

Przedmiot:	Urządzenia i systemy mechatroniczne		
Klasa:	5m Technik mechatronik 311410	Rok szkolny:	2023/2024
Szkoła:	Zespół Szkół Elektryczno-Mechanicznych im gen. J. Kustronia w Nowym Sączu		

1. Informacje wstępne:

A) Wymagania edukacyjne zostały opracowane na podstawie:

- a. Podstawy programowej dla zawodu Technik mechatronik 311410 podaną w Rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r (Dz. U. z 2019 r. poz. 991)
- b. Programu nauczania dla zawodu Technik mechatronik 311410 o strukturze przedmiotowej dla **technikum 5 letniego**. Autorzy programu - mgr inż. Stanisław Juraszek, mgr inż. Piotr Pniewski, mgr inż. Piotr Tokarz.

B) Zgodnie z przepisami prawa oświatowego oraz zapisami zawartymi w Statucie Zespołu Szkół Elektryczno-Mechanicznych im. gen. Józefa Kustronia w Nowym Sączu przedmiotem oceniania na przedmiocie jest:

1. wiedza i umiejętności przedmiotowe zapisane w obowiązującej podstawie programowej dla technika mechatronik - Podstawa programowa dla zawodu Technik mechatronik 311410 (Dz.U.2012 poz. 184);
2. umiejętności praktycznego wykorzystania i zastosowania zdobytej wiedzy;
3. umiejętności rozwiązywania zadań i problemów;
4. umiejętności uzasadniania, argumentowania, przekonywania;
5. umiejętności przekazywania przez uczniów swych sądów, rozwiązań i przekonań;
6. aktywność na lekcjach;
7. przygotowanie do samokształcenia;
8. umiejętność pracy w zespole;
9. umiejętność rozwiązywania konfliktów, sytuacji trudnych i problemowych;
10. kreatywność, pomysłowość;
11. wysiłek wkładany w uzyskanie rezultatów.

C) Zgodnie z zapisami nauczyciel prowadzący zajęcia edukacyjne oraz wychowawca klasy zobowiązani są do poinformowania ucznia i jego rodziców o przewidywanych dla niego śródrocznej i rocznej oceny klasyfikacyjnej z zajęć edukacyjnych.

D) Na zajęciach obowiązuje podręcznik: pod red. M. Olszewski: „**Urządzenia i systemy mechatroniczne – podręcznik dla uczniów szkół ponadgimnazjalnych i wyższych technicznych**” Część I. i II. - Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne, Numer dopuszczenia - 03/2009

2. Wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania odpowiedniej oceny klasyfikacyjnej rocznej.

Wymagania Ocena	Opis wymagań
Uczeń otrzymuje ocenę dopuszczającą, jeżeli:	
konieczne dopuszczająca	<p>Przywołuje z pamięci poznane fakty, terminy, sposoby postępowania, metody i modele związane z:</p> <ul style="list-style-type: none"> – budową i zasadą działania sieci przemysłowych, – charakterystycznymi cechami sieci przemysłowych stosowanych w systemach mechatronicznych, – rodzajami języków programowania PLC, – zasadami konwersji algorytmów sterowania z jednego języka programowania na drugi, – algorytmami zapisanymi w SFC, – analizą i syntezą algorytmów SFC, – analizą prostych oraz złożonych programów sterowania zapisanych w języku LD, IL i FBD, – uruchamianiem prostych oraz złożonych programów sterowania zapisanych w języku LD, IL i FBD, – konstrukcjami kinematycznymi maszyn manipulacyjnych, – atrybutami napędów, czujników oraz chwytaków manipulatorów i robotów, – specyfiką sposobów oraz języków programowania robotów i manipulatorów. <p>Czyli m.in.: definiuje, nazywa, rozpoznaje, wylicza, wyznacza, wymienia, porządkuje, rozpoznaje, zapisuje fakty, terminy, sposoby postępowania, metody i modele do tematyki wymienionej powyżej.</p>

Uczeń otrzymuje ocenę dostateczną, jeżeli spełnił wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:	
podstawowe dostateczna	<p>Porównuje i wnioskuje na bazie zapamiętanych informacji oraz tłumaczy i interpretuje znaczenie pojęć odniesionych do:</p> <ul style="list-style-type: none"> – budowy i zasady działania sieci przemysłowych, – charakterystycznych cech sieci przemysłowych stosowanych w systemach mechatronicznych, – rodzajów języków programowania PLC. – zasad konwersji algorytmów sterowania z jednego języka programowania na drugi, – algorytmów zapisanych w SFC, – analizy i syntezy algorytmów SFC, – analizowania prostych oraz złożonych programów sterowania zapisanych w języku LD, IL i FBD, – uruchamiania prostych oraz złożonych programów sterowania zapisanych w języku LD, IL i FBD, – konstrukcji kinematycznymi maszyn manipulacyjnych, – atrybutów napędów, czujników oraz chwytaków manipulatorów i robotów, – specyfiki sposobów oraz języków programowania robotów i manipulatorów. <p>Czyli m.in.: charakteryzuje, podaje przykłady, dobiera, identyfikuje, ilustruje, objaśnia, przelicza, tłumaczy i wyjaśnia pojęcia oraz porównuje i wnioskuje informacje odniesione do tematyki wymienionej powyżej.</p>
Uczeń otrzymuje ocenę dobrą, jeżeli spełnił wymagania na ocenę dostateczną oraz:	
rozszerzające dobra	<p>Używa i stosuje zapamiętane informacje do rozwiązywania znanych problemów poprzez wybór rozwiązania z zamkniętej listy, przy czym problemy te powiązane są tematycznie z:</p> <ul style="list-style-type: none"> – budową i zasadą działania sieci przemysłowych, – charakterystycznymi cechami sieci przemysłowych stosowanych w systemach mechatronicznych, – rodzajami języków programowania PLC. – zasadami konwersji algorytmów sterowania z jednego języka programowania na drugi, – algorytmami zapisanymi w SFC, – analizą i syntezą algorytmów SFC, – analizą prostych oraz złożonych programów sterowania zapisanych w języku LD, IL i FBD, – uruchamianiem prostych oraz złożonych programów sterowania zapisanych w języku LD, IL i FBD, – konstrukcjami kinematycznymi maszyn manipulacyjnych, – atrybutami napędów, czujników oraz chwytaków manipulatorów i robotów, – specyfiką sposobów oraz języków programowania robotów i manipulatorów. <p>Czyli m.in.: demonstruje, interpretuje, korzysta, odkrywa, przedstawia, przewiduje, wdraża, wykorzystuje informacje odniesione do tematyki wymienionej powyżej.</p>
Uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą, jeżeli spełnił wymagania na ocenę dobrą oraz:	
dopełniające bardzo dobra	<p>Rozpoznaje elementy składowe problemów, powiązania i relacje między nimi a następnie na podstawie własnego wnioskowania rozwiązuje te problemy, poprzez podanie własnych odpowiedzi przy czym problemy te powiązane są tematycznie z:</p> <ul style="list-style-type: none"> – budową i zasadą działania sieci przemysłowych, – charakterystycznymi cechami sieci przemysłowych stosowanych w systemach mechatronicznych, – rodzajami języków programowania PLC. – zasadami konwersji algorytmów sterowania z jednego języka programowania na drugi, – algorytmami zapisanymi w SFC, – analizą i syntezą algorytmów SFC, – analizą prostych oraz złożonych programów sterowania zapisanych w języku LD, IL i FBD, – uruchamianiem prostych oraz złożonych programów sterowania zapisanych w języku LD, IL i FBD, – konstrukcjami kinematycznymi maszyn manipulacyjnych, – atrybutami napędów, czujników oraz chwytaków manipulatorów i robotów, – specyfiką sposobów oraz języków programowania robotów i manipulatorów. <p>Czyli m.in.: analizuje, bada, koreluje, rozkłada na części, kalkuluje, kategoryzuje, kwestionuje, rozróżnia, wnioskuje bada problemy odniesione do tematyki wymienionej powyżej.</p>

Uczeń otrzymuje ocenę celującą, jeżeli spełnił wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:	
wykraczające celująca	<p>Ocenia i wartościuje informacje z uwagi na podane kryteria, tworzy własne kryteria oceny i argumentacji, dobiera i zestawia elementy składowe w nową strukturę pozwalającą na syntezę nowej informacji i unikalnych rozwiązań problemów dotyczących tematycznie:</p> <ul style="list-style-type: none"> – budowy i zasady działania sieci przemysłowych, – charakterystycznych cech sieci przemysłowych stosowanych w systemach mechatronicznych,, – rodzajów języków programowania PLC. – zasad konwersji algorytmów sterowania z jednego języka programowania na drugi, – algorytmów zapisanych w SFC, – analizy i syntezy algorytmów SFC, – analizowania prostych oraz złożonych programów sterowania zapisanych w języku LD, IL i FBD, – uruchamiania prostych oraz złożonych programów sterowania zapisanych w języku LD, IL i FBD, – konstrukcji kinematycznymi maszyn manipulacyjnych, – atrybutów napędów, czujników oraz chwytaków manipulatorów i robotów, – specyfiki sposobów oraz języków programowania robotów i manipulatorów. <p>Czyli m.in.: krytykuje, decyduje, ocenia, bada, poprawia, sporządza, wnioskuje, projektuje, rekonstruuje, weryfikuje, tworzy nowe informacje i unikalne rozwiązania odniesione do tematyki wymienionej powyżej.</p>

3. Informacje końcowe

Zgodnie z przepisami prawa oświatowego, nauczyciel dostosowuje wymagania edukacyjne do zaleceń zawartych w opinii Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej

Opracował: mgr inż. Piotr Obrzut