



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Program praktyki nauczycieli branży mechanicznej

w ramach projektu:

Nowoczesna wiedza zawodowa – nowoczesne kadry

Autorzy:

Krzysztof Uhman

Piotr Kruk

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Autorzy: Krzysztof Uhman

Piotr Kruk

Korekta merytoryczna i językowa: Grażyna Uhman

Janina Zelem

Izba Rzemieślnicza i Przedsiębiorczości

Zielona Góra 1.10.2011 – 31.03.2013

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Izba Rzemieśnicza i Przedsiębiorczości w Zielonej Górze

Izba Rzemieśnicza i Przedsiębiorczości w Zielonej Górze jest społeczno-zawodową organizacją samorządu gospodarczego rzemiosła i przedsiębiorczości. Jednocześnie jest istotnym narzędziem regulacji rynku i wspierania rozwoju zawodowego zrzeszonych w niej rzemieślników i przedsiębiorców. Powołana została do życia Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 21 lutego 1951 roku. Działalność administracyjną rozpoczęła 1 kwietnia 1951 roku. W preambule ustawy znajdujemy odniesienie do zapewnienia rzemiosłu pełnego udziału w życiu gospodarczym i społecznym kraju, jak również podniesienia na wyższy poziom działalności organizacji rzemieślniczej.

Nowe uregulowania prawnych zasad działania rzemiosła przyniosła kolejna ustawa uchwalona przez Sejm w dniu 8 czerwca 1972 roku o wykonywaniu i organizacji rzemiosła. W lipcu 1975 roku doszło do reorganizacji rzemiosła lubuskiego. W wyniku podziału administracyjnego kraju uległ zmianie teren działania Izby Rzemieślniczej w Zielonej Górze. Izba obejmowała swoją działalnością województwo zielonogórskie i nowo utworzone województwo gorzowskie. Zrzeszała 14 cechów rzemiosł różnych, 14 spółdzielni rzemieślniczych oraz hurtownię zaopatrzenia rzemiosła w Zielonej Górze. W 1989 roku, podczas zmian systemu prawnego powstała nowa Izba Rzemieślnicza na Ziemi Lubuskiej, zrzeszająca CRR województwa gorzowskiego z siedzibą w Gorzowie. W październiku 1989 roku podjęto decyzję o przekształceniu się z organizacji obowiązkowej przynależności członków Izby na organizację o przynależności dobrowolnej. W maju 1999 roku zmieniono nazwę Izby na Izba Rzemieślnicza i Przedsiębiorczości w Zielonej Górze. Izba obecnie zajmuje się między innymi:

- przeprowadzaniem egzaminów czeladniczych, mistrzowskich i sprawdzających;
- realizowaniem szkoleń w zakresie zdobycia zawodu i przekwalifikowania;
- prowadzeniem zasadniczej szkoły zawodowej: Lubuskiej Akademii Rzemiosła;
- organizowaniem kursów pedagogicznych dla pracodawców.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Ponadto Izba realizuje również projekty. W ostatnich 3 latach były realizowane 2 duże przedsięwzięcia projektowe:

- "Intensyfikacja transgranicznych powiązań gospodarczych rzemiosła przez specyficzną dla firm obsługę ekspertami i uruchomienie sieci wzajemnych kontaktów uczestników" - realizacja z Izbą Rzemieśniczą w Cottbus (Handwerkskammer Cottbus), 2009 – 2012.
- "Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" projekt realizowany w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka Jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnienie uczenia się przez całe życie - Lider: Izba Rzemieśnicza i Przedsiębiorczości w Zielonej Górze, Partner I - Izba Rzemiosła i Przedsiębiorców w Gorzowie Wielkopolskim, Partner II - Izba Rzemieśnicza Małej i Średniej Przedsiębiorczości w Szczecinie. Termin: 01.10.2011 - 31.03.2013.

Program Operacyjny Kapitał Ludzki Działanie 3.4.3

Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Działanie 3.4.3 ukierunkowane jest na ideę uczenia się przez całe życie. Tak rozumiana edukacja pozwala na bieżące dostosowanie kwalifikacji do potrzeb rynku pracy bez względu na wiek. Wsparciem objęte są systemowe działania realizowane przez instytucje zarządzające oświatą, mające na celu podnoszenie jakości pracy w placówkach edukacyjnych, ukierunkowanie kształcenia na dziedziny istotne dla gospodarki opartej na wiedzy oraz dostosowanie kierunków i programów nauczania do aktualnych wymogów rynku pracy.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Typowe dla działania operacje to:

- opracowanie narzędzi diagnostycznych i materiałów metodycznych wspomagających proces rozpoznawania predyspozycji i zainteresowań zawodowych uczniów;
- opracowanie i pilotażowe wdrożenie programów doskonalenia zawodowego dla nauczycieli kształcenia zawodowego w przedsiębiorstwach (nauczyciel, który przeszedł kurs doskonalący w przedsiębiorstwie, będzie prowadził kształcenie bardziej dostosowane do realiów nowoczesnej gospodarki). Realizacja powyższego projektu pozwoli na wypracowanie dobrych praktyk w zakresie doskonalenia nauczycieli kształcenia zawodowego. Późniejsze upowszechnienie informacji dotyczącej przykładów dobrej praktyki przyczyni się do podniesienia jakości kształcenia zawodowego.

Grupami docelowymi tego działania są między innymi:

- rzemieślnicy i pracodawcy;
- nauczyciele i doradcy zawodowi;
- placówki kształcenia, CKP, CKZiU, CKU;
- szkoły i placówki oświatowe.

Projekt: „Nowoczesna wiedza zawodowa- nowoczesne kadry”

Projekt „Nowoczesna wiedza zawodowa- nowoczesne kadry” pod nadzorem Ośrodka Rozwoju Edukacji w Warszawie, działającym przy Ministerstwie Edukacji Narodowej, skierowany jest do nauczycieli/ek i instruktorów/ek praktycznej nauki zawodu, w zawodach z branży spożywczej, mechanicznej i budowlanej.

Projekt ma na celu podniesienie kompetencji oraz aktualizację wiedzy

„Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry” realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

nauczycieli/ek oraz instruktorów/ek praktycznej nauki zawodu (100 kobiet i 150 mężczyzn) poprzez realizację szkolenia teoretycznego oraz programów doskonalenia zawodowego w innowacyjnych przedsiębiorstwach w postaci praktyk. Dzięki projektowi nauczyciele/ki oraz instruktorzy/ki praktycznej nauki zawodu mogli/ły zdobyć dodatkowe doświadczenie i wiedzę w branży, w której prowadzą zajęcia dydaktyczne i wyszli w ten sposób naprzeciw oczekiwaniom uczniów, co pozwoli na spełnienie nowoczesnych wymogów kształcenia zawodowego. Praktyki były realizowane w przedsiębiorstwach branżowych województwa lubuskiego oraz zachodniopomorskiego i trwały 10 dni roboczych w wymiarze 8 godzin.

W ramach projektu uczestnicy mieli zapewnione: bezpłatne szkolenia teoretyczne trwające 3 dni po 8 godzin oraz praktyki w nowoczesnych przedsiębiorstwach, materiały dydaktyczne na szkolenia teoretyczne, dziennik praktyk, zwrot kosztów za dojazd na praktyki. Projekt umożliwił nawiązanie stałej współpracy na płaszczyźnie szkoła/uczestnik- firma. Dzięki projektowi przedsiębiorstwa miały rzeczywisty wpływ na edukację przyszłej kadry pracowniczej poprzez bezpośrednią współpracę z nauczycielami/kami zawodu.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Spis treści

I. ZAŁOŻENIA ORGANIZACYJNE REALIZACJI PROGRAMU	12
II. ZASADY KORZYSTANIA Z PROGRAMU PRAKTYK.....	14
III. PROGRAM PRAKTYK.....	16
III.1. Zawód: mechanik pojazdów samochodowych 723103	16
III.1.1. Dział programowy: Organizowanie procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie.	17
III.1.1.1. Cele edukacyjne	17
III.1.1.2. Materiał nauczania	18
III.1.1.3. Przykłady zadań	19
III.1.1.4. Uwarunkowania wykonania zadań z działu programowego „Organizowanie procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie”	22
III.1.2. Dział programowy: Diagnostowanie i naprawa pojazdów samochodowych.....	23
III.1.2.1. Cele edukacyjne	23
III.1.2.2. Materiał nauczania	23
III.1.2.3. Przykłady zadań	24
III.1.2.4. Uwarunkowania wykonania zadań z działu programowego „Diagnostowanie i naprawa pojazdów samochodowych”	34
III.2. Zawód: elektromechanik pojazdów samochodowych 741203	35

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.2.1. Dział programowy: Organizowanie procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie	36
III.2.1.1. Cele edukacyjne	36
III.2.1.2. Materiał nauczania	36
III.2.1.3. Przykłady zadań	37
III.2.1.4. Uwarunkowania wykonywania zadań z działu programowego „Organizowanie procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie”	38
III.2.2. Dział programowy: Naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych	39
III.2.2.1. Cele edukacyjne	39
III.2.2.2. Materiał nauczania	40
III.2.2.3. Przykłady zadań	41
III.2.2.4. Uwarunkowania wykonania zadań z działu programowego „Naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych”	51
III.3. Zawód: lakiernik 713201	52
III.3.1. Dział programowy: Organizowanie procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie	53
III.3.1.1. Cele edukacyjne	53
III.3.1.2. Materiał nauczania	53
III.3.1.3. Przykłady zadań	54
III.3.1.4. Uwarunkowania wykonywania zadań z działu programowego „Organizowanie procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie”	55
III.3.2. Dział programowy: Wykonywanie prac lakierniczych	56

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.3.2.1. Cele edukacyjne	56
III.3.2.2. Materiał nauczania	56
III.3.2.3. Przykłady zadań	57
III.3.2.4. Uwarunkowania wykonywania zadań z działu programowego „Wykonywanie prac lakierniczych”	67
III.4. Zawód: blacharz samochodowy 721306	68
III.4.1. Dział programowy: Organizowanie procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie	69
III.4.1.1. Cele edukacyjne	69
III.4.1.2. Materiał nauczania	69
III.4.1.3. Przykłady zadań	70
III.4.1.4. Uwarunkowania wykonywania zadań z działu programowego „Organizowanie procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie”	71
III.4.2. Dział programowy: Naprawa uszkodzonych nadwozi samochodowych	72
III.4.2.1. Cele edukacyjne	72
III.4.2.2. Materiał nauczania	72
III.4.2.3. Przykłady zadań	73
III.4.2.4. Uwarunkowania wykonywania zadań z działu programowego „Naprawa uszkodzonych nadwozi samochodowych”	83
III.5. Zawód: ślusarz 722204	84
III.5.1. Dział programowy: Organizowanie procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie	85
III.5.1.1. Cele edukacyjne	85

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.5.1.2. Materiał nauczania	85
III.5.1.3. Przykłady zadań	86
III.5.1.4. Uwarunkowania wykonywania zadań z działu programowego „Organizowanie procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie”	87
III.5.2. Dział programowy: Technologia napraw elementów maszyn, urządzeń i narzędzi	88
III.5.2.1. Cele edukacyjne	88
III.5.2.2. Materiał nauczania	88
III.5.2.3 Przykłady zadań	89
III.5.2.4. Uwarunkowania wykonywania zadań z działu programowego „Technologia napraw elementów maszyn, urządzeń i narzędzi”	98
III.6. Zawód: technik mechanik 311504 (M.19)	99
III.6.1. Dział programowy: Organizowanie procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie	100
III.6.1.1. Cele edukacyjne	100
III.6.1.2. Materiał nauczania	100
III.6.1.3. Przykłady zadań	101
III.6.1.4. Uwarunkowania wykonywania zadań z działu programowego „Organizowanie procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie” ..	103
III.6.2. Dział programowy: Programowanie i obsługa obrabiarek sterowanych numerycznie	104
III.6.2.1. Cele edukacyjne	104
III.6.2.2. Materiał nauczania	104
III.6.2.3. Przykłady zadań	105

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.6.2.4. Uwarunkowania wykonywania zadań z działu programowego
„Programowanie i obsługa obrabiarek sterowanych numerycznie” .. 113

IV. LITERATURA..... 114

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

I. ZAŁOŻENIA ORGANIZACYJNE REALIZACJI PROGRAMU

1. Branża mechaniczna obejmuje zawody: mechanik pojazdów samochodowych, elektromechanik pojazdów samochodowych, blacharz, lakiernik, ślusarz, technik mechaniczny.
2. Staże nauczycieli/instruktorów branży mechanicznej organizowane są w wyznaczonych przedsiębiorstwach danej branży/zawodu.
3. Staże odbywają się w oparciu o umowę z podmiotem przyjmującym nauczyciela/instruktora na staż.
4. Czas trwania stażu dla nauczyciela/instruktora wynosić będzie 80 godzin (10 dni po 8 godzin dziennie).
5. Rozkład czasowy stażu może zostać dopasowany do możliwości nauczyciela/instruktora oraz pracodawcy (opiekuna stażu) – odbywanie stażu będzie możliwe także w soboty oraz w godzinach popołudniowych.
6. Dopuszcza się 12 godzinny czas stażu w jednym dniu pod warunkiem, że wynika to z organizacji pracy przedsiębiorstwa (zakładu, firmy).
7. Staże prowadzone są pod kierunkiem opiekunów staży, którymi są wyznaczeni pracownicy przedsiębiorstwa (zakładu, firmy).
8. W czasie trwania stażu można zgłaszać propozycje zmian i uzupełniania w programie praktyki.
9. Staże mają na celu uaktualnienie i udoskonalenie wiedzy zawodowej nauczycieli/instruktorów w zakresie:
 - a) Nowości w zakresie procesów techniczno-technologicznych wytwarzanych produktów i usług;
 - b) komputerowego wspomaganie procesu technologicznego, organizacyjnego;
 - c) analizy struktury organizacyjnej zakładów i firm oraz zakresu zadań i odpowiedzialności pracowników;
 - d) obserwacji i wykonania prac na wybranych stanowiskach zgodnie

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

z obowiązującymi procedurami i przepisami;

- e) kontroli zgodności przebiegu procesów technologicznych oraz sprawdzenia wyrobów i usług z przyjętymi normami technicznymi;
- f) stosowania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas obserwacji i wykonywania pracy.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

II. ZASADY KORZYSTANIA Z PROGRAMU PRAKTYK

1. Realizacja programu powinna być dostosowana do czasu trwania uzgodnionych przez przedsiębiorcę i nauczyciela/instruktora terminów realizacji praktyki.
2. Orientacyjny czas realizacji podano przy każdym zadaniu.
3. Program obejmuje szerszy zakres materiału niż zakres przewidziany na 80 godzin, z uwagi na umożliwienie wyboru zadań do realizacji przez przedsiębiorcę.
4. W programie dla każdego zawodu zamieszczono zadania trojakiemu rodzaju: wykonywane przez nauczyciela/instruktora wspólnie z opiekunem/pracownikiem, wykonywane przez nauczyciela/instruktora pod nadzorem opiekuna/pracownika i wykonywane przez nauczyciela/instruktora samodzielnie. Ostateczna decyzja co do sposobu wykonywania zadania należy do opiekuna stażu/ pracownika zakładu.
5. Niektóre zadania, (co wynika z podobnych etapów realizacji różnych prac), są sformułowane tak, że na ich podstawie można realizować różne cele. Stąd proponuje się, aby zadania dostosowywać do potrzeb oraz warunków organizacyjnych i technicznych zakładu.
6. Poszczególne zadania mają zbliżony czas realizacji – od 8 godzin. Dlatego realizację tych zadań należy zaplanować i przedyskutować wspólnie z nauczycielem i umieścić je w planie stażu odpowiednio do możliwości organizacyjnych i technicznych przedsiębiorstwa (zakładu).
7. Niektóre zadania, co wynika z ich specyfiki, mogą być realizowane równolegle z innymi zadaniami i powinny być rozłożone w czasie.
8. Przed każdorazowym przystąpieniem nauczyciela do realizacji zadania powinien zapoznać się on z instrukcją bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz zasadami ochrony środowiska obowiązującymi na danym stanowisku pracy zwłaszcza ze środkami ochrony osobistej.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

9. Niektóre zadania mogą być powtarzane w różnych wariantach części i technologii. Należy jednak pamiętać o zachowaniu różnorodności zadań w trakcie praktyk.
10. Przed każdorazowym przystąpieniem do realizacji zadania nauczyciel jest zobowiązany zapoznać się z instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń, jakie będą używane w czasie pracy.
11. Przed każdorazowym przystąpieniem nauczyciela/instruktora do realizacji zadań na nowym dla niego stanowisku pracy powinien być przeprowadzony przez pracownika zakładu (opiekuna) instruktaż stanowiskowy.
12. Proponuje się, żeby zadania, których realizacja będzie niemożliwa w danym zakładzie zostały zaproponowane do realizacji podczas wizyt studyjnych lub w podobnych zakładach danej branży.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III. PROGRAM PRAKTYK

III.1. Zawód: mechanik pojazdów samochodowych 723103

Mechanik pojazdów samochodowych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych: użytkowania, diagnozowania, naprawiania pojazdów samochodowych, kierowania pojazdami samochodowymi na poziomie umożliwiającym uzyskanie prawa jazdy kategorii B. Wykonując swoje zadania zawodowe dba o bezpieczeństwo pracy. Obsługuje programy komputerowe do prowadzenie diagnostyki pojazdów samochodowych. Miejscem pracy mechanika pojazdów samochodowych są stacje obsługi pojazdów, zakłady produkcyjne i naprawcze pojazdów samochodowych itp.

Plan przebiegu praktyki

Działania/dział programowy	Liczba godzin na realizację
Organizowanie procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie	16
Diagnozowanie i naprawa pojazdów samochodowych	64
Łączna liczba godzin	80

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.1.1. Dział programowy: Organizowanie procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie.

III.1.1.1. Cele edukacyjne

W wyniku odbywania stażu nauczyciel/instruktor powinien:

- a) scharakteryzować strukturę organizacyjną przedsiębiorstwa;
- b) przedstawić obieg dokumentacji;
- c) określić system zarządzania przedsiębiorstwem;
- d) scharakteryzować układ funkcjonalny zakładu/przedsiębiorstwa;
- e) określić rodzaje stanowisk pracy w poszczególnych działach przedsiębiorstwa/zakładu;
- f) zorganizować pracę w zakładzie/przedsiębiorstwie;
- g) opracować dokumentację organizacyjną przedsiębiorstwa;
- h) stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w zakładzie/przedsiębiorstwie;
- i) zastosować technikę informatyczną typową dla danego typu zakładu i wykorzystywaną w procesie technologicznym i organizacyjnym.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.1.1.2. Materiał nauczania

- a) Struktura organizacyjna zakładu/przedsiębiorstwa.
- b) Obieg dokumentacji ze szczególnym uwzględnieniem dokumentów procesu zaopatrzenia, produkcji i dokumentów rozliczeniowych.
- c) System zarządzania przedsiębiorstwem.
- d) Organizacja pracy w poszczególnych działach zakładu/przedsiębiorstwa.
- e) Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej
- f) Zagrożenia dla środowiska ze strony zakładu.
- g) Programy komputerowe w procesie technologicznym i organizacyjnym przedsiębiorstwa.
- h) Procedura, przepisy i wykonywanie badań technicznych pojazdów.
- i) Klimatyzacja- warunki obsługi, czynniki, diagnoza i dezynfekcja.
- j) Metody pomiaru geometrii kół.
- k) Sprawdzanie zawieszenia hamulców, amortyzatorów.
- l) Pomiary z wykorzystaniem diagnostyki komputerowej pojazdów. Interpretacja wyników.
- m) Ogumienie – rodzaje, ocena stanu wymiana, naprawa.
- n) Skrzynie biegów – rodzaje, problemy techniczne, obsługa, naprawa.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.1.1.3. Przykłady zadań

Zadanie 1 Poznanie struktury organizacyjnej zakładu.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przeanalizować strukturę służbową uprawniającą przełożonych do wydawania podwładnym poleceń, określania zadań i kontroli ich realizacji; • przeanalizować układ funkcjonalny zakładu/ przedsiębiorstwa; • przeanalizować strukturę techniczną; • przeanalizować strukturę informacyjną; • zapoznać się z dokumentacją bezpieczeństwa i higieny pracy oraz dokumentacją przeciwpożarową; • zapoznać się z obiegiem dokumentacji w zakładzie 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pomieszczenia zakładu: administracyjne, produkcyjne, handlowo-usługowe oraz magazynowe; • schemat funkcjonalny/organizacyjny zakładu; • dokumentacja przedsiębiorstwa. 	<p>W wyniku wykonania zadania stażysta prawidłowo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia obowiązki na poszczególnych stanowiskach pracy; • charakteryzuje pomieszczenia różnych działów w zakładzie /przedsiębiorstwie oraz ich wyposażenia; • przedstawia dokumentację bezpieczeństwa i higieny pracy, dokumentację przeciwpożarową i sposobu ewakuacji na wypadek pożaru oraz zasady ochrony środowiska; • przedstawia obieg dokumentacji wewnątrz zakładu/przedsiębiorstwa.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 2 Stacja Kontroli Pojazdów- warunki, wymagania, wyposażenie i przeglądy, stosowane dokumenty.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami BHP i ppoż. dotyczącymi Stacji Kontroli Pojazdów; • zapoznać się z przepisami regulującymi zasady pracy SKP, obiegiem dokumentów (Dz.U. nr 108 z dnia 20 czerwca 2005 poz.908 z późniejszymi zmianami); • zapoznać się z instrukcjami obsługi urządzeń i przyrządów stanowiących wyposażenie SKP; • zapoznać się z informacjami dotyczącymi kryteriów oceny badanych pojazdów (poradniki, katalogi itp.); • wykonać badania techniczne różnych pojazdów o dopuszczalnej masie całkowitej do 3,5t; • przeanalizować proces przeglądkowy wykonywany przez diagnostów; • samodzielnie wykonać przegląd rejestracyjny pojazdu; • wypełnić stosowne dokumenty przeglądowe, obsłużyć oprogramowanie na którym pracuje SKP 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • środki i wyposażenie SKP zgodne z w/w Dz.U; • dokumentacja SKP. 	<p>W wyniku wykonania zadania stażysta prawidłowo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zachowuje proces technologiczny • obsługuje urządzenia SKP; • sporządził dokumentację i zachował obieg dokumentów obowiązujących na SKP

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

(pracę ze względu na odpowiedzialność prawną diagnosty wykonać pod jego nadzorem);		
--	--	--

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.1.1.4. Uwarunkowania wykonania zadań z działu programowego

„Organizowanie procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie”

Wykonanie każdego zadania z działu programowego „Organizowanie procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie” może się odbyć przy spełnieniu następujących warunków:

- a) odbycia instruktażu stanowiskowego przed przystąpieniem do realizacji każdego z zadań;
- b) bezwzględnej konieczności zachowania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy; ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska;
- c) zapoznania się z zasadami działania oraz instrukcjami obsługi urządzeń stosowanych podczas procesu technologicznego;
- d) zapoznania się z zasadami obsługi programów komputerowych stosowanych w zakładzie;
- e) wykonania zadań we współpracy lub pod nadzorem opiekuna stażu/pracownika zakładu w przypadku występowania dużych zagrożeń bezpieczeństwa podczas pracy, dużego stopnia trudności zadań, odpowiedzialności materialnej pracownika za produkt finalny czy niewystarczającego doświadczenia nauczyciela w wykonywaniu danego zadania.
- f) Samodzielne wykonanie zadań przez nauczyciela może mieć miejsce przy spełnieniu następujących warunków:
 - podczas ich wykonywania nie występują zagrożenia bezpieczeństwa w czasie pracy,
 - stopień trudności zadania jest niewielki,
 - nauczyciel potrafi obsługiwać urządzenia używane w czasie pracy;
 - zadania te nie są związane z odpowiedzialnością materialną za ich efekt;
 - wykonanie zadań nie wymaga posiadania długiej praktyki w zawodzie

„Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry” realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.1.2. Dział programowy: Diagnostowanie i naprawa pojazdów samochodowych

III.1.2.1. Cele edukacyjne

W wyniku odbywania stażu nauczyciel/instruktor powinien:

- a) wykonać badania techniczne różnych pojazdów o dopuszczalnej masie całkowitej do 3,5t;
- b) wykonać obsługę klimatyzacji samochodowej;
- c) wykonać pomiar geometrii kół w oparciu o posiadane urządzenia;
- d) wykonać sprawdzenie zawieszenia, hamulców, amortyzatorów;
- e) obsłużyć aparaturę diagnostyki komputerowej pojazdów w celu wykonania pomiarów;
- f) interpretować wyniki diagnostyki pojazdów;
- g) oceniać stan ogumienia;
- h) dokonać wymiany i naprawy ogumienia;
- i) wykonać obsługę, naprawę skrzyni biegów.

III.1.2.2. Materiał nauczania

- a) Procedura, przepisy i wykonywanie badań technicznych pojazdów.
- b) Klimatyzacja- warunki obsługi, czynniki, diagnoza i dezynfekcja.
- c) Metody pomiaru geometrii kół.
- d) Sprawdzanie zawieszenia hamulców, amortyzatorów.
- e) Pomiary z wykorzystaniem diagnostyki komputerowej pojazdów. Interpretacja wyników.
- f) Ogumienie – rodzaje, ocena stanu wymiana, naprawa.
- g) Skrzynie biegów – rodzaje, problemy techniczne, obsługa, naprawa.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.1.2.3. Przykłady zadań

Zadanie 1 Pomiar spalin, badanie układu wylotowego (katalizatory, sondy Lambda).

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z dokumentacją czterogazowego analizatora spalin; • zapoznać się z warunkami bhp i ppoż. w trakcie wykonywania ćwiczenia; • poznać zadania i parametry katalizatorów, umieć dokonać pomiaru sondy Lambda przy pomocy dostępnych urządzeń ; • zainstalować indywidualny wyciąg spalin na końcówce układu wydechowego; • przygotować pojazd do badania zgodnie z procedurą pomiaru (rozgrzać silnik); • zainstalować sondę pomiarową; • poprawnie odczytać wynik na analizatorze i porównać z nominalnym; • zadanie przeprowadzić dla kilku pojazdów różnych generacji (z jednym katalizatorem, dwoma z filtrem cząstek stałych); • w przypadku wykrycia błędów podjąć decyzję co do dalszej naprawy; 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pomieszczenie warsztatowe; • stanowisko diagnostyczne, analizator spalin, dokumentacja techniczna, indywidualny wyciąg spalin 	<p>W wyniku wykonania zadania stażysta prawidłowo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • potrafi podłączyć analizator, dokonać odczytu i porównać z danymi nominalnymi; • podejmuje decyzje co do likwidacji błędów i uszkodzeń układu

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 2 Klimatyzacja- warunki obsługi, czynniki, diagnoza i dezynfekcja.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp i ppoż. obsługi klimatyzacji samochodowych oraz z rodzajami środków stosowanych w układach klimatyzacji, oraz ich utylizacją; • zapoznać się z dokumentacją techniczną urządzenia do obsługi klimatyzacji; • zapoznać się z układami klimatyzacji samochodowych; • zapoznać się z działaniem klimatyzacji; • zapoznać się z obsługą okresową klimatyzacji ; • zapoznać się z kontrolą działania klimatyzacji i lokalizacją złącz diagnostycznych oraz czujnikami temperatury wnętrza i czujnikami nasłonecznienia; • zapoznać się z dozowaniem oleju do układów klimatyzacji; • wykonać diagnostykę układu klimatyzacji w oparciu o posiadane przez warsztat urządzenia; • wykonać uzupełnienie klimatyzacji czynnikiem; 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dokumentacja techniczna i literatura dotycząca klimatyzacji; • stacja do obsługi klimatyzacji; • pojazd wyposażony w klimatyzację; • stanowisko do obsługi klimatyzacji, • Lampa UV, okulary, tester szczelności. 	<p>W wyniku wykonania zadania stażysta prawidłowo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dokonuje sprawdzenia klimatyzacji z pomocą stacji do obsługi klimatyzacji; • lokalizuje wycieki; • wymienia lub uzupełnia czynnik; • wykonuje dezynfekcję toru nawiewu; • umiejętnie przeprowadza obsługę okresową; • opisuje zasadę działania i budowę układów klimatyzacji.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 3 Geometria kół, zasady pracy z komputerem diagnostycznym.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami BHP i ppoż. na stanowisku diagnostycznym; • zapoznać się z dokumentacją techniczną urządzenia do pomiaru geometrii kół z 4 zespołami pomiarowymi; • zapoznać się z podstawowymi warunkami prawidłowego pomiaru geometrii kół, oceny i regulacji; • zapoznać się z procedurami kalibracji; • zapoznać się z wymaganiami dla stanowisk do pomiaru geometrii kół i osi pojazdu; • zapoznać się z zasadami korekcji układu, elementami do regulacji ustawienia kół ; • zapoznać się z zasadami określenia wartości ugięcia zawieszenia samochodu, jakie jest wymagane przy pomiarze ustawienia kół; • zapoznać się z stopniami i rodzajami zużycia opon-weryfikacja; • wykonać pomiar geometrii kół w oparciu o posiadane urządzenia (np. BOSCH 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stanowisko wyposażone w podnośnik samopoziomujący; • instrukcje urządzeń; • urządzenie do pomiaru geometrii; • skrzynka narzędziowa; 	<p>W wyniku wykonania zadania stażysta prawidłowo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dokonuje pomiaru geometrii kół; • dokonuje regulacji układu ze zwróceniem uwagi na prawidłowe ustawienie kierownicy; • przeprowadza test jazdy próbnej.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<p>FWA, GTI Geomaster, GTO Laser, marzeniem byłby Hunter typ „3D”); • wykonać regulację w przypadku rozbieżności.</p>		
---	--	--

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 4 Linia diagnostyczna (ścieżka), sprawdzenie zawieszenia, hamulców amortyzatorów.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z przepisami bhp i ppoż. obowiązującymi na liniach diagnostycznych; • zapoznać się z dokumentacją urządzeń do sprawdzania zawieszenia (szarpak), hamulców (rolki lub płyty Hecka), amortyzatorów, modułu do ogólnej oceny ustawienia kół; • zapoznać się z technologią naprawy zawieszenia, hamulców, amortyzatorów; • wykonać przejazd samochodem (kilku samochodów) przez poszczególne etapy linii diagnostycznej (nie zapominać o sprawdzeniu ciśnienia w ogumieniu); • wykonać wydruk wskazań jednostki centralnej i dokonać jego analizy; • dokonać interpretacji wyników badania hamulców, amortyzatorów i luzów w zawieszeniu; • dokonać właściwych zapisów na zleceniu naprawy. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu.</p> <p>Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • linia diagnostyczna wyposażona w moduł do ogólnej oceny ustawienia kół, moduł do pomiaru skuteczności tłumienia drgań zawieszenia (amortyzatorów), oceny skuteczności hamulców (rolki, płyty), urządzenie do sprawdzania luzów w układzie kierowniczym i zawieszeniu (szarpaki); • dokumentacja techniczna urządzeń; • komputer z oprogramowaniem i danymi technicznymi pojazdów. 	<p>W wyniku wykonania zadania stażysta prawidłowo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • weryfikuje błędy zawieszenia (hamulców, amortyzatorów, luzy); • prawidłowo przeprowadza proces badania; • prawidłowo interpretuje wyniki badań; • korzysta z oprogramowania z danymi pojazdów.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 5 Diagnostyka komputerowa, analiza błędów, kody błędów DTC

(Diagnostic Trouble Codes). OBDII (Pokładowe systemy diagnostyki On-Board-Diagnostics). Protokoły transmisji i media wykorzystywane w OBDII (CAN ISO 15765/SAE J2480, ISO 14230(KWP 2000), ISO 9141, J1850VPW, J1850PWM.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z przepisami bhp i ppoż. obowiązującymi na stanowisku pomiarowym; • rozpoznać miejsca lokalizacji złącza diagnostycznego w różnych pojazdach samochodowych ; • zapoznać się z dokumentacją techniczną testera diagnostycznego (BOSCH KTS, GUTMANN, DELPHI, LAUNCH, TECH 2) ; • rozgrzać pojazd i wprowadzić go na stanowisko diagnostyczne; • podłączyć tester i dokonać analizy parametrów silnika, o ile występują błędy, usunąć je lub przekazać do dalszej naprawy, wprowadzając właściwe adnotacje na zleceniu naprawy; • wykonać pomiary na kilku pojazdach o różnej lokalizacji złącza diagnostycznego, o ile to możliwe dla różnych błędów. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stanowisko diagnostyczne; • dokumentacja techniczna; • komputer diagnostyczny z oprogramowaniem i danymi technicznymi pojazdów. 	<p>W wyniku wykonania zadania stażysta prawidłowo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lokalizuje złącza diagnostyczne; • umiejętnie podłącza i obsługuje komputer diagnostyczny; • lokalizuje błędy i właściwie interpretuje kody błędów (błąd może zostać sztucznie wygenerowany przez rozłączenie jakiegoś elementu).

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 6 Ogumienie, dobór, zasady naprawy.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z przepisami bhp i ppoż. dotyczącymi naprawy i wymiany ogumienia; • zapoznać się z instrukcjami obsługi urządzeń stosowanych w warsztacie (wyważarka, montażownica, wulkanizator, myjka ogumienia, maszyna do prostowania felg) ; • zapoznać się ze sposobami naprawy stosowanymi przez warsztat, rodzajami ogumienia (letnie, zimowe, całoroczne lub specjalne); • wykonać wymianę opon zimowe-letnie lub w drugą stronę; • przeprowadzić wyważenie ogumienia; • dokonać oceny opony oraz pomiaru rzeźby bieżnika na przykładowej zużytej oponie; • dokonać naprawy typowego uszkodzenia opony; • zapoznać się z zasadami doboru ogumienia (analiza rozmiarów i zamienników) • zapoznać się z internetowymi systemami doboru ogumienia stosowanymi przez hurtownie; • zapoznać się ze sposobami zmywania ogumienia; 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • maszyny urządzenia będące na wyposażeniu warsztatu naprawy ogumienia ; • dokumentacja techniczna urządzeń; • komputer z oprogramowaniem i dostępem do Internetu. 	<p>W wyniku wykonania zadania stażysta prawidłowo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prawidłowo dokonuje wymiany wszystkich opon w samochodzie; • prawidłowo obsługuje i przeprowadza wyważenie, demontaż i montaż ogumienia ; • korzysta z oprogramowania do doboru ogumienia i prawidłowo interpretuje oznaczenia opon.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 7 Recepcja serwisu, obsługa klienta, oprogramowanie obsługowe, zlecenia.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z przepisami bhp i ppoż. obowiązującymi na stanowisku recepcji; • zapoznać się z oprogramowaniem komputerowym, na którym pracuje recepcja serwisu; • dokonać przyjęcia do naprawy pojazdów o różnych aspektach uszkodzeń lub okresowych przeglądów technicznych; • korzystając z oprogramowania dokonać wyceny naprawy i określić jej koszt; • wygenerować zlecenie naprawy i wydrukować; • zamknąć zlecenie i wygenerować fakturę z wydrukiem; • korzystając z oprogramowania recepcji umówić klienta na naprawę zgodnie z prowadzonym grafikiem. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stanowisko recepcji; • oprogramowanie specjalistyczne do wyceny usług; • komputer z oprogramowaniem i danymi technicznymi pojazdów 	<p>W wyniku wykonania zadania stażysta prawidłowo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dokonuje przyjęcia klienta (łącznie z warunkami recepcji bezpośredniej); • otwiera zlecenie oraz dokonuje jego wyceny; • drukuje fakturę z jej fiskalizacją



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 8 Zapoznanie się z programami doboru części zamiennych, ceny, jakość, dostawa. Gospodarka magazynowa.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z przepisami bhp i ppoż. dotyczącymi magazynów i składowania części zamiennych ze zwróceniem uwagi na gospodarkę olejami, płynami i chemią; • zapoznać się z dokumentacją i programami dotyczącymi gospodarki magazynowej, dobór części numery katalogowe; • zapoznać się z technologią naprawy zawieszenia, hamulców, amortyzatorów; • zapoznać się z programami doboru części stosowanymi przez serwisy; • zapoznać się z ofertą np. Inter Cars i dokonać doboru dowolnych części ze zwróceniem szczególnej uwagi na cenę i jakość (oryginalne części i zamienniki); • znaleźć na magazynie i wydać mechanikowi dowolną część; • dokonać właściwych zapisów na dokumentach naprawy. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • magazyn części zamiennych ; • program do obsługi gospodarki magazynowej; • komputer z oprogramowaniem i Internet. 	<p>W wyniku wykonania zadania stażysta prawidłowo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dokonuje doboru części do zlecenia warsztatowego; • znajduje na regale i w systemie komputerowym; • dokonuje zamówienia części z hurtowni; • odróżnia części oryginalne od zamienników.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 9 Naprawa i obsługa skrzyni biegów manualnych i automatycznych.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z przepisami bhp i ppoż. stosowanymi na stanowisku napraw; • zapoznać się z zasadami montażu i demontażu skrzyni biegów zarówno mechanicznej jak i automatycznej; • zapoznać się z procedurą obsługową skrzyni biegów mechanicznej i automatycznej; • wykonać demontaż skrzyni biegów; • zamocować skrzynię na stanowisku naprawczym i dokonać weryfikacji końcowej; • w przypadku naprawy (o ile warsztat dysponuje doświadczeniem i możliwościami) dokonać wymiany elementów; • zamontować skrzynię biegów na pojeździe; • zapoznać się z instrukcją obsługi oraz wykonać wymianę oleju oraz filtra w automatycznej skrzyni biegów; • zapoznać się z rodzajami olejów stosowanymi w skrzyniach biegów manualnych i automatycznych; • podłączyć komputer diagnostyczny i dokonać weryfikacji skrzyni automatycznej. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • podnośnik oraz skrzynka narzędziowa, klucze dynamometryczne; • dokumentacja techniczna; • komputer z oprogramowaniem i danymi naprawczymi skrzyń biegów; • komputer diagnostyczny; • stanowisko do naprawy skrzyń biegów. 	<p>W wyniku wykonania zadania stażysta prawidłowo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dobiera właściwy olej przekładniowy; • przeprowadza proces badania i weryfikacji skrzyń; • dokonuje naprawy skrzyni biegów; • korzysta z oprogramowania z danymi pojazdów; • prawidłowo dokonuje obsługi okresowej skrzyń biegów

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.1.2.4. Uwarunkowania wykonania zadań z działu programowego

„Diagnozowanie i naprawa pojazdów samochodowych”

Wykonanie każdego zadania z działu programowego „*Diagnozowanie i naprawa pojazdów samochodowych*” może się odbyć przy spełnieniu następujących warunków:

- a) odbycia instruktażu stanowiskowego przed przystąpieniem do realizacji każdego z zadań;
- b) bezwzględnej konieczności zachowania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy; ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska;
- c) zapoznania się z zasadami działania oraz instrukcjami obsługi urządzeń stosowanych podczas procesu technologicznego;
- d) zapoznania się z zasadami obsługi programów komputerowych stosowanych w zakładzie;
- e) wykonania zadań we współpracy lub pod nadzorem opiekuna stażu/pracownika zakładu w przypadku występowania dużych zagrożeń bezpieczeństwa podczas pracy, dużego stopnia trudności zadań, odpowiedzialności materialnej pracownika za produkt finalny czy niewystarczającego doświadczenia nauczyciela w wykonywaniu danego zadania.
- f) Samodzielne wykonanie zadań przez nauczyciela może mieć miejsce przy spełnieniu następujących warunków:
 - podczas ich wykonywania nie występują zagrożenia bezpieczeństwa w czasie pracy,
 - stopień trudności zadania jest niewielki,
 - nauczyciel potrafi obsługiwać urządzenia używane w czasie pracy;
 - zadania te nie są związane z odpowiedzialnością materialną za ich efekt;
 - wykonanie zadań nie wymaga posiadania długiej praktyki w zawodzie

„Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry” realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.2. Zawód: elektromechanik pojazdów samochodowych 741203

Elektromechanik pojazdów samochodowych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych: diagnozowania i naprawy systemów sterowania silnikiem oraz układów bezpieczeństwa i komfortu jazdy. Instalowania i uruchamiania w samochodzie elektrycznych i elektronicznych urządzeń sterujących, zabezpieczających i sygnalizacyjnych. W jego pracy dominują czynności rutynowe oraz nietypowe wynikające z indywidualnego charakteru usterek.

Plan przebiegu praktyki

Działania/dział programowy	Liczba godzin na realizację
Organizowanie procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie	8
Naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych	72
Łączna liczba godzin	80

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.2.1. Dział programowy: Organizowanie procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie

III.2.1.1. Cele edukacyjne

W wyniku odbywania stażu nauczyciel/instruktor powinien:

- a) scharakteryzować strukturę organizacyjną przedsiębiorstwa;
- b) przedstawić obieg dokumentacji;
- c) określić system zarządzania przedsiębiorstwem;
- d) scharakteryzować układ funkcjonalny zakładu/przedsiębiorstwa;
- e) określić rodzaje stanowisk pracy w poszczególnych działach przedsiębiorstwa/zakładu;
- f) stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w zakładzie/przedsiębiorstwie;
- g) zastosować technikę informatyczną typową dla danego typu zakładu i wykorzystywaną w procesie technologicznym i organizacyjnym;

III.2.1.2. Materiał nauczania

- a) Struktura organizacyjna zakładu/przedsiębiorstwa.
- b) Obieg dokumentacji ze szczególnym uwzględnieniem dokumentów procesu technologicznego.
- c) System zarządzania przedsiębiorstwem.
- d) Organizacja pracy w poszczególnych działach zakładu/przedsiębiorstwa.
- e) Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej.
- f) Zagrożenia dla środowiska ze strony zakładu.
- g) Programy komputerowe w procesie technologicznym i organizacyjnym przedsiębiorstwa.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.2.1.3. Przykłady zadań

Zadanie 1 Poznanie struktury organizacyjnej zakładu.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przeanalizować strukturę służbową uprawniającą przełożonych do wydawania podwładnym poleceń, określania zadań i kontroli ich realizacji; • przeanalizować układ funkcjonalny zakładu/przedsiębiorstwa; • przeanalizować strukturę techniczną; • przeanalizować strukturę informacyjną; • zapoznać się z dokumentacją bezpieczeństwa i higieny pracy oraz dokumentacją przeciwpożarową; • zapoznać się z obiegiem dokumentacji w zakładzie. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/opiekunem stażu.</p> <p>Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pomieszczenia zakładu: administracyjne, produkcyjne, handlowo-usługowe oraz magazynowe; • schemat funkcjonalny/organizacyjny zakładu; • dokumentacja przedsiębiorstwa. 	<p>W wyniku wykonania zadania stażysta prawidłowo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia obowiązki na poszczególnych stanowiskach pracy; • charakteryzuje pomieszczenia różnych działów w zakładzie/przedsiębiorstwie oraz ich wyposażenia; • przedstawia dokumentację bezpieczeństwa i higieny pracy, dokumentację przeciwpożarową i sposoby ewakuacji na wypadek pożaru oraz zasady ochrony środowiska; • przedstawia obieg dokumentacji wewnątrz zakładu/przedsiębiorstwa.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.2.1.4. Uwarunkowania wykonywania zadań z działu programowego „Organizowanie procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie”

Wykonanie każdego zadania z działu programowego „Organizowanie procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie” może się odbyć przy spełnieniu następujących warunków:

- a) odbycie przez nauczyciela – stażystę instruktażu stanowiskowego przed przystąpieniem do realizacji każdego z zadań;
- b) bezwzględna konieczność zachowania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas wykonywania każdego z zadań;
- c) zapoznanie się z zasadami działania oraz instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń stosowanych podczas diagnostyczno-naprawczego;
- d) wykonywanie zadań przez nauczyciela we współpracy lub pod nadzorem opiekuna stażu lub innego pracownika zakładu może nastąpić w zależności od występowania zagrożeń bezpieczeństwa podczas pracy, od stopnia trudności zadań, trudności w obsłudze maszyn i urządzeń, odpowiedzialności materialnej pracownika za produkt finalny czy niewystarczającego doświadczenia nauczyciela w wykonywaniu danego zadania.
- e) samodzielne wykonywanie zadań przez nauczyciela jest możliwe pod warunkiem, że:
 - podczas ich wykonywania nie występują zagrożenia bezpieczeństwa w czasie pracy,
 - stopień trudności zadania jest niewielki,
 - nauczyciel potrafi obsługiwać maszyny i urządzenia używane w czasie pracy;
 - zadania te nie są związane z odpowiedzialnością materialną za ich efekt;
 - wykonanie zadań nie wymaga posiadania długiej praktyki w zawodzie.

„Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry” realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.2.2. Dział programowy: Naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych

III.2.2.1. Cele edukacyjne

W wyniku odbywania stażu nauczyciel/instruktor powinien:

- a) przeprowadzać analizę parametrów silnika i innych realizowanych przez komputerowy tester diagnostyczny;
- b) korygować błędy komputerów samochodowych;
- c) korzystać z komputerowych źródeł, baz i instrukcji i oprogramowaniem wspomagającym pracę warsztatu;
- d) przeprowadzić testowanie, demontaż, naprawę i montaż: akumulatora, alternatora, rozrusznika;
- e) przeprowadzić obsługę klimatyzacji;
- f) przeprowadzić testowanie i naprawę układów wtrysku;
- g) wykonać montaż dodatkowego wyposażenia: radiodbiorniki, GPS, alarmy, czujniki, kamery;
- h) zaprogramować komputer pojazdu;
- i) wykonać diagnozę układów hamulcowych.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.2.2.2. Materiał nauczania

- a) Analiza parametrów silnika i innych realizowanych przez komputerowy tester diagnostyczny.
- b) Korygowanie błędów komputerów samochodowych.
- c) Komputerowe źródła baz, instrukcji i oprogramowania wspomagającego pracę warsztatu.
- d) Testowanie, demontaż, naprawa i montaż akumulatora, alternatora, rozrusznika.
- e) Obsługa klimatyzacji.
- f) Testowanie i naprawa układów wtrysku.
- g) Montaż dodatkowego wyposażenia: radioodbiorniki, GPS, alarmy, czujniki, kamery.
- h) Programowanie komputera pojazdu.
- i) Diagnostyka układów hamulcowych.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.2.2.3. Przykłady zadań

Zadanie 1 Diagnostyka komputerowa silnika, KTS, TECH, LAUNCH, GUTMAN.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z przepisami bhp i ppoż. obowiązującymi na stanowisku pracy; • zapoznać się z instrukcją i zasadą działania komputera diagnostycznego; • zapoznać się z literaturą dotyczącą analizy błędów; • rozgrzać pojazd i wprowadzić na stanowisko diagnostyczne (jeżeli stanowisko posiada indywidualny wyciąg spalin, rozgrzać na stanowisku); • podłączyć tester, przeprowadzić analizę parametrów silnika i wszelkich innych, które realizuje tester; • zdanie przeprowadzić na kilku pojazdach o różnych problemach technicznych. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stanowisko diagnostyczne; • komputer diagnostyczny; • instrukcje obsługi; • pojazdy samochodowe. 	<p>W wyniku wykonania zadania stażysta prawidłowo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • właściwie analizuje odczytywane parametry i umiejętnie porównuje z nominalnymi; • właściwie lokalizuje złącza diagnostyczne; • prawidłowo interpretuje kody błędów.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 2 Diagnostyka komputerowa – kasowanie błędów, kody usterek.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z przepisami bhp i ppoż. stosowanymi na stanowisku roboczym; • zapoznać się z literaturą dotyczącą lokalizacji złącz diagnostycznych w samochodach osobowych; • zapoznać się z literaturą dotyczącą kodów usterek; • wprowadzić rozgrzany pojazd na stanowisko robocze i podłączyć diagnostykę do złącza diagnostycznego; • zasymulować błąd lub - o ile jest taki pojazd - znaleźć błąd i przeprowadzić jego analizę; • dokonać naprawy usterki i wykasować błąd; • sprawdzić inne mechanizmy pojazdu, które testuje urządzenie; • wykasować inspekcję pojazdu. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stanowisko diagnostyczne; • instrukcje obsługi; • komputer diagnostyczny 	<p>W wyniku wykonania zadania stażysta prawidłowo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stwierdził właściwą lokalizację złącz diagnostycznych; • ocenił prawidłowość obsługi diagnostyki; • stwierdził poprawność analizy błędów; • stwierdził prawidłową decyzję naprawy usterki oraz poprawnego wykasowania błędów.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 3 Komputerowe programy wspomagające (obsługa komputera, analiza danych, dobór części i schematy elektryczne).

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z przepisami bhp i ppoż. obowiązującymi podczas pracy na danym stanowisku roboczym; • zapoznać się z oprogramowaniem wspomagającym pracę warsztatu i zasadami jego obsługi; • wygenerować problem i przeprowadzić analizę schematu elektrycznego celem znalezienia dowolnego elementu na schemacie oraz sprawdzić rodzaj połączeń z innymi elementami; • zapoznać się z elektronicznymi nośnikami danych dotyczącymi parametrów silnika i układu elektrycznego; • posłużyć się programami do znalezienia wartości potrzebnych do napraw. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • komputer połączony z Internetem; • programy pozwalające na dobór części oraz elektroniczne cenniki. 	<p>W wyniku wykonania zadania stażysta prawidłowo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • poprawnie obsługuje komputer; • właściwie dobiera części w katalogach elektronicznych; • poprawnie wycenia oraz poprawnie analizuje schematy.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 4 Akumulator, alternator i rozrusznik - zasady testowania, sposoby naprawy.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z przepisami bhp i ppoż. obowiązującymi na warsztacie elektromechanicznym; • zapoznać się z warunkami utylizacji akumulatorów; • przeprowadzić test alternatora i akumulatora zabudowanego na pojeździe (do testu akumulatora wykorzystać elektroniczny tester akumulatorów); • wymontować alternator, dokonać jego naprawy pod względem mechanicznym oraz elektrycznym (o ile występuje sprzęgło sprawdzić poprawność jego działania); • wymontować rozrusznik sprawdzić parametry pracy, dokonać naprawy i wykonać test końcowy; 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • właściwie wyposażony warsztat elektromechaniczny; • instrukcje obsługi stosowanych maszyn i urządzeń, • podnośnik; • elektroniczny tester akumulatorów; • katalogi doboru części. 	<p>W wyniku wykonania zadania stażysta prawidłowo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykonuje testowanie akumulatorów; • montuje i demontuje alternator i rozrusznik oraz przeprowadza testy sprawdzające ich właściwe działanie.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 5 Układy klimatyzacji.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp i ppoż. obsługi klimatyzacji samochodowych oraz z rodzajami środków stosowanych w układach klimatyzacji, oraz ich utylizacją; • zapoznać się z dokumentacją techniczną urządzenia do obsługi klimatyzacji; • zapoznać się z układami klimatyzacji samochodowych; • zapoznać się z działaniem klimatyzacji; • zapoznać się z obsługą okresową klimatyzacji; • zapoznać się z kontrolą działania klimatyzacji i lokalizacją złącz diagnostycznych oraz czujnikami temperatury wnętrza i czujnikami nasłonecznienia; • zapoznać się z dozowaniem oleju do układów klimatyzacji; • wykonać diagnostykę układu klimatyzacji w oparciu o posiadane przez warsztat urządzenia; • wykonać uzupełnienie klimatyzacji w czynnikiem. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dokumentacja techniczna i literatura dotycząca klimatyzacji; • stacja do obsługi klimatyzacji; • pojazd wyposażony w klimatyzację; • stanowisko do obsługi klimatyzacji, • Lampa UV, okulary, tester szczelności. 	<p>W wyniku wykonania zadania stażysta prawidłowo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dokonuje sprawdzenia klimatyzacji z pomocą stacji do obsługi klimatyzacji; • lokalizuje wycieki; • wymienia lub uzupełnia czynnik; • wykonuje dezynfekcje toru nawiewu; • umiejętnie przeprowadza obsługę okresową; • zna zasadę działania i budowę układów klimatyzacji.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 6 Układy wtrysku, naprawa silnika z zapłonem samoczynnym na przykładzie układu Common Rail.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z przepisami bhp i ppoż. obowiązującymi podczas pracy na stanowisku naprawczym; • zapoznać się z schematem elektrycznym silnika z zapłonem samoczynnym oraz zasadą działania systemu Common Rail jak również z typowymi problemami funkcjonowania systemu; • wprowadzić samochód na stanowisko podłączyć komputer diagnostyczny i sprawdzić parametry silnika oraz występowanie błędów; • wybrać samochód z uszkodzonym wtryskiwaczem; • należy zlokalizować uszkodzony wtryskiwacz, sprawdzić ciśnienie w układzie, wymontować wtryskiwacz oddać go do regeneracji lub wymienić na nowy; • zaprogramować wtryskiwacze zgodnie z technologią napraw. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pojazd z systemem Common Rail; • komputer diagnostyczny; • skrzynka narzędziowa i klucze specjalistyczne; • instrukcje napraw; • urządzenie do sprawdzania wtryskiwaczy (np. BOSCH ESP 200/EPS 200A). 	<p>Ocena jakości wykonania zadania polega na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stwierdzeniu prawidłowej lokalizacji wadliwego wtryskiwacza; • stwierdzeniu poprawności wymiany; • sprawdzeniu poprawności działania układu przy pomocy testera diagnostycznego.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 7 Układy wtrysku - naprawa w silnikach z zapłonem iskrowym.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z przepisami bhp i ppoż. stosowanymi na stanowisku naprawczym; • zapoznać się ze schematem elektrycznym danego typu pojazdu; • sprawdzić, jaki rodzaj wtrysku stosowany jest w badanym pojeździe; • podłączyć diagnoskop i sprawdzić parametry wtryskiwaczy i silnika; • dokonać oceny systemu; • w oparciu o stosowane oprogramowanie komputerowe dokonać doboru nowego wtryskiwacza; • dokonać wymiany uszkodzonego wtryskiwacza lub zespołu wtryskiwaczy ze szczególnym zwróceniem uwagi na łącza elektryczne; 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • komputer diagnostyczny; • instrukcje naprawy i schematy elektryczne; • wózek narzędziowy; • program doboru części 	<p>Ocena jakości wykonania zadania polega na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • znalezieniu uszkodzonego wtryskiwacza lub grupy wtryskiwaczy; • prawidłowym posłużeniu się komputerem diagnostycznym; • znalezieniu zamiennika lub oryginału części i jego wymianie.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 8 Montaż dodatkowego wyposażenia (radioodbiorniki, GPS, alarmy, czujniki cofania, kamery).

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z przepisami bhp i ppoż. obowiązującymi na stanowisku roboczym; • zapoznać się z rodzajami dodatkowego wyposażenia montowanego w warsztacie i sposobami montażu; • zapoznać się z instrukcjami montażu; • przeprowadzić montaż wybranych jednostek z wymienionych wyżej; • sprawdzić poprawność działania; 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyposażenie właściwe dla stanowiska elektryka; • pojazd samochodowy; • instrukcje montażu; • urządzenia do zamontowania wymienione w temacie 	<p>Ocena jakości wykonania zadania polega na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stwierdzeniu prawidłowego zamontowania urządzeń; • sprawdzenia poprawności ich działania.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 9 Programowanie komputera pojazdu (sterownika).

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z przepisami bhp i ppoż. obowiązującymi na stanowisku roboczym; • wprowadzić pojazd na stanowisko robocze; • zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi programowania sterowników; • podłączyć komputer do złącza diagnostycznego; • w zależności od stosowanej technologii wykasować oprogramowanie komputera (w przypadku sterownika, który nie pozwala na wykasowanie należy wziąć nową jednostkę nie załadowaną oprogramowaniem); • wczytać nowe oprogramowanie; • sprawdzić, czy nastąpiło kompletne wczytanie oraz wykonać test sprawdzający; • wykonać jazdę próbną i ponownie sprawdzić działanie systemu; 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • komputer diagnostyczny; • instrukcje obsługi; • wózek narzędziowy; • nowy sterownik; • pojazd z uszkodzonym sterownikiem. 	<p>Ocena jakości wykonania zadania polega na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ocenie prawidłowości pracy silnika po zmianie oprogramowania; • sprawdzeniu parametrów pracy silnika; • stwierdzeniu właściwej obsługi komputera diagnostycznego.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 10 Diagnostyka układów hamulcowych ABS(Anti-Lock Braking System).

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z przepisami bhp i ppoż. na stanowisku roboczym; • zapoznać się z literaturą i instrukcjami napraw hamulców wyposażonych w ABS; • wprowadzić pojazd na stanowisko obsługowe; • sprawdzić poprawność działania hamulców (linia diagnostyczna); • podłączyć komputer diagnostyczny, sprawdzić działanie systemu oraz czujników; • w przypadku wykrycia uszkodzenia wymienić czujnik (nie wymieniać modułu głównego!); • w przypadku uszkodzenia jednostki głównej ABS postępować zgodnie z technologią napraw; • przeprowadzić końcową diagnozę działania ABS; 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • instrukcje i technologia napraw; • komputer diagnostyczny; • wózek narzędziowy; • podnośnik dwukolumnowy; • linia diagnostyczna; 	<p>Ocena jakości wykonania zadania polega na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sprawdzeniu poprawności działania układu ABS; • weryfikacji działania komputerem diagnostycznym; • obserwacji pracy nauczyciela/instruktora z instrukcjami napraw.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.2.2.4. Uwarunkowania wykonania zadań z działu programowego „*Naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych*”

Wykonanie każdego zadania z działu programowego „*Naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych*” może się odbyć przy spełnieniu następujących warunków:

- a) odbycie przez nauczyciela – stażystę instruktazu stanowiskowego przed przystąpieniem do realizacji każdego z zadań;
- b) bezwzględna konieczność zachowania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas wykonywania każdego z zadań;
- c) zapoznanie się z zasadami działania oraz instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń stosowanych podczas diagnostyczno-naprawczego;
- d) wykonywanie zadań przez nauczyciela we współpracy lub pod nadzorem opiekuna stażu lub innego pracownika zakładu może nastąpić w zależności od występowania zagrożeń bezpieczeństwa podczas pracy, od stopnia trudności zadań, trudności w obsłudze maszyn i urządzeń, odpowiedzialności materialnej pracownika za produkt finalny czy niewystarczającego doświadczenia nauczyciela w wykonywaniu danego zadania.
- e) samodzielne wykonywanie zadań przez nauczyciela jest możliwe pod warunkiem, że:
 - podczas ich wykonywania nie występują zagrożenia bezpieczeństwa w czasie pracy,
 - stopień trudności zadania jest niewielki,
 - nauczyciel potrafi obsługiwać maszyny i urządzenia używane w czasie pracy;
 - zadania te nie są związane z odpowiedzialnością materialną za ich efekt;
 - wykonanie zadań nie wymaga posiadania długiej praktyki w zawodzie.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.3. Zawód: lakiernik 713201

Lakiernik powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych: przygotowanie powierzchni do naniesienia powłok lakierniczych, nakładanie powłok lakierniczych, renowacja powierzchni lakierowanej. Lakiernik swoją pracę wykonuje przede wszystkim w warsztatach lakiernictwa samochodowego. Lakiernicy mogą być zatrudnieni w zakładach produkcyjnych, a w szczególności z branży samochodowej.

Plan przebiegu praktyki

Działania/dział programowy	Liczba godzin na realizację
Organizowanie procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie	8
Wykonywanie prac lakierniczych	72
Łączna liczba godzin	80

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.3.1. Dział programowy: Organizowanie procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie

III.3.1.1. Cele edukacyjne

W trakcie odbywania stażu nauczyciel/instruktor powinien:

- a) scharakteryzować strukturę organizacyjną przedsiębiorstwa;
- b) przedstawić obieg dokumentacji;
- c) określić system zarządzania zakładem/przedsiębiorstwem;
- d) scharakteryzować układ funkcjonalny zakładu/przedsiębiorstwa;
- e) określić rodzaje stanowisk pracy w poszczególnych działach przedsiębiorstwa/zakładu;
- f) stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w zakładzie/przedsiębiorstwie;
- g) zastosować technikę informatyczną typową dla danego typu zakładu i wykorzystywaną w procesie technologicznym i organizacyjnym;

III.3.1.2. Materiał nauczania

- a) Struktura organizacyjna zakładu/przedsiębiorstwa.
- b) Obieg dokumentacji ze szczególnym uwzględnieniem dokumentów procesu
- c) System zarządzania przedsiębiorstwem.
- d) Organizacja pracy w poszczególnych działach zakładu/przedsiębiorstwa.
- e) Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej.
- f) Zagrożenia dla środowiska ze strony zakładu.
- g) Programy komputerowe w procesie technologicznym i organizacyjnym przedsiębiorstwa.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.3.1.3. Przykłady zadań

Zadanie 1 Poznanie struktury organizacyjnej zakładu.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przeanalizować strukturę służbową uprawniającą przełożonych do wydawania podwładnym poleceń, określania zadań i kontroli ich realizacji; • przeanalizować układ funkcjonalny zakładu/przedsiębiorstwa; • przeanalizować strukturę techniczną; • przeanalizować strukturę informacyjną; • zapoznać się z dokumentacją bezpieczeństwa i higieny pracy oraz dokumentacją przeciwpożarową; • zapoznać się z obiegiem dokumentacji w zakładzie. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/opiekunem stażu.</p> <p>Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pomieszczenia zakładu: administracyjne, produkcyjne, handlowo-usługowe oraz magazynowe; • schemat funkcjonalny/organizacyjny zakładu; • dokumentacja przedsiębiorstwa. 	<p>W wyniku wykonania zadania stażysta prawidłowo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia obowiązki na poszczególnych stanowiskach pracy; • charakteryzuje pomieszczenia różnych działów w zakładzie/przedsiębiorstwie oraz ich wyposażenie; • przedstawia dokumentację bezpieczeństwa i higieny pracy, dokumentację przeciwpożarową i sposoby ewakuacji na wypadek pożaru oraz zasady ochrony środowiska; • przedstawia obieg dokumentacji wewnątrz zakładu/przedsiębiorstwa.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.3.1.4. Uwarunkowania wykonywania zadań z działu programowego

„Organizowanie procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie”

Wykonanie każdego zadania z działu programowego „*Organizowanie procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie*” może się odbyć przy spełnieniu następujących warunków:

- a) odbycie przez nauczyciela – stażystę instruktażu stanowiskowego przed przystąpieniem do realizacji każdego z zadań;
- b) bezwzględna konieczność zachowania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas wykonywania każdego z zadań;
- c) wykonywanie zadań przez nauczyciela we współpracy lub pod nadzorem opiekuna stażu lub innego pracownika zakładu w zależności od występowania zagrożeń bezpieczeństwa podczas pracy, odpowiedzialności materialnej pracownika za wykonane zadanie czy niewystarczającego doświadczenia nauczyciela w wykonywaniu danego zadania;
- d) samodzielne wykonywanie zadań przez nauczyciela jest możliwe pod warunkiem, że:
 - podczas ich wykonywania nie występują zagrożenia bezpieczeństwa w czasie pracy,
 - stopień trudności zadania jest niewielki,
 - zadania te nie są związane z odpowiedzialnością materialną za ich efekt;
 - wykonanie zadań nie wymaga posiadania długiej praktyki w zawodzie lakiernik i wykonywanie zadania nie będzie zakłócało przebiegu procesu w zakładzie.

“Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry” realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.3.2. Dział programowy: Wykonywanie prac lakierniczych

III.3.2.1. Cele edukacyjne

W wyniku odbywania stażu nauczyciel/instruktor powinien:

- a) dobierać lakiery do karoserii także w sytuacji braku kodu lakieru;
- b) określać dawkę lakieru;
- c) wykonać lakierowanie nadwozia (lub fragmentu) różnymi lakierami;
- d) wykonywać pomiary lakieru;
- e) badać wady lakiernicze;
- f) wykonywać drobne naprawy lakiernicze różnymi technikami;
- g) stosować narzędzia i materiały wykończeniowe przy naprawach lakierniczych;
- h) stosować zabezpieczenia antykorozyjne w lakiernictwie.

III.3.2.2. Materiał nauczania

- a) Dobór lakieru do karoserii także w sytuacji braku kodu lakieru.
- b) Określanie dawki lakieru.
- c) Lakierowanie nadwozia różnymi lakierami.
- d) Pomiary lakieru.
- e) Badanie wad lakierniczych.
- f) Różne techniki wykonywania drobnych napraw lakierniczych.
- g) Narzędzia i materiały wykończeniowe przy naprawach lakierniczych.
- h) Zabezpieczenia antykorozyjne w lakiernictwie.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.3.2.3. Przykłady zadań

Zadanie 1 Komputerowy dobór lakieru- brak kodu, próbka lakieru.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp i ppoż. oraz utylizacją produktów używanych w lakiernictwie; • zapoznać się z urządzeniami komputerowymi, wagą elektroniczną oraz urządzeniem spektrofotometrycznym; • zapoznać się z dokumentacją techniczną i instrukcjami doboru lakieru; • określić charakterystykę koloru i porównać ją z bazą danych(wg norm miejsce powinno być naświetlone 1000-2000 luksów); • wykonać próbkę lakieru; • przeprowadzić próbę natrysku; • wykonać ewentualnie korektę koloru; • zadanie przeprowadzić na bieżącej naprawie lakierniczej wykonywanej przez zakład. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • instrukcje i materiały lakiernicze; • mieszalnik lakierów, waga, komputer, spektrofotometr; • pojazd do lakierowania. 	<p>W wyniku wykonania zadania stażysta prawidłowo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prawidłowo obsługuje urządzenie; • właściwie dopasowuje lakier; • właściwie lakieruje elementy.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 2 Lakierowanie elementów nadwozia

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp i ppoż. oraz zasadami utylizacji produktów stosowanych w lakiernictwie; • zapoznać się z materiałami stosowanymi w naprawach lakierniczych tzn. lakiery, szpachlówki, rozpuszczalniki, materiały czyszczące, myjące, ściernie, wypełniacze podkładowe itp.; • przygotować wybrany element do lakierowania; • dobrać kolor lakieru i porównać z zasadniczym; • przygotować pistolet lakierniczy i kabinę; • wykonać lakierowanie elementu. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mieszalnik, pistolet lakierniczy, kabina lakiernicza; • pojazd do lakierowania; • materiały lakiernicze. 	<p>W wyniku wykonania zadania stażysta prawidłowo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przygotowuje elementy do lakierowania; • przygotowuje lakier, kabinę, pistolet; • nanosi podkład oraz lakier (właściwa jakość powierzchni).

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 3 Dobór lakieru w oparciu o kody pojazdów.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp i ppoż. oraz utylizacją produktów stosowanych w lakiernictwie; • zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi lokalizacji tabliczek z kodem koloru nadwozia (różne rozmieszczenie występuje u różnych producentów); • zapoznać się z instrukcjami i obsługą mieszalników lakieru; • odczytać kolor oraz wykonać próbkę; • przeprowadzić próbę natrysku i porównać kolor z oryginałem na samochodzie. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dokumentacja i instrukcje obsługi mieszalnika oraz lokalizowania kodów; • pistolet lakierniczy, kabina lakiernicza; • elementy do lakierowania. 	<p>Ocena jakości wykonania zadania polega na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stwierdzeniu właściwej lokalizacji tabliczek z kodami lakierów; • prawidłowej obsłudze mieszalnika, wagi, i innych urządzeń; • stwierdzeniu właściwego polakierowania części.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 4 Pomiar lakieru, badanie wad lakierniczych i ich likwidacja; drobne naprawy.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp i ppoż. na stanowisku roboczym; • zapoznać się z urządzeniami do pomiaru grubości lakieru oraz z ich instrukcjami; • na dowolnym elemencie przeprowadzić pomiar grubości lakieru; • zapoznać się z rodzajami wad lakierniczych, zasadami ich likwidacji i sposobami wykonywania drobnych napraw; • na dowolnie wybranym przykładzie dokonać likwidacji wady lakierniczej w oparciu o metody stosowane w warsztacie (właściwy dobór lakieru, próbki kolorów, możliwość wspomaganie spektrofotometrem; 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tester do pomiaru grubości lakieru; • materiały i urządzenia stosowane w wybranej technologii naprawy ; • promiennik. 	<p>Ocena jakości wykonania zadania polega na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • poprawności obsługi testera. • właściwym wykonaniu likwidacji błędu lakierniczego.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 5 Techniki gubienia koloru (cieniowanie), lakierowanie sąsiedniego elementu celem wyeliminowania różnic kolorystycznych.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z przepisami bhp i ppoż. oraz ochrony środowiska obowiązującymi na stanowisku roboczym; • zapoznać się z literaturą dotyczącą stosowanych technik gubienia koloru i porównać z technologią stosowaną w warsztacie; • przygotować pojazd do wykonania zabiegu lakierowania, zabezpieczyć elementy, pozostawić sąsiadujące powierzchnie; • przygotować elementy do lakierowania, pistolet, lakier itp.; • nanieść powłokę lakierniczą; • wysuszyć i wypolerować powierzchnie; 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kabina lakiernicza, pistolet lakierniczy, materiał lakierniczy; • pojazd do lakierowania; • polerka i pasty polerskie. 	<p>Ocena jakości wykonania zadania polega na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prawidłowym przygotowaniu powierzchni; • właściwym „zgubieniu koloru”; • zaprezentowaniu klientowi - jak nie zauważy to „6”.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 6 Szpachle i ich stosowanie w lakierniczych powłokach renowacyjnych.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp i ppoż. na stanowisku roboczym oraz sposobami utylizacji pozostałości po szpachlach; • zapoznać się z rodzajami szpachli oraz zasadami ich aplikacji; • zapoznać się z charakterystyką ogólną (czyli produkt – barwa- właściwości-przeznaczenie); • zapoznać się z charakterystyką fizyczną (temperatura schnięcia- gotowość do szlifowania- temperatura suszenia); • na dowolnym elemencie wykonać naprawę stosując szpachłówki poliestrowe (natryskowe, poliestrowe miękkie i drobne, z drobnymi cząstkami aluminium, wzmocnione włóknem szklanym, grube i twarde). 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • różne rodzaje szpachlówek; • pomieszczenia z instalacją odpylającą; • różne elementy karoserii; • materiały do aplikacji i przygotowania powierzchni po szpachlowaniu. 	<p>Ocena jakości wykonania zadania polega na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ocenie doboru szpachlówek i jej przygotowania; • ocenie właściwego przygotowania podłoża; • poprawności wykonania aplikacji i szlifowania.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 7 Lakierowanie farbami wodnymi.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp i ppoż. na stanowisku roboczym oraz utylizacja lakierów wodnych; • zapoznać się z literaturą dotyczącą procesów technologicznych przy lakierowaniu lakierami wodnymi; • zapoznać się ze sprzętem i urządzeniami do lakierowania lakierami wodnymi (pistolety i pompy ze stali nierdzewnej lub wysokogatunkowego tworzywa sztucznego, kabiny posiadające klimatyzację - wymagana jest odpowiednia wilgotność powietrza); • zapoznać się z materiałami do lakierowania takich dostawców jak AKZO NOBEL, BASF itp; • zapoznać się z doбором kolorów (wymaga to większego doświadczenia niż przy farbach akrylowych); • przeprowadzić próbę lakierowania na wybranym elemencie; • oczyścić pistolety i stanowisko pracy. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • literatura i instrukcje dotyczące lakierowania farbami wodnymi; • kabina lakiernicza, pistolety lakiernicze; • lakiery wodne, sprężarka; 	<p>Ocena jakości wykonania zadania polega na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stwierdzeniu znajomości technologii lakierowania lakierami wodnymi; • stwierdzeniu poprawności lakierowania elementów nadwozia; • poprawności stosowania osprzętu.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 8 Obróbka części metodą „mokro na mokro”.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp i ppoż. na stanowisku roboczym; • przygotować powierzchnię; • wykonać naniesienie podkładu (właściwy rodzaj np. Glasurit serii 285-31/38/49); • wykonać naniesienie lakieru nawierzchniowego na powierzchnię nieutwardzonego i nieprzeszlifowanego podkładu (po około 15 minutach); • suszyć i wykończyć zgodnie z technologią; 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kabina lakiernicza; • materiały i urządzenia stosowane w wybranej technologii; • lakier i podkład. 	<p>Ocena jakości wykonania zadania polega na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ocenie poprawności nanoszenia podkładu i lakieru. • właściwym doborze podkładu.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 9 Narzędzia i materiały wykończeniowe stosowane przy naprawach lakierniczych.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp i ppoż. przy obsłudze narzędzi stosowanych przy naprawach lakierniczych; • zapoznać się z zasadą działania narzędzi, które są stosowane w warsztacie (szlifierki wibracyjne, szlifierki rotacyjne, szlifierki mimośrodowe urządzenia do piaskowania, pistolety zwykłe i do lakierów wodnych, kabiny lakiernicze, promienniki) • zapoznać się z materiałami do szlifowania - papiery ściernie (uziarnienie, kształt i rodzaj ścierniwa); • zapoznać się z materiałami czyszczącymi, maskującymi, podkładami i wypełniaczami; • przeprowadzić różne prace z wykorzystaniem w/w zgodnie z aktualnie prowadzonymi pracami zakładu 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • materiały ściernie; • szlifierki wibracyjne, rotacyjne, mimośrodowe; • urządzenia do piaskowania; • pistolety zwykłe do lakierów wodnych; • kabina lakiernicza; • promienniki; • dokumentacja techniczna urządzeń. 	<p>Ocena jakości wykonania zadania polega na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • właściwej obsłudze urządzeń; • poprawnie wykonanej powierzchni.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 10 Zabezpieczenia antykorozyjne, przygotowanie podłoża do lakierowania.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp i ppoż. na stanowisku roboczym; • zapoznać się z technologią przygotowania podłoża do lakierowania stosowaną w warsztacie oraz zabezpieczeniami antykorozyjnymi; • przygotować odpowiednie narzędzia i materiały; • dokonać właściwą ocenę podłoża (stal, tworzywo sztuczne, aluminium); • zastosować odpowiednie narzędzia do szlifowania (rodzaj i kształt ścierniwa); • zwrócić uwagę na właściwe usunięcie rdzy (piaskowanie, szlifowanie); • właściwie oczyścić powierzchnię, przeprowadzić gruntowanie i podkładowanie. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • narzędzia i materiały szlifierskie; • urządzenia do piaskowania; • dokumentacja techniczna i technologiczna. 	<p>Ocena jakości wykonania zadania polega na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • właściwym przygotowaniu powierzchni; • nałożeniu właściwych podkładów antykorozyjnych.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.3.2.4. Uwarunkowania wykonywania zadań z działu programowego

„Wykonywanie prac lakierniczych”

Wykonanie każdego zadania z działu programowego „*Wykonywanie prac lakierniczych*” może się odbyć przy spełnieniu następujących warunków:

- a) odbycie przez nauczyciela – stażystę instruktą stanowiskowego przed przystąpieniem do realizacji każdego z zadań;
- b) bezwzględna konieczność zachowania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas wykonywania każdego z zadań;
- c) wykonywanie zadań przez nauczyciela we współpracy lub pod nadzorem opiekuna stażu lub innego pracownika zakładu w zależności od występowania zagrożeń bezpieczeństwa podczas pracy, odpowiedzialności materialnej pracownika za wykonane zadanie czy niewystarczającego doświadczenia nauczyciela w wykonywaniu danego zadania;
- d) samodzielne wykonywanie zadań przez nauczyciela jest możliwe pod warunkiem, że:
 - podczas ich wykonywania nie występują zagrożenia bezpieczeństwa w czasie pracy,
 - stopień trudności zadania jest niewielki,
 - zadania te nie są związane z odpowiedzialnością materialną za ich efekt;
 - wykonanie zadań nie wymaga posiadania długiej praktyki w zawodzie lakiernik i wykonywanie zadania nie będzie zakłócało przebiegu procesu w zakładzie.

„Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry” realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.4. Zawód: blacharz samochodowy 721306

Blacharz samochodowy powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych: ręczna lub ręczno–maszynowa obróbka metali, budowa, konserwacja i naprawa nadwozi pojazdów samochodowych. Typowymi pracami wykonywanymi przez blacharza samochodowego są:

- ocena, określenie stopnia zużycia i określenie stanu technicznego elementów nadwozi pojazdów samochodowych,
- planowanie, przygotowanie, dobór materiałów, półfabrykatów i narzędzi do naprawy nadwozi pojazdów samochodowych,
- dobór metod, materiałów, przygotowanie elementów i wykonywanie zabezpieczeń antykorozyjnych nadwozi pojazdów samochodowych.

Blacharze samochodowi mogą być zatrudnieni w zakładach produkcyjnych branży samochodowej, warsztatach naprawczych, usługach blacharskich.

Plan przebiegu praktyki

Działania/dział programowy	Liczba godzin na realizację
Organizowanie procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie	8
Naprawa uszkodzonych nadwozi samochodowych	72
Łączna liczba godzin	80

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.4.1. Dział programowy: Organizowanie procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie

III.4.1.1. Cele edukacyjne

W wyniku odbywania stażu nauczyciel/instruktor powinien:

- a) scharakteryzować strukturę organizacyjną przedsiębiorstwa;
- b) przedstawić obieg dokumentacji;
- c) określić system zarządzania przedsiębiorstwem;
- d) scharakteryzować układ funkcjonalny zakładu/przedsiębiorstwa;
- e) określić rodzaje stanowisk pracy w poszczególnych działach przedsiębiorstwa/zakładu;
- f) stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w zakładzie/przedsiębiorstwie;
- g) zastosować technikę informatyczną typową dla danego typu zakładu i wykorzystywaną w procesie technologicznym i organizacyjnym;

III.4.1.2. Materiał nauczania

- a) Struktura organizacyjna zakładu/przedsiębiorstwa.
- b) Obieg dokumentacji ze szczególnym uwzględnieniem dokumentów procesu technologicznego.
- c) System zarządzania przedsiębiorstwem.
- d) Organizacja pracy w poszczególnych działach zakładu/przedsiębiorstwa.
- e) Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej.
- f) Zagrożenia dla środowiska ze strony zakładu.
- g) Programy komputerowe w procesie technologicznym i organizacyjnym przedsiębiorstwa.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.4.1.3. Przykłady zadań

Zadanie 1 Poznanie struktury organizacyjnej zakładu.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przeanalizować strukturę służbową uprawniającą przełożonych do wydawania podwładnym poleceń, określania zadań i kontroli ich realizacji; • przeanalizować układ funkcjonalny zakładu/przedsiębiorstwa; • przeanalizować strukturę techniczną; • przeanalizować strukturę informacyjną; • zapoznać się z dokumentacją bezpieczeństwa i higieny pracy oraz dokumentacją przeciwpożarową; • zapoznać się z obiegiem dokumentacji w zakładzie. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pomieszczenia zakładu: administracyjne, produkcyjne, handlowo-usługowe oraz magazynowe; • schemat funkcjonalny/organizacyjny zakładu; • dokumentacja przedsiębiorstwa. 	<p>W wyniku wykonania zadania stażysta prawidłowo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia obowiązki na poszczególnych stanowiskach pracy; • charakteryzuje pomieszczenia różnych działów w zakładzie/przedsiębiorstwie oraz ich wyposażenia; • przedstawia dokumentację bezpieczeństwa i higieny pracy, dokumentację przeciwpożarową i sposobu ewakuacji na wypadek pożaru oraz zasad ochrony środowiska; • przedstawia obieg dokumentacji wewnątrz zakładu/przedsiębiorstwa.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.4.1.4. Uwarunkowania wykonywania zadań z działu programowego

„Organizowanie procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie”

Wykonanie każdego zadania z działu programowego „Organizowanie procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie” może się odbyć przy spełnieniu następujących warunków:

- a) odbycie przez nauczyciela – stażystę instruktażu stanowiskowego przed przystąpieniem do realizacji każdego z zadań;
- b) bezwzględna konieczność zachowania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas wykonywania każdego z zadań;
- c) wykonywanie zadań przez nauczyciela we współpracy lub pod nadzorem opiekuna stażu lub innego pracownika zakładu w zależności od występowania zagrożeń bezpieczeństwa podczas pracy, odpowiedzialności materialnej pracownika za wykonane zadanie czy niewystarczającego doświadczenia nauczyciela w wykonywaniu danego zadania;
- d) samodzielne wykonywanie zadań przez nauczyciela jest możliwe pod warunkiem, że:
 - podczas ich wykonywania nie występują zagrożenia bezpieczeństwa w czasie pracy,
 - stopień trudności zadania jest niewielki,
 - zadania te nie są związane z odpowiedzialnością materialną za ich efekt;
 - wykonanie zadań nie wymaga posiadania długiej praktyki w zawodzie blacharz lub nauczyciel takie doświadczenie posiada, a wykonywanie zadania nie będzie zakłócało przebiegu procesu w zakładzie.

“Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry” realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.4.2. Dział programowy: Naprawa uszkodzonych nadwozi samochodowych

III.4.2.1. Cele edukacyjne

W wyniku odbywania stażu nauczyciel/instruktor powinien:

- a) wykonać pomiary nadwozia;
- b) wykonać naprawę nadwozia z wykorzystaniem ramy naprawczej.
- c) wykonywać naprawy z wykorzystaniem różnych technik wytwarzania;
- d) stosować techniki naprawcze nadwozi z różnych materiałów;
- e) wykonywać elementy nadwozia.

III.4.2.2. Materiał nauczania

- a) Wykonywanie pomiarów nadwozia.
- b) Naprawa nadwozia z wykorzystaniem ramy naprawczej.
- c) Naprawy z wykorzystaniem różnych technik wytwarzania.
- d) Techniki naprawcze nadwozi z różnych materiałów.
- e) Materiały i narzędzia w pracach naprawczych nadwozia.
- f) Wykonywanie elementów nadwozia.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.4.2.3. Przykłady zadań

Zadanie 1 Urządzenia do pomiaru nadwozia.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony środowiska i ochrony ppoż. obowiązującymi na stanowisku roboczym; • zapoznać się z zasadą działania mechanicznego systemu pomiarowego firmy Car-O-Liner lub dowolnego; • wprowadzić pojazd na ramę pomiarową; • wykonać pomiary zgodnie z właściwą technologią (zakres dowolny uzależniony od aktualnie prowadzonej naprawy); • wyciągnąć wnioski, porównać z bazowymi wartościami (karty pomiarowe) i zaproponować dalszy ciąg naprawy. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rama pomiarowa np. Car-O-Mech; • uszkodzony pojazd; • dokumentacja techniczna obsługi ramy; • baza danych pojazdów 	<p>W wyniku wykonania zadania stażysta prawidłowo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykonuje pomiary; • porównuje otrzymane wyniki z bazą.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 2 Naprawa pojazdu w oparciu o ramę naprawczą.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony środowiska i ochrony ppoż. dotyczącymi pracy na ramie naprawczej; • zapoznać się z zasadą działania ramy (np. Car-O-Liner, BenchRack, Compact, Mark 5); • wprowadzić pojazd i umocować zgodnie z technologią naprawy; • wykonać ciągnięcie elementu celem przywrócenia nominalnych parametrów; • przywrócić pierwotny kształt elementu. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rama, uszkodzony pojazd; • pomieszczenia warsztatowe; • dokumentacja techniczna ramy naprawczej i pojazdu; 	<p>W wyniku wykonania zadania stażysta prawidłowo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • osiągnięcie właściwego profilu i wymiarów; • prawidłowa obsługa ramy.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 3 Narzędzia i materiały stosowane przy naprawach blacharskich.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony środowiska i ochrony ppoż. przy pracy z narzędziami blacharskimi; • zapoznać się z zasadami działania i instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń, elektrycznych stosowanych przy naprawach blacharskich; • zapoznać się z zasadami pracy urządzeń odpylających; • uruchomić zgrzewarkę do naprawy blacharki samochodowej i wykonać zgrzewanie jedno i dwustronne elementu; • uruchomić piaskarkę i wykonać oczyszczenie dowolnego elementu; • uruchomić urządzenie do cięcia plazmowego i wykonać wycinkę dowolnego elementu; • uruchomić migomat spawalniczy i wykonać połączenie nierozłączne dowolnego elementu; • zapoznać się z ręcznymi urządzeniami wspomagającymi proces naprawy karoserii; • zapoznać się z materiałami pomocniczymi stosowanymi przez warsztat 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dokumentacje techniczne urządzeń i narzędzi w tym instrukcje obsługi maszyn i urządzeń; • pomieszczenia produkcyjne zakładu; • narzędzia i urządzenia do napraw blacharskich; • materiały pomocnicze stosowane przez zakład. 	<p>Ocena jakości wykonania zadania polega na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ocenie właściwego doboru narzędzi do rodzaju naprawy; • ocenie umiejętności posługiwania się urządzeniami i narzędziami.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 4 Metody naprawy elementów z tworzyw sztucznych (spawanie plastików) w tym kompozytów.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony środowiska i ochrony ppoż. na stanowisku pracy ze szczególnym zwróceniem uwagi na odczynniki chemiczne (żywice, rozpuszczalniki); • zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi napraw tworzyw sztucznych i kompozytów; • dokonać naprawy przy pomocy spawarki do tworzyw sztucznych dowolnego elementu; • zapoznać się z technologią i materiałami stosowanymi przy naprawie kompozytów; • przeprowadzić naprawę elementu z kompozytu przy pomocy mat i żywic; • wykonać obróbkę wykończeniową. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu.</p> <p>Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dokumentacja techniczna i technologiczna napraw; • pomieszczenia warsztatu z dobrą wentylacją; • stanowisko wyposażone w maty, żywice, rozpuszczalniki; • części do naprawy. 	<p>Ocena jakości wykonania zadania polega na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prawidłowej naprawie elementów z tworzyw sztucznych oraz kompozytów; • właściwym doborze technologii naprawy.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 5 Urządzenia stosowane do łączenia metali (w tym aluminium) metody MIG i TIG.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp i ppoż. urządzeń elektrycznych; • zapoznać się z instrukcjami obsługi i zasadami pracy z urządzeniami MIG i TIG stosowanymi przez warsztat (np. spawarka TIG Magnum THF 230P spawanie aluminium, migomat spawalniczy Telemig 250/2 TURBO); • przeprowadzić próbę połączenia elementów aluminiowych metodą TIG (wskazana naprawy karoserii aktualnie naprawianej); • przeprowadzić próbę łączenia elementów karoserii metodą MIG; • sprawdzić jakość połączeń. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dokumentacja techniczna urządzeń spawalniczych; • pomieszczenia warsztatowe; • urządzenia MIG i TIG; • samochody z karoserią stalową i aluminiową; • instrukcje napraw. 	<p>Ocena jakości wykonania zadania polega na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • właściwym połączeniu spawanych elementów; • właściwej obsłudze stosowanych urządzeń.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 6 Zapoznanie się z doбором elementów zstępczych (części zmienne) w oparciu o istniejące programy komputerowe i dokumentacją techniczną stosowaną w warsztacie.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony środowiska i ochrony ppoż. obowiązującymi na stanowisku i w miejscu pracy; • zapoznać się z programami komputerowymi doboru części stosowanymi w warsztacie; • zapoznanie się z dokumentacją techniczną oraz likwidacyjną stosowaną przy likwidacji szkody komunikacyjnej; • przeprowadzenie w oparciu o konkretną szkodę komunikacyjną procesu doboru i wyceny części zgodnie z protokołem szkody; 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pomieszczenia biurowe, katalogi; • komputer z właściwym oprogramowaniem; • Internet z dostępem do hurtowni części zmiennych. 	<p>Ocena jakości wykonania zadania polega na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umiejętności obsługi oprogramowania; • właściwej wycenie i doborze części zgodnie z protokołem likwidacyjnym.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 7 Naprawa wycinkowa nadwozia (wymiana fragmentu części nadwozia).

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznanie się z zasadami bhp i ppoż. na stanowisku pracy; • przy pomocy frezu do usuwania zgrzein, szlifierki kątowej lub piły brzeszczotowej o ruchu oscylacyjnym do ciecienia profili wykonać wycinkę elementu nadwozia zgodnie z technologią napraw; • dopasować nowy element i połączyć go przez spawanie MIG z nadwoziem (można wykonać zgrzewanie); • przeprowadzić szlifowanie i zabezpieczenie połączeń przed korozją; • w przypadku profili zamkniętych przeprowadzić konserwację przestrzeni zamkniętych 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stanowisko blacharskie wyposażone w narzędzia ręczne i materiały zabezpieczające; • urządzenia spawalnicze i narzędzia elektryczne; • części do naprawy. 	<p>Ocena jakości wykonania zadania polega na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sprawdzeniu, czy dany element został zamontowany zgodnie z technologią napraw; • sprawdzeniu, że obsługa urządzeń przebiegała prawidłowo.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 8 Naprawa i sposoby naprawy wgnieceń (urządzenia).

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp i ppoż. na stanowisku pracy; • wykonać naprawę wgniecenia przy użyciu podstawowych narzędzi blacharskich (klepadła, dźwigni, łyżki, młotka); • przy pomocy zgrzewarko-wyciągarki dokonać naprawy elementu nadwozia wykorzystując proces naprawy panelowej: <ul style="list-style-type: none"> –ocena uszkodzenia i jego oczyszczenie, –zamocowanie masy, –przygrzanie bitów oraz zamocowanie cięgna, –proces ciągnięcia Strong Puller, –odprężanie blachy, –wyłamanie bitów, –prace wykończeniowe, –prace wykończeniowe Easy Pulerem, –obkurczanie blachy. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> •pomieszczenia warsztatu oraz urządzenia i narzędzia blacharskie; •instrukcje napraw i przyrządów; •procedury Strong Puller, Easy Puller. 	<p>Ocena jakości wykonania zadania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • właściwe wyprofilowanie naprawianego elementu; • prawidłowa obsługa urządzeń; • zastosowanie procedur.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 9 Wykonanie elementu nadwozia z zastosowaniem urządzeń ręcznych i mechanicznych.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp i ppoż. na stanowisku pracy; • w oparciu o narzędzia stosowane przez warsztat (np. zestaw blacharski, giętarka, młotek, itp.) wykonać dowolny element nadwozia z arkusza blachy; • połączyć element z nadwoziem zgodnie z technologią naprawy; • zabezpieczyć połączenie. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zestaw blacharski, giętarka, młotek; • materiał do naprawy; • warsztat z wyposażeniem; • naprawiany samochód 	<p>W wyniku wykonania zadania stażysta prawidłowo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • na wykonaniu właściwego kształtu wykonanego elementu; • prawidłowym dopasowaniu do nadwozia i połączenia z nim.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 10 Lutospawanie elementów

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp i ppoż. na stanowisku pracy; • zapoznać się z instrukcjami i technologią lutospawania; • przygotować narzędzia i przyrządy; • przygotować elementy do łączenia; • wykonać łączenie; • sprawdzić jakość wykonanego złącza. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pomieszczenia blacharni; • stanowisko wyposażone w narzędzia i uchwyty; • materiały do łączenia; • dokumentacja techniczna i technologiczna 	<p>W wyniku wykonania zadania stażysta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • właściwie przygotował elementy do łączenia; • właściwie wykonał połączenie.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.4.2.4. Uwarunkowania wykonywania zadań z działu programowego

„Naprawa uszkodzonych nadwozi samochodowych”

Wykonanie każdego zadania z działu programowego „*Naprawa uszkodzonych nadwozi samochodowych*” może się odbyć przy spełnieniu następujących warunków:

- a) odbycie przez nauczyciela – stażystę instruktażu stanowiskowego przed przystąpieniem do realizacji każdego z zadań;
- b) bezwzględna konieczność zachowania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas wykonywania każdego z zadań;
- c) wykonywanie zadań przez nauczyciela we współpracy lub pod nadzorem opiekuna stażu lub innego pracownika zakładu w zależności od występowania zagrożeń bezpieczeństwa podczas pracy, odpowiedzialności materialnej pracownika za wykonane zadanie czy niewystarczającego doświadczenia nauczyciela w wykonywaniu danego zadania;
- d) samodzielne wykonywanie zadań przez nauczyciela jest możliwe pod warunkiem, że:
 - podczas ich wykonywania nie występują zagrożenia bezpieczeństwa w czasie pracy,
 - stopień trudności zadania jest niewielki,
 - zadania te nie są związane z odpowiedzialnością materialną za ich efekt;
 - wykonanie zadań nie wymaga posiadania długiej praktyki w zawodzie blacharz lub nauczyciel takie doświadczenie posiada, a wykonywanie zadania nie będzie zakłócało przebiegu procesu w zakładzie.

“Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry” realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.5. Zawód: ślusarz 722204

Ślusarz powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych: ręcznej i ręczno–mechanicznej obróbki metali, budowy, konserwacji i naprawy prostych konstrukcji, mechanizmów, narzędzi i wyrobów metalowych.

Typowymi pracami wykonywanymi przez ślusarza są:

- wytwarzanie i naprawianie narzędzi, przyrządów i uchwytów obróbkowych,
- obróbka, montaż i naprawa elementów mechanizmów i urządzeń,
- wykonywanie konserwacji i napraw sprzętu powszechnego użytku,
- wykonywanie i naprawa ozdobnej galanterii metalowej (ślusarstwo artystyczne), nadawanie wyrobom metalowym ostatecznego, estetycznego wyglądu,

Ślusarze mogą być zatrudnieni w zakładach produkcyjnych z różnych branż, budownictwie, usługach, administracjach budynków

Plan przebiegu praktyki

Działania/dział programowy	Liczba godzin na realizację
Organizowanie procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie	8
Technologia napraw elementów maszyn, urządzeń i narzędzi	72
Łączna liczba godzin	80

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.5.1. Dział programowy: Organizowanie procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie

III.5.1.1. Cele edukacyjne

W wyniku odbywania stażu nauczyciel/instruktor powinien:

- a) scharakteryzować strukturę organizacyjną przedsiębiorstwa;
- b) przedstawić obieg dokumentacji;
- c) określić system zarządzania przedsiębiorstwem;
- d) scharakteryzować układ funkcjonalny zakładu/przedsiębiorstwa;
- e) określić rodzaje stanowisk pracy w poszczególnych działach przedsiębiorstwa/zakładu;
- f) stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w zakładzie/przedsiębiorstwie;
- g) zastosować technikę informatyczną typową dla danego typu zakładu i wykorzystywaną w procesie technologicznym i organizacyjnym;

III.5.1.2. Materiał nauczania

- a) Struktura organizacyjna zakładu/przedsiębiorstwa.
- b) Obieg dokumentacji ze szczególnym uwzględnieniem dokumentów procesu technologicznego.
- c) System zarządzania przedsiębiorstwem.
- d) Organizacja pracy w poszczególnych działach zakładu/przedsiębiorstwa.
- e) Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej.
- f) Zagrożenia dla środowiska ze strony zakładu.
- g) Programy komputerowe w procesie technologicznym i organizacyjnym przedsiębiorstwa.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.5.1.3. Przykłady zadań

Zadanie 1 Poznanie struktury organizacyjnej zakładu, obieg dokumentów, wydziały i procesy technologiczne, gospodarka narzędziowa i magazynowa.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z strukturą organizacyjną zakładu oraz obiegiem dokumentów; • przeanalizować układ funkcjonalny zakładu/przedsiębiorstwa; • zapoznać się z profilem produkcyjnym, działami zakładu oraz stosowanymi technologiami; • zapoznać się z procesem obiegu dokumentów od surowca do detalu; • przeprowadzić analizę dokumentacji technicznej i technologicznej ze szczególnym zwróceniem uwagi na prace ślusarskie; • zapoznać się z gospodarką magazynową i narzędziową. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pomieszczenia zakładu: administracyjne, produkcyjne oraz magazynowe; • schemat funkcjonalny/organizacyjny zakładu; • dokumentacja przedsiębiorstwa, technologie stosowane w zakładzie. 	<p>W wyniku wykonania zadania stażysta prawidłowo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • znajomości zasad funkcjonowania zakładu; • znajomości procesów wytwarzania; • znajomości dokumentacji technicznej.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.5.1.4. Uwarunkowania wykonywania zadań z działu programowego

„Organizowanie procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie”

Wykonanie każdego zadania z działu programowego „Organizowanie procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie” może się odbyć przy spełnieniu następujących warunków:

- a) odbycie przez nauczyciela – stażystę instruktażu stanowiskowego przed przystąpieniem do realizacji każdego z zadań;
- b) bezwzględna konieczność zachowania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas wykonywania każdego z zadań;
- c) wyboru wykonywania zadań przez nauczyciela wspólnie lub pod nadzorem opiekuna stażu lub innego pracownika zakładu powinno się dokonywać w zależności od występowania zagrożeń bezpieczeństwa podczas pracy, odpowiedzialności materialnej pracownika za wykonane zadanie czy z powodu niewystarczającego doświadczenia nauczyciela w wykonywaniu danego zadania.
- d) samodzielne wykonywanie zadań przez nauczyciela jest możliwe pod warunkiem, że:
 - podczas ich wykonywania nie występują zagrożenia bezpieczeństwa w czasie pracy,
 - stopień trudności zadania jest niewielki,
 - zadania te nie są związane z odpowiedzialnością materialną za ich efekt,
 - wykonanie zadań nie wymaga posiadania wybitnej praktyki w zawodzie,
 - wykonywanie zadania nie będzie zakłócało przebiegu procesu produkcyjnego.

„Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry” realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.5.2. Dział programowy: Technologia napraw elementów maszyn, urządzeń i narzędzi

III.5.2.1. Cele edukacyjne

W trakcie odbywania stażu nauczyciel/instruktor powinien:

- a) wykonać obróbkę części na obrabiarkach konwencjonalnych;
- b) wykonać prace łączenia technikami MIG, TIG, MAG oraz zgrzewania;
- c) wykonać obróbkę cieplną i chemiczną na stanowiskach zautomatyzowanych;
- d) wykonać cięcie na obrabiarkach CNC, plazmą, strumieniem wody i laserem;
- e) wykonać powłoki antykorozyjne;
- f) wykonać pomiary i kontrolę z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi i systemów;
- g) wykonać uchwyt;
- h) wykonać naprawę przyrządu;
- i) wykonać gięcie i wyoblanie z wykorzystaniem nowoczesnych maszyn i narzędzi;
- j) wykonać montaż i demontaż różnych mechanizmów.

III.5.2.2. Materiał nauczania

- a) Obróbka mechaniczna na obrabiarce konwencjonalnej
- b) Łączenie technikami MIG, TIG, MAG oraz zgrzewania.
- c) Obróbka cieplna i chemiczna na stanowiskach zautomatyzowanych.
- d) Cięcie na obrabiarkach CNC, plazmą, strumieniem wody i laserem.
- e) Wykonywanie powłok antykorozyjnych;
- f) Pomiary i kontrola z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi i systemów;
- g) Wykonywanie uchwytów
- h) Naprawa przyrządów i uchwytów.
- i) Gięcie i wyoblanie z wykorzystaniem nowoczesnych maszyn i narzędzi.
- j) Wykonywanie montażu i demontażu różnych mechanizmów.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.5.2.3 Przykłady zadań

Zadanie 1 Obróbka mechaniczna na nowoczesnych obrabiarkach konwencjonalnych.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp i ppoż. przy pracy na obrabiarkach konwencjonalnych; • zapoznać się z parkiem maszyn konwencjonalnych i rodzajami obróbki wykonywanych na tych maszynach; • zapoznać się instrukcjami obsługi; • zamocować materiał w obrabiarce i narzędzia; • włączyć maszynę i wykonać detal; • wymontować detal; • sprawdzić parametry końcowe wykonanego detalu. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dokumentacja i instrukcje maszyn konwencjonalnych; • materiał do obróbki; • maszyny do obróbki mechanicznej. 	<p>Ocena wykonania zadania polega na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ocenie doboru procesu technologicznego; • prawidłowej obsłudze obrabiarki konwencjonalnej; • ocenie jakości wykonanego detalu.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 2 Nowoczesne techniki łączenia metali MIG, TIG, MAG i zgrzewanie.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp i ppoż. pracy na stanowiskach łączenia metali; • zapoznać się z instrukcjami i zasadami pracy na urządzeniach do łączenia metali; • zapoznać się z zasadami pracy na automatach spawalniczych i zgrzewających; zwrócić uwagę na mocowanie materiału, sterowanie urządzeniami; • wykonać połączenie nierozłączne dowolnego detalu wykonywanego aktualnie na linii; • przeprowadzić analizę jakości łączenia. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dokumentacja techniczna oraz instrukcje, • linia automatów do łączenia metali; • części łączone. 	<p>Ocena jakości wykonania zadania polega na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ocenie wykonania zgodnie z procesem technologicznym dowolnego detalu z wykorzystaniem technik łączenia metali; • ocenie prawidłowości obsługi urządzeń, mocowania materiału.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 3 Obróbka cieplna i chemiczna metali - nowe technologie.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp i ppoż. I ochrony środowiska obowiązującymi w działach obróbki cieplnej i chemicznej; • zapoznać się z instrukcjami i urządzeniami stosowanymi w w/w działach; • zapoznać się z procesami obróbki cieplnej i chemicznej; • pobrać dokumentację i przeprowadzić proces obróbki cieplnej zgodnie z stosowaną technologią; • pobrać dokumentację i przeprowadzić proces obróbki chemicznej zgodnie z technologią • sprawdzić efekt i jakość otrzymanego detalu (własności wytrzymałościowe oraz jakość powłoki). 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pomieszczenia działu produkcyjnego obróbki cieplnej i chemicznej; • urządzenia do przeprowadzenia obróbki cieplnej i chemicznej; • instrukcje i dokumentacja technologiczna. 	<p>Ocena jakości wykonania zadania polega na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przestrzeganiu procesu technologicznego; • sprawdzeniu parametrów obrobionych detali (czy utrzymany został reżim obróbki).

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 4 Cięcie na nowoczesnych obrabiarkach CNC (plazma, woda, laser).

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z przepisami bhp i ppoż. oraz ochrony środowiska obowiązującymi w trakcie cięcia jedną z w/w metod; • zapoznać się z zasadą działania urządzeń, instrukcjami obsługi oraz stosowaną technologią; • zaprogramować urządzenie; • zamocować płytę do wycinania; • uruchomić urządzenie oraz dokonać wycięcia dowolnego kształtu zgodnie z bieżącym procesem produkcyjnym; • wyjąć wycięte elementy i sprawdzić ich parametry; • umieścić wykonane detale w koszu. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dokumentacja procesów; • urządzenia CNC i inne do cięcia metalu; • detale do cięcia. 	<p>Ocena jakości wykonania zadania polega na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykonaniu poprawnego wyrobu; • prawidłowym zamocowaniu materiału i uruchomieniu maszyny; • przestrzeganiu zasad obsługi maszyn.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

**Zadanie 5 Zabezpieczenia antykorozyjne, nanoszenie powłok ochronnych,
malowanie proszkowe.**

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp i ppoż. i ochrony środowiska na linii nanoszenia powłok ochronnych; • zapoznać się z technologią stosowaną w zakładzie oraz dokumentacją technologiczną i procedurami; • pobrać dokumentację technologiczną i materiał do położenia powłoki ochronnej; • zgodnie z technologią przeprowadzić proces nanoszenia powłok ochronnych; • sprawdzić końcowy efekt pracy, jakość powłoki, wytrzymałość i efekt wizualny. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • linia technologiczna nanoszenia powłok ochronnych; • instrukcje obsługi i karty pracy; • części do obróbki. 	<p>Ocena jakości wykonania zadania polega na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ocenie prawidłowości przeprowadzenia procesu zgodnie z zasadami procesu; • ocenie prawidłowości obsługi urządzeń; • otrzymaniu właściwej jakości powłoki.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 6 Kontrola techniczna- nowoczesne metody kontroli, pomiary warsztatowe na nowoczesnych urządzeniach pomiarowych.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp i ppoż. I ochrony środowiska na stanowisku kontroli; • przeprowadzić zadanie w miejscu gniazd kontroli przy liniach technologicznych lub w dziale kontroli; • zapoznać się z instrukcjami i urządzeniami stosowanymi w miejscach kontroli; • przeprowadzić pomiar parametrów detali zgodnie z technologią; • do pomiaru stosować różne urządzenia celem zapoznania się z ich szerokim spektrum. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • instrukcje pomiarowe; • dokumentacja techniczna i technologiczna detali; • urządzenia pomiarowe; • wyizolowane miejsca pracy. 	<p>W wyniku wykonania zadania stażysta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prawidłowo obsługuje przyrządy; • właściwie mocuje i wykonuje pomiar detali; • poprawnie interpretuje wyniki pomiarów.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 7 Przystawki i uchwyty wykonanie i naprawa.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp i ppoż. I ochrony środowiska w dziale; • zapoznać się z rodzajami przystawek i uchwytów stosowanych w czasie procesu produkcyjnego; • zapoznać się z technologią wytwarzania i rodzajami przystawek; • przeprowadzić proces naprawy uszkodzonego przystawki zgodnie z technologią; • zapoznać się z dokumentacją i dystrybucją w zakładzie przystawek i uchwytów. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • instrukcje i projekty przystawek i uchwytów; • maszyny do ich naprawy i wykonania; • materiał do wykonania i naprawy przystawek, uchwytów. 	<p>Ocena jakości wykonania zadania polega na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ocenie jakości naprawionych i wytworzonych przystawek; • ocenie poprawności dokumentacji.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 8 Gięcie i wyoblanie na obrabiarkach mechanicznych.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp i ppoż. oraz ochrony środowiska stosowanymi przy pracy na urządzeniach do gięcia i wyoblania; • zapoznać się z instrukcjami obsługi i technologią; • pobrać materiał i zamocować w urządzeniu; • wykonać obróbkę zgodnie z technologią; • wymontować detal i sprawdzić jego parametry; • zadanie powtórzyć zgodnie z odbywającym się procesem produkcyjnym. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • instrukcje obsługi i dokumentacja techniczna; • maszyny do wyoblania i gięcia; • elementy uzbrojenia maszyn; • części do wyoblania i gięcia. 	<p>Ocena jakości wykonania zadania polega na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ocenie jakości wykonanych części z zachowaniem reżimów produkcyjnych; • ocenie prawidłowości obsługi maszyn; • ocenie trafności posługiwania się dokumentacją.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 9 Montaż i demontaż różnych mechanizmów.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp i ppoż. i ochrony środowiska w dziale montażu; • zapoznać się z instrukcjami i rysunkami technicznymi montowanego urządzenia; • pobrać elementy składowe oraz wykonać proces montażu dowolnego mechanizmu zgodnie z procesem produkcji; • przeprowadzić weryfikację działania wykonanego mechanizmu; • zabezpieczyć mechanizm zgodnie z procesem. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • instrukcje obsługi i dokumentacja techniczna urządzeń z zasadami montażu/demontażu; • narzędzia i przyrządy wykonywania montażu/demontażu; • stanowisko na linii montażowej; • urządzenia do montażu/demontażu. 	<p>Ocena jakości wykonania zadania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prawidłowo zmontowany mechanizm; • zgodność przeprowadzonego montażu/demontażu z dokumentacją; • pozytywnie przeprowadzona próba działania;

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.5.2.4. Uwarunkowania wykonywania zadań z działu programowego

„Technologia napraw elementów maszyn, urządzeń i narzędzi”

Wykonanie każdego zadania z działu programowego „Technologia napraw elementów maszyn, urządzeń i narzędzi” może się odbyć przy spełnieniu następujących warunków:

- a) odbycie przez nauczyciela – stażystę instruktazu stanowiskowego przed przystąpieniem do realizacji każdego z zadań;
- b) bezwzględna konieczność zachowania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas wykonywania każdego z zadań;
- c) wyboru wykonywania zadań przez nauczyciela wspólnie lub pod nadzorem opiekuna stażu lub innego pracownika zakładu powinno się dokonywać w zależności od występowania zagrożeń bezpieczeństwa podczas pracy, odpowiedzialności materialnej pracownika za wykonane zadanie czy z powodu niewystarczającego doświadczenia nauczyciela w wykonywaniu danego zadania.
- d) samodzielne wykonywanie zadań przez nauczyciela jest możliwe pod warunkiem, że:
 - podczas ich wykonywania nie występują zagrożenia bezpieczeństwa w czasie pracy,
 - stopień trudności zadania jest niewielki,
 - zadania te nie są związane z odpowiedzialnością materialną za ich efekt,
 - wykonanie zadań nie wymaga posiadania wybitnej praktyki w zawodzie;
 - wykonywanie zadania nie będzie zakłócało przebiegu procesu produkcyjnego.

“Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry” realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.6. Zawód: technik mechanik 311504 (M.19)

Technik mechanik jest zawodem kształconym od wielu lat w zakresie podstaw mechaniki połączonej z elektroniką i automatyką. Zakresem swym obejmuje takie zagadnienia jak: budowa, eksploatacja i naprawa maszyn i urządzeń. Technicy mechanicy mogą znaleźć zatrudnienie zarówno na stanowiskach produkcyjnych, jak i stanowiskach nadzoru technicznego procesów wytwarzania maszyn i urządzeń m.in. jako: organizatorzy i nadzór przebiegu procesów wytwarzania maszyn i urządzeń, w stacjach obsługi pojazdów samochodowych, w zakładach produkcyjnych jako kontrolerzy jakości, instalatorzy i wprowadzający do eksploatacji maszyny i urządzenia mechaniczne, dozorujący pracę oraz konserwujący maszyny i urządzenia techniczne. Technicy mechanicy pracują przeważnie w przemyśle, lecz także w budownictwie, górnictwie, komunikacji i transporcie, rolnictwie, usługach i w różnych innych dziedzinach gospodarki.

Plan przebiegu praktyki

Działania/dział programowy	Liczba godzin na realizację
Organizowanie procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie	16
Programowanie i obsługa obrabiarek sterowanych numerycznie	64
Łączna liczba godzin	80

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.6.1. Dział programowy: Organizowanie procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie

III.6.1.1. Cele edukacyjne

W trakcie odbywania stażu nauczyciel/instruktor powinien:

- a) scharakteryzować strukturę organizacyjną przedsiębiorstwa;
- b) przedstawić obieg dokumentacji;
- c) określić system zarządzania zakładem/przedsiębiorstwem;
- d) scharakteryzować układ funkcjonalny zakładu/przedsiębiorstwa;
- e) określić rodzaje stanowisk pracy w poszczególnych działach przedsiębiorstwa/zakładu;
- f) stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w zakładzie/przedsiębiorstwie;
- g) zastosować technikę informatyczną typową dla danego typu zakładu i wykorzystywaną w procesie technologicznym i organizacyjnym;
- h) wykonać kontrolę i pomiary przy pomocy nowoczesnych technik pomiarowych;

III.6.1.2. Materiał nauczania

- a) Struktura organizacyjna zakładu/przedsiębiorstwa.
- b) Obieg dokumentacji ze szczególnym uwzględnieniem dokumentów procesu technologicznego.
- c) System zarządzania przedsiębiorstwem.
- d) Organizacja pracy w poszczególnych działach zakładu/przedsiębiorstwa.
- e) Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej.
- f) Zagrożenia dla środowiska ze strony zakładu.
- g) Programy komputerowe w procesie technologicznym i organizacyjnym przedsiębiorstwa.
- h) Pomiary i kontrola z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi i systemów

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.6.1.3. Przykłady zadań

Zadanie 1 Poznanie struktury organizacyjnej zakładu, obieg dokumentów, wydziały i procesy technologiczne, gospodarka narzędziowa i magazynowa.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z strukturą organizacyjną zakładu oraz obiegiem dokumentów; • przeanalizować układ funkcjonalny zakładu/przedsiębiorstwa; • zapoznać się z profilem produkcyjnym, działami zakładu oraz stosowanymi technologiami; • zapoznać się z procesem obiegu dokumentów od surowca do detalu; • przeprowadzić analizę dokumentacji technicznej i technologicznej ze szczególnym zwróceniem uwagi na prace ślusarskie; • zapoznać się z gospodarką magazynową i narzędziową 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pomieszczenia zakładu: administracyjne, produkcyjne oraz magazynowe; • schemat funkcjonalny/organizacyjny zakładu; • dokumentacja przedsiębiorstwa, technologie stosowane w zakładzie. 	<p>W wyniku wykonania zadania stażysta prawidłowo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • znajomości zasad funkcjonowania zakładu; • znajomości procesów wytwarzania; • znajomości dokumentacji technicznej.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 2 Kontrola techniczna- nowoczesne metody kontroli, pomiary warsztatowe na nowoczesnych urządzeniach pomiarowych.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp i ppoż. I ochrony środowiska na stanowisku kontroli; • przeprowadzić zadanie w miejscu gniazd kontroli przy liniach technologicznych lub w dziale kontroli; • zapoznać się z instrukcjami i urządzeniami stosowanymi w miejscach kontroli; • przeprowadzić pomiar parametrów detali zgodnie z technologią; • do pomiaru stosować różne urządzenia celem zapoznania się z ich szerokim spektrum. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • instrukcje pomiarowe; • dokumentacja techniczna i technologiczna detali; • urządzenia pomiarowe; • wyizolowane miejsca pracy. 	<p>W wyniku wykonania zadania stażysta prawidłowo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prawidłowa obsługa przyrządów; • właściwe mocowanie i pomiar detali; • poprawna interpretacja wyników pomiarów.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.6.1.4. Uwarunkowania wykonywania zadań z działu programowego

„Organizowanie procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie”

Wykonanie każdego zadania z działu programowego „Organizowanie procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie” może się odbyć przy spełnieniu następujących warunków:

- a) odbycie przez nauczyciela – stażystę instruktą stanowiskowego przed przystąpieniem do realizacji każdego z zadań;
- b) bezwzględna konieczność zachowania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas wykonywania każdego z zadań;
- c) wyboru wykonywania zadań przez nauczyciela wspólnie lub pod nadzorem opiekuna stażu lub innego pracownika zakładu powinno się dokonywać w zależności od występowania zagrożeń bezpieczeństwa podczas pracy, odpowiedzialności materialnej pracownika za wykonane zadanie czy z powodu niewystarczającego doświadczenia nauczyciela w wykonywaniu danego zadania.
- d) samodzielne wykonywanie zadań przez nauczyciela jest możliwe pod warunkiem, że:
 - podczas ich wykonywania nie występują zagrożenia bezpieczeństwa w czasie pracy,
 - stopień trudności zadania jest niewielki,
 - zadania te nie są związane z odpowiedzialnością materialną za ich efekt,
 - wykonanie zadań nie wymaga posiadania wybitnej praktyki w zawodzie;
 - wykonywanie zadania nie będzie zakłócało przebiegu procesu produkcyjnego.

„Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry” realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.6.2. Dział programowy: Programowanie i obsługa obrabiarek sterowanych numerycznie

III.6.2.1. Cele edukacyjne

W trakcie odbywania stażu nauczyciel/instruktor powinien:

- a) uruchamiać obrabiarkę CNC;
- b) mocować narzędzia;
- c) ustalać wartości korekcyjne narzędzi;
- d) ustalać przesunięcie punktu zerowego przedmiotu obrabianego;
- e) programować obrabiarkę z wykorzystaniem sterownika;
- f) programować tokarkę sterowaną numerycznie z wykorzystaniem trenażerów i symulatorów
- g) programować frezarkę sterowaną numerycznie z wykorzystaniem trenażerów i symulatorów
- h) wczytywać program do sterownika
- i) testować i symulować programy;
- j) sterować obrabiarką w trybie ręcznym;
- k) wykonać detale w trybie automatycznym;
- l) modyfikować programy obróbcze w sterowniku obrabiarki.

III.6.2.2. Materiał nauczania

- a) Programowanie tokarki sterowanej numerycznie z wykorzystaniem symulatora;
- b) Programowanie tokarki sterowanej numerycznie z wykorzystaniem trenażera;
- c) Przygotowanie tokarki CNC do pracy;
- d) Praca na tokarce sterowanej numerycznie CNC;
- e) Programowanie frezarki sterowanej numerycznie z wykorzystaniem symulatora;
- f) Programowanie frezarki sterowanej numerycznie z wykorzystaniem trenażera;
- g) Przygotowanie frezarki CNC do pracy;
- h) Praca na frezarce sterowanej numerycznie.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.6.2.3. Przykłady zadań

Zadanie 1 Programowanie tokarki sterowanej numerycznie z wykorzystaniem symulatora (MTS).

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp i ppoż. Przy pracy na symulatorach • zapoznać się z instrukcją obsługi symulatora • uruchomić symulator • zapoznać się z funkcjami przygotowawczymi • zapoznać się z funkcjami maszynowymi • zapoznać się z cyklami obróbczymi • zapoznać się ze strukturą programu obróbczego • programować obróbkę detali typu wałek z wykorzystaniem funkcji liniowych i kołowo-symetrycznych • programować obróbkę detali typu wałek z wykorzystaniem cykli obróbkowych • przeprowadzić symulację programu obróbczego • optymalizować program 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • instrukcja obsługi symulatora CNC • wykaz funkcji przygotowawczych i maszynowych • wykaz cykli obróbkowych • komputer z oprogramowaniem • rysunki wykonawcze detali typu wałek 	<p>Ocena wykonania zadania polega na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prawidłowym napisaniu programu obróbczego detalu typu wałek • przeprowadzeniu symulacji programu • zoptymalizowaniu programu

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 2 Programowanie tokarki sterowanej numerycznie z wykorzystaniem trenażera (Sinumerik 840D).

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp i ppoż. przy pracy na trenażerach • zapoznać się z instrukcją obsługi trenażera • uruchomić trenażer • zapoznać się z funkcjami przygotowawczymi • zapoznać się z funkcjami maszynowymi • zapoznać się z cyklami obróbkowymi • zapoznać się ze strukturą programu obróbczego • programować obróbkę detali typu wałek z wykorzystaniem funkcji liniowych i kołowo-symetrycznych • programować obróbkę detali typu wałek z wykorzystaniem cykli obróbkowych • przeprowadzić symulację programu obróbczego • optymalizować program 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • instrukcja obsługi trenażera CNC • wykaz funkcji przygotowawczych i maszynowych • wykaz cykli obróbkowych • komputer z oprogramowaniem • rysunki wykonawcze detali typu wałek 	<p>Ocena wykonania zadania polega na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • doborze procesu technologicznego • prawidłowym napisaniu programu obróbczego detalu typu wałek • przeprowadzeniu symulacji programu • zoptymalizowaniu programu

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 3 Przygotowywanie tokarki sterowanej numerycznie do pracy.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp i ppoż. przy pracy na obrabiarkach CNC; • zapoznać się z instrukcją obsługi tokarki CNC; • uruchomić tokarkę CNC; • mocować narzędzia na obrabiarce; • ustalić wartości korekcyjne narzędzi i wprowadzić je do sterownika obrabiarki; • przenosić punkt zerowy na przedmiot obrabiany; • wczytać program obróbczy do obrabiarki. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dokumentacja i instrukcja tokarki CNC; • niezbędne narzędzia; • materiał do obróbki • tokarka sterowane numerycznie. 	<p>Ocena jakości wykonania zadania polega na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prawidłowej obsłudze obrabiarki CNC; • ocenie trafności posługiwania się dokumentacją.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 4 Obróbka detali na tokarce sterowanej numerycznie.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp i ppoż. przy pracy na obrabiarkach CNC; • zapoznać się z sposobem programowania obrabiarek CNC oraz instrukcjami obsługi; • przeprowadzić wczytanie oprogramowania do obrabiarki; • zamocować materiał w obrabiarce i narzędzia; • włączyć maszynę i wykonać detal; • wymontować detal; • sprawdzić parametry końcowe wykonanego detalu. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dokumentacja i instrukcje maszyn CNC; • materiał do obróbki; • obrabiarki sterowane numerycznie CNC. 	<p>W wyniku wykonania zadania stażysta prawidłowo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dobiera proces technologiczny; • prawidłowo obsługuje tokarkę CNC; • wykonuje detal o odpowiednich parametrach.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 5 Programowanie frezarki sterowanej numerycznie z wykorzystaniem symulatora (MTS).

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp i ppoż. Przy pracy na symulatorach • zapoznać się z instrukcją obsługi symulatora • uruchomić symulator • zapoznać się z funkcjami przygotowawczymi • zapoznać się z funkcjami maszynowymi • zapoznać się z cyklami obróbkowymi • zapoznać się ze strukturą programu obróbczego • programować obróbkę detali typu płyta z wykorzystaniem funkcji liniowych i kołowo-symetrycznych • programować obróbkę detali typu płyta z wykorzystaniem cykli obróbkowych • przeprowadzić symulację programu obróbczego • optymalizować program 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • instrukcja obsługi symulatora CNC • wykaz funkcji przygotowawczych i maszynowych • wykaz cykli obróbkowych • komputer z oprogramowaniem • rysunki wykonawcze detali typu płyta 	<p>Ocena wykonania zadania polega na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prawidłowym napisaniu programu obróbczego detalu typu płyta • przeprowadzeniu symulacji programu • zoptymalizowaniu programu

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 6 Programowanie frezarki sterowanej numerycznie z wykorzystaniem trenażera (Sinumerik 840D).

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp i ppoż. przy pracy na trenażerach • zapoznać się z instrukcją obsługi trenażera • uruchomić trenażer • zapoznać się z funkcjami przygotowawczymi • zapoznać się z funkcjami maszynowymi • zapoznać się z cyklami obróbczymi • zapoznać się ze strukturą programu obróbczego • programować obróbkę detali typu płyta z wykorzystaniem funkcji liniowych i kołowo-symetrycznych • programować obróbkę detali typu płyta z wykorzystaniem cykli obróbkowych • przeprowadzić symulację programu obróbczego • optymalizować program 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • instrukcja obsługi trenażera CNC • wykaz funkcji przygotowawczych i maszynowych • wykaz cykli obróbkowych • komputer z oprogramowaniem • rysunki wykonawcze detali typu płyta 	<p>Ocena wykonania zadania polega na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • doborze procesu technologicznego • prawidłowym napisaniu programu obróbczego detalu typu płyta • przeprowadzeniu symulacji programu • zoptymalizowaniu programu

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 7 Przygotowywanie frezarki sterowanej numerycznie do pracy.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp i ppoż. przy pracy na obrabiarkach CNC; • zapoznać się z instrukcją obsługi frezarki CNC; • uruchomić frezarkę CNC; • mocować narzędzia na obrabiarce; • ustalić wartości korekcyjne narzędzi i wprowadzić je do sterownika obrabiarki; • przenosić punkt zerowy na przedmiot obrabiany; • wczytać program obróbczy do obrabiarki. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dokumentacja i instrukcja frezarki CNC; • niezbędne narzędzia; • materiał do obróbki • frezarka sterowane numerycznie. 	<p>Ocena jakości wykonania zadania polega na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prawidłowej obsłudze frezarki CNC; • ocenie trafności posługiwania się dokumentacją.

"*Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry*" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 8 Obróbka detali na frezarce sterowanej numerycznie.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp i ppoż. przy pracy na obrabiarkach CNC; • zapoznać się z sposobem programowania obrabiarek CNC oraz instrukcjami obsługi; • przeprowadzić wczytanie oprogramowania do obrabiarki; • zamocować materiał w obrabiarce i narzędzia; • włączyć maszynę i wykonać detal; • wymontować detal; • sprawdzić parametry końcowe wykonanego detalu. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z pracownikiem zakładu/ opiekunem stażu. Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dokumentacja i instrukcje maszyn CNC; • materiał do obróbki; • obrabiarki sterowane numerycznie CNC. 	<p>Prawidłowe wykonanie zadania polega na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ocenie doboru procesu technologicznego; • prawidłowej obsłudze frezarki CNC; • ocenie jakości wykonanego detalu.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.6.2.4. Uwarunkowania wykonywania zadań z działu programowego

„Programowanie i obsługa obrabiarek sterowanych numerycznie”

Wykonanie każdego zadania z działu programowego „Programowanie i obsługa obrabiarek sterowanych numerycznie” może się odbyć przy spełnieniu następujących warunków:

- a) odbycie przez nauczyciela – stażystę instruktą stanowiskowego przed przystąpieniem do realizacji każdego z zadań;
- b) bezwzględna konieczność zachowania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas wykonywania każdego z zadań;
- c) wyboru wykonywania zadań przez nauczyciela wspólnie lub pod nadzorem opiekuna stażu lub innego pracownika zakładu powinno się dokonywać w zależności od występowania zagrożeń bezpieczeństwa podczas pracy, odpowiedzialności materialnej pracownika za wykonane zadanie czy z powodu niewystarczającego doświadczenia nauczyciela w wykonywaniu danego zadania.
- d) samodzielne wykonywanie zadań przez nauczyciela jest możliwe pod warunkiem, że:
 - podczas ich wykonywania nie występują zagrożenia bezpieczeństwa w czasie pracy,
 - stopień trudności zadania jest niewielki,
 - zadania te nie są związane z odpowiedzialnością materialną za ich efekt,
 - wykonanie zadań nie wymaga posiadania wybitnej praktyki w zawodzie;
 - wykonywanie zadania nie będzie zakłócało przebiegu procesu produkcyjnego.

„Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry” realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

IV. LITERATURA

1. Zawora J., Podstawy technologii maszyn, WSiP, Warszawa 2001.
2. Rychter T., Mechanik pojazdów samochodowych, WSiP, Warszawa 1997.
3. Kozłowski M., Mechanik silników samochodowych, Wydawnictwo Vogel, 2006.
4. Czasopisma: Super Warsztat 2001, Nowoczesny warsztat 2007 i nowsze
5. Habrat W., Obsługa i programowanie obrabiarek CNC, KaBe, Krosno 2007.
6. Stach B., Podstawy programowania obrabiarek sterowanych numerycznie, WSiP, Warszawa 1999.
7. Praca zbiorowa, Podstawy obróbki CNC, REA, Warszawa 2010.
8. Praca zbiorowa, Programowanie obrabiarek CNC – toczenie, REA, Warszawa 2010.
9. Praca zbiorowa, Programowanie obrabiarek CNC – frezowanie, REA, Warszawa 2010.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie