

# WYMAGANIA EDUKACYJNE

ZAWÓD:	TECHNIK MECHATRONIK
NR PROGRAMU:	311410/T-5/ZSEE/TM-5/2019.09.01
OPRACOWAŁA:	Beata Juzala, Sylwia Rawa

Rok szkolny 2024/2025

	Kod	Nazwa	godz. /tydz.	godz. /rok	
MODUŁ:	M10	Programowanie systemów mechatronicznych	Sem. V	Sem. VI	90
			3	3	
			Sem. VII	Sem. VIII	210
			7	7	
JEDNOSTKI MODUŁOWE:	M10.J1	Programowanie w języku LD i innych językach	110		
	M10.J2	Algorytmy działania układów sterowania	60		
	M10.J3	Analiza i synteza procesów produkcyjnych	130		

## 1. Sposoby sprawdzania osiągnięć uczniów:

### Oceny bieżące

Ocenie podlegają

- ćwiczenia praktyczne, wykonywane podczas zajęć,
- odpowiedzi ustne, kartkówki,
- jakość pracy i aktywność na lekcji,
- sprawdziany wiadomości i umiejętności po każdym zrealizowanym dziale, zapowiedziane tydzień wcześniej, z podanym zakresem i wymaganiami,
- testy diagnostyczne
- osiągnięcia w konkursach przedmiotowych szkolnych i pozaszkolnych.

### Warunki uzyskania oceny pozytywnej

Uzyskanie ocen pozytywnych ze wszystkich zaplanowanych w roku szkolnym 2023/2024 sprawdzianów i prac klasowych.

### Wymagania ogólne jednolite dla wszystkich JM

1. Jeśli uczeń nie uczestniczył w pracy kontrolnej, to ma obowiązek zaliczenia jej w terminie do dwóch tygodni (ewentualnie w terminie wyznaczonym przez nauczyciela w przypadku dłuższej usprawiedliwionej nieobecności).
2. Uczeń ma prawo poprawić ocenę ze sprawdzianu, nie później niż w ciągu dwóch tygodni, w terminie wyznaczonym przez nauczyciela (jednym dla całej grupy). W takim przypadku przy ustalaniu oceny końcowej uwzględnia się obydwie oceny.
3. Jeżeli nieobecność na pracy kontrolnej w wyznaczonym terminie jest nieusprawiedliwiona, to przy ustalaniu oceny końcowej w miejsce oceny za sprawdzian wpisuje się 1 /niedostateczny/.

### Zasady poprawiania ocen

Bieżących	Za jednostkę modułową	Rocznych/ za moduł
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uczeń ma prawo do poprawy każdej niesatysfakcjonującej go oceny z ćwiczenia w danej jednostce modułowej.</li> <li>- Termin i zasady poprawy ustala nauczyciel w czasie trwania jednostki modułowej.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uczeń ma prawo do poprawy oceny za każdą jednostkę modułową, jeśli otrzymał oceny pozytywne z każdego sprawdzianu w danej jednostce modułowej.</li> <li>- Uczeń, który otrzymał ocenę niedostateczną lub jest niesklasyfikowany z zakończonej jednostki modułowej w danym module ma obowiązek uzupełnić braki i poddać się ponownie ocenie. Termin poprawy uczeń ustala indywidualnie z nauczycielem w czasie trwania modułu, w którym znajduje się dana jednostka modułowa.</li> <li>- Poprawa składa się z części pisemnej i części praktycznej.</li> <li>- Zakres umiejętności obejmuje wszystkie ćwiczenia zrealizowane w danej jednostce modułowej.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uczeń ma prawo do poprawy każdej niesatysfakcjonującej go oceny.</li> <li>- Uczeń, który otrzymał ocenę niedostateczną lub jest niesklasyfikowany z danego modułu ma obowiązek uzupełnić braki ze wszystkich jednostek modułowych wchodzących w skład danego modułu.</li> <li>- Poprawa oceny rocznej/ za moduł polega na poprawieniu ocen z jednostek modułowych wchodzących w skład danego modułu.</li> <li>- Terminy popraw ustala dyrektor szkoły zgodnie z harmonogramem egzaminów poprawkowych i klasyfikacyjnych.</li> <li>- Zakres umiejętności obejmuje wszystkie ćwiczenia zrealizowane w zakończonych jednostkach modułowych w danym module</li> </ul>

Osoby posiadające opinie z poradni psychologiczno-pedagogicznej będą miały dostosowane wymagania z modułu w zależności od wskazań osoby wystawiającej zaświadczenie.

## 2. WYMAGANIA EDUKACYJNE

Ocena	Wymagane umiejętności	
dopuszczająca	<b>Wymagania konieczne</b>	<i>Odtworzenie zapamiętanych informacji, na poziomie definicji pojęć i standardowych przykładów.</i>
	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>rozróżnia graficzne i tekstowe języki programowania stosowane w sterownikach PLC,</li> <li>posługuje się oprogramowaniem do programowania sterowników PLC,</li> <li>uruchamia programy do programowania sterowników PLC,</li> <li>sprawdza parametry procesów w programach urządzeń i systemów mechatronicznych sterowanych sterownikami PLC,</li> <li>przestrzega zasad tworzenia programów w znormalizowanych graficznych językach programowania dla sterowników PLC,</li> <li>wykazuje pozytywne nastawienie do realizacji zadań.</li> </ul>	
dostateczna	<b>Wymagania podstawowe</b>	<i>Odtworzenie zapamiętanych informacji, wzorów fizycznych, z wyjaśnieniami dotyczącymi specyfiki oraz zastosowań opisywanych pojęć.</i>
	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>modyfikuje graficzne i sekwencyjne programy do programowania urządzeń stosowanych w układach sterowania,</li> <li>kontroluje poprawność wprowadzonych zmian w programach sterowników,</li> <li>opisuje oprogramowanie do programowania urządzeń mechatronicznych,</li> <li>testuje działanie programów dla sterowników PLC,</li> <li>zmienia parametry procesów w programach urządzeń i systemów mechatronicznych sterowanych sterownikami PLC,</li> <li>wprowadza zmiany w programach w językach programowania</li> <li>uzyskał pozytywne oceny za wszystkie sprawdziany,</li> <li>samodzielnie rozwiązuje proste problemy.</li> </ul>	
dobra	<b>Wymagania rozszerzone</b>	<i>Stosowanie nabytych umiejętności na poziomie samodzielnego (odtwórczego) rozwiązywania zadań, ograniczonych do mniej zaawansowanych zagadnień.</i>
	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>interpretuje instrukcje i funkcje w znormalizowanych graficznych językach programowania dla sterowników PLC,</li> <li>interpretuje instrukcje i funkcje w znormalizowanych sekwencyjnych językach programowania dla sterowników PLC,</li> <li>tworzy program w graficznym języku programowania do programowania urządzeń programowalnych stosowanych w układach sterowania,</li> <li>tworzy program w sekwencyjnym języku programowania do programowania urządzeń programowalnych stosowanych w układach sterowania, np. sekwencyjnym języku graficznym (SFC) i języku schematów drabinkowych (LD),</li> </ul>	
bardzo dobra	<b>Wymagania dopełniające</b>	<i>Stosowanie nabytych umiejętności na poziomie samodzielnego rozwiązywania zadań/ problemów projektowych, konstrukcyjnych i obliczeniowych.</i>
	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>interpretuje działanie programów zapisanych w znormalizowanych graficznych językach programowania dla sterowników PLC,</li> <li>interpretuje programy w znormalizowanych sekwencyjnych językach programowania dla sterowników PLC, np. sekwencyjnym języku graficznym (SFC) i języku schematów blokowych,</li> <li>modyfikuje program do sterowania urządzeniami mechatronicznymi przy użyciu sterownika PLC na podstawie opisu graficznego,</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• modyfikuje program do sterowania urządzeniami mechatronicznymi przy użyciu sterownika PLC na podstawie opisu procesu technologicznego,</li> <li>• dokonuje całościowej analizy działania układu mechatronicznego sterowanego PLC.</li> </ul>	
<b>celująca</b>	<b>Umiejętności dopełniające</b>	<i>Stosowanie nabytych umiejętności na poziomie samodzielnego rozwiązywania złożonych zadań/ problemów projektowych, konstrukcyjnych i obliczeniowych.</i>
	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prezentuje swoje umiejętności w konkursach szkolnych i międzyszkolnych,</li> <li>• tworzy program do programowania urządzeń programowalnych stosowanych w układach sterowania o dużym stopniu trudności,</li> <li>• rozwiązuje złożone problemy wymagające łączenia wiedzy z różnych dziedzin,</li> <li>• dokonuje analizy pracy programowalnych układów mechatronicznych w nietypowych zastosowaniach, usuwa złożone usterki.</li> </ul>	

**Wymagania z poziomu wyższego zawierają wymagania z poziomu niższego, ocena dopuszczająca jest informacją dla ucznia, że sukces na dalszym etapie kształcenia jest możliwy pod warunkiem uzupełnienia braków.**