

## **Diagnoza potrzeb w Zespole Szkół Elektronicznych**

### **im. Stanisława Staszica w Zduńskiej Woli**

#### **w zakresie kształcenia zawodowego.**

Celem diagnozy jest podniesienie jakości i efektywności systemu kształcenia zawodowego i ogólnego w kontekście oczekiwań rynku pracy, a w konsekwencji zwiększenie jego atrakcyjności.

Celem kształcenia zawodowego jest przygotowanie uczących się do wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy.

Zadania szkoły są uwarunkowane zmianami zachodzącymi w otoczeniu gospodarczo - społecznym, na które wpływają idea gospodarki opartej na wiedzy, nowe techniki i technologie, a także wzrost oczekiwań pracodawców w zakresie poziomu wiedzy i umiejętności pracowników.

Diagnoza stawiana jest w trzech zakresach:

- kompetencje, umiejętności praktyczne i kwalifikacje zawodowe uczniów,
- podnoszenie kwalifikacji i umiejętności nauczycieli przedmiotów zawodowych,
- zaplecze techniczne – aparatura kontrolno-pomiarowa (AKP), infrastruktura informatyczna szkoły i pracowni (IT)

#### **Kompetencje i umiejętności uczniów**

Szkoła w trakcie procesu dydaktycznego realizuje w wystarczającym stopniu kompetencje personalne i społeczne (KPS) oraz organizację pracy małych zespołów (OMZ).

Bardzo gwałtowny rozwój technologiczny i nowych technik wymusza dostosowanie metod i form kształcenia zawodowego opartego na nowych technikach i technologiach. Głównym problemem jest realizacja zajęć praktycznych (pracowni) w warunkach kształcenia zbliżonych do rzeczywistego środowiska pracy. Powodem niewystarczającej jakości kształcenia (umiejętności praktyczne i kwalifikacje zawodowe) absolwentów jest niewystarczająca ilość zajęć praktycznych, szkoleń specjalistycznych, staży oraz brak odpowiednio wyposażonego zaplecza technicznego do nauki zawodu. Bardzo istotnym elementem w kształceniu zawodowym jest możliwość zapewnienia uczniom udoskonalenia zdobytych umiejętności praktycznych podczas odbywania staży zawodowych u pracodawców.

## **Technik elektronik**

Jedną z istotniejszych kompetencji zawodowych technika elektronika jest umiejętność lokalizacji uszkodzenia w urządzeniach elektronicznych oraz naprawy pakietów, modułów elektronicznych. Podstawy w tym zakresie realizowane są podczas ćwiczeń w Pracowni Instalacji i Eksploatacji Urządzeń Elektronicznych. Jednak aby lepiej przygotować absolwentów do aktywnego funkcjonowania na rynku pracy należy wprowadzić dodatkowe zajęcia rozwijające w/w umiejętności.

W obecnych czasach, w których zaczyna dominować automatyzacja procesów produkcyjnych z wykorzystaniem centralnego sterowania, koniecznym jest również podniesienie i rozwinięcie kompetencji zawodowych uczniów w zakresie zagadnień związanych z zastosowaniem sterowników PLC, mikrokontrolerów a także funkcjonowania ich w rozbudowanych systemach sieciowych. Istotnym elementem będzie rozwinięcie umiejętności programowania mikrokontrolerów, sterowników PLC z wykorzystaniem języka wysokiego poziomu np. C++.

Przewidywane zajęcia dodatkowe dla uczniów:

- Naprawa pakietów i modułów elektronicznych
- Sieci teleinformatyczne
- Zasady konfiguracji, diagnostyki i programowania systemów z PLC
- Programowanie mikrokontrolerów

## **Technik informatyk**

Podstawa programowa i program nauczania w zawodzie technik informatyk umożliwi nabycie tylko podstawowych umiejętności w zakresie sieci komputerowych jak i aplikacji internetowych zwłaszcza zagadnień związanych z grafiką komputerową (strony www, marketing, itp.). Dlatego też jest koniecznym poszerzenie i rozwinięcie kompetencji przyszłych absolwentów w tym zakresie grafiki komputerowej. Organizacja dodatkowych zajęć pozwoli na realizację celu.

Sieci teleinformatyczne praktycznie zdominowały obecną rzeczywistość. Nie ma dziedziny w aktywności człowieka, gdzie nie występowałyby sieci teleinformatyczne. Dogłębniejsze zrozumienie funkcjonowania sieci komputerowych jest niezbędne dla lepszego przygotowania zawodowego technika informatyka.

Ważnym elementem jest również rozwinięcie umiejętności programowania wśród absolwentów kierunku informatyka.

Przewidywane zajęcia dodatkowe dla uczniów:

- Sieci teleinformatyczne
- Aplikacje internetowe – grafika komputerowa
- Programowanie wysokopoziomowe

### **Kompetencje zawodowe nauczycieli przedmiotów zawodowych.**

Postęp technologiczny w ostatnim trzydziestoleciu jest bardzo dynamiczny. Jest to epoka kolejnej rewolucji techniczno-technologicznej - rozwoju telekomunikacji, elektroniki i Internetu. Średnio co 3-4 lata mamy do czynienia z pojawianiem się nowej generacji urządzeń. Rozwój zawodowy nauczycieli powinien być dostosowany do postępu technologicznego i stanu wiedzy naukowej w danej dziedzinie. Podstawowym zadaniem nauczyciela przedmiotów zawodowych jest przygotowanie młodzieży do płynnego przejścia od edukacji do pracy zawodowej bądź studiów. Nie jest to jednak możliwe, jeżeli przekazywana uczniom wiedza teoretyczna nie może być zweryfikowana przez zajęcia praktyczne, które odbywają się w pracowniach wyposażonych w przestarzały sprzęt. Nauczyciele nie mają możliwości nauczania w oparciu o nowoczesne urządzenia i sprzęt. Nauczanie teoretyczne wciąż ma pierwszeństwo nad kształceniem umiejętności praktycznych. Średnia wieku nauczycieli przedmiotów zawodowych dla kierunku technik elektronik i technik informatyk przekracza 46 lat. Prawie wszyscy osiągnęli stopień nauczyciela dyplomowanego. Posiadają wykształcenie kierunkowe, wielu z nich ma kwalifikacje do nauczania 2, 3 przedmiotów. Mimo to w zakresie nowoczesnych trendów nauczania (m.in. nauczanie oparte na eksperymencie, wykorzystanie środków przekazu wiedzy atrakcyjnych dla młodych ludzi) i kształtowania kompetencji kluczowych oraz takich postaw jak innowacyjność, kreatywność, czy praca zespołowa kadry szkoły brakuje dostatecznej, aktualnej wiedzy i narzędzi do prowadzenia efektywnego kształcenia w wyżej wymienionych zakresach. Kolejnym problemem jest brak szkoleń specjalistycznych i studiów podyplomowych pozwalających na rozwój kompetencji zawodowych u nauczycieli, wynikający z braku należytego finansowania działalności szkoły. Wymagany jest wzrost kompetencji zawodowych u nauczycieli w zakresie sieci komputerowych i

nowoczesnych systemów teleinformatycznych oraz nowoczesnych systemów sterowania (PLC i mikrokontrolery).

### **Zaplecze techniczne.**

Kierunek technik elektronik oraz technik informatyk przez wiele lat były niedoinwestowane pod względem aparatury kontrolno-pomiarowej (AKP). Większość AKP wykorzystywanej w pracowniach pochodzi z lat 70-80 ubiegłego stulecia. Dokonywane na bieżąco zakupy sprzętu pomiarowego w nieznacznym stopniu zaspokajają potrzeby przedmiotowych pracowni. W szkole funkcjonuje 6 pracowni komputerowych. W trzech z nich wykorzystywany jest do dzisiaj sprzęt z 2001 roku, jedna pracownia została zmodernizowana w 2012 roku dzięki zaangażowaniu Rady Rodziców ZSE, dwie doposażono w zestawy komputerowe w 2015 roku – sprzęt poleasingowy spełniający część wymagań dotyczących wyposażenia. Olbrzymim problemem jest brak wyposażenia pracowni sieci komputerowych oraz systemów komputerowych. Sprzęt stanowiący dotychczasowe wyposażenie powyższych pracowni nie spełnia wymagań programu nauczania w zawodzie technik informatyk i technik elektronik.

Stanowiska ćwiczeniowe nie są wyposażone zgodnie z rekomendacjami wyposażenia pracowni i warsztatów szkolnych dla zawodu technik elektronik i technik informatyk opracowanymi przez KOWEZIU w 2012 r. W wielu przypadkach uczniowie nie mogą zrealizować w prawidłowy sposób ćwiczeń z wykorzystaniem AKP, która jest wykorzystywana także na egzaminach potwierdzających kwalifikacje w zawodzie E.6, E.12, E.13, E.14, E.20. Brak takiej aparatury przekłada się na słabsze przygotowanie młodzieży do powyższych egzaminów.