

Wymagania edukacyjne: **Elektrotechnika i elektronika**

Klasa: 3C TECHNIK MECHATRONIK

Ilość godzin: 2

Wykonała: Beata Sedivy

Ocena	Wymagania edukacyjne wobec ucznia:
Ocenę <u>niedostateczną</u> otrzymuje uczeń który	Nie uczęszcza na zajęcia. Przeważając większość ocen to oceny niedostateczne. Brak zeszytu przedmiotowego. Brak notatek z lekcji i z zadań domowych.
Ocenę <u>dopuszczającą</u> otrzymuje uczeń który:	Uczeń potrafi: <ul style="list-style-type: none">✓ podać rodzaje elementów biernych stosowanych w elektronice;✓ podać przykłady;✓ podać rodzaje elementów czynnych;✓ podać przykłady;✓ opisać budowę elementów biernych;✓ opisać budowę zewnętrzną elementów elektronicznych;✓ rozpoznawać elementy elektroniczne po budowie;✓ rozpoznawać elementy elektroniczne po stosowanych symbolach i oznaczeniach;✓ rozpoznać różne rodzaje elementów biernych;✓ odczytać parametry rezystorów;✓ wykonać wg wzoru np. solenoid, elektromagnes, rezystor;✓ narysować schemat prostego układu elektronicznego;✓ wyjaśnić podstawy logiki binarnej;✓ wymienić systemy binarne;✓ scharakteryzować system dwójkowy;✓ wyjaśnić bramki logiczne AND, OR, NOT, NOR i NAND.✓ posiada wiedzę z zakresu symboli graficznych i oznaczeń elementów i obwodów elektronicznych.

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ scharakteryzować układy analogowe i cyfrowe oraz podać ich cechy. ✓ rysować schematy i pisać tablice prawdy dla układów kombinacyjnych i sekwencyjnych. ✓ rozróżnia pojęcia: trójmagistralowy system mikroprocesorowy, pamięć operacyjna, cykl zapisu, cykl odczytu. ✓ zna przykładowych rozkazów.
<p>Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:</p>	<p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ odczytać parametry rezystorów; ✓ wyjaśnić symbole; ✓ wyjaśnić oznaczenia rezystorów; ✓ wykonać wg wzoru np. elektromagnes, rezystor; ✓ narysować schemat prostego układu elektronicznego; ✓ opisać prosty układ elektroniczny; ✓ narysować schemat prostego układu elektronicznego; ✓ określić funkcje poszczególnych elementów układu; ✓ wykonać układ wg schematu ewentualnie dokonać pomiarów; ✓ zaprojektować wprowadzenie zmian w układzie. ✓ wyjaśnić zasadę zapisu i odczytu dźwięku na płycie i taśmie; ✓ korzystać z instrukcji obsługi sprzętu audio; ✓ określić różnicę między sygnałem cyfrowym i analogowym, opisać drogę rozwoju jednego z urządzeń audio. ✓ definiować podstawowe elementy elektroniczne stosowane w mechatronice. ✓ wyjaśnić logiki Boole'a oraz bramek logicznych: NOT, AND, OR, NOR, NAND i ExOR. ✓ opisać półprzewodniki oraz zjawiska przewodnictwa w półprzewodnikach. ✓ wymienić właściwości półprzewodników typu P i N oraz złącza PN. ✓ wymienić rodzaje diod półprzewodnikowych. ✓ Posiada wiedzę na temat charakterystyk prądowo-napięciowych typowych urządzeń elektronicznych oraz zasad ich działania; ✓ Posiada znajomość organizacji wewnętrznej wybranego mikroprocesora ✓ Posiada umiejętność rozróżniania trybów adresowania argumentów ✓ Określić funkcje wyprowadzeń mikrokomputera jednoukładowego ✓ scharakteryzować różne typy pamięci półprzewodnikowych

<p>Ocenę dobrą otrzymuje uczeń który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:</p>	<p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ opisać budowę elementów biernych; ✓ rozpoznać rodzaje elementów biernych; ✓ wyjaśnić zasadę działania wybranych elementów biernych; ✓ zaprojektować i ewentualnie wykonać np. zamek do drzwi z zastosowaniem solenoidu; ✓ zaprojektować i ewentualnie wykonać regulator rezystorowy do lampki bateryjnej; ✓ opisać budowę elementów czynnych (elektronicznych); ✓ rozpoznać rodzaje elementów czynnych (elektronicznych); ✓ wyjaśnić zasadę działania wybranych elementów elektronicznych w uproszczony sposób; ✓ zaprojektować schemat układu elektronicznego z diodą LED. zaprojektować prosty układ elektroniczny, np. prostownik; ✓ dobrać elementy do zaprojektowanego układu; ✓ zamontować układ laboratoryjnie; ✓ dokonać prostych pomiarów układu. ✓ wyjaśnić zasadę zapisu obrazu; ✓ wyjaśnić zasadę przepustowości sygnału elektronicznego; ✓ korzystać z instrukcji obsługi sprzętu elektronicznego; ✓ opisać budowę płyty z zapisem cyfrowym; ✓ przedstawić rozwój urządzeń elektronicznych; ✓ opisać wygląd zewnętrzny i wewnętrzny prostego urządzenia cyfrowego, ✓ opisać budowę, parametry, symbole oraz charakterystyki tranzystorów bipolarnych typu NPN i PNP, tranzystorów unipolarnych, tyrystorów, triaków i diaków. ✓ omówić podstawowe elementy optoelektroniczne i ich budowy. ✓ omówić zależności matematycznych opisujących podstawowe elementy elektroniczne stosowane w mechatronice. ✓ omówić cechy i symbole graficznych wzmacniaczy, tranzystorów bipolarnych unipolarnych oraz diod. ✓ omówić budowę układów cyfrowych, reprezentacji liczb w kodzie binarnym, pamięci, rejestrów i mikrokomputerów. ✓ charakteryzować możliwości funkcjonalnych mikrokontrolerów różnych typów
<p>Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń który spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz</p>	<p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ podać wady i zalety elementów elektronicznych próżniowych (lampy elektronowe) i półprzewodnikowych (diody,

	<p>tranzystory, układy scalone);</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ zaprojektować i wykonać plansze przedstawiające rozwój elektroniki. ✓ zaprojektować układ elektroniczny ze wzmacniaczem tranzystorowym, np. światłomierz, fragment domofonu; ✓ dobrać odpowiednie elementy do tego układu; ✓ sprawdzić parametry elementów; ✓ zmontować układ laboratoryjnie; ✓ sprawdzić działanie układu; ✓ wykonać go w formie użytkowej; ✓ zastosować praktycznie, np. do pomiarów stanu oświetlenia stanowisk uczniowskich; ✓ wykorzystać dane z pomiarów do raportu o warunkach pracy uczniów. ✓ omówić podstawowe operacje na bitach. ✓ Rysować schematy działania sterowania sekwencyjnego. ✓ omówić właściwości złącz PN oraz parametrów diod półprzewodnikowych. ✓ omówić cechy diody Zenera i Schottk'ego oraz ich parametrów i charakterystyk. ✓ omówić parametry: tranzystorów bipolarnych, fotodiody, fototranzystora, fotoogniwa i diody LED. ✓ Rysować charakterystyk i schematów zasilania wzmacniaczy operacyjnych. ✓ omówić zastosowanie wzmacniaczy operacyjnych. ✓ Analizować schematy blokowe systemów mikroprocesorowych ✓ Dobierać mikrokontrolery do realizacji określonych zadań
<p>Ocenę <u>celującą</u> otrzymuje uczeń który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:</p>	<p>Uczeń posiada wiadomości z poza programu związane z jego zainteresowaniami w tej dziedzinie. Potrafi wyszukiwać informacje na temat elektroniki. Uczeń potrafi dokonywać analiz zjawisk i tworzyć oryginalne rozwiązania. Nie posiada ocen niedostatecznych. Wszystkie oceny to oceny bardzo dobre lub dobre. Zna zakres wymagań na ocenę – celujący. Potrafi zanalizować działanie układów analogowych i cyfrowych Biegłe czyta i analizuje dokumentację techniczną urządzeń elektronicznych. Potrafi omówić zależności opisujących dowolne wielkości stosowane w układach elektronicznych. Obliczyć dowolne parametry charakteryzujące urządzenia elektroniczne. Potrafi wykonywać pomiary wielkości elektrycznych oraz interpretowania wyników. Dobieranie materiałów i narzędzi do montażu oraz obsługi urządzeń elektronicznych. Projektować obwody elektronicznych.</p>