

# **PROGRAM PRAKTYKI ZAWODOWEJ TECHNIKUM**

**Klasa II, zawód: technik mechanik  
(na podbudowie kwalifikacji MG.19-  
- użytkowanie obrabiarek skrawających),  
symbol cyfrowy klasyfikacji zawodu: 311504**

## **Efekty kształcenia zgodnie z podstawą programową kształcenia w zawodzie.**

- rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (BHP/1);
- określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (BHP/3);
- stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (BHP/8);
- przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (BHP/9);
- przestrzega zasad sporządzania rysunku technicznego maszynowego (PKZ(MG.a)/1);
- wykonuje pomiary warsztatowe (PKZ(MG.a)/14);
- posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych (PKZ(MG.a)/17);
- dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do montażu i demontażu maszyn i urządzeń (PKZ(MG.b)/2);
- wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej metali (PKZ(MG.b)/3);
- rozróżnia układy sterowania obrabiarek (PKZ(MG.h)/2);
- efekty kształcenia ujęte w kwalifikacji MG.19 - użytkowanie obrabiarek skrawających (przygotowanie konwencjonalnych obrabiarek skrawających do obróbki, wykonywanie obróbki na konwencjonalnych obrabiarkach skrawających, przygotowywanie obrabiarek sterowanych numerycznie do obróbki, wykonywanie obróbki na obrabiarkach sterowanych numerycznie), *a szczególności:*
  - *sprawdza działanie obrabiarek skrawających zgodnie z dokumentacją (MG.19/2.1);*
  - *wykonuje operacje obróbki skrawaniem zgodnie z dokumentacją technologiczną (MG.19/2.6);*
  - *prowadzi kontrolę procesu obróbki (MG.19/2.9);*
  - *posługuje się narzędziami i przyrządami pomiarowymi (MG.19/2.10);*
  - *wykonuje konserwację konwencjonalnych obrabiarek skrawających (MG.19/2.11);*
  - *wykonuje operacje obróbki skrawaniem na obrabiarkach sterowanych numerycznie (MG.19/4.4);*
  - *przeprowadza kontrolę wymiarów przedmiotów po zakończeniu obróbki (MG.19/4.9);*
  - *wykonuje konserwację obrabiarek sterowanych numerycznie (MG.19/4.10);*
- dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań (OMZ/2);
- kieruje wykonaniem przydzielonych zadań (OMZ/3);
- monitoruje i ocenia jakość przydzielonych zadań (OMZ/4);
- komunikuje się ze współpracownikami (OMZ/7);
- przestrzega zasad kultury i etyki (KPS/1);

- przewiduje skutki podejmowanych działań (KPS/7);
- stosuje techniki radzenia sobie ze stresem (KPS/5);
- przestrzega tajemnicy zawodowej (KPS/9);
- ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (KPS/5);
- negocjuje warunki porozumień (KPS/10);
- współpracuje w zespole (KPS/13)

### **Szczegółowe cele kształcenia.**

W efekcie realizacji programu uczeń powinien umieć:

- scharakteryzować wymagania bezpieczeństwa dotyczące procesów wytwarzania, naprawy i montażu części maszyn;
- wyjaśnić pojęcie – ergonomia;
- zinterpretować podstawowe prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy związane z bhp w zakładach produkcyjnych branży mechanicznej;
- zastosować środki ochrony indywidualnej podczas obróbki ręcznej i maszynowej części maszyn;
- zastosować środki ochrony indywidualnej podczas montażu i obsługi maszyn i urządzeń;
- zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas transportu i składowania materiałów;
- przestrzegać zasad bhp oraz zastosować przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas obróbki ręcznej i maszynowej części maszyn i urządzeń;
- przestrzegać zasad BHP oraz zastosować przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas montażu i obsługi maszyn i urządzeń;
- scharakteryzować sposoby eliminowania zagrożeń urazami mechanicznymi, zagrożeń związanych z prądem elektrycznym i substancjami niebezpiecznymi;
- zorganizować bezpieczne i ergonomiczne stanowisko pracy do wykonania zadań zawodowych branży mechanicznej;
- wykonywać prace na wybranych stanowiskach produkcyjnych;
- wykonać montaż maszyn i urządzeń oraz ich zespołów;
- wykonać konserwację napędu maszyn i urządzeń;
- dokonać regulacji i próbnego uruchomienia maszyn i urządzeń;
- wykonać typowe prace występujące w gospodarce narzędziowej;
- ocenić stan narzędzi, maszyn i urządzeń do wytwarzania części maszynowych;
- przeprowadzić kontrolę międzyoperacyjną i ostateczną wyrobów;
- planować system kontroli przebiegu prac na danym stanowisku procesu produkcyjnego części maszyn i urządzeń;
- analizować wyniki kontroli prac na danym stanowisku;
- wykonywać prace kontrolno-pomiarowe;
- analizować wyniki kontroli stanu technicznego narzędzi, maszyn i urządzeń w odniesieniu do dokumentacji technicznej;
- zastosować zasady użytkowania maszyn i urządzeń w procesach produkcyjnych części maszyn i urządzeń;
- przeprowadzić próby i odbiór końcowy maszyn i urządzeń (w miarę możliwości);
- w czasie prac korzystać z dokumentacji techniczno-technologicznej i DTR;
- określić obowiązki osób przydzielonych do wykonania zadań zawodowych branży mechanicznej;
- dobrać osobę z uwzględnieniem jej wiedzy, umiejętności, doświadczenia, postawy;
- delegować uprawnienia związków z wykonywaniem przydzielonych zadań zawodowych branży mechanicznej;
- kontrolować czas wykonania przydzielonych zadań;
- zaplanować sposób zapewnienia jakości wytwarzania części maszyn i urządzeń;
- sformułować polecenia i komunikaty językiem zrozumiałym i poprawnym gramatycznie;
- posługiwać się językiem zawodowym właściwym dla branży mechanicznej;
- zinterpretować wypowiedzi współpracowników dotyczące wykonywania zadań zawodowych;

- przestrzegać zasad kultury i etyki;
- przewidywać skutki podejmowanych działań;
- radzić sobie ze stresem;
- przestrzegać tajemnicy zawodowej;
- ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania.

## Treści nauczania:

### 1. BLOK 1.

#### Rozpoczęcie praktyki/BHP

Przepisy prawne dotyczące zasad BHP w branży mechanicznej. Kodeks pracy- definicja maszyny. Ogólne wymagania dotyczące maszyn i narzędzi. Przepisy prawne dotyczące ochrony przeciwpożarowej w branży mechanicznej. Przepisy prawne dotyczące ochrony środowiska w branży mechanicznej. Barwy i znaki bezpieczeństwa. Dobieranie środków ochrony indywidualnej do wykonywania prac obróbkowych, montażu i obsługi maszyn i urządzeń. Wskazywanie konsekwencji naruszenia przepisów i zasad bhp podczas wykonywania obróbki ręcznej i maszynowej części maszyn. Wskazywanie konsekwencji naruszenia przepisów i zasad bhp i ochrony środowiska podczas wykonywania montażu i obsługi maszyn i urządzeń.

### 2. BLOK 2.

#### Działy: obróbki ręcznej, montażu obrabiarek, sprawdzania działania obrabiarek skrawających, konserwacji obrabiarek skrawających, kontroli jakości wykonanych prac.

Zapoznanie z organizacją pracy i zadaniami działów: obróbki ręcznej, montażu obrabiarek, sprawdzania działania obrabiarek skrawających, konserwacji obrabiarek skrawających, kontroli jakości wykonanych prac. Zapoznanie z dokumentacją techniczną, założeniami produkcyjnymi oraz organizacyjnymi działów: obróbki ręcznej, montażu obrabiarek, sprawdzania działania obrabiarek skrawających, konserwacji obrabiarek skrawających, kontroli jakości wykonanych prac. Udział w wykonywaniu operacji technologicznych w ramach:

- obróbki ręcznej części/detalu (przygotowanie pojedynczych części do montażu w zespołach obrabiarek),
- montażu poszczególnych części w zespołach obrabiarek niższego rzędu,
- montażu komponentu (maszyny złożonej jaką jest obrabiarka) z zespołów wyższego rzędu,
- rozprowadzania instalacji elektrycznej i hydraulicznej (układy zasilania i sterowania) celem przygotowania obrabiarki do uruchomienia.

### 3. BLOK 3.

#### Dział obróbki skrawaniem i przygotowania obróbki.

Zapoznanie się z organizacją i zadaniami działu obróbki skrawaniem.

Zapoznanie się z dokumentacją działu obróbki skrawaniem. Zapoznanie się z rodzajami prac z zakresu obróbki skrawaniem wykonywanymi w przedmiotowym dziale.

Udział w pracach wykonywanych w poszczególnych gniazdach działu obróbki skrawaniem:

- gniazdo tokarek konwencjonalnych i maszyn CNC,
- gniazdo frezarek (konwencjonalne i CNC),
- gniazdo wytaczarek,
- gniazdo frezarek obwodniowych (nacinanie uzębień kół zębatych),
- gniazdo traserskie,
- gniazdo pomiarowe (ugruntowanie działań związanych z samokontrolą pracy operatora, wyrzykowa kontrola detali/sztuch próbny).

### 4. BLOK 4.

#### Dział techniczno-technologiczny. Jakość procesu produkcyjnego części maszyn i urządzeń.

W ramach udziału młodzieży w pracach określonych w BLOKACH 2,3 zasadnym, z punktu widzenia realizacji procesu dydaktycznego, wydaje się przypomnienie, powtórzenie i utrwalenie wiedzy z zakresu umiejętności czytania rysunku technicznego i analizy innej dokumentacji techniczno-technologicznej.

Ćwiczenia z przedmiotowego obszaru należy wykonywać na bazie konkretnych rysunków technicznych stosowanych w cyklu produkcji firmy RAFAMET S.A. ze szczególnym uwzględnieniem :

- rysunków wykonawczych,
- rysunków złożeniowych,
- rysunków montażowych.

Całość działań może być wkomponowana w prace opisane w punktach 2, 3 lub może stanowić wydzieloną odrębną część realizacji praktyki zawodowej.

### Orientacyjny podział godzin na realizację poszczególnych działów tematycznych

L.p.	Dział tematyczny	Liczba godzin
1.	BLOK 1. Rozpoczęcie praktyki/BHP.	6
2.	BLOK 2. Działy: obróbki ręcznej, montażu obrabiarek, sprawdzania działania obrabiarek skrawających, konserwacji obrabiarek skrawających, kontroli jakości wykonanych prac.	49
3.	BLOK 3. Dział obróbki skrawaniem i przygotowania obróbki.	70
4.	BLOK 4. Dział techniczno-technologiczny. Jakość procesu produkcyjnego części maszyn i urządzeń.	15
	Razem	140

#### Uwagi do realizacji programu:

**Program praktyki zawodowej należy traktować w sposób elastyczny i może on być modyfikowany stosownie do możliwości realizacji w przedsiębiorstwie produkcyjnym lub usługowym. Niemniej jednak należy dążyć do tego, aby uczniowie poznali jak najszerszy zakres zagadnień związanych z organizacją i funkcjonowaniem podmiotu.**

Wszystkie zadania są przewidziane do realizacji w systemie jednej zmiany. Praktyka u pracodawców ma na celu zdobycie wiedzy praktycznej, a tym samym zwiększenie skuteczności procesu nauczania. Praktyka zawodowa ma na celu pogłębienie wiadomości nabytych w szkole oraz doskonalenie umiejętności zawodowych na różnych stanowiskach pracy. Praktyka zawodowa powinna również przygotować uczniów do kierowania pracą innych, wykształcić umiejętność pracy i współdziałania w zespole, poczucie odpowiedzialności za jakość pracy, poszanowanie mienia, uczciwość. Zadaniem praktyki zawodowej jest zapoznanie ucznia z przyszłą pracą zawodową. Powinna ona odbywać się w realnych warunkach produkcyjnych lub usługowych przedsiębiorstwa.

W czasie odbywania praktyki uczeń ma obowiązek prowadzenia „dzienniczka praktyk”, w którym zapisuje codzienne czynności i spostrzeżenia.

W czasie praktyki oprócz udziału uczniów w procesie pracy można stosować inne formy organizacyjne, takie jak spotkania i zajęcia szkoleniowe prowadzone przez specjalistów przedsiębiorstwa, w tym pokazy, obserwacje i instruktaże. Udział w tych formach organizacyjnych praktyki powinien być opisany przez uczniów w sprawozdaniach.

Przed rozpoczęciem praktyki zawodowej należy zapoznać uczniów z harmonogramem praktyki, zwrócić uwagę na obowiązek przestrzegania zakładowego regulaminu, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony ppoż. oraz ochrony środowiska.

**Zajęcia powinny być w miarę możliwości prowadzone indywidualnie. Dominującą metodą kształcenia powinna być próba pracy.**

#### Zakończenie praktyki:

Ocena i zaliczenie praktyki na podstawie opinii kierowników poszczególnych działów. Omówienie i podsumowanie praktyki przez opiekuna. Załatwienie formalności związanych z zakończeniem praktyki. Potwierdzenie odbytej praktyki w dzienniczku praktyk.

#### Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczniów proponuje się oceniane kryterialnie testy praktyczne.

Ocena osiągnięć ucznia powinna uwzględniać również:

- przestrzeganie dyscypliny pracy,
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska,
- samodzielność w wykonywaniu zadań,
- jakość wykonanej pracy.

Na zakończenie praktyki zawodowej opiekun praktyk powinien wpisać w **dzienniczku praktyki** opinię o pracy ucznia oraz ocenę końcową.