

WYMAGANIA EDUKACYJNE z przedmiotu „Pracownia układów cyfrowych”

Zgodne z programem nauczania do zawodu
technik elektronik 311408 – TEL-T5-30-08/19
klasa III

I. WPROWADZENIE

Niniejsze wymagania edukacyjne opracowane zostały zgodnie z obowiązującym prawem oświatowym oraz na podstawie zasad Wewnętrzznego Ocenienia, będących integralną częścią Statutu Technikum Nr 3 w Zamościu. Formułowanie wymagań edukacyjnych oraz ocenianie ma na celu:

1. Poinformowanie ucznia o poziomie jego osiągnięć edukacyjnych i postępach w tym zakresie.
2. Pomoc uczniowi w samodzielnym planowaniu własnego rozwoju.
3. Motywowanie ucznia do dalszej pracy.
4. Dostarczenie rodzicom/prawnym opiekunom i nauczycielom informacji o postępach, trudnościach i specjalnych uzdolnieniach ucznia.
5. Umożliwienie nauczycielom doskonalenia organizacji i metod pracy dydaktyczno – wychowawczej.

II. WIEDZA I UMIEJĘTNOŚCI WYNIKAJĄCE Z PODSTAWY PROGRAMOWEJ ORAZ PROGRAMU NAUCZANIA

Treści kształcenia	Kryteria weryfikacji
<p>Wyznaczanie podstawowych parametrów i charakterystyk elementów oraz elektronicznych układów cyfrowych, analiza zasady ich działania:</p> <ul style="list-style-type: none"> - badanie bramek cyfrowych TTL - badanie bramek cyfrowych CMOS - badanie bramek specjalnych: <ul style="list-style-type: none"> - bramka z przerzutnikiem Schmitta - bramka typu otwarty kolektor - bramka z wyjściem trójstanowym - badanie multiplekserów i demultiplekserów - badanie koderów i dekoderów - badanie transkodera 7447 - badanie sumatorów - badanie komparatora cyfrowego - badanie jednostki arytmetyczno-logicznej - badanie liczników asynchronicznych - badanie liczników synchronicznych - łączenie liczników scalonych - badanie rejestrów scalonych - projektowanie liczników - współpraca układów TTL i CMOS - sterowanie elementami wyjściowymi poprzez układy cyfrowe: <ul style="list-style-type: none"> - sterowanie diodą LED - sterowanie tranzystorem - sterowanie przekaźnikiem elektromechanicznym 	<p>Uczeń:</p> <p><u>Klasyfikuje sygnały na podstawie opisu, przebiegów czasowych i przebiegu stanów logicznych:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje rodzaje oraz określa parametry sygnałów analogowych na podstawie przebiegów czasowych 2) wyznacza parametry sygnałów na podstawie oscylogramów 3) wyznacza wartości stanów logicznych na podstawie czasowych przebiegów sygnałów cyfrowych <p><u>Stosuje programy do symulacji działania układów elektronicznych:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) wprowadza do programu komputerowego postać układu elektronicznego na podstawie dokumentacji układu 2) rozróżnia typy analiz układów elektronicznych w programie komputerowym 3) przeprowadza symulację działania układu 4) sprawdza poprawność działania symulowanego układu z założeniami w dokumentacji 5) wykreśla charakterystyki i parametry analizowanego układu elektronicznego <p><u>Charakteryzuje parametry elementów i układów elektroniki cyfrowej:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje podstawowe układy cyfrowe na podstawie oznaczenia, symbolu, opisu zasady działania, przebiegów stanów logicznych, tablicy prawdy

	<u>Dobiera elementy elektroniczne do budowy układów elektroniki cyfrowej:</u>
--	---

1) analizuje schematy układów cyfrowych na podstawie funkcji logicznych

2) odczytuje wartości poziomów logicznych na podstawie przebiegów cyfrowych

III. WYMAGANIA EDUKACYJNE NA POSZCZEGÓLNE ŚRÓDROCZNE I ROCZNE OCENY KLASYFIKACYJNE

Ocenę **niedostateczny (1)** otrzymuje uczeń, który:

- nie opanował wiadomości i umiejętności zapisanych w podstawie programowej;
- podczas zajęć nie wykonuje ćwiczeń przewidzianych planem lub bardzo często celowo zwleka z podjęciem pracy;
- nie potrafi wykonać zadań praktycznych o elementarnym stopniu trudności nawet z pomocą nauczyciela;
- zawsze lub bardzo często jest nieprzygotowany do zajęć oraz nie wykazuje chęci do nauki;
- nie wykazuje postępów w zdobywaniu wiadomości i umiejętności;
- nie sporządza dokumentacji (tzw. sprawozdania) z ćwiczeń pomiarowych;
- nie stosuje się do zasad BHP oraz regulaminu pracowni, stwarzający tym samym zagrożenie dla bezpieczeństwa swojego, innych uczniów i nauczyciela;
- nie stosuje zasad dotyczących prawidłowej obsługi poznanych narzędzi, przyrządów, urządzeń oraz aparatury kontrolno-pomiarowej;
- wykazuje zupełną nieznaną nazewnictwa typowego dla przedmiotu i ma lekceważący stosunek do przedmiotu, wyrażony na przykład poprzez bardzo niską frekwencję;

Ocenę **dopuszczający (2)** otrzymuje uczeń, który:

- wykonuje przewidziane planem ćwiczenia. W szczególnych przypadkach (np. awaria zasilania, dłuższa usprawiedliwiona nieobecność ucznia w szkole, itp.) opracowuje dokumentację na podstawie wyników pomiarów udostępnionych przez nauczyciela;
- sporządza dokumentację techniczną zawierającą schematy układów pomiarowych oraz wyniki pomiarów z wykonanych ćwiczeń;
- rozróżnia symbole graficzne elementów, bloków funkcjonalnych i urządzeń wykorzystywanych w układach elektrycznych i elektronicznych, używa prawidłowego nazewnictwa oraz identyfikuje je w układzie pomiarowym;
- łączy proste układy pomiarowe na podstawie schematu pomiarowego;
- zazwyczaj stosuje zasady BHP i regulamin pracowni.
- zazwyczaj stosuje zasady dotyczące prawidłowej obsługi poznanych narzędzi, przyrządów, urządzeń oraz aparatury kontrolno-pomiarowej;
- wymaga częstej pomocy nauczyciela przy wykonywaniu ćwiczenia;
- podczas samodzielnej pracy popełnia bardzo liczne błędy;
- z pomocą nauczyciela i przy jego ciągłym nadzorze wykonuje zadania wynikające z przebiegu ćwiczenia;
- stanowisko pracy organizuje z pomocą nauczyciela – dobór odpowiednich przyrządów i narzędzi pomiarowych na podstawie instrukcji do ćwiczenia;
- bardzo często nie przywiązuje właściwej uwagi do prawidłowej organizacji pracy, estetyki i staranności wykonywanych prac;
- wykazuje brak umiejętności pracy w zespole;

Ocenę **dostateczny (3)** otrzymuje uczeń, który:

- spełnia wszystkie wymagania do uzyskania oceny dopuszczającej;
- sporządza dokumentację z ćwiczeń zawierającą wszystkie wymagane treści zgodnie z wytycznymi;
- samodzielnie łączy układy pomiarowe;
- poprawnie włącza przyrządy pomiarowe do układu;
- prawidłowo ustawia zakresy pomiarowe przyrządów pomiarowych, uzasadnia wybór zakresu;
- odczytuje wartość wielkości mierzonej z przyrządu pomiarowego;
- z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje zadania wynikające z przebiegu ćwiczenia;
- stosuje zasady dotyczące prawidłowej obsługi poznanych narzędzi, przyrządów, urządzeń oraz aparatury kontrolno-pomiarowej;

- stanowisko pracy organizuje z niewielką pomocą nauczyciela
- oblicza błędy pomiarowe;
- stosuje wielokrotności i podwielokrotności dla jednostek miar wielkości mierzonych;

Ocenę **dobry (4)** otrzymuje uczeń, który:

- spełnia wszystkie wymagania do uzyskania oceny dostatecznej;
- bezbłędnie sporządza dokumentację techniczną, formułuje poprawne wnioski;
- na podstawie wykonanych pomiarów oraz uzyskanych wyników analizuje zasadę działania badanych układów i urządzeń elektronicznych;
- samodzielnie wykonuje zadania wynikające z przebiegu ćwiczenia;
- stanowisko pracy organizuje samodzielnie

Ocenę **bardzo dobry (5)** otrzymuje uczeń, który:

- spełnia wszystkie wymagania do uzyskania oceny dobrej;
- logicznie uzasadnia wnioski z pomiarów;
- szacuje wartości wielkości mierzonych w układzie, na podstawie schematu pomiarowego;
- identyfikuje i usuwa błędne połączenia w układzie pomiarowym;
- biegle posługuje się wszystkimi przyrządami i przyborami pomiarowymi używanymi podczas ćwiczeń;

Ocenę **celujący (6)** otrzymuje uczeń, który:

- spełnia wszystkie wymagania do uzyskania oceny bardzo dobrej;
- samodzielnie identyfikuje i usuwa przyczyny błędnego działania układów pomiarowych;
- wskazuje możliwe przyczyny powstawania błędów pomiarowych;
- proponuje rozwiązania organizacyjne i techniczne mające na celu poprawę jakości wykonywanej na zajęciach pracy (pomiaru, obsługa itp.).
- osiąga sukcesy w konkursach i olimpiadach przedmiotowych;
- z własnej inicjatywy pomaga słabszym uczniom;
- asystuje nauczycielowi podczas zajęć.