieli przedmiotów zawodowych i instruktorów praktycznej nauki zawodu powstał w celu aktualizacji wiedzy nauczycieli i doskonalenia umiejętności ich zawodowych, zaistniałych przez dynamiczny rozwój branży motoryzacyjnej oraz w celu wypełnienia luk w zakresie kompetencji zawodowych. Ciągłe wprowadzanie nowych technologii w zakresie budowy i eksploatacji pojazdów samochodowych stwarza konieczność stałego uzupełniania wiedzy oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych.

Nowa podstawa programowa kształcenia w zawodzie i wynikające z niej cele kształcenia, niewystarczająca baza szkół, stanowiły przesłankę do opracowania uzupełniającego programu doskonalenia nauczycieli przeznaczonego do realizacji w przedsiębiorstwach oraz wykorzystującego najnowsze sposoby diagnozowania, napraw i eksploatacji pojazdów samochodowych, w tym zabezpieczenia antykorozyjnego.

¹ blacharz samochodowy 721306 - podstawa programowa kształcenia w zawodzie - http://www.koweziu.edu.pl/pp_zawod.php?nr_zawodu=721306.



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**
współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

Niniejszy program został opracowany w konsultacji z przedstawicielami przedsiębiorstw branży motoryzacyjnej, dzięki czemu jego treść uwzględnia potrzeby kadrowe pracodawców i wymagania stawiane pracownikom.

W tworzeniu programu swój udział mieli również potencjalni uczestnicy praktyk i uczestnicy praktyk, czyli nauczyciele, którzy w trakcie konsultacji mieli możliwość wyrażenia swoich uwag oraz sugestii.

W podstawie programowej kształcenia w zawodzie blacharz pojazdów samochodowych została wyodrębniona kwalifikacja: M.24. „Naprawa uszkodzonych nadwozi pojazdów samochodowych”, dla której sformułowano trzy jednostki efektów kształcenia i nazwano je:

1. Ocena stanu technicznego elementów nadwozi pojazdów samochodowych
2. Naprawa nadwozi pojazdów samochodowych
3. Wykonywanie zabezpieczeń antykorozyjnych nadwozi pojazdów samochodowych

Niniejszy program w treściach sformułowanych zadań odnosi się do trzech jednostek efektów kształcenia kwalifikacji M.24. „Naprawa uszkodzonych nadwozi pojazdów samochodowych”.

Zmiany poczynione w III wersji programu wynikają z konsultacji przeprowadzonych z uczestnikami praktyk.

Dodano zadanie nr 10 „Wykonywanie zabezpieczeń antykorozyjnych nadwozi współczesnych pojazdów samochodowych” odnoszące się do trzeciej jednostki efektów kształcenia kwalifikacji M.24. Na realizację zadania przeznaczono 8 godz. co jest wystarczające do zapoznania uczestników praktyk z podstawowymi aspektami zagadnienia.



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**
współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

II. POSTANOWIENIA OGÓLNE

1. Podstawą opracowania programu są:

- Podstawa programowa kształcenia w zawodzie blacharz samochodowy (Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 lutego 2012 r. sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach - Dz. U. nr 0; poz. 184),
- Przykładowy program nauczania dla zawodu blacharz samochodowy²

2. Uczestnikami praktyk są nauczyciele przedmiotów zawodowych i instruktorzy praktycznej nauki zawodu.

3. Podstawą przyjęcia zgłoszenia nauczyciela do udziału w projekcie jest przekazanie Realizatorowi projektu wypełnionego i poświadczonego własnoręcznym podpisem formularza zgłoszeniowego. Z chwilą podpisania deklaracji uczestnictwa w projekcie nauczyciel staje się uczestnikiem projektu.

4. Praktyki odbywają się w przedsiębiorstwach branży motoryzacyjnej o wysokim potencjale technologicznym i organizacyjnym.

² http://www.koweziu.edu.pl/programy_nauczania/pliki/program_721306_P_ZSZ.pdf



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**
współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

III. CELE PROGRAMU

Celem realizacji programu jest:

- ⇒ podniesienie kwalifikacji zawodowych nauczycieli przedmiotów zawodowych i instruktorów praktycznej nauki zawodu,
- ⇒ zapoznanie się z nowoczesnym sprzętem, urządzeniami i maszynami stosowanymi w przedsiębiorstwach branży motoryzacyjnej,
- ⇒ poznanie nowoczesnych technologii napraw pojazdów samochodowych,
- ⇒ poznanie specyfiki pracy na rzeczywistych stanowiskach pracy w zakładach napraw pojazdów samochodowych,
- ⇒ zdobycie nowych oraz wymiana doświadczeń zawodowych,
- ⇒ poznanie potrzeb kadrowych przedsiębiorstw z branży motoryzacyjnej,
- ⇒ umożliwienie nauczycielom nabycia doświadczeń w działaniu przedsiębiorstw branży motoryzacyjnej .
- ⇒ nawiązanie kontaktów zawodowych umożliwiających ich wykorzystanie w procesie kształcenia zawodowego w celu podniesienia jego jakości.



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**
współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

IV. SZCZEGÓŁOWY PROGRAM PRAKTYKI

Działania	Liczba godzin przewidziana na realizację	Uwagi
Nawiązanie kontaktu z opiekunem praktyk, przedstawicielem kierownictwa przedsiębiorstwa, ustalenie harmonogramu praktyki	2	
Zapoznanie się z organizacją pracy w przedsiębiorstwie (struktura organizacyjna, stanowiska pracy i zakresy obowiązków pracowników, dokumentacja funkcjonująca w przedsiębiorstwie; organizacja pracy zakładu)	3	
Zapoznanie się z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	3	
Zaplanowanie i wykonanie wybranych zadań zawodowych	72	Propozycje zadań zawodowych ujęte zostały w uszczegółowionym programie dla zawodu.
Łącznie	80	



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**
współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

1. Uszczegółowiony program praktyk

Lp.	Zadanie do wykonania	Efekty realizacji zadania	Liczba godzin
1	Naprawa elementów nadwozi pojazdów samochodowych wykonanych z tworzyw sztucznych.	<p>Uczestnik: Dokonuje oszacowania szkód i wyboru metody naprawy mającej na celu doprowadzenie danego elementu do stanu z przed powstania szkody. Poznaje i rozróżnia podstawowe rodzaje materiałów zastosowanych w tych elementach.</p> <p>Wymienia uszkodzony elementu na nowy, w pełni znormalizowany, odpowiadający uszkodzonemu lub naprawia z zastosowaniem technologii napraw.</p> <p>Stosuje różne sposoby naprawy ze względu na zastosowane urządzenia:</p> <p>a) naprawia i plastyczne nadaje pożądany kształt za pomocą strumienia rozgrzanego powietrza z lub bez dodatku spoiwa,</p> <p>b) naprawia za pomocą palniczków płomieniowych z lub bez dodatku spoiwa,</p> <p>c) naprawia za pomocą zestawów klejów wieloskładnikowych,</p> <p>W procesie naprawczym:</p> <p>-przygotowuje stanowisko i przedmiot z zastosowaniem przepisów BHP,</p> <p>-zabezpiecza przed powiększaniem uszkodzenia,</p> <p>-wypełnia, frezuje spoiny.</p> <p>-klei, spawa.</p> <p>-obrabia i przygotowuje element do dalszych</p>	6



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

		czynności naprawczych (lakierowanie)	
2	Naprawy blacharskie bez lakierowania.	<p>Uczestnik: Określa, kwalifikuje i dobiera sposób naprawy blacharskiej bez lakierowania naprawianego elementu w przypadku elementów bez uszkodzonej powłoki lakierniczej. Uzasadnia ekonomiczne taki sposób naprawy.</p> <p>Potrafi:</p> <p>a) dokonywać „masowania” blachy za pomocą narzędzi specjalnie do tego celu wykonanych z odpowiednich gatunków stali w celu przywrócenia poprzedniego kształtu,</p> <p>b) stosować metodę naprawy tak zwaną „na klej”.</p> <p>W obu przypadkach stosuje lampy o specyficznych właściwościach świetlnych.</p> <p>Stosuje przepisy BHP.</p>	6
3	Naprawy blacharskie z wykorzystaniem punktów bazowych.	<p>Uczestnik: Określa zakres czynności obsługowych.</p> <p>Posługuje się narzędziami, przyrządami i urządzeniami stosowanymi podczas diagnostyki i naprawy.</p> <p>Diagnostuje stan pojazdu interpretując wyniki pomiarów.</p> <p>Stosuje systemy mechaniczne, laserowe i ultradźwiękowe. Odczytuje i stosuje informacje uzyskane z pomiarów punktów bazowych do dokonania napraw blacharskich.</p> <p>Przestrzega zasad bezpieczeństwa określonych przez producenta</p>	8



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

4	Kosztorysowanie. nowoczesną metodą kosztorysowania “AUDATEX”, EUROTAX i innymi.	Uczestnik: Określa zakres czynności obsługowych. Posługuje się system kosztorysowania Audatex Eurotax. Dokonuje kalkulacji za pomocą programu komputerowego; posługuje się formularzem typu pojazdu. Potrafi zakwalifikować dane elementy za pomocą kodów obsługowych do poszczególnych rodzajów procesów technologicznych. Rozróżnia poszczególne typy pojazdów ich wersje wyposażenia.	8
---	---	--	----------



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

5	Naprawy blacharskie nadwozi pojazdów samochodowych wykonanych ze stopów lekkich.	<p>Uczestnik:</p> <p>Ocenia stan nadwozia i weryfikuje zakres uszkodzeń.</p> <p>Dobiera sposób diagnostyki nadwozia do możliwości firmy naprawczej.</p> <p>Posługuje się narzędziami, przyrządami i urządzeniami przeznaczonymi do napraw nadwozi wykonanych ze stopów lekkich w tym specjalnych spotterów do aluminium przeznaczonych do napraw niewielkich uszkodzeń.</p> <p>Potrafi dobrać odpowiednie metody naprawy</p> <p>Stosuje spawanie aluminium metodą TIG. Posiada wiedzę na temat budowy i zasady działania urządzenia spawalniczego.</p> <p>Zna cechy fizyczne i chemiczne materiałów konstrukcyjnych nadwozi lekkich.</p> <p>Potrafi dokonać połączeń elementów wykonanych ze stopów lekkich.</p> <p>Przestrzega zasad bezpieczeństwa.</p> <p>Ocenia jakość wykonanej naprawy.</p> <p>Weryfikuje parametry punktów bazowych nadwozia.</p>	8
---	--	---	---



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

6	Naprawy blacharskie z zastosowaniem nowoczesnych technologii.	<p>Uczestnik:</p> <p>Potrafi weryfikować i dobierać nowoczesne technologie napraw blacharskich z zastosowaniem przepisów BHP.</p> <p>Stosuje urządzenia odpylające w trakcie napraw blacharskich podczas których następuje zapylenie.</p> <p>Zna zastosowanie głowic zasilających dostarczających wszelkie niezbędne do prowadzenia napraw media zwiększając bezpieczeństwo pracy.</p> <p>Wykorzystuje ramę naprawczą w naprawach karoseryjnych; konfrontuje wyniki swojej pracy w oparciu o punkty bazowe.</p> <p>Zna i stosuje nowoczesne technologie obkurczania blachy za pomocą elektrody węglowej i miedzianej.</p> <p>Rozróżnia i potrafi zastosować urządzenia do napraw panelowych Spottery typu BASIC i COMBI. Oraz przyrządy współpracujące STRONG PULLER i EASY PULLER. Wraz z Adapterami i końcówkami.</p>	10
7	Nowoczesne metody spawania i zgrzewania nadwozi oraz elementów karoseryjnych.	<p>Uczestnik:</p> <p>Zna i stosuje zgrzewarki blacharskie. Posiada wiedzę na temat budowy, zasady działania i obsługi okresowej tych urządzeń.</p> <p>Potrafi posługiwać się spawarkami typu MAG, oraz palnikami acetylenowo – tlenowymi. Zna zasady działania i budowę urządzeń spawalniczych oraz wykonuje czynności obsługi okresowej. Opanował technikę wykonywania połączeń spawalniczych.</p>	8



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

		<p>Wykonuje punktowe połączenia spawalnicze za pomocą spawarki MAG elementów nadwozia przygotowanych za pomocą dziurkarko-falcarki. Połączenia takie imitują zgrzewanie blach zwiększając estetykę napraw.</p> <p>Postępuje się plazmą w naprawach karoserii samochodowych. Posiada wiedzę na temat budowy i zasady działania tych urządzeń.</p> <p>Używa podczas spawania elektrycznego zabezpieczeń przepięciowych chroniących wrażliwe na zmiany napięcia układy elektroniczne pojazdu.</p> <p>Zna i stosuje przepisy BHP podczas prac spawalniczych.</p>	
8	Nowoczesne metody łączenia elementów nadwozi pojazdów za pomocą klejenia	<p>Uczestnik: Rozróżnia i wie jak stosować technologię klejenia w motoryzacji. Zachowuje zasady BHP.</p> <p>Potrafi wykonywać połączenia klejone oraz modyfikacje połączeń zgrzewano klejonych.</p> <p>Wykonuje wycinanie i wklejanie szyb samochodowych, zna technologię wymiany szyb.</p> <p>Potrafi usuwać, przygotowywać i przyklejać listwy ozdobne w pojazdach samochodowych.</p>	6
9	Współpraca z firmami ubezpieczeniowymi.	<p>Uczestnik: Zna zagadnienia ekonomiczne na rynku ubezpieczeń komunikacyjnych.</p> <p>Potrafi komunikować się z towarzystwami ubezpieczeniowymi, zna problematykę rozliczeń bezgotówkowych, szkody całkowitej,</p>	4



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

		<p>amortyzacji części zamiennych, stosowania zamienników części oryginalnych.</p> <p>Przygotowuje protokół przyjęcia pojazdu do naprawy ,upoważnienia dla klienta do rozliczeń bezgotówkowych, oraz dokumentację i cesje wierzytelności do sądu.</p> <p>Negocjuje najkorzystniejsze warunki wypłaty sumy ubezpieczenia.</p>	
10	Wykonywanie zabezpieczeń antykorozyjnych nadwozi współczesnych pojazdów samochodowych	<p>Uczestnik:</p> <p>Dobiera metody zabezpieczenia antykorozyjnego nadwozi pojazdów samochodowych</p> <p>Dobiera materiały do zabezpieczenia antykorozyjnego nadwozi samochodowych</p> <p>Przygotowuje elementy nadwozi samochodowych do zabezpieczenia antykorozyjnego</p> <p>Dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych nadwozi pojazdów samochodowych</p> <p>Wykonuje czynności związane z zabezpieczeniem antykorozyjnym nadwozi pojazdów samochodowych</p> <p>Ocenia jakość zabezpieczenia antykorozyjnego nadwozi pojazdów samochodowych</p>	8
		Łącznie liczba godzin	72



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**
współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

2. Warunki i organizacja praktyki

Praktyka będzie organizowana w czasie dni roboczych w terminach ustalonych na drodze porozumienia między pracodawcą, a uczestnikami projektu.

Czas trwania praktyki: 10 dni roboczych po 8 godzin dziennie, w tym na poznanie zakładu/przedsiębiorstwa i obowiązujących w nim przepisów, dokumentów i regulaminów - 8 godz.

Proponowany przebieg i rozkład zadań do wykonania przedstawionych w uszczegółowionym programie praktyki stanowi przykład tematycznie dobranych zagadnień, które mogą być stosowane w dowolnej kolejności w zależności od bieżących możliwości przedsiębiorstwa prowadzącego działalność usługową oraz wynikającej z aktualnych zleceń.

Bieżący nadzór nad przebiegiem i organizacją praktyki sprawują Opiekunowie z przedsiębiorstwa przeprowadzającego praktyki.

Informacja o zadaniach wykonywanych w danym dniu, zostanie odnotowana w Dzienniku Praktyki prowadzonym przez każdego uczestnika we współpracy z Opiekunem praktyk.

3. Zaliczenie praktyki

Warunkiem zaliczenia praktyki i uzyskania zaświadczenia o ukończeniu doskonalenia zawodowego jest udokumentowanie w Dzienniku Praktyki, że zostały wykonane wszystkie zadania objęte programem.

Wypełniony przez uczestnika/czkę Dziennik Praktyki podpisuje także Opiekun praktyk. Szczegóły reguluje umowa pomiędzy Realizatorem projektu.

Ostateczne potwierdzenie zaliczenia praktyk dokonuje Kierownik Projektu oraz Koordynator Merytoryczny na podstawie dostarczonego uzupełnionego Dziennika Praktyk.



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**
współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

V. DOKUMENTACJA PROGRAMU

Dokumentacje programu stanowią:

1. Dzienniki praktyk
2. Opinie rzeczoznawców
3. Dokumentacja projektowa przedłożona uczestnikowi projektu do wypełnienia przez realizatora projektu, w tym: ankiet ocen, ankiet ewaluacyjnych, list obecności, dokumentów poświadczających otrzymanie usług, świadczeń i innych (np. wyżywienie, noclegi, zwrot kosztów dojazdu), które reguluje Regulamin projektu
4. Rekomendacje do modyfikacji programu

VI. SŁOWNIK WAŻNIEJSZYCH TERMINÓW

Wiedza - zasób połączonych ze sobą faktów, zasad, teorii i praktyk, związanych z dziedziną pracy lub nauki i przyswojonych przez osobę uczącą się,

Wiadomości - zasób informacji niezbędnych do ukształtowania (nabycia) określonych umiejętności.³

Umiejętności – zdolność wykorzystania wiedzy i nabytych sprawności do wykonywania zadań zawodowych oraz rozwiązywania problemów.

Zadanie zawodowe – zespół czynności zawodowych prowadzących do jego wykonania⁴.

Kwalifikacje - stwierdzony i zaświadczony (certyfikatem) przez kompetentny podmiot efekt uczenia się odpowiadający spodziewanym oczekiwaniom. Kwalifikacje podlegają formalnej ocenie i stanowią stwierdzenie efektywnego uczenia się.

Kompetencje - umiejętności, wiedza i motywacja, które zaistnieją razem i doprowadzą do pojawienia się określonego zachowania⁵.

³ <http://www.cke.edu.pl/images/stories/EFS/slowniczek.pdf>.

⁴ Jeruszka U. (red) (2000)- Efektywność kształcenia zawodowego. Kształcenia zawodowe a rynek pracy – Instytut Pracy i Spraw Socjalnych.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**
współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

Kwalifikacja w zawodzie - wyodrębniony w danym zawodzie zestaw oczekiwanych efektów kształcenia, których osiągnięcie potwierdza świadectwo wydane przez okręgową komisję egzaminacyjną, po zdaniu egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie w zakresie jednej kwalifikacji.⁶

Diagnostyka techniczna - dziedzina wiedzy obejmująca całokształt zagadnień teoretycznych i praktycznych dotyczących identyfikacji i oceny aktualnych, przeszłych i przyszłych stanów obiektu technicznego, z uwzględnieniem jego otoczenia⁷

⁵ M. Kubat ; http://www.wup.lodz.pl/files/ciz/ciz_Kompetencje_zawodowe.pdf.

⁶ KOWEziU ; 2012 „Jak opracować szkolny plan nauczania w oparciu o nowe podstawy programowe kształcenia w zawodach oraz ramowe plany nauczania?” Poradnik dla autorów szkolnych planów nauczania

⁷ Bogdan Żółtowski, Zenon Ćwik, *Leksykon diagnostyki technicznej* Wydawnictwo Uczelniane Akademii Techniczno-Rolniczej w Bydgoszczy, Bydgoszcz 1996



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**
współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

**Program doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnej kształcących w zawodzie**

ELEKTROMECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

[741203]

Wersja III

Autor:

mgr inż. Krzysztof Witowski

Warszawa, październik 2013



Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli zawodów branży motoryzacyjnych”

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

I. WPROWADZENIE

Program doskonalenia zawodowego dla nauczycieli przedmiotów zawodowych i instruktorów praktycznej nauki zawodu kształcących w zawodzie: elektromechanik pojazdów samochodowych, został opracowany na potrzeby projektu „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli zawodów branży motoryzacyjnych”. Projekt jest realizowany przez Mazowiecką Izbę Rzemiosła i Przedsiębiorczości w Warszawie w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III „Wysoka jakość systemu oświaty”, Działanie 3.4., Poddziałanie 3.4.3.

„Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie elektromechanik pojazdów samochodowych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) oceniania stanu technicznego układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych;
- 2) naprawiania układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych;
- 3) prowadzenia pojazdów samochodowych.”¹

Program doskonalenia zawodowego dla nauczycieli przedmiotów zawodowych i instruktorów praktycznej nauki zawodu powstał w celu aktualizacji wiedzy oraz doskonalenia ich umiejętności zawodowych. Ciągłe wprowadzanie nowych technologii w zakresie budowy i eksploatacji pojazdów samochodowych stwarza konieczność stałego uzupełniania wiedzy oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych. Dynamiczny rozwój branży motoryzacyjnej przyczynił się do powstania luk w zakresie kompetencji zawodowych kadry nauczycielskiej, mających bezpośredni wpływ na jakość przygotowania zawodowego absolwentów. Praktyki realizowane zgodnie z niniejszym programem pozwolą

¹ elektromechanik pojazdów samochodowych 741203- podstawa programowa kształcenia w zawodzie-
http://www.koweziu.edu.pl/pp_zawod.php?nr_zawodu=741203



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

na wypełnienie tych luk i w efekcie podwyższenie poziomu kształcenia przyszłej kadry technicznej przedsiębiorstw branży motoryzacyjnej.

Nowa podstawa programowa kształcenia w zawodzie i wynikające z niej cele kształcenia, niewystarczająca baza dydaktyczna szkół, stanowiły przesłankę do opracowania uzupełniającego programu doskonalenia nauczycieli przeznaczonego do realizacji w przedsiębiorstwach oraz wykorzystującego najnowsze sposoby diagnozowania, napraw i eksploatacji pojazdów samochodowych.

Niniejszy program został opracowany w konsultacji z przedstawicielami przedsiębiorstw branży motoryzacyjnej, dzięki czemu jego treść uwzględnia potrzeby kadrowe pracodawców i wymagania stawiane pracownikom.

W tworzeniu programu swój udział mieli również potencjalni uczestnicy praktyk czyli nauczyciele, którzy w trakcie konsultacji mieli możliwość wyrażenia swoich uwag oraz sugestii. Uwagi i sugestie nauczycieli zostały wykorzystane w opracowanym programie.

Niniejsza wersja programu uwzględnia zmiany² zgłoszone, do II wersji programu, w trakcie spotkań konsultacyjnych oraz regionalnych a także zmiany wynikające z monitoringu realizacji programu w poszczególnych (wybranych) przedsiębiorstwach.

W podstawie programowej kształcenia w zawodzie elektromechanik pojazdów samochodowych została wyodrębniona kwalifikacja: M.12 – Diagnozowanie oraz naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych. W procesie tworzenia programu skupiono się na zapoznaniu nauczycieli z nowoczesnymi urządzeniami i technikami diagnostycznymi wykorzystywanymi w obecnym czasie w serwisach samochodowych. Technologie napraw podzespołów elektromechanicznych w ciągu ostatnich lat nie uległy istotnym zmianom w związku z tym większa część zadań niniejszego programu dotyczy aspektów diagnozowania układów.

² rozdział: VI. ZMIANY WPROWADZONE W USZCZEGÓLOWIONYM PROGRAMIE PRAKTYK W STOSUNKU DO POPRZEDNICH WERSJI PROGRAMU



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

II. POSTANOWIENIA OGÓLNE

1. Podstawą opracowania programu są:

- Podstawa programowa kształcenia w zawodzie elektromechanik pojazdów samochodowych (Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 lutego 2012 r. sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach - Dz. U. nr 0; poz. 184),
- Przykładowy program nauczania dla zawodu elektromechanik pojazdów samochodowych³

2. Uczestnikami praktyk są nauczyciele przedmiotów zawodowych i instruktorzy praktycznej nauki zawodu.

3. Podstawą przyjęcia zgłoszenia nauczyciela do udziału w projekcie jest przekazanie Realizatorowi projektu wypełnionego i poświadczonego własnoręcznym podpisem formularza zgłoszeniowego. Z chwilą podpisania deklaracji uczestnictwa w projekcie nauczyciel staje się uczestnikiem projektu.

4. Praktyki odbywają się w przedsiębiorstwach branży motoryzacyjnej o wysokim potencjale technologicznym i organizacyjnym.

³ http://www.koweziu.edu.pl/programy_nauczania/pliki/EPS_741203_program_P_2012-05-14_JKMS.pdf



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**
współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

III. CELE PROGRAMU

Celem realizacji programu jest:

- ⇒ podniesienie kwalifikacji zawodowych nauczycieli przedmiotów zawodowych i instruktorów praktycznej nauki zawodu,
- ⇒ zapoznanie się z nowoczesnym sprzętem, urządzeniami i maszynami stosowanymi w przedsiębiorstwach branży motoryzacyjnej,
- ⇒ poznanie nowoczesnych technologii napraw pojazdów samochodowych,
- ⇒ poznanie specyfiki pracy na rzeczywistych stanowiskach pracy w zakładach napraw pojazdów samochodowych,
- ⇒ zdobycie nowych oraz wymiana doświadczeń zawodowych,
- ⇒ poznanie potrzeb kadrowych przedsiębiorstw z branży motoryzacyjnej,
- ⇒ umożliwienie nauczycielom nabycia doświadczeń w działaniu przedsiębiorstw branży motoryzacyjnej .
- ⇒ nawiązanie kontaktów zawodowych umożliwiających ich wykorzystanie w procesie kształcenia zawodowego w celu podniesienia jego jakości.



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**
współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

IV. SZCZEGÓŁOWY PROGRAM PRAKTYKI

Działania	Liczba godzin przewidziana na realizację	Uwagi
Nawiązanie kontaktu z opiekunem praktyk, przedstawicielem kierownictwa przedsiębiorstwa, ustalenie harmonogramu praktyki	2	
Zapoznanie się z organizacją pracy w przedsiębiorstwie (struktura organizacyjna, stanowiska pracy i zakresy obowiązków pracowników, dokumentacja funkcjonująca w przedsiębiorstwie; organizacja pracy zakładu)	3	
Zapoznanie się z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	3	
Zaplanowanie i wykonanie wybranych zadań zawodowych	72	Propozycje zadań zawodowych ujęte zostały w uszczegółowionym programie dla zawodu.
Łącznie	80	



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

1. Uszczegółowiony program praktyk

Lp.	Zadanie do wykonania	Efekty realizacji zadania	Liczba godzin
1.	Pomiary wielkości elektrycznych	<p>Uczestnik:</p> <p>Analizuje i interpretuje procesy i zjawiska fizyczne oraz odpowiadające im sygnały elektryczne w obwodach, układach, urządzeniach i elementach elektrotechniki i elektroniki samochodowej.</p> <p>Poznaje metody, przyrządy pomiarowe oraz urządzenia i systemy diagnostyczne do pomiaru wielkości elektrycznych w instalacjach elektrycznych pojazdów samochodowych.</p>	8
2.	Pomiary stosowane w diagnostyce wyposażenia elektrycznego	<p>Uczestnik:</p> <p>Dobiera urządzenia pomiarowe do diagnozy wyposażenia elektrycznego i elektronicznego pojazdu, dokonuje pomiarów elektrycznych.</p> <p>Interpretuje wyniki pomiarów, uzyskanych w postaci wartości liczbowych wielkości elektrycznych, z wydruku lub oscylogramu, dotyczące diagnozowanych elementów, urządzeń, układów i obwodów.</p>	8
3.	Obsługa napędu hybrydowego pojazdów samochodowych,	<p>Uczestnik:</p> <p>Zna i przestrzega zasad bezpieczeństwa określonych przez producenta.</p> <p>Określa zakres czynności obsługowych.</p> <p>Posługuje się narzędziami, przyrządami i urządzeniami stosowanymi podczas obsługi i diagnostyki zespołu.</p>	4
4.	Diagnostyka systemów sterowania silników z zapłonem iskrowym	<p>Uczestnik:</p> <p>Określa zakres czynności diagnostycznych;</p> <p>Posługuje się narzędziami, przyrządami</p>	



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

		<p>pomiarowymi i urządzeniami przeznaczonymi do obsługi wybranego systemu sterowania;</p> <p>Diagnostuje układ sterowania, dokonuje niezbędnych pomiarów i określa stan instalacji;</p> <p>Przestrzega zasad bezpieczeństwa szczególnie uwzględniając właściwości paliw.</p>	8
5.	Diagnostyka systemów sterowania silników z zapłonem samoczynnym	<p>Uczestnik:</p> <p>Określa zakres czynności diagnostycznych.</p> <p>Posługuje się narzędziami, przyrządami pomiarowymi i urządzeniami przeznaczonymi do obsługi wybranego systemu sterowania.</p> <p>Diagnostuje układ sterowania, dokonuje niezbędnych pomiarów i określa stan instalacji.</p> <p>Przestrzega zasad bezpieczeństwa szczególnie uwzględniając właściwości paliw.</p>	8
6.	Diagnostyka sieci wymiany danych współczesnych pojazdów samochodowych	<p>Uczestnik:</p> <p>Diagnostuje stan sieci wymiany danych.</p> <p>Dokonuje pomiarów elektrycznych.</p> <p>Interpretuje wyniki pomiarów, analizuje je i określa ewentualne konflikty. Określa przyczyny niesprawności.</p>	4
7.	Diagnostyka systemów sterowania układów bezpieczeństwa czynnego i biernego	<p>Uczestnik:</p> <p>Dobiera metody diagnozowania i przyrządy kontrolno-pomiarowe właściwe dla badanego systemu bezpieczeństwa.</p> <p>Posługuje się narzędziami, przyrządami i urządzeniami przeznaczonymi do diagnostyki i obsługi danego systemu bezpieczeństwa.</p> <p>Interpretuje wyniki pomiarów, analizuje i określa ewentualne niesprawności. Określa</p>	4



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

		przyczyny potencjalnych usterek.	
8.	Obsługa systemów diagnostycznych pojazdów samochodowych	<p>Uczestnik:</p> <p>Dobiera system diagnostyczny w zależności od producenta pojazdu.</p> <p>Dokonuje odczytu kodów błędów i parametrów rzeczywistych wybranych systemów sterowania.</p> <p>Interpretuje wyniki pomiarów.</p> <p>Wskazuje konieczne do wykonania działania naprawcze.</p>	8
9.	Diagnostowanie czujników w układach sterowania silników ZI za pomocą oscyloskopu	<p>Uczestnik:</p> <p>Dobiera metody diagnostowania i przyrządy kontrolno-pomiarowe właściwe dla badanego układu elektronicznego.</p> <p>Dokonuje odczytu parametrów rzeczywistych wybranych systemów sterowania.</p> <p>Interpretuje wyniki pomiarów, analizuje i określa ewentualne niesprawności. Określa przyczyny potencjalnych usterek.</p>	8
10.	Diagnostowanie czujników w układach sterowania silników ZS za pomocą oscyloskopu	<p>Uczestnik:</p> <p>Dobiera metody diagnostowania i przyrządy kontrolno-pomiarowe właściwe dla badanego układu elektronicznego.</p> <p>Dokonuje odczytu parametrów rzeczywistych wybranych systemów sterowania.</p> <p>Interpretuje wyniki pomiarów, analizuje i określa ewentualne niesprawności. Określa przyczyny potencjalnych usterek.</p>	8
11.	Diagnostyka i naprawa alternatorów	<p>Uczestnik:</p> <p>Zna i przestrzega zasad bezpieczeństwa</p>	4



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

	i rozruszników	określonych przez producenta. Określa zakres czynności diagnostycznych. Posługuje się narzędziami, przyrządami i urządzeniami stosowanymi podczas diagnostyki zespołu. Określa zakres czynności naprawczych. Wskazuje konieczne do wykonania działania naprawcze. Posługuje się narzędziami, przyrządami i urządzeniami stosowanymi podczas naprawy zespołu.	
		Łącznie liczba godzin	72

2. Warunki i organizacja praktyki

Praktyka będzie organizowane w czasie dni roboczych w terminach ustalonych na drodze porozumienia między pracodawcą, a uczestnikami projektu.

Czas trwania praktyki: 10 dni roboczych po 8 godzin dziennie, w tym na poznanie zakładu/przedsiębiorstwa i obowiązujących w nim przepisów, dokumentów i regulaminów - 8 godz.

Proponowany przebieg i rozkład zadań do wykonania przedstawionych w uszczegółowionym programie praktyki stanowi przykład tematycznie dobranych zagadnień, które mogą być stosowane w dowolnej kolejności w zależności od bieżących możliwości przedsiębiorstwa prowadzącego działalność usługową oraz wynikającej z aktualnych zleceń.

Bieżący nadzór nad przebiegiem i organizacją praktyki sprawują Opiekunowie z przedsiębiorstwa przeprowadzającego praktyki.



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

Informacja o zadaniach wykonywanych w danym dniu, zostanie odnotowana w Dzienniku Praktyki prowadzonym przez każdego uczestnika we współpracy z Opiekunem praktyk.

3. Zaliczenie praktyki

Warunkiem zaliczenia praktyki i uzyskania zaświadczenia o ukończeniu doskonalenia zawodowego jest udokumentowanie w Dzienniku Praktyki, że zostały wykonane wybrane zadania objęte programem na łączną liczbę 80 godz.

Wypełniony przez uczestnika/czkę Dziennik Praktyki podpisuje także Opiekun praktyk. Szczegóły reguluje umowa pomiędzy Realizatorem projektu, a zleceniodawcą.

Ostateczne potwierdzenie zaliczenia praktyk dokonuje Kierownik Projektu oraz Koordynator Merytoryczny na podstawie dostarczonego uzupełnionego Dziennika Praktyk.

V. DOKUMENTACJA PROGRAMU

Dokumentacje programu stanowią:

1. Dzienniki praktyk
2. Opinie rzeczoznawców
3. Dokumentacja projektowa przedłożona uczestnikowi projektu do wypełnienia przez realizatora projektu, w tym: ankiet ocen, ankiet ewaluacyjnych, list obecności, dokumentów poświadczających otrzymanie usług, świadczeń i innych (np. wyżywienie, noclegi, zwrot kosztów dojazdu), które reguluje Regulamin projektu
4. Rekomendacje do modyfikacji programu



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

**VI. ZMIANY WPROWADZONE W USZCZEGÓLOWIONYM PROGRAMIE
PRAKTYK W STOSUNKU DO POPRZEDNICH WERSJI PROGRAMU**

Lp.	Zmiana	Uzasadnienie
1	Zmniejszono łączną liczbę godzin z 80 na 72 godz.	W poprzednich wersjach jedno z zadań zawodowych stanowiło rezerwę gdyby okazało się, że w danym zakładzie, któregoś z zadań nie można zrealizować.
2	Zmniejszono liczbę godzin na realizację zadania: „Obsługa napędu hybrydowego pojazdów samochodowych” – z 8 godz. na 4 godz. – zmieniono zakres efektów realizacji zadania	Wg opinii przedsiębiorców
3	Zmniejszono liczbę godzin na realizację zadania: „Diagnostyka systemów sterowania silników z zapłonem iskrowym” – z 16 godz. na 8 godz.	Wg opinii uczestników
4	Zmniejszono liczbę godzin na realizację zadania: „Diagnostyka systemów sterowania silników z zapłonem samoczynny” – z 16 godz. na 8 godz.	Wg opinii uczestników
5	Zmniejszono liczbę godzin na realizację zadania: „Diagnostyka sieci wymiany danych współczesnych pojazdów samochodowych” – z 8 godz. na 4 godz.	Wg opinii uczestników
6	Zmniejszono liczbę godzin na realizację zadania: „Diagnostyka systemów sterowania układów bezpieczeństwa czynnego i biernego” – z 8 godz. na 4 godz.	Wg opinii uczestników
7	Dodano zadanie „Diagnozowanie czujników w układach sterowania silników ZI za pomocą oscyloskopu” -	Wg opinii uczestników
8	Dodano zadanie „Diagnozowanie czujników w układach sterowania silników ZS za pomocą oscyloskopu” -	Wg opinii uczestników
9	Dodano zadanie „Diagnostyka i naprawa alternatorów i rozruszników”	Wg opinii uczestników



Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli zawodów branży motoryzacyjnych”

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

VII. SŁOWNIK WAŻNIEJSZYCH TERMINÓW

Wiedza - zasób połączonych ze sobą faktów, zasad, teorii i praktyk, związanych z dziedziną pracy lub nauki i przyswojonych przez osobę uczącą się,

Wiadomości - zasób informacji niezbędnych do ukształtowania (nabycia) określonych umiejętności.⁴

Umiejętności – zdolność wykorzystania wiedzy i nabytych sprawności do wykonywania zadań zawodowych oraz rozwiązywania problemów.

Zadanie zawodowe – zespół czynności zawodowych prowadzących do jego wykonania⁵.

Kwalifikacje - stwierdzony i zaświadczony (certyfikatem) przez kompetentny podmiot efekt uczenia się odpowiadający spodziewanym oczekiwaniom. Kwalifikacje podlegają formalnej ocenie i stanowią stwierdzenie efektywnego uczenia się.

Kompetencje - umiejętności, wiedza i motywacja, które zaistnieją razem i doprowadzą do pojawienia się określonego zachowania⁶.

Kwalifikacja w zawodzie - wyodrębniony w danym zawodzie zestaw oczekiwanych efektów kształcenia, których osiągnięcie potwierdza świadectwo wydane przez okręgową komisję egzaminacyjną, po zdaniu egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie w zakresie jednej kwalifikacji.⁷

Diagnostyka techniczna - dziedzina wiedzy obejmująca całokształt zagadnień teoretycznych i praktycznych dotyczących identyfikacji i oceny aktualnych, przeszłych i przyszłych stanów obiektu technicznego, z uwzględnieniem jego otoczenia⁸

⁴ <http://www.cke.edu.pl/images/stories/EFS/slowniczek.pdf>

⁵ Jeruszka U. (red) (2000)- Efektywność kształcenia zawodowego. Kształcenia zawodowe a rynek pracy – Instytut Pracy i Spraw Socjalnych

⁶ M. Kubat ; http://www.wup.lodz.pl/files/ciz/ciz_Kompetencje_zawodowe.pdf

⁷ KOWEziU ; 2012 „Jak opracować szkolny plan nauczania w oparciu o nowe podstawy programowe kształcenia w zawodach oraz ramowe plany nauczania?” Poradnik dla autorów szkolnych planów nauczania

⁸ Bogdan Żółtowski, Zenon Ćwik, *Leksykon diagnostyki technicznej* Wydawnictwo Uczelniane Akademii Techniczno-Rolniczej w Bydgoszczy, Bydgoszcz 1996



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**
współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

**Program doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnej kształcących w zawodzie**

MECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

[723103]

Wersja III

Autor:

mgr inż. Marek Mańka

Warszawa, październik 2013



Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli zawodów branży motoryzacyjnych”

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

I. WPROWADZENIE

Program doskonalenia zawodowego dla nauczycieli przedmiotów zawodowych i instruktorów praktycznej nauki zawodu kształcących w zawodzie: mechanik pojazdów samochodowych, został opracowany na potrzeby projektu „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli zawodów branży motoryzacyjnych”

Projekt jest realizowany przez Mazowiecką Izbę Rzemiosła i Przedsiębiorczości w Warszawie w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III „Wysoka jakość systemu oświaty”, Działanie 3.4., Poddziałanie 3.4.3.

„Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie mechanik pojazdów samochodowych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) użytkowania pojazdów samochodowych;
- 2) diagnozowania pojazdów samochodowych;
- 3) naprawiania pojazdów samochodowych.”¹

Program doskonalenia zawodowego dla nauczycieli przedmiotów zawodowych i instruktorów praktycznej nauki zawodu powstał w celu aktualizacji wiedzy oraz doskonalenia ich umiejętności zawodowych. Ciągłe wprowadzanie nowych technologii w zakresie budowy i eksploatacji pojazdów samochodowych stwarza konieczność stałego uzupełniania wiedzy oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych. Dynamiczny rozwój branży motoryzacyjnej przyczynił się do powstania luk w zakresie kompetencji zawodowych kadry nauczycielskiej, mających bezpośredni wpływ na jakość przygotowania zawodowego absolwentów. Praktyki realizowane zgodnie z niniejszym programem pozwolą na wypełnienie tych luk i w efekcie podwyższenie poziomu kształcenia przyszłej kadry technicznej przedsiębiorstw branży motoryzacyjnej.

¹ mechanik pojazdów samochodowych 723103 - podstawa programowa kształcenia w zawodzie-
http://www.koweziu.edu.pl/pp_zawod.php?nr_zawodu=723103



Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli zawodów branży motoryzacyjnych”

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

Nowa podstawa programowa kształcenia w zawodzie i wynikające z niej cele kształcenia, niewystarczająca baza dydaktyczna szkół, stanowiły przesłankę do opracowania uzupełniającego programu doskonalenia nauczycieli przeznaczonego do realizacji w przedsiębiorstwach oraz wykorzystującego najnowsze sposoby diagnozowania, napraw i eksploatacji pojazdów samochodowych.

Niniejszy program został opracowany w konsultacji z przedstawicielami przedsiębiorstw branży motoryzacyjnej, dzięki czemu jego treść uwzględnia potrzeby kadrowe pracodawców i wymagania stawiane pracownikom.

W tworzeniu programu swój udział mieli również potencjalni uczestnicy praktyk i uczestnicy praktyk, czyli nauczyciele, którzy w trakcie konsultacji mieli możliwość wyrażenia swoich uwag oraz sugestii.

O ile poprzednie wersje programu, uwzględniały przede wszystkim zmiany wynikające z oczekiwań pracodawców, możliwości technologicznych realizacji poszczególnych zadań czy wreszcie krytycznej oceny programów nauczania w szkołach zawodowych, o tyle prezentowany uszczegółowiony program praktyk jest propozycją o strukturze bardziej dostosowanej do obowiązującej podstawy programowej i uwzględniającą oczekiwania zainteresowanych stron.

W podstawie programowej kształcenia w zawodzie mechanik pojazdów samochodowych została wyodrębniona kwalifikacja: M.18. Diagnozowanie i naprawa podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych, dla której sformułowano dwie jednostki efektów kształcenia i nazwano je:

1. Diagnozowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych,
2. Naprawa zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych



Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli zawodów branży motoryzacyjnych”

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

Zmiany² dokonane w programie doskonalenia zawodowego nauczycieli dotyczą przede wszystkim wyraźnego rozdzielenia treści zadań do wykonania, w trakcie praktyki, na zakres czynności obsługowych i procesu diagnozowania określonych zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych.

Ideą tych zmian jest wskazanie na wagę realizowania zadań obejmujących obie jednostki efektów kształcenia, gdyż egzamin potwierdzający kwalifikacje w zawodzie będzie obejmował zakresem tematycznym wyodrębnioną kwalifikację.

Ponadto, jak wcześniej wskazano, absolwent szkoły kształcącej w zawodzie mechanik pojazdów samochodowych powinien być przygotowany zarówno do diagnozowania pojazdów samochodowych oraz naprawiania pojazdów samochodowych.³

II. POSTANOWIENIA OGÓLNE

1. Podstawę opracowania programu stanowią:

- Podstawa programowa kształcenia w zawodzie mechanik pojazdów samochodowych (Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 lutego 2012 r. sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach - Dz. U. nr 0; poz. 184),
- Przykładowy program nauczania dla zawodu mechanik pojazdów samochodowych⁴

² rozdział: VI. ZMIANY WPROWADZONE W USZCZEGÓLOWIONYM PROGRAMIE PRAKTYK W STOSUNKU DO POPRZEDNICH WERSJI PROGRAMU

³ mechanik pojazdów samochodowych 723103 - podstawa programowa kształcenia w zawodzie-
http://www.koweziu.edu.pl/pp_zawod.php?nr_zawodu=723103

⁴ http://www.koweziu.edu.pl/programy_nauczania/pliki/MPS_723103_program_P_2012-05-14_JKMS.pdf



Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli zawodów branży motoryzacyjnych”

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

2. Uczestnikami praktyki są nauczyciele przedmiotów zawodowych i instruktorzy praktycznej nauki zawodu.
3. Podstawą przyjęcia zgłoszenia nauczyciela do udziału w projekcie jest przekazanie Realizatorowi projektu wypełnionego i poświadczonego własnoręcznym podpisem formularza zgłoszeniowego. Z chwilą podpisania deklaracji uczestnictwa w projekcie nauczyciel staje się uczestnikiem projektu.
4. Praktyki odbywają się w przedsiębiorstwach branży motoryzacyjnej o wysokim potencjale technologicznym i organizacyjnym.

III. CELE PROGRAMU

Celem realizacji programu jest:

- ⇒ podniesienie kwalifikacji zawodowych nauczycieli przedmiotów zawodowych i instruktorów praktycznej nauki zawodu,
- ⇒ zapoznanie się z nowoczesnym sprzętem, urządzeniami i maszynami stosowanymi w przedsiębiorstwach branży motoryzacyjnej,
- ⇒ poznanie nowoczesnych technologii napraw pojazdów samochodowych,
- ⇒ poznanie specyfiki pracy na rzeczywistych stanowiskach pracy w zakładach napraw pojazdów samochodowych,
- ⇒ zdobycie nowych oraz wymiana doświadczeń zawodowych,
- ⇒ poznanie potrzeb kadrowych przedsiębiorstw z branży motoryzacyjnej,
- ⇒ umożliwienie nauczycielom nabycia doświadczeń w działaniu przedsiębiorstw branży motoryzacyjnej .
- ⇒ nawiązanie kontaktów zawodowych umożliwiających ich wykorzystanie w procesie kształcenia zawodowego w celu podniesienia jego jakości,



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

IV. SZCZEGÓŁOWY PROGRAM PRAKTYKI

Działania	Liczba godzin przewidziana na realizację	Uwagi
Nawiązanie kontaktu z opiekunem praktyk, przedstawicielem kierownictwa przedsiębiorstwa, ustalenie harmonogramu praktyki	2	
Zapoznanie się z organizacją pracy w przedsiębiorstwie (struktura organizacyjna, stanowiska pracy i zakresy obowiązków pracowników, dokumentacja funkcjonująca w przedsiębiorstwie; organizacja pracy zakładu)	3	
Zapoznanie się z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	3	
Zaplanowanie i wykonanie wybranych zadań zawodowych	72	Propozycje zadań zawodowych ujęte zostały w uszczegółowionym programie dla zawodu.
Łącznie	80	



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

1. Uszczegółowiony program praktyk

Lp.	Zadanie do wykonania	Efekty realizacji zadania	Liczba godzin
1	Diagnozowanie nowoczesnych silników o ZI	Uczestnik: 1) Charakteryzuje rozwiązania konstrukcyjne nowoczesnych silników o ZI 2) Lokalizuje uszkodzenia podzespołów silnika o ZI na podstawie przeprowadzonych pomiarów i uzyskanych wyników 3) Dobiera i stosuje odpowiednie narzędzia i przyrządy do wykonania diagnostyki nowoczesnego silnika o ZI 4) Przestrzega przepisów BHP obowiązujących w warsztacie samochodowym	2
2	Naprawa nowoczesnych silników o ZI	Uczestnik: 1) Dobiera metody i określa zakres naprawy silnika 2) Przeprowadza weryfikację oraz wymianę uszkodzonych podzespołów silnika 3) Dobiera i stosuje odpowiednie narzędzia i przyrządy do wykonania naprawy nowoczesnego silnika o ZI 4) Charakteryzuje materiały eksploatacyjne stosowane w nowoczesnych silnikach o ZI 5) Przestrzega przepisów BHP obowiązujących w warsztacie samochodowym	6
3	Diagnozowanie nowoczesnych silników o ZS	Uczestnik: 1) Charakteryzuje rozwiązania konstrukcyjne nowoczesnych silników o ZS 2) Lokalizuje uszkodzenia podzespołów silnika o ZI na podstawie przeprowadzonych pomiarów i uzyskanych wyników 3) Dobiera i stosuje odpowiednie narzędzia i przyrządy do wykonania diagnostyki	2



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

		nowoczesnego silnika o ZS 4) Przestrzega przepisów BHP obowiązujących w warsztacie samochodowym	
4	Naprawa nowoczesnych silników o ZS	Uczestnik: 1) Dobiera metody i określa zakres naprawy silnika 2) Przeprowadza weryfikację oraz wymianę uszkodzonych podzespołów silnika 3) Dobiera i stosuje odpowiednie narzędzia i przyrządy do wykonania naprawy nowoczesnego silnika o ZS 4) Charakteryzuje materiały eksploatacyjne stosowane w nowoczesnych silnikach o ZS 5) Przestrzega przepisów BHP obowiązujących w warsztacie samochodowym	6
5	Diagnostowanie układów zasilania nowoczesnych silników	Uczestnik: 1) Charakteryzuje rozwiązania konstrukcyjne układów zasilania nowoczesnych silników 2) Charakteryzuje urządzenia i przyrządy stosowane do diagnostyki nowoczesnych układów zasilania 3) Stosuje programy komputerowe do diagnostyki układów zasilania 4) Interpretuje uzyskane wyniki z przeprowadzonej komputerowej diagnostyki układu zasilania 5) Lokalizuje uszkodzenia układu zasilania na podstawie przeprowadzonej diagnostyki 6) Dobiera i stosuje odpowiednie narzędzia i przyrządy do wykonania diagnostyki i układu zasilania 7) Przestrzega przepisów BHP obowiązujących w warsztacie samochodowym	6
6	Naprawa układów zasilania nowoczesnych silników	Uczestnik: 1) Charakteryzuje urządzenia i przyrządy stosowane do naprawy nowoczesnych układów zasilania 2) Przeprowadza weryfikację oraz wymianę uszkodzonych podzespołów układu zasilania	2



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

		<p>3) Dobiera i stosuje odpowiednie narzędzia i przyrządy do wykonania naprawy układu zasilania</p> <p>4) Przestrzega przepisów BHP obowiązujących w warsztacie samochodowym</p>	
7	Diagnostowanie układów dolotowych nowoczesnych silników	<p>Uczestnik:</p> <p>1) Charakteryzuje rozwiązania konstrukcyjne układów dolotowych nowoczesnych silników</p> <p>2) Charakteryzuje rozwiązania konstrukcyjne turbosprężarek</p> <p>3) Charakteryzuje urządzenia i przyrządy stosowane do diagnostyki układów dolotowych nowoczesnych silników</p> <p>4) Lokalizuje uszkodzenia układu dolotowego na podstawie przeprowadzonej diagnostyki</p> <p>5)Przeprowadza oględziny turbosprężarki i interpretuje wyniki oględzin</p> <p>6) Dobiera i stosuje odpowiednie narzędzia i przyrządy do wykonania diagnostyki układu dolotowego</p> <p>7) Przestrzega przepisów BHP obowiązujących w warsztacie samochodowym</p>	2
8	Naprawa układów dolotowych nowoczesnych silników	<p>Uczestnik:</p> <p>1)Przeprowadza oględziny turbosprężarki i interpretuje wyniki oględzin</p> <p>2) Dobiera metody i określa zakres naprawy układu dolotowego</p> <p>3) Przeprowadza weryfikację oraz wymianę uszkodzonych podzespołów układu dolotowego</p> <p>4) Dobiera i stosuje odpowiednie narzędzia i przyrządy do wykonania naprawy układu dolotowego</p> <p>5) Przestrzega przepisów BHP obowiązujących w warsztacie samochodowym</p>	2



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

9	Diagnostowanie wybranych podzespołów układu przeniesienia napędu	Uczestnik: 1) Charakteryzuje rozwiązania konstrukcyjne układów napędowych nowoczesnych pojazdów samochodowych 2) Lokalizuje uszkodzenia układu napędowego na podstawie przeprowadzonej diagnostyki 3) Ocenia stan techniczny podzespołów układu napędowego 4) Dobiera i stosuje odpowiednie narzędzia i przyrządy do wykonania diagnostyki układu napędowego 5) Przestrzega przepisów BHP obowiązujących w warsztacie samochodowym	4
10	Naprawa wybranych podzespołów układu przeniesienia napędu	Uczestnik: 1) Przeprowadza weryfikację oraz wymianę uszkodzonych podzespołów układu napędowego 2) Dobiera i stosuje odpowiednie narzędzia i przyrządy do wykonania naprawy układu napędowego 3) Charakteryzuje materiały eksploatacyjne stosowane w nowoczesnych układach przeniesienia napędu 4) Przestrzega przepisów BHP obowiązujących w warsztacie samochodowym	4
11	Diagnostowanie nowoczesnych układów hamulcowych	Uczestnik: 1) Charakteryzuje rozwiązania konstrukcyjne układów hamulcowych nowoczesnych pojazdów samochodowych 2) Charakteryzuje urządzenia i przyrządy do diagnostowania układu hamulcowego 3) Dokonuje pomiaru sił hamowania przy zastosowaniu nowoczesnych urządzeń 4) Lokalizuje uszkodzenia układu hamulcowego na podstawie przeprowadzonej diagnostyki 5) Ocenia stan techniczny podzespołów układu hamulcowego 6) Przestrzega przepisów BHP obowiązujących w warsztacie samochodowym	4



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

12	Naprawa nowoczesnych układów hamulcowych	Uczestnik: 1) Ocenia stan techniczny podzespołów układu hamulcowego 2) Przeprowadza weryfikację oraz wymianę uszkodzonych podzespołów układu hamulcowego w tym układu wyposażonego w elektromechaniczny hamulec postojowy 3) Dobiera i stosuje odpowiednie narzędzia i przyrządy do wykonania naprawy układu hamulcowego 4) Charakteryzuje materiały eksploatacyjne stosowane w nowoczesnych układach hamulcowych 5) Przestrzega przepisów BHP obowiązujących w warsztacie samochodowym	4
13	Obsługa i naprawa ogumienia współczesnych pojazdów samochodowych	Uczestnik: 1) Charakteryzuje rozwiązania konstrukcyjne ogumienia współczesnych pojazdów samochodowych 2) Charakteryzuje urządzenia i przyrządy stosowane do obsługi i naprawy ogumienia 3) Ocenia stan techniczny ogumienia 4) Dobiera metody naprawy ogumienia 5) Dokonuje montażu i demontażu opon pojazdu z zastosowaniem nowoczesnych urządzeń 6) Dokonuje pomiaru oraz korekty niewyrównoważenia kół jezdnych z zastosowaniem nowoczesnych urządzeń 7) Przestrzega przepisów BHP obowiązujących w warsztacie samochodowym	4
14	Diagnozowanie układu zawieszenia	Uczestnik: 1) Charakteryzuje rozwiązania konstrukcyjne układów zawieszenia nowoczesnych pojazdów samochodowych 2) Stosuje urządzenia i przyrządy do diagnostyki elementów układu zawieszenia w tym tester luzów zawieszenia oraz urządzenie do pomiaru skuteczności tłumienia amortyzatorów 3) Lokalizuje uszkodzenia układu zawieszenia	4



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

		na podstawie przeprowadzonej diagnostyki 4) Ocenia stan techniczny elementów układu zawieszenia 5) Przestrzega przepisów BHP obowiązujących w warsztacie samochodowym	
15	Naprawa układu zawieszenia	Uczestnik: 1) Przeprowadza weryfikację oraz wymianę uszkodzonych podzespołów układu zawieszenia 2) Dobiera i stosuje odpowiednie narzędzia i przyrządy do wykonania naprawy układu zawieszenia 3) Przestrzega przepisów BHP obowiązujących w warsztacie samochodowym	4
16	Diagnozowanie układu kierowniczego	Uczestnik: 1) Charakteryzuje rozwiązania konstrukcyjne układów kierowniczych nowoczesnych pojazdów samochodowych 2) Lokalizuje uszkodzenia układu kierowniczego na podstawie przeprowadzonej diagnostyki 3) Ocenia stan techniczny elementów układu kierowniczego 4) Charakteryzuje nowoczesne urządzenia do pomiaru geometrii kół pojazdu 5) Przestrzega przepisów BHP obowiązujących w warsztacie samochodowym	4
17	Naprawa układu kierowniczego	Uczestnik: 1) Dobiera metody i określa zakres naprawy układu kierowniczego 2) Przeprowadza weryfikację oraz wymianę uszkodzonych podzespołów układu kierowniczego 3) Dobiera i stosuje odpowiednie narzędzia i przyrządy do wykonania naprawy układu kierowniczego 4) Dokonuje pomiarów i regulacji zbieżności kół z zastosowaniem nowoczesnych urządzeń 5) Charakteryzuje materiały eksploatacyjne	4



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

		stosowane w nowoczesnych układach kierowniczych 6) Przestrzega przepisów BHP obowiązujących w warsztacie samochodowym	
18	Obsługa i naprawa układów klimatyzacji w pojazdach samochodowych	Uczestnik: 1) Charakteryzuje rozwiązania konstrukcyjne układów klimatyzacji nowoczesnych pojazdów samochodowych 2) Charakteryzuje nowoczesne urządzenia do obsługi układu klimatyzacji 3) Lokalizuje uszkodzenia układu klimatyzacji na podstawie przeprowadzonej diagnostyki 4) Dobiera metody i określa zakres naprawy układu klimatyzacji 5) Przeprowadza weryfikację oraz wymianę uszkodzonych podzespołów układu klimatyzacji 6) Przeprowadza kompleksową obsługę układu klimatyzacji z zastosowaniem nowoczesnych urządzeń 7) Dobiera i stosuje odpowiednie narzędzia i przyrządy do wykonania naprawy układu klimatyzacji 8) Charakteryzuje materiały eksploatacyjne stosowane w nowoczesnych układach klimatyzacji 9) Przestrzega przepisów BHP obowiązujących w warsztacie samochodowym	8
		Łącznie liczba godzin	72



Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli zawodów branży motoryzacyjnych”

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

2. Warunki i organizacja praktyki

Praktyka będzie organizowana w czasie dni roboczych w terminach ustalonych na drodze porozumienia między pracodawcą a uczestnikami projektu.

Czas trwania praktyki: 10 dni roboczych po 8 godzin dziennie, w tym na poznanie zakładu/przedsiębiorstwa i obowiązujących w nim przepisów, dokumentów i regulaminów- 8 godz.

Proponowany przebieg i rozkład zadań do wykonania przedstawionych w uszczegółowionym programie praktyki stanowi przykład tematycznie dobranych zagadnień, które mogą być realizowane w dowolnej kolejności w zależności od bieżących możliwości przedsiębiorstwa prowadzącego działalność usługową oraz wynikającej z aktualnych zleceń.

Bieżący nadzór nad przebiegiem i organizacją praktyki sprawują Opiekunowie z przedsiębiorstwa przeprowadzającego praktyki.

Informacja o zadaniach wykonywanych w danym dniu, zostanie odnotowana w Dzienniku Praktyki prowadzonym przez każdego uczestnika we współpracy z Opiekunem praktyk.

3. Zaliczenie praktyki

Warunkiem zaliczenia praktyki i uzyskania zaświadczenia o ukończeniu doskonalenia zawodowego jest udokumentowanie w Dzienniku Praktyki, że zostały wykonane wszystkie zadania objęte programem.

Wypełniony przez uczestnika/czkę Dziennik Praktyki podpisuje także Opiekun praktyk. Szczegóły reguluje umowa pomiędzy Realizatorem projektu, a zleceniodawcą.

Ostateczne potwierdzenie zaliczenia praktyk dokonuje Kierownik Projektu oraz Koordynator Merytoryczny na podstawie dostarczonego uzupełnionego Dziennika Praktyk.



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

V. DOKUMENTACJA PROGRAMU

Dokumentacje programu stanowią:

1. Dzienniki praktyk
2. Opinie rzeczoznawców
3. Dokumentacja projektowa przedłożona uczestnikowi projektu do wypełnienia przez realizatora projektu, w tym: ankiet ocen, ankiet ewaluacyjnych, list obecności, dokumentów poświadczających otrzymanie usług, świadczeń i innych (np. wyżywienie, noclegi, zwrot kosztów dojazdu), które reguluje Regulamin projektu
4. Rekomendacje do modyfikacji programu

**VI. ZMIANY WPROWADZONE W USZCZEGÓLOWIONYM PROGRAMIE
PRAKTYK W STOSUNKU DO POPRZEDNICH WERSJI PROGRAMU**

Lp.	Zmiana	Uzasadnienie
1	Zadanie nr 1 „Diagnozowanie i naprawa nowoczesnych silników o ZI” podzielono na dwa zadania: „Diagnozowanie nowoczesnych silników o ZI – 2 godz. oraz „Naprawa nowoczesnych silników o ZI” – 6 godz.	Dostosowanie do aktualnej podstawy programowej kształcenia w zawodach
2	Zadanie nr 2 „Diagnozowanie i naprawa nowoczesnych silników o ZS” po dzielono na dwa zadania: „Diagnozowanie nowoczesnych silników o ZS” – 2 godz. oraz „Naprawa nowoczesnych silników o ZS” – 6 godz.	
3	Zadanie nr 3 ” Diagnozowanie i naprawa układów zasilania nowoczesnych silników” podzielono na dwa zadania: „Diagnozowanie układów zasilania nowoczesnych silników” – 6 godz. oraz „Naprawa układów zasilania nowoczesnych silników” – 2 godz.	



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

4	Zadanie nr 4 „Diagnozowanie i naprawa układów dolotowych nowoczesnych silników” podzielono na dwa zadania : „Diagnozowanie układów dolotowych nowoczesnych silników” – 2 godz. oraz „Naprawa układów dolotowych nowoczesnych silników” – 2 godz.	Dostosowanie do aktualnej podstawy programowej kształcenia w zawodach
5	Zadanie nr 5 „Diagnozowanie i naprawa wybranych podzespołów układu przeniesienia napędu” podzielono na dwa zadania: „Diagnozowanie wybranych podzespołów układu przeniesienia napędu” – 4 godz. oraz „Naprawa wybranych podzespołów układu przeniesienia napędu” – 4 godz.	
6	Zadanie nr 6 „Diagnozowanie i naprawa nowoczesnych układów hamulcowych” podzielono na dwa zadania: „Diagnozowanie nowoczesnych układów hamulcowych” – 4 godz. oraz „Naprawa nowoczesnych układów hamulcowych” – 4 godz.	
7	Zadanie nr 8 „Diagnozowanie i naprawa układu zawieszenia” podzielono na dwa zadania: „Diagnozowanie układu zawieszenia” – 4 godz. oraz „Naprawa układu zawieszenia” – 4 godz.	
8	Zadanie nr 9 „Diagnozowanie i naprawa układu kierowniczego” podzielono na dwa zadania: „Diagnozowanie układu kierowniczego” – 4 godz. oraz „Naprawa układu kierowniczego” – 4 godz.	



Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli zawodów branży motoryzacyjnych”

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

VI. SŁOWNIK WAŻNIEJSZYCH TERMINÓW

Wiedza - zasób połączonych ze sobą faktów, zasad, teorii i praktyk, związanych z dziedziną pracy lub nauki i przyswojonych przez osobę uczącą się,

Wiadomości - zasób informacji niezbędnych do ukształtowania (nabycia) określonych umiejętności.⁵

Umiejętności – zdolność wykorzystania wiedzy i nabytych sprawności do wykonywania zadań zawodowych oraz rozwiązywania problemów.

Zadanie zawodowe – zespół czynności zawodowych prowadzących do jego wykonania⁶.

Kwalifikacje - stwierdzony i zaświadczony (certyfikatem) przez kompetentny podmiot efekt uczenia się odpowiadający spodziewanym oczekiwaniom. Kwalifikacje podlegają formalnej ocenie i stanowią stwierdzenie efektywnego uczenia się.

Kompetencje - umiejętności, wiedza i motywacja, które zaistnieją razem i doprowadzą do pojawienia się określonego zachowania⁷.

Kwalifikacja w zawodzie - wyodrębniony w danym zawodzie zestaw oczekiwanych efektów kształcenia, których osiągnięcie potwierdza świadectwo wydane przez okręgową komisję egzaminacyjną, po zdaniu egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie w zakresie jednej kwalifikacji.⁸

Diagnostyka techniczna - dziedzina wiedzy obejmująca całokształt zagadnień teoretycznych i praktycznych dotyczących identyfikacji i oceny aktualnych, przeszłych i przyszłych stanów obiektu technicznego, z uwzględnieniem jego otoczenia⁹

⁵ <http://www.cke.edu.pl/images/stories/EFS/slowniczek.pdf>

⁶ Jeruszka U. (red) (2000)- Efektywność kształcenia zawodowego. Kształcenia zawodowe a rynek pracy – Instytut Pracy i Spraw Socjalnych

⁷ M. Kubat ; http://www.wup.lodz.pl/files/ciz/ciz_Kompetencje_zawodowe.pdf

⁸ KOWEŻiU ; 2012 „Jak opracować szkolny plan nauczania w oparciu o nowe podstawy programowe kształcenia w zawodach oraz ramowe plany nauczania?” Poradnik dla autorów szkolnych planów nauczania

⁹ Bogdan Żółtowski, Zenon Ćwik, *Leksykon diagnostyki technicznej* Wydawnictwo Uczelniane Akademii Techniczno-Rolniczej w Bydgoszczy, Bydgoszcz 1996



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**
współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

**Program doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnej kształcących w zawodzie**

TECHNIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

[311513]

Wersja III

Autor:

mgr inż. Marek Rechnio

Warszawa, październik 2013



Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli zawodów branży motoryzacyjnych”

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

I. WPROWADZENIE

Program doskonalenia zawodowego dla nauczycieli przedmiotów zawodowych i instruktorów praktycznej nauki zawodu kształcących w zawodzie: elektromechanik pojazdów samochodowych, został opracowany na potrzeby projektu „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli zawodów branży motoryzacyjnych”

Projekt jest realizowany przez Mazowiecką Izbę Rzemiosła i Przedsiębiorczości w Warszawie w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki (Priorytet III „Wysoka jakość systemu oświaty”, Działanie 3.4., Poddziałanie 3.4.3.)

„Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik pojazdów samochodowych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) diagnozowania stanu technicznego pojazdów samochodowych;
- 2) obsługi i naprawy pojazdów samochodowych;
- 3) organizowania i nadzorowania obsługi pojazdów samochodowych.”¹

Program doskonalenia zawodowego dla nauczycieli przedmiotów zawodowych i instruktorów praktycznej nauki zawodu powstał w celu aktualizacji wiedzy oraz doskonalenia ich umiejętności zawodowych. Ciągłe wprowadzanie nowych technologii w zakresie budowy i eksploatacji pojazdów samochodowych stwarza konieczność stałego uzupełniania wiedzy oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych. Dynamiczny rozwój branży motoryzacyjnej przyczynił się do powstania luk w zakresie kompetencji zawodowych kadry nauczycielskiej, mających bezpośredni wpływ na jakość przygotowania zawodowego absolwentów. Praktyki realizowane w oparciu o niniejszy program pozwolą na wypełnienie tych luk i w efekcie

¹ technik pojazdów samochodowych 311513- podstawa programowa kształcenia w zawodzie
http://www.koweziu.edu.pl/pp_zawod.php?nr_zawodu=311513



Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli zawodów branży motoryzacyjnych”

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

podwyższenie poziomu kształcenia przyszłej kadry technicznej przedsiębiorstw branży motoryzacyjnej.

Nowa podstawa programowa kształcenia w zawodzie i wynikające z niej cele kształcenia, niewystarczająca baza dydaktyczna szkół, stanowiły przesłankę do opracowania uzupełniającego programu doskonalenia nauczycieli przeznaczonego do realizacji w przedsiębiorstwach oraz wykorzystującego najnowsze sposoby diagnozowania, napraw i eksploatacji pojazdów samochodowych.

Niniejszy program został opracowany w konsultacji z przedstawicielami przedsiębiorstw branży motoryzacyjnej, dzięki czemu jego treść uwzględnia potrzeby kadrowe pracodawców i wymagania stawiane pracownikom.

W tworzeniu programu swój udział mieli również potencjalni uczestnicy praktyk i uczestnicy praktyk, czyli nauczyciele, którzy w trakcie konsultacji mieli możliwość wyrażenia swoich uwag oraz sugestii.

O ile poprzednie wersje programu, uwzględniały przede wszystkim zmiany wynikające z oczekiwań pracodawców, możliwości technologicznych realizacji poszczególnych zadań czy wreszcie krytycznej oceny programów nauczania w szkołach zawodowych, o tyle prezentowany uszczegółowiony program praktyk jest propozycją o strukturze bardziej dostosowanej do obowiązującej podstawy programowej i uwzględniającą oczekiwania zainteresowanych stron.

W podstawie programowej kształcenia w zawodzie technik pojazdów samochodowych zostały wyodrębnione następujące kwalifikacje i jednostki efektów kształcenia:

- M.18. Diagnozowanie i naprawa podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych:
 1. Diagnozowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych,
 2. Naprawa zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych.
- M.12. Diagnozowanie oraz naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych:



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

-
1. Diagnostowanie układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych,
 2. Naprawa układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych.
- M.42. Organizacja i prowadzenie procesu obsługi pojazdów samochodowych:
 1. Organizowanie obsługi pojazdów samochodowych,
 2. Nadzorowanie obsługi pojazdów samochodowych.

Zmiany² dokonane w programie doskonalenia zawodowego nauczycieli dotyczą przede wszystkim wyraźnego rozdzielenia treści zadań do wykonania, w trakcie praktyki, na zakres czynności obsługowych i procesu diagnostowania określonych zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych zgodnie z jednostkami efektów kształcenia kwalifikacji „M.18.”

W procesie tworzenia programu przy kwalifikacji - M.12. Diagnostowanie oraz naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych, skupiono się na zapoznaniu nauczycieli z nowoczesnymi urządzeniami i technikami diagnostycznymi wykorzystywanymi obecnie w serwisach samochodowych. Technologie napraw podzespołów elektromechanicznych w ciągu ostatnich nie uległy istotnym zmianom w związku z tym większa część zadań niniejszego programu dotyczy aspektów diagnostowania układów.

Ze względu na ograniczoną liczbę godzin, kwalifikacja M.42. Organizacja i prowadzenie procesu obsługi pojazdów samochodowych - została uwzględniona w jednym z zadań w wymiarze 8 godz. celem zapoznania uczestników praktyk z podstawami organizacji i prowadzenia procesu obsługi pojazdów.

² rozdział: VI. ZMIANY WPROWADZONE W USZCZEGÓLOWIONYM PROGRAMIE PRAKTYKI



Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli zawodów branży motoryzacyjnych”

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

Ideą tych zmian jest wskazanie na wagę realizowania zadań obejmujących obie jednostki efektów kształcenia, gdyż egzamin potwierdzający kwalifikacje w zawodzie będzie obejmował zakresem tematycznym każdą wyodrębnioną kwalifikację.

Ponadto, jak wcześniej wskazano, absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik pojazdów samochodowych powinien być przygotowany zarówno do diagnozowania i naprawiania pojazdów samochodowych jak również do organizowania i nadzorowania obsługi pojazdów samochodowych.³

II. POSTANOWIENIA OGÓLNE

1. Podstawą opracowania stanowią:

- Podstawa programowa kształcenia w zawodzie technik pojazdów samochodowych (Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 lutego 2012 r. sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach - Dz. U. nr 0; poz. 184),
- Przykładowy program nauczania dla zawodu technik pojazdów samochodowych⁴

2. Uczestnikami praktyk są nauczyciele przedmiotów zawodowych i instruktorzy praktycznej nauki zawodu.

3. Podstawą przyjęcia zgłoszenia nauczyciela do udziału w projekcie jest przekazanie Realizatorowi projektu wypełnionego i poświadczonego własnoręcznym podpisem formularza zgłoszeniowego. Z chwilą podpisania deklaracji uczestnictwa w projekcie nauczyciel staje się uczestnikiem projektu.

4. Praktyki odbywają się w przedsiębiorstwach branży motoryzacyjnej o wysokim potencjale technologicznym i organizacyjnym.

³ Technik pojazdów samochodowych 311513 - podstawa programowa kształcenia w zawodzie
http://www.koweziu.edu.pl/pp_zawod.php?nr_zawodu=311513

⁴ http://www.koweziu.edu.pl/programy_nauczania/pliki/TPS_311513_program_P_2012-05-15.pdf



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**
współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

III. CELE PROGRAMU

Celem realizacji programu jest:

- ⇒ podniesienie kwalifikacji zawodowych nauczycieli przedmiotów zawodowych i instruktorów praktycznej nauki zawodu,
- ⇒ zapoznanie się z nowoczesnym sprzętem, urządzeniami i maszynami stosowanymi w przedsiębiorstwach branży motoryzacyjnej,
- ⇒ poznanie nowoczesnych technologii napraw pojazdów samochodowych,
- ⇒ poznanie specyfiki pracy na rzeczywistych stanowiskach pracy w zakładach napraw pojazdów samochodowych,
- ⇒ zdobycie nowych oraz wymiana doświadczeń zawodowych,
- ⇒ poznanie potrzeb kadrowych przedsiębiorstw z branży motoryzacyjnej,
- ⇒ umożliwienie nauczycielom nabycia doświadczeń w działaniu przedsiębiorstw branży motoryzacyjnej .
- ⇒ nawiązanie kontaktów zawodowych umożliwiających ich wykorzystanie w procesie kształcenia zawodowego w celu podniesienia jego jakości,



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

IV. SZCZEGÓŁOWY PROGRAM PRAKTYKI

Działania	Liczba godzin przewidziana na realizację	Uwagi
Nawiązanie kontaktu z opiekunem praktyk, przedstawicielem kierownictwa przedsiębiorstwa, ustalenie harmonogramu praktyki	2	
Zapoznanie się z organizacją pracy w przedsiębiorstwie (struktura organizacyjna, stanowiska pracy i zakresy obowiązków pracowników, dokumentacja funkcjonująca w przedsiębiorstwie; organizacja pracy zakładu)	3	
Zapoznanie się z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	3	
Zaplanowanie i wykonanie wybranych zadań zawodowych	72	Propozycje zadań zawodowych ujęte zostały w uszczegółowionym programie dla zawodu.
Łącznie	80	



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

1. Uszczegółowiony program praktyk

Lp.	Zadanie do wykonania	Efekty realizacji zadania	Liczba godzin
1	Obsługa silnika o zapłonie iskrowym	<p>Uczestnik: Zna budowę silnika oraz zasady jego działania.</p> <p>Określa zakres czynności obsługowych silnika. Dobiera materiały eksploatacyjne stosownie do zakresu wykonywanej obsługi silnika.</p> <p>Posługuje się narzędziami, przyrządami i urządzeniami stosowanymi podczas obsługi i naprawy silnika. Przestrzega przepisów bhp</p>	4
2	Diagnostyka silnika o zapłonie iskrowym	<p>Uczestnik: Dobiera metody oraz określa zakres diagnostyki zespołów silnika. Określa stan techniczny silnika, rozpoznaje usterki na podstawie uzyskanych wyników pomiarów. Dobiera metody i określa zakres naprawy.</p>	4
3	Obsługa silnika o zapłonie samoczynnym	<p>Uczestnik: Zna budowę silnika oraz zasady jego działania.</p> <p>Określa zakres czynności obsługowych silnika. Dobiera materiały eksploatacyjne stosownie do zakresu wykonywanej obsługi silnika.</p> <p>Posługuje się narzędziami, przyrządami i urządzeniami stosowanymi podczas obsługi i naprawy silnika. Przestrzega przepisów bhp.</p>	4
4	Diagnostyka silnika o zapłonie samoczynnym	<p>Uczestnik: Dobiera metody oraz określa zakres diagnostyki zespołów silnika. Określa stan techniczny silnika, rozpoznaje</p>	4



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

		usterki na podstawie uzyskanych wyników pomiarów. Dobiera metody i określa zakres naprawy.	
5	Obsługa układów przeniesienia napędu	<p>Uczestnik: Zna budowę oraz rozumie zasady działania układów napędowych pojazdu.</p> <p>Określa zakres czynności obsługowych układu napędowego. Dobiera materiały eksploatacyjne stosownie do zakresu wykonywanej obsługi.</p> <p>Posługuje się narzędziami, przyrządami i urządzeniami przeznaczonymi do obsługi zespołów układu napędowego.</p>	4
6	Diagnostyka układów przeniesienia napędu	<p>Uczestnik: Dobiera metody oraz określa zakres diagnostyki zespołów napędowych pojazdów; dobiera metody i określa zakres naprawy układu napędowego pojazdu samochodowego.</p> <p>Rozpoznaje usterki i uszkodzenia układów na podstawie oceny organoleptycznej. Diagnozuje stan techniczny układu jak i jego poszczególnych zespołów.</p>	4
7	Obsługa układu hamulcowego	<p>Uczestnik: Zna budowę oraz rozumie zasady działania układów hamulcowych pojazdu.</p> <p>Określa zakres czynności obsługowych układu hamulcowego. Dobiera materiały eksploatacyjne stosownie do zakresu wykonywanej obsługi.</p> <p>Określa zużycie i przydatność płynu hamulcowego. Ocenia jakość wykonanej obsługi, poprzez pomiar sił hamowania na stanowisku kontrolnym.</p>	4



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

8	Diagnostyka układu hamulcowego	Uczestnik: Dobiera metody oraz określa zakres diagnostyki układu hamulcowego pojazdu; dobiera metody i określa zakres naprawy układu lub jego elementów. Weryfikuje elementy układu hamulcowego, określa skuteczność jego działania.	4
9	Diagnostyka układu zawieszenia kół i układu kierowniczego	Uczestnik: Diagnostyka stanu zawieszenia. Określa nadmierne luzy układu, wykrywając usterki ręcznie oraz przy użyciu przyrządów i urządzeń. Ocenia stan łożysk kół. Dokonuje pomiaru skuteczności tłumienia amortyzatorów. Diagnostyka stanu układu kierowniczego. Określa stan przekładni kierowniczej. Ocenia sprawność układu wspomagającego. Kontroluje stan połączeń kulowych układu. Dokonuje pomiaru geometrii kół i osi pojazdu.	8
10	Diagnostyka sieci wymiany danych w samochodzie	Uczestnik: Diagnostyka stanu sieci wymiany danych. Dokonuje pomiarów elektrycznych. Interpretuje wyniki pomiarów, analizuje je i określa ewentualne konflikty. Określa przyczyny niesprawności. Używa urządzeń do testowania i symulacji usterek sieci wymiany danych	4



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

11	Diagnostyka zewnętrzna pojazdów samochodowych. Badania techniczne pojazdów	<p>Uczestnik: Wykonuje badania diagnostyczne zgodnie z procedurami dotyczącymi badań technicznych pojazdów.</p> <p>Wykorzystując przyrządy kontrolno pomiarowe określa stan techniczny pojazdu oraz poszczególnych jego układów i zespołów.</p> <p>Analizuje uzyskane wartości parametrów, porównuje je z wymogami prawa lub producenta.</p> <p>Sporządza dokumentację wg wzorów obowiązujących na stacji kontroli pojazdów.</p>	8
12	Diagnostyka systemów bezpieczeństwa czynnego i układów bezpieczeństwa biernego	<p>Uczestnik: Dobiera metody diagnozowania i przyrządy pomiarowo kontrolne właściwe dla badanego systemu bezpieczeństwa.</p> <p>Posługuje się narzędziami, przyrządami i urządzeniami przeznaczonymi do diagnostyki i obsługi danego systemu bezpieczeństwa.</p> <p>Interpretuje wyniki pomiarów, analizuje je i określa ewentualne niesprawności. Określa przyczyny potencjalnych usterek</p>	4
13	Obsługa systemów komfortu i wspomagania kierowcy	<p>Uczestnik: Określa zakres czynności obsługowych.</p> <p>Posługuje się narzędziami, przyrządami i urządzeniami stosowanymi podczas obsługi, diagnostyki i naprawy właściwymi dla obsługiwanego systemu .</p> <p>Interpretując wyniki pomiarów określa stan systemu jak i stan poszczególnych elementów składowych.</p> <p>Stosuje procedury kalibracji i adaptacji elementów obsługiwanego systemu</p>	8



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

14	Przygotowanie: zlecenia naprawy, zamówienia na części i materiały oraz dokumentacji usługi. Sporządzenie kalkulacji kosztów usługi	<p>Uczestnik:</p> <p>Obsługuje edytory tekstu i programy kalkulacyjne.</p> <p>Posługuje się dokumentacją techniczną, katalogami części zamiennych i instrukcjami obsługi zarówno w wersji papierowej jak i cyfrowej.</p> <p>Obsługuje programy do magazynowania części i materiałów eksploatacyjnych.</p> <p>Sporządza zapotrzebowanie na części i materiały. Kalkuluje koszty usługi z uwzględnieniem cen części oryginalnych jak również zamienników.</p>	8
Łącznie liczba godzin			72

2. Warunki i organizacja praktyki

Praktyka będzie organizowane w czasie dni roboczych w terminach ustalonych na drodze porozumienia między pracodawcą, a uczestnikami projektu.

Czas trwania praktyki: 10 dni roboczych po 8 godzin dziennie, w tym na poznanie zakładu/ przedsiębiorstwa i obowiązujących w nim przepisów, dokumentów i regulaminów - 8 godz.

Proponowany przebieg i rozkład zadań do wykonania przedstawionych w uszczegółowionym programie praktyki stanowi przykład tematycznie dobranych zagadnień, które mogą być stosowane w dowolnej kolejności w zależności od bieżących możliwości przedsiębiorstwa prowadzącego działalność usługową oraz wynikającej z aktualnych zleceń.

Bieżący nadzór nad przebiegiem i organizacją praktyki sprawują Opiekunowie z przedsiębiorstwa przeprowadzającego praktyki.

Informacja o zadaniach wykonywanych w danym dniu, zostanie odnotowana w Dzienniku Praktyki prowadzonym przez każdego uczestnika we współpracy z Opiekunem praktyk.



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

3. Zaliczenie praktyki

Warunkiem zaliczenia praktyki i uzyskania zaświadczenia o ukończeniu doskonalenia zawodowego jest udokumentowanie w Dzienniku Praktyki, że zostały wykonane wszystkie zadania objęte programem.

Wypełniony przez uczestnika/czkę Dziennik Praktyki podpisuje także Opiekun praktyk. Szczegóły reguluje umowa pomiędzy Realizatorem projektu, a zleceniodawcą.

Ostateczne potwierdzenie zaliczenia praktyk dokonuje Kierownik Projektu oraz Koordynator Merytoryczny na podstawie dostarczonego uzupełnionego Dziennika Praktyk.

V. DOKUMENTACJA PROGRAMU

Dokumentacje programu stanowią:

1. Dzienniki praktyk
2. Opinie rzeczoznawców
3. Dokumentacja projektowa przedłożona uczestnikowi projektu do wypełnienia przez realizatora projektu, w tym: ankiet ocen, ankiet ewaluacyjnych, list obecności, dokumentów poświadczających otrzymanie usług, świadczeń i innych (np. wyżywienie, noclegi, zwrot kosztów dojazdu), które reguluje Regulamin projektu
4. Rekomendacje do modyfikacji programu



**Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli
zawodów branży motoryzacyjnych”**

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

VI. ZMIANY WPROWADZONE W USZCZEGÓLOWIONYM PROGRAMIE

Zmiany wprowadzone w „Uszczegółowionym programie praktyki” w stosunku do poprzednich wersji programów przedstawia poniższa tabela.

Lp.	Zmiana	Uzasadnienie
1	Zadanie nr 1 „Obsługa silnika z zapłonem iskrowym. Diagnostyka systemów sterowania i układów zasilania.” podzielono na dwa zadania: „Obsługa silnika o ZI – 4 godz. oraz „Diagnostyka silnika o ZI” – 4 godz.	Dostosowanie do aktualnej podstawy programowej kształcenia w zawodach
2	Zadanie nr 2 „Obsługa silnika z zapłonem samoczynnym. Diagnostyka systemów sterowania i układów zasilania.” po dzielono na dwa zadania: „Diagnozowanie nowoczesnych silników o ZS” – 4 godz. oraz „Naprawa nowoczesnych silników o ZS” – 4 godz.	
3	Zadanie nr 3 ” Obsługa i diagnostyka układów przeniesienia napędu” podzielono na dwa zadania: „Obsługa układów przeniesienia napędu” – 4 godz. oraz „Diagnostyka układów przeniesienia napędu” – 4 godz.	
4	Zadanie nr 4 „Diagnostyka i obsługa układu hamulcowego” podzielono na dwa zadania: „Obsługa układu hamulcowego” – 4 godz. oraz „Obsługa układu hamulcowego” – 4 godz.	



Projekt „Programy doskonalenia zawodowego dla nauczycieli zawodów branży motoryzacyjnych”

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00

VII. SŁOWNIK WAŻNIEJSZYCH TERMINÓW

Wiedza - zasób połączonych ze sobą faktów, zasad, teorii i praktyk, związanych z dziedziną pracy lub nauki i przyswojonych przez osobę uczącą się,

Wiadomości - zasób informacji niezbędnych do ukształtowania (nabycia) określonych umiejętności.⁵

Umiejętności – zdolność wykorzystania wiedzy i nabytych sprawności do wykonywania zadań zawodowych oraz rozwiązywania problemów.

Zadanie zawodowe – zespół czynności zawodowych prowadzących do jego wykonania⁶.

Kwalifikacje - stwierdzony i zaświadczony (certyfikatem) przez kompetentny podmiot efekt uczenia się odpowiadający spodziewanym oczekiwaniom. Kwalifikacje podlegają formalnej ocenie i stanowią stwierdzenie efektywnego uczenia się.

Kompetencje - umiejętności, wiedza i motywacja, które zaistnieją razem i doprowadzą do pojawienia się określonego zachowania⁷.

Kwalifikacja w zawodzie - wyodrębniony w danym zawodzie zestaw oczekiwanych efektów kształcenia, których osiągnięcie potwierdza świadectwo wydane przez okręgową komisję egzaminacyjną, po zdaniu egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie w zakresie jednej kwalifikacji.⁸

Diagnostyka techniczna - dziedzina wiedzy obejmująca całość zagadnień teoretycznych i praktycznych dotyczących identyfikacji i oceny aktualnych, przeszłych i przyszłych stanów obiektu technicznego, z uwzględnieniem jego otoczenia⁹

⁵ <http://www.cke.edu.pl/images/stories/EFS/slowniczek.pdf>

⁶ Jeruszka U. (red) (2000)- Efektywność kształcenia zawodowego. Kształcenia zawodowe a rynek pracy – Instytut Pracy i Spraw Socjalnych

⁷ M. Kubat ; http://www.wup.lodz.pl/files/ciz/ciz_Kompetencje_zawodowe.pdf

⁸ KOWEŻiU ; 2012 „Jak opracować szkolny plan nauczania w oparciu o nowe podstawy programowe kształcenia w zawodach oraz ramowe plany nauczania?” Poradnik dla autorów szkolnych planów nauczania

⁹ Bogdan Żółtowski, Zenon Ćwik, *Leksykon diagnostyki technicznej* Wydawnictwo Uczelniane Akademii Techniczno-Rolniczej w Bydgoszczy, Bydgoszcz 1996



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Programy praktyk wydane w ramach projektu:
**„Programy doskonalenia zawodowego
dla nauczycieli zawodów branży motoryzacyjnych”**

UDA-POKL.03.04.03-00-125/11-00
realizowanego przez:

Mazowiecka Izba Rzemiosła i Przedsiębiorczości

ul. Smocza 27

01-048 Warszawa

Tel. 22-838- 32-17 wew. 115, 143 , 149, 154.

Fax. 22-838- 35-53

www.mirip.org.pl

www.moto.mirip.org.pl

motoryzacyjny@mirip.org.pl

Projekt jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego