

**ELM.07.** Montaż, uruchamianie i obsługa systemów robotyki

**ELM.08.** Eksploatacja i programowanie systemów robotyki

---

Praktyka zawodowa stanowi jeden z ważniejszych etapów kształcenia w zawodzie. Istotne jest, aby była ona tak zorganizowana, by umożliwić uczniom kontakt z dobrze prosperującą firmą produkcyjną lub usługową, dysponującą nowoczesnymi technologiami oraz nowoczesnym parkiem maszynowym. Program praktyki zawodowej należy traktować w sposób elastyczny. Za względu organizacyjnych, dopuszcza się pewne zmiany związane ze specyfikacją zakładu, w którym uczeń odbywa praktykę. Praktyka zawodowa powinna jednak być tak zorganizowana, aby umożliwić uczniom zastosowanie i pogłębianie zdobytej wiedzy i umiejętności zawodowych w rzeczywistych warunkach pracy. Zaleca się, aby w miarę możliwości uczniowie mogli poznać pracę różnych działów zakładu. Przed dopuszczeniem uczniów do wykonywania zadań należy zapoznać ich z przepisami bhp obowiązującymi na danym stanowisku pracy. W trakcie realizacji praktyki zawodowej uczniowie powinni dokumentować jej przebieg prowadząc dzienniczek praktyk.

---

### **ELM.07. Montaż, uruchamianie i obsługa systemów robotyki**

- przeszkolenie z zakresu zasad ochrony przeciwpożarowej i przeciwporażeniowej, zasadami ogólnymi BHP oraz zasadami bezpieczeństwa pracy na wybranych stanowiskach pracy.
- zapoznanie z zagrożeniami dla zdrowia i życia na stanowiskach pracy,
- zapoznanie z organizacją zakładu i stanowiska pracy,
- rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane podczas obróbki ręcznej i maszynowej;
- wykorzystuje komputerowe oprogramowanie wspomagające montaż urządzeń i systemów robotyki;
- dobiera narzędzia i metody pomiaru wielkości elektrycznych w obwodach i układach
- dobiera przyrządy pomiarowe w układach pneumatycznych, hydraulicznych, elektropneumatycznych i elektrohydraulicznych stosowanych w robotyce;
- wykonuje montaż i demontaż elementów, podzespołów i zespołów mechanicznych, elektrotechnicznych, pneumatycznych, hydraulicznych, elektro-pneumatycznych i -hydraulicznych;
- wykorzystuje układy zasilające urządzenia i systemy robotyki,
- dobiera elementy urządzeń i systemów robotyki,
- wykorzystuje oprogramowanie kontrolujące pracę urządzeń i systemów robotyki,
- reguluje urządzenia i systemy robotyki;
- monitoruje pracę urządzeń i systemów robotyki;
- kontroluje stan techniczny urządzeń i systemów robotyki przed rozpoczęciem pracy;
- wykorzystuje pogromy kontrolujące pracę urządzeń i systemów robotyki;
- obsługuje sieć komunikacyjną w urządzeniach i systemach robotyki;

### **ELM.08. Eksploatacja i programowanie systemów robotyki**

- posługuje się tekstowym i graficznym językiem programowania;
- posługuje się oprogramowaniem do programowania robotów przemysłowych;
- tworzy i testuje oprogramowanie robotów i urządzeń programowanych;
- programuje i uruchamia urządzenia pracujące w systemach robotyki;
- posługuje się środowiskiem do programowania robotów w trybie offline;
- przygotowuje roboty przemysłowe do pierwszego uruchomienia;
- opisuje warunki użytkowania urządzeń i systemów robotyki zgodnie z dokumentacją techniczną;
- eksploatuje urządzenia i systemy robotyki zgodnie z przeznaczeniem;
- wykonuje przeglądy techniczne zgodnie z instrukcją obsługi i użytkownika;
- przygotowuje materiały, elementy, podzespoły i zespoły do konserwacji;
- wykorzystuje oprogramowanie do programowania, wizualizacji i symulacji procesów;
- opracowuje projekt wdrożenia aplikacji zrobotyzowanych;
- wykonuje czynności diagnostyczne urządzeń i systemów robotyki;
- stosuje narzędzia i aparaturę kontrolno – pomiarową do diagnozowania uszkodzeń;
- wykonuje czynności dotyczące serwisowania robota przemysłowego;
- wykonuje czynności przygotowawcze dotyczące naprawy urządzeń i systemów robotyki;
- wykonuje czynności w zakresie konserwacji urządzeń i systemów robotyki;

**Środki dydaktyczne** Dokumentacje techniczne, konstrukcyjne i instrukcje urządzeń, schematy ideowe i montażowe oraz czasopisma branżowe, katalogi, zakładowe przepisy BHP. Baza maszynowa i narzędziowa zakładu pracy.

**Zalecane metody dydaktyczne** Podczas praktyk zawodowych wskazana jest metoda ćwiczeń praktycznych. Praca uczniów w zakładzie powinna być organizowana w różnicowany sposób, tak aby uczeń poznał jak najwięcej działów firmy.