



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



ZAŁĄCZNIK NR 8

Program stażu szkoleniowego dla nauczycieli branży mechanicznej, mechatronicznej, elektronicznej i elektrycznej

GLIWICKI OŚRODEK METODYCZNY

2011

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



Spis treści:

Wprowadzenie	3
Zakres działań	4
Realizacja stażu	4
Założenia programowo-organizacyjne stażu	4
Wykaz zawodów	6
Branża mechaniczno – mechatroniczna	8
Cele kształcenia	8
Planowanie, wytwarzanie i kontrola produktów	8
Projektowanie produktów	9
Utrzymanie ruchu przedsiębiorstwa	9
Eksploatowanie i naprawianie urządzeń i systemów mechatronicznych w wybranej firmie	10
Branża elektryczno – elektroniczna	11
Cele kształcenia	11
Instalowanie i eksploatacja urządzeń elektroenergetycznych	11
Montaż i uruchamianie urządzeń elektrycznych	12
Prace przy montażu, instalowaniu i uruchamianiu urządzeń elektronicznych	13
Prace przy testowaniu, diagnostyce i naprawach urządzeń elektronicznych	14
Uwagi o realizacji programu stażu	14



Wprowadzenie

- Celem projektu jest uaktualnienie przez nauczycieli wiedzy o nowych technologiach stosowanych w przedsiębiorstwach, zwiększenie aktywizacji zawodowej uczestników projektu, podniesienie ich kompetencji zawodowych oraz pobudzenie aktywności do kształcenia ustawicznego.
- Celem głównym projektu jest uczestnictwo nauczycieli kształcenia zawodowego i instruktorów praktycznej nauki zawodu, reprezentujących branże: mechaniczną, elektryczną, elektroniczną i mechatroniczną z terenu województwa śląskiego Gliwice w praktykach organizowanych w przedsiębiorstwach, wg opracowanego i stale doskonalonego programu, a tym samym umocnienie więzi pomiędzy szkołą, która jest ich zakładem pracy a przedsiębiorstwami. Umożliwi to poznanie najnowszych technologii.
- W ramach odbywanego stażu nauczyciel będzie rozwijał umiejętności związane z kształtowaniem kompetencjami personalnymi i społecznymi odpowiadającym wymaganiom określonego zawodu lub sytuacjom występującym w procesie pracy.



1. Zakres działań

Nauczyciele będą mieli nie tylko możliwość odbycia 70–cio godzinnych praktyk w przedsiębiorstwach na terenie województwa śląskiego ale także 2-wizyt studyjnych i skorzystania z doświadczeń firmy Fakro w zakresie wdrażania nowych technologii i powiązań kształcenia zawodowego z potrzebami gospodarki rynkowej.

2. Realizacja stażu

Staż zawodowy powinien być tak zorganizowany, aby umożliwić nauczycielom, zastosowanie i pogłębienie zdobytej wiedzy, umiejętności zawodowych w rzeczywistych warunkach pracy. W czasie stażu oprócz udziału w procesie pracy będą stosowane inne formy, takie jak spotkania i zajęcia szkoleniowe prowadzone ze specjalistami, w tym pokazy, ćwiczenia, obserwacje i instruktarze.

3. Założenia programowo-organizacyjne stażu

Firmy współpracujące w realizacji staży:

- ZMCH Metalchem sp. z o.o. (mechaniczno-mechatroniczna, elektryczno-elektroniczna)
- Sandvik Polska Sp. z o.o. (mechaniczna)
- Odlewnia staliwa „Łabędy” Sp. z o.o. (mechaniczna)
- OPEL Polska(mechaniczno-mechatroniczna, elektryczno-elektroniczna)
- Plastał (mechaniczna)
- DB Schenker (mechaniczna)
- „ZPUE” Zakład Produkcji Urządzeń Elektrycznych(elektryczno-elektroniczna-mechatroniczna)
- Zakład obwodów drukowanych KONO spółka jawna Gliwice(elektryczno-elektroniczna-mechatroniczna)
- EVI Electronics Ruda Śląska(elektryczno-elektroniczna-mechatroniczna)
- Vattenfall (elektryczno-elektroniczna-mechatroniczna)



Nazwa zakładu pracy	Zakres merytoryczny	Ilość godzin
Zakład Produkcji Urządzeń Elektrycznych Gliwice 3 dni	1. Montaż i uruchamianie urządzeń elektrycznych 2. Montaż i uruchamianie urządzeń elektrycznych 3. Instalowanie i eksploatacja urządzeń elektroenergetycznych	21
Zakład Obwodów Drukowanych KONO Spółka Jawna Gliwice 2 dni	1. Prace przy montażu, instalowaniu i uruchamianiu urządzeń elektronicznych 2. Prace przy testowaniu, diagnostyce i naprawach urządzeń elektronicznych	14
EVJ Electronics Ruda Śląska 3 dni	1. Prace przy montażu, instalowaniu i uruchamianiu urządzeń elektronicznych 2. Prace przy montażu, instalowaniu i uruchamianiu urządzeń elektronicznych 3. Prace przy testowaniu, diagnostyce i naprawach urządzeń elektronicznych i mechatronicznych	21
Vattenfall Gliwice	1. Instalowanie i eksploatacja urządzeń elektroenergetycznych 2. Montaż i uruchamianie urządzeń elektrycznych	14
ZMCH Metalchem sp. z o.o. Gliwice 2 dni	1. Projektowanie produktów 2. Wytwarzanie produktów, utrzymanie ruchu przedsiębiorstwa 3. Kontrola i jakość produktów	14



Odlewnia staliwa „Łabędy” Sp. z o.o. 1 dzień	1. Projektowanie produktów 2. Wytwarzanie produktów 3. Kontrola i jakość produktów	7
Sandvik Polska Sp. z o.o. 2 dni	1. Projektowanie produktów 2. Wytwarzanie produktów 3. Kontrola i jakość produktów	14
OPEL Polska 1 dzień	1. Wytwarzanie i kontrola produktów	7
Plastal 1 dzień	1. Wytwarzanie i kontrola produktów, 2. utrzymanie ruchu przedsiębiorstwa	7
DB Schenker Pyskowice 1 dzień	1. Wytwarzanie i kontrola produktów	7
ROTAMETR GLIWICE 1 dzień	1. Wytwarzanie i kontrola produktów	7

Wykaz zawodów kształcenia zawodowego obejmujących swoim zakresem powyższe branże na poziomie szkoły zawodowej, technikum i szkoły policealnej:

731[01] Mechanik automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych,

723[04] Mechanik pojazdów samochodowych,

731[03] Mechanik precyzyjny,

723[02] Mechanik-monter maszyn i urządzeń,

725[03] Monter mechatronik,

722[02] Operator obrabiarek skrawających,



722[03] Ślusarz,
724[05] Elektromechanik,
724[02] Elektromechanik pojazdów samochodowych,
724[01] Elektryk,
725[01] Monter-elektronik,
725[02] Monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych,
311[07] Technik elektronik,
311[08] Technik elektryk,
311[20] Technik mechanik,
314[05] Technik mechanik lotniczy,
311[50] Technik mechatronik,
311[54] Technik energetyk,
311[37] Technik telekomunikacji,
312[02] Technik teleinformatyk,
311[16] Technik hutnik,
322[18] Technik elektroniki medycznej ,
311[47] Technik elektroenergetyk transportu szynowego ,
315[01] Technik bezpieczeństwa i higieny pracy

W wyniku zrealizowanych staży - nauczyciel stażysta powinien zapoznać się oraz uaktualnić swoją wiedzę zawodową w zakresie :

- Procesu techniczno-technologicznego wytwarzanych produktów i usług.
- Planowaniu i realizacji zadań projektowych (komputerowe wspomaganie procesów projektowania)
- Analizy struktury organizacyjnej wydziału produkcji oraz zakresu zadań i odpowiedzialności pracowników

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



- Obserwacji i wykonania prac na wybranych stanowiskach zgodnie z obowiązującymi procedurami
- Kontroli zgodności przebiegu procesów produkcji oraz sprawdzenia wyrobów z przyjętymi normami technicznymi
- Stosowania przepisów bhp, ochrony przeciwporażeniowej, ochrony ppoż. oraz ochrony środowiska podczas obserwacji i wykonywania pracy

Branża mechaniczno – mechatroniczna

Cele kształcenia

W wyniku kształcenia stażysta powinien umieć:

- Opisywać strukturę organizacyjną działu projektowania oraz zakres zadań i odpowiedzialności pracowników
- Współpracować przy planowaniu i realizacji zadań projektowych
- Opisywać strukturę organizacyjną wydziału produkcji oraz zakres zadań i odpowiedzialności pracowników
- Współpracować przy planowaniu i realizacji zadań produkcyjnych
- Współpracować przy planowaniu i realizacji zadań związanych z utrzymaniem ruchu przestrzegać przepisy bhp, ochrony ppoż. i ochrony środowiska podczas wykonywania pracy
- Montować, instalować, programować i uruchamiać urządzenia i systemy mechatroniczne
- Przestrzegać wymagań określonych przez producenta dotyczących warunków eksploatacji urządzeń mechatronicznych
- Wykonywać proste naprawy urządzeń i systemów mechatronicznych
- Posługiwać się dokumentacją techniczną, dokumentacją serwisową oraz instrukcjami obsługi urządzeń mechatronicznych



Planowanie, wytwarzanie i kontrola produktów

Materiał nauczania

- Zapoznanie z organizacją i zadaniami wydziału
- Zapoznanie się z dokumentami wydziału
- Udział w pracy na wybranych stanowiskach produkcyjnych
- Udział w kontroli, jakości wyrobów

Wskazania metodyczne do realizacji programu

Podczas odbywania praktyki stażysta powinien zapoznać się z organizacją wydziału produkcji oraz uczestniczyć w wykonywaniu zadań obejmujących wytwarzanie i kontrolę wyrobów. Przed dopuszczeniem do wykonywania pracy należy zapoznać stażystę z przepisami bhp obowiązującymi na danym stanowisku. Program tej jednostki powinien być realizowany w wydziale produkcji

Projektowanie produktów

Materiał nauczania

- Zapoznanie z organizacją pracy w dziale projektowania
- Praktyczne zapoznanie z dokumentacją techniczną, założeniami projektowymi, projektem wstępnym, projektem wykonawczym
- Zapoznanie z gospodarką rysunkami: archiwum rysunków, zmiany na rysunkach
- Udział w tworzeniu dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej

Wskazania metodyczne do realizacji programu

Podczas odbywania praktyki stażysta powinien zapoznać się z organizacją wydziału projektowania oraz uczestniczyć w wykonywaniu zadań związanych z pracami projektowymi. Program tej jednostki powinien być realizowany w dziale projektowania.



Utrzymanie ruchu przedsiębiorstwa

Materiał nauczania

- Zapoznanie z organizacją i zadaniami wydziału utrzymania ruchu
- Zapoznanie z dokumentacją wydziału utrzymania ruchu
- Zapoznanie z rodzajami wykonywanych napraw maszyn i urządzeń oraz z planowaniem napraw
- Zapoznanie z postępowaniem w zakresie prac konserwacyjno – naprawczych
- Udział w pracach dotyczących napraw oraz konserwacji maszyn i urządzeń
- Udział w kontroli i odbiorze maszyn i urządzeń po naprawie

Wskazania metodyczne do realizacji programu

Podczas odbywania praktyki stażysta powinien zapoznać się z organizacją wydziału utrzymania ruchu oraz uczestniczyć w wykonywaniu zadań dotyczących naprawy i konserwacji maszyn i urządzeń. Przed dopuszczeniem do wykonywania pracy należy zapoznać stażystę z przepisami bhp obowiązującymi na danym stanowisku. Program tej jednostki powinien być realizowany w wydziale utrzymania ruchu.

Eksploatowanie i naprawianie urządzeń i systemów mechatronicznych w wybranej firmie

Materiał nauczania:

- Zapoznanie z organizacją stanowiska pracy
- Wykonywanie czynności eksploatacyjnych (konserwacja, regulacja, pomiary kontrolne, demontaż, montaż, uruchamianie) urządzeń i systemów mechatronicznych
- Wykonywanie napraw urządzeń i systemów mechatronicznych

Wskazania metodyczne do realizacji programu

W trakcie realizacji programu stażysta powinien doskonalić umiejętności z zakresu wykonywania czynności eksploatacyjnych, takich jak (konserwacja, regulacja, pomiary kontrolne, demontaż, montaż, uruchamianie urządzeń i systemów mechatronicznych na wskazanych stanowiskach pracy w firmie.



Branża elektryczno – elektroniczna

Cele kształcenia:

W wyniku kształcenia stażysta powinien umieć

- Charakteryzować sposób zasilania zakładu w energię elektryczną oraz jej rozdział w zakładzie
- Wykonywać pracę na wybranych stanowiskach zgodnie z obowiązującymi procedurami
- Posługiwać się dokumentacją techniczną, przepisami i normami eksploatacyjnych podczas prac montażowych, instalacyjnych
- Posługiwać się dokumentacją techniczną, dokumentacją serwisową oraz instrukcjami obsługi urządzeń elektronicznych
- Przestrzegać zaleceń producenta podczas instalowania i eksploatacji urządzeń elektrycznych
- Przestrzegać wymagań określonych przez producenta dotyczących warunków eksploatacji urządzeń elektronicznych
- Stosować przepisy bhp, ochrony przeciwporażeniowej i ppoż. oraz ochrony środowiska na stanowisku pracy

Instalowanie i eksploatacja urządzeń elektroenergetycznych

Materiał nauczania:

- Zapoznanie z systemem zasilania zakładu w energię elektryczną oraz jej rozdziałem
- Poznawanie dokumentacji technicznej dotyczącej eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych
- Poznawanie procedury dopuszczenia do pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych
- Obserwowanie czynności łączeniowych i pomiarowych w stacjach elektroenergetycznych
- Prace przy instalowaniu i uruchamianiu urządzeń elektroenergetycznych oraz ich konserwacji



- Lokalizowanie i usuwanie drobnych usterek
- Poznawanie układów automatyki zabezpieczeniowej zastosowanych w stacji
- Poznawanie metod racjonalnej gospodarki energią elektryczną
- Poprawa współczynnika mocy
- Prowadzenie obliczeń związanych z gospodarką energetyczną

Wskazania metodyczne do realizacji programu

Program powinien być realizowany w zakładzie energetycznym na wybranych stanowiskach, umożliwiającym stażystom poznanie przede wszystkim procedur wykonywania prac montażowych i eksploatacyjnych w liniach elektroenergetycznych i rozdzielniach wysokiego napięcia. Przed dopuszczeniem do wykonywania prac należy zapoznać stażystów z przepisami bhp obowiązującymi na stanowisku pracy

Montaż i uruchamianie urządzeń elektrycznych

Materiał nauczania

- Zapoznanie z organizacją pracy, regulaminami wewnętrznymi oraz przepisami bhp obowiązującymi w zakładzie
- Zapoznanie z systemem zasilania zakładu w energię elektryczną oraz jej rozdziałem (po stronie wysokiego i niskiego napięcia)
- Zapoznanie z technikami montażu, uruchamiania oraz przeprowadzania prób typu i wyrobu
- Wykonywanie prac na poszczególnych stanowiskach produkcyjnych
- Zapoznanie z dokumentacją techniczną wyrobu
- Kontrola elementów przeznaczonych do montażu
- Przygotowanie elementów i podzespołów do montażu
- Montaż mechaniczny i elektryczny podzespołów i urządzeń
- Uruchamianie zmontowanych urządzeń elektrycznych
- Posługiwanie się dokumentacją techniczno-ruchową uruchamianych wyrobów
- Obsługiwanie aparatury kontrolno pomiarowej stosowanej na stanowiskach uruchomieniowych



Wskazania metodyczne do realizacji programu

Program powinien być realizowany w zakładach, w których są produkowane maszyny i urządzenia elektryczne, urządzenia elektroenergetyczne lub elektryczny sprzęt gospodarstwa domowego, zaleca się aby stażyści mogli poznać pracę różnych działów zakładu. Przed dopuszczeniem do wykonywania zadań należy zapoznać ich z przepisami bhp obowiązującymi na stanowisku pracy

Prace przy montażu, instalowaniu i uruchamianiu urządzeń elektronicznych

Materiał nauczania

- Zapoznanie z organizacją zakładu pracy, zarządzeniami i przepisami BHP obowiązującymi w zakładzie
- Zapoznanie z zasadami montażu i uruchamiania urządzeń elektronicznych
- Wykonywanie prac na poszczególnych stanowiskach produkcyjnych
- Zapoznanie z dokumentacją technologiczną
- Kontrola elementów przeznaczonych do montażu
- Dobieranie podzespołów
- Montowanie i instalowanie urządzeń elektronicznych
- Zapoznanie z dokumentacją techniczno ruchową uruchamianych urządzeń elektronicznych
- Zapoznanie z obsługą urządzeń i przyrządów pomiarowych stosowanych na stanowiskach do uruchamiania zmontowanych urządzeń
- Uruchamianie i programowanie urządzeń elektronicznych
- Wykonywanie pomiarów parametrów urządzeń elektronicznych

Wskazania metodyczne do realizacji programu

Program powinien być realizowany w zakładzie zajmującym się montażem, instalowaniem i uruchamianiem urządzeń elektronicznych. Przed przystąpieniem stażystów do wykonywania zadań zawodowych, należy zapoznać ich z organizacją zakładu, zarządzeniami i procedurami obowiązującymi w zakładzie. Zaleca się aby stażysta w miarę możliwości stażysta poznał zakres prac na różnych stanowiskach i wykonywał różne zadania.



Prace przy testowaniu, diagnostyce i naprawach urządzeń elektronicznych

Materiał nauczania

- Zapoznanie z organizacją zakładu pracy, zarządzeniami i przepisami bhp obowiązującymi w zakładzie
- Zapoznanie z dokumentacją techniczną urządzeń elektronicznych
- Wykonywanie okresowych konserwacji urządzeń elektronicznych
- Zapoznanie z technikami lokalizacji uszkodzeń oraz obsługą przyrządów stosowanych przy lokalizacji uszkodzeń i naprawach
- Wykonywanie pomiarów parametrów układów i urządzeń elektronicznych
- Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach elektronicznych
- Wymiana uszkodzonych elementów i układów urządzeń elektronicznych
- Uruchamianie urządzeń po naprawie

Wskazania metodyczne do realizacji programu

Program powinien być realizowany w zakładzie zajmującym się testowaniem diagnostyką i naprawami urządzeń elektronicznych. Przed przystąpieniem stażystów do wykonywania zadań zawodowych, należy zapoznać ich z organizacją zakładu, zarządzeniami i procedurami obowiązującymi w zakładzie. Zakład pracy przed dopuszczeniem stażysty do wykonywania prac ujętych w programie, powinien zapoznać go z przepisami BHP obowiązującymi na danym stanowisku.

Uwagi o realizacji programu stażu

Stáže realizowane są w wytypowanych zakładach produkcyjno usługowych stosujących nowoczesne technologie

Program stażu należy traktować w sposób elastyczny. Ze względów organizacyjnych dopuszcza się zmiany związane ze specyfiką zakładu, w którym nauczyciel odbywa staż. Zaleca się, aby w miarę możliwości stażysta mógł poznać pracę różnych działów zakładu, by po zakończeniu posiadał pełny obraz funkcjonowania firmy.

Zakład pracy, przed dopuszczeniem stażysty do wykonywania prac ujętych w programie jednostki, powinien zapoznać go z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, obowiązującymi na stanowisku pracy. Zaleca się, w miarę możliwości nauczyciel poznać zakres prac na różnych stanowiskach i wykonywać wszystkie zadania przewidziane w programie jednostki.

Grupy stażystów dzielone będą ze względu na branże nie większe niż 3-6 osób