

Dodatkowe umiejętności zawodowe

Program dodatkowych umiejętności zawodowych zostanie określony po dokonaniu przez nauczyciela wyboru zajęć spośród:

1. Programowanie manipulatorów i robotów.
2. Programowanie sterowników PLC.
3. Projektowanie urządzeń i systemów mechatronicznych.

Praktyka zawodowa

Treści kształcenia

- Przeszkolenie z zakresu zasad ochrony przeciwpożarowej i przeciwporażeniowej.
- Zapoznanie z zasadami ogólnymi BHP oraz zasadami bezpieczeństwa pracy na wybranych stanowiskach pracy.
- Zapoznanie z zagrożeniami dla zdrowia i życia na stanowiskach pracy, na których uczeń będzie realizował swoje zadania.
- Zapoznanie z organizacją zakładu pracy oraz zarządzeniami obowiązującymi w zakładzie,
- Organizacja stanowiska pracy oraz czynności związanych z realizacją zadania.
- Zapoznanie z dokumentacją techniczną w zakresie montażu, demontażu, instalowania, uruchamiania oraz obsługi urządzeń elektrycznych, pneumatycznych i hydraulicznych,
- Planowanie i realizacja prac na podstawie dokumentacji technicznej (rysunków, schematów i opisów technicznych).
- Zapoznanie z konserwacją urządzeń elektrycznych, pneumatycznych i hydraulicznych,
- Zapoznanie ze sposobami remontu urządzeń elektrycznych, pneumatycznych i hydraulicznych,
- Zapoznanie z lokalizowaniem i usuwaniem drobnych w systemach mechatronicznych.
- Metodologia realizacji czynności montażu, demontażu, konserwacji elementów urządzeń mechatronicznych..
- Programowanie urządzeń i systemów mechatronicznych.
- Wykonywanie dokumentacji z zastosowaniem oprogramowania CAD/CAM urządzeń i systemów mechatronicznych.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Praktyki zawodowe powinny być prowadzone w zakładach pracy. Wskazane jest, aby uczeń zapoznał się z różnymi etapami pracy w firmie produkcyjnej lub usługowej. Formę realizacji zajęć stanowi wspólna praca z nadzorującymi pracownikami zakładu. Zakres prac jest uzależniony od harmonogramu prac, przyjętego w terminie praktyki dla konkretnego zespołu pracowników. Wskazane jest, aby uczniowie wykorzystując swoją wiedzę i umiejętności nabyte na zajęciach z podstaw przedsiębiorczości sami znaleźli zakład, w którym mogą odbyć praktykę zawodową. Powinni oni wyciągnąć kontakt z kierownictwem wybranego zakładu, zaprezentować swoje umiejętności i zainteresowania

oraz ustalić szczegółowy harmonogram praktyki. Rola szkoły w tym przypadku powinna ograniczyć się do zawarcia umowy, po uprzednim uzgodnieniu programu praktyki.

Program praktyki zawodowej można traktować w sposób elastyczny. Ze względów organizacyjnych dopuszcza się pewne zmiany związane ze specyfiką zakładu, w którym uczeń odbywa praktykę. Praktyka zawodowa powinna być tak zorganizowana, aby umożliwić uczniom zastosowanie i pogłębienie zdobytej wiedzy i umiejętności zawodowych w rzeczywistych warunkach pracy.

W trakcie praktyki uczniowie powinni prowadzić dzienniczki praktyki, dokumentując w nich przebieg praktyki.

Zadania do wykonania przez uczniów w trakcie praktyki zawodowej powinny być skorelowane z efektami kształcenia zawodowego osiągniętymi przez ucznia w szkole.

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 zróżnicowany sposób, tak aby uczeń poznał jak najwięcej działów firmy.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone indywidualnie pod bezpośrednim nadzorem pracownika firmy. Uczniów należy przede wszystkim kierować na praktyki specjalistyczne do zakładów, które w przyszłości mogą zatrudniać absolwentów szkoły. Pożądane jest, aby uczniowie zapoznali się w zakładzie z pracą różnych działów. Uczniowie w zależności od rynku pracy mogą odbywać praktykę zgodnie z zainteresowaniami, w jednym z niżej wymienionych zakładów:

- w zakładach produkujących urządzenia elektryczne, pneumatyczne i hydrauliczne,
- w zakładach produkcyjnych przy eksploatacji urządzeń elektrycznych, pneumatycznych i hydraulicznych,
- w zakładach produkcyjnych przy wytwarzaniu systemów automatyki,
- w zakładach remontowych wykonujących remonty urządzeń elektrycznych, pneumatycznych i hydraulicznych,
- w laboratoriach badawczych,
- w zakładach zajmujących się serwisem uruchomieniowym i gwarancyjnym.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Zaliczenie praktyki powinno być potwierdzone w dzienniczku praktyk przez opiekuna praktyk zawodowych na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez ucznia podczas realizacji zadań oraz sposobu prowadzenia dzienniczka praktyki zawodowej.

Celowe byłoby, aby uczeń zapisując w dzienniczku praktyki zawodowej w podsumowaniu praktyki dokonał analizy organizacji pracy na danym stanowisku z uzasadnieniem, dlaczego tak zorganizowano pracę oraz wskazał na ewentualne czynniki, które poprawią organizację pracy.

Ocena winna uwzględniać następujące kryteria:

- dyscyplina,
- samodzielność pracy,
- jakość wykonanej pracy,
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,

dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia. Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do ćwiczeń, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych. W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, jeśli charakter zadania to umożliwia. Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury.

Wskazane jest, aby opiekun praktyki zawodowej przygotował zadania o zróżnicowanym poziomie trudności dostosowanym do możliwości i potrzeb uczniów uwzględniając ich zainteresowania i zdiagnozowane ograniczenia. Należy zwrócić uwagę na to, aby uczniowie o różnych preferowanych typach uczenia się byli aktywni podczas pracy na danym stanowisku i otrzymali wsparcie od opiekuna praktyki zawodowej odpowiednie do swoich możliwości i preferencji.