

## **WYMAGANIA EDUKACYJNE z przedmiotu „Urządzenia elektroniczne”**

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

### **I. WPROWADZENIE**

Niniejsze wymagania edukacyjne opracowane zostały zgodnie z obowiązującym prawem oświatowym oraz na podstawie zasad Wewnątrzszkolnego 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**

#### **1. Urządzenia i instalacje elektroniczne systemów kontroli dostępu i zabezpieczeń**

##### Treści kształcenia

- Systemy sygnalizacji włamania i napadu.
- Zasady instalacji okablowania systemu alarmowego.
- Definicje i podział systemów alarmowych.
- Budowa systemu alarmowego.
- Podstawowe błędy podczas instalacji
- Systemy kontroli dostępu i nadzoru.
- Elementy kontroli dostępu.
- Rodzaje czytników kart identyfikacyjnych.
- Elementy wykonawcze systemu.
- Systemy biometryczne.
- Techniki biometryczne.
- Rodzaje czytników biometrycznych.
- Rodzaje czujek.
- Rodzaje, zasada działania czujek.
- Parametry, oznaczenia czujek.
- Kamery przemysłowe.
- Rodzaje kamer przemysłowych.
- Budowa kamery przemysłowej.
- Przetworniki.
- Rodzaje kamer przemysłowych.
- Kamery IP.
- Rejestratory wideo.
- Zastosowanie rejestratorów wideo.
- Rodzaje rejestratorów wideo
- Budowa systemów telewizji dozorowej
- Pojęcia związane z telewizją dozorową, rodzaje i sposoby podłączenia systemu.

#### **2. Urządzenia techniki komputerowej i sieci komputerowe**

##### Treści kształcenia

- Podstawowe wiadomości dotyczące sieci komputerowych.
- Pojęcia i składniki sieci komputerowej.

- Podział sieci komputerowych.
- Symbole graficzne używane na schematach
- Model OSI.
- Definicja i zastosowanie sieci komputerowej OSI.
- Warstwy współpracujące ze sobą (OSI).
- Zastosowanie standardu Ethernet .
- Elementy sieci Ethernet.
- Segmenty sieci Ethernet.
- Przesyłanie danych z sieci Ethernet.
- Podział i klasy adresów w sieci Ethernet.
- Karta sieciowa, zastosowanie.
- Standardy pracy kart sieciowych.
- Adresy fizyczne MAC w kartach sieciowych.
- Topologie sieci komputerowych, rodzaje sieci.
- Zalety i wady poszczególnych typów sieci komputerowych.
- Aktywne i pasywne elementy sieci komputerowych.
- Topologia sieci komputerowych: linia, gwiazda, magistrała, pierścień, drzewo, siatka.
- Technologia budowy sieci.
- Urządzenia sieci komputerowych: router, przełącznik, koncentrator, most, brama.
- Media transmisyjne sieciowe.
- Karta sieciowa.
- Oprogramowanie sieciowe.
- Analiza dokumentacji technicznej i instrukcji serwisowych urządzeń elektronicznych sieci komputerowych.
- Warunki eksploatacyjne sieci komputerowych.
- Bloki funkcjonalne komputera.
- Współczesne procesory GP.
- Rodzaje pamięci półprzewodnikowych w komputerze.
- Rodzaje pamięci masowych.
- Elementy płyty głównej.
- Interfejsy stosowane w komputerach.
- Zasilacze komputerowe.
- Oprogramowanie systemowe, narzędziowe , antywirusowe.
- Urządzenia zewnętrzne: monitor, drukarka, klawiatura, skaner....

### 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;
- nie potrafi wykonać zadań o elementarnym stopniu trudności nawet z pomocą nauczyciela;
- w pracach pisemnych pojawiają się znaczące błędy rzeczowe;
- zawsze lub bardzo często jest nieprzygotowany do zajęć oraz nie wykazuje chęci do nauki;
- nie wykazuje żadnych postępów w zdobywaniu wiadomości i umiejętności;
- wykazuje zupełną nieznamość nazewnictwa typowego dla przedmiotu i ma lekceważący stosunek do przedmiotu, wyrażony na przykład poprzez bardzo niską frekwencję i brak zeszytu przedmiotowego.

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

- ma poważne braki w wiedzy i umiejętnościach zapisanych w podstawie programowej;
- ze względu na braki w wiedzy i umiejętnościach tylko częściowo rozumie polecenia nauczyciela dotyczące zagadnień omawianych podczas realizacji kolejnych działów tematycznych;
- zapamiętuje wiadomości konieczne do elementarnej orientacji w treściach danego działu tematycznego i z pomocą nauczyciela potrafi je odtworzyć;

- samodzielnie lub z pomocą nauczyciela rozpoznaje, nazywa i klasyfikuje podstawowe pojęcia, procesy, zjawiska, elementy i układy wskazane w podstawie programowej;
- samodzielnie lub z pomocą nauczyciela wykonuje proste polecenia, ćwiczenia i zadania;
- rozróżnia elementy i układy cyfrowe poznane w ramach przedmiotu;
- zna terminologię stosowaną w zagadnieniach technicznych typowych dla przedmiotu;
- zna zasadę działania elementów i układów cyfrowych poznanych w ramach przedmiotu;
- nie rozumie zagadnień pojawiających się w sytuacjach problemowych oraz nie rozwiązuje zadań problemowych typowych dla przedmiotu.

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

- spełnia wszystkie wymagania do uzyskania oceny dopuszczającej;
- opanował w podstawowym zakresie wiadomości i umiejętności określone w podstawie programowej;
- zna i rozumie funkcjonowanie podstawowych układów cyfrowych kombinacyjnych i sekwencyjnych;
- posługuje się zdobytymi wiadomościami w rozwiązywaniu typowych zadań realizowanych przez układy cyfrowe;
- realizuje typowe zadania projektowe o średnim stopniu trudności;
- realizuje układy z użyciem typowych elementów i bloków funkcjonalnych typowych dla przedmiotu;
- potrafi zilustrować zagadnienie na rysunku, wykresie, schemacie;
- rozwiązuje samodzielnie proste zadania i problemy techniczne;
- rozpoznaje schematy blokowe i ideowe elementów i układów cyfrowych;
- przy trudniejszych lecz typowych zadaniach popełnia liczne błędy;
- stara się rozwiązywać zadania problemowe, do sukcesu potrzebuje jednak pomocy nauczyciela.

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

- spełnia wszystkie wymagania do uzyskania oceny dostatecznej;
- w dużym zakresie opanował wiadomości i umiejętności zapisane w podstawie programowej;
- poprawnie stosuje wiadomości do rozwiązywania zadań typowych lub problemowych;
- sprawnie posługuje się zdobytą wiedzą w rozwiązywaniu mniej typowych zastosowań bloków cyfrowych oraz problemów pojawiających się przy ich realizacji;
- przeprowadza proste modyfikacje układów i realizuje dostosowanie ich do określonych wymagań;
- używa języka fachowego, specjalistycznego i technicznego w wypowiedziach pisemnych i ustnych;
- wykazuje się znajomością i rozumieniem poznanych pojęć z zakresu funkcjonowania układów cyfrowych,
- potrafi posługiwać się instrukcjami technicznymi elementów i układów cyfrowych poznanych w obrębie przedmiotu;
- potrafi przeprowadzić analizę działania elementów i układów cyfrowych;
- sporządza dokumentację techniczną dotyczącą analizy działania układów lub pomiarów parametrów charakteryzujących pracę układów typowych dla przedmiotu.

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

- spełnia wszystkie wymagania do uzyskania oceny dobrej;
- w pełnym zakresie opanował wiadomości i umiejętności zapisane w podstawie programowej;
- zdobytą wiedzę potrafi zastosować w nowych sytuacjach;
- potrafi samodzielnie korzystać z różnych źródeł wiedzy;
- potrafi przeprowadzić analizę matematyczną zagadnień technicznych;
- rozwiązuje samodzielnie zadania rachunkowe i problemowe o dużym stopniu trudności;
- samodzielnie dobiera środki i sposoby rozwiązywania zadań problemowych oraz potrafi się posłużyć wieloma różnymi metodami w celu osiągnięcia celu;
- aktywnie uczestniczy w lekcjach i projektach;
- przeprowadza rozmaite rozumowania dedukcyjne w celu wykrycia powodów błędnego funkcjonowania układów;
- poprawnie posługuje się językiem technicznym i specjalistycznym z zakresu techniki cyfrowej w wypowiedziach ustnych i pracach pisemnych.

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

- spełnia wszystkie wymagania do uzyskania oceny bardzo dobrej;
- w pełnym zakresie opanował wiadomości i umiejętności zapisane w podstawie programowej;
- ma ugruntowaną i utrwaloną wiedzę oraz wykazuje się wymaganymi umiejętnościami;
- samodzielnie i bezbłędnie rozwiązuje zadania o dużym stopniu trudności;
- zadania i problemy potrafi rozwiązywać w sposób nietypowy i nowatorski;
- zdobyte wiadomości i umiejętności stosuje w sytuacjach nietypowych;
- osiąga sukcesy w konkursach i olimpiadach przedmiotowych;
- inicjuje projekty i przewodniczy im;
- poszukuje nowych metod rozwiązywania zadań problemowych;
- z własnej inicjatywy pomaga słabszym uczniom;
- asystuje nauczycielowi podczas zajęć.