



WYMAGANIA EDUKACYJNE z przedmiotu:  
**EKSPLOATACJA URZĄDZEŃ I SYSTEMÓW MECHATRONICZNYCH**

Klasa II i III TME (technikum pięcioletnie)  
 Program nauczania dla zawodu Technik Mechatronik 311410

Nauczyciel uczący: mgr inż. Irena Kozub  
 Efekty kształcenia w ciągu 2 lat nauki.

Efekty kształcenia:	Kryteria weryfikacji
1. opisuje układy zasilające urządzenia i systemy mechatroniczne	1) rozpoznaje układy zasilające elementów, podzespołów i zespołów elektrycznych i elektronicznych wchodzących w skład urządzeń i systemów mechatronicznych, np. zasilacze, powielacze i przemienniki częstotliwości 2) rozpoznaje układy zasilające elementów, podzespołów i zespołów pneumatycznych wchodzących w skład urządzeń i systemów mechatronicznych, np. sprężarki, zespoły przygotowania powietrza, osuszacze sprężonego powietrza i magazynowanie sprężonego powietrza 3) rozpoznaje układy zasilające elementów, podzespołów i zespołów hydraulicznych wchodzących w skład urządzeń i systemów mechatronicznych, np. pompy hydrauliczne, akumulatory hydrauliczne, filtry cieczy hydraulicznych, zbiorniki cieczy hydraulicznych 4) rozróżnia parametry układów zasilających elementy, podzespoły i zespoły elektryczne oraz elektroniczne wchodzące w skład urządzeń i systemów mechatronicznych 5) rozróżnia parametry układów zasilających elementy, podzespoły i zespoły pneumatyczne wchodzące w skład urządzeń i systemów mechatronicznych 6) rozróżnia parametry układów zasilających elementy, podzespoły i zespoły hydrauliczne wchodzące w skład urządzeń i systemów mechatronicznych 7) rozpoznaje instalacje elektryczne typu TN, TT, IT 8) rozpoznaje i dobiera zabezpieczenia występujące w instalacjach elektrycznych 9) podłącza urządzenia i systemy mechatroniczne do układów zasilania elektrycznego, do układów sterowania pneumatycznego i do układów sterowania hydraulicznego
2. charakteryzuje parametry elementów urządzeń i systemów mechatronicznych	1) rozróżnia dane znamionowe czujników i przetworników pomiarowych, np. czujników kontaktronowych, pojemnościowych, indukcyjnych, optycznych, ultradźwiękowych i wyłączników krańcowych 2) rozróżnia dane znamionowe silników elektrycznych prądu stałego, prądu przemiennego jednofazowego, silników asynchronicznych prądu przemiennego trójfazowego 3) rozróżnia dane znamionowe maszyn manipulacyjnych i sieci komunikacyjnych 4) charakteryzuje dane znamionowe czujników i przetworników pomiarowych 5) charakteryzuje dane znamionowe silników elektrycznych prądu stałego, prądu przemiennego jednofazowego, silników asynchronicznych prądu przemiennego trójfazowego 6) charakteryzuje dane znamionowe maszyn manipulacyjnych i sieci komunikacyjnych
3. sprawdza urządzenia i systemy mechatroniczne	1) określa sposoby sprawdzania urządzeń i systemów mechatronicznych

4. uruchamia urządzenia i systemy mechatroniczne zgodnie z instrukcją	1) analizuje dokumentację techniczno-ruchową w zakresie uruchomienia urządzeń i systemów mechatronicznych
5. monitoruje pracę urządzeń i systemów mechatronicznych	1) określa sposoby monitorowania pracy urządzeń elektrycznych, elektronicznych, pneumatycznych, hydraulicznych i mechanicznych
6. wykonuje przeglądy techniczne urządzeń i systemów mechatronicznych	1) rozróżnia przeglądy techniczne urządzeń i systemów mechatronicznych
7. wykonuje pomiary wielkości fizycznych w urządzeniach i systemach mechatronicznych	1) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane do pomiarów wielkości fizycznych urządzeń i systemów mechatronicznych

### Zakres wymagań na poszczególne oceny

Ocena	Wymagania
<b>celujący</b>	Uczeń w 100% opanował wiadomości i umiejętności objęte programem nauczania. Uczeń spełnia wszystkie kryteria na ocenę bardzo dobrą, ponadto samodzielnie i twórczo rozwija własne zainteresowania, osiąga sukcesy w konkursach na szczeblu wyższym niż szkolny.
<b>bardzo dobry</b>	Uczeń w pełni opanował wiadomości i umiejętności objęte programem nauczania. Potrafi je zastosować w sytuacjach typowych. Spełnia wymagania na ocenę dobrą, a ponadto sprawnie i samodzielnie rozwiązuje zadania i wykonuje ćwiczenia, kojarzy pokrewne treści kształcenia, pochodzące z różnych działów programowych, korzysta z różnych źródeł informacji i pomocy naukowych. Uczeń opanował ok. 95% wiadomości teoretycznych z zakresu materiału przewidzianego w programie nauczania.
<b>dobry</b>	Uczeń umie udzielić wyczerpującej odpowiedzi na każde pytanie z zakresu materiału przewidzianego w programie nauczania, umie wykorzystać wiedzę i umiejętności w praktyce, zadania typowe rozwiązuje samodzielnie, a trudniejsze z niewielką pomocą nauczyciela, wykazuje się dużym zaangażowaniem na lekcjach. Opanował ok. 80% wiadomości teoretycznych z zakresu materiału przewidzianego w programie nauczania.
<b>dostateczny</b>	Uczeń opanował ok. 65% wiadomości teoretycznych z zakresu materiału przewidzianego w programie nauczania, zna i rozumie kluczowe zagadnienia teoretyczne z poszczególnych działów, zadania typowe rozwiązuje, a ćwiczenia wykonuje samodzielnie lub przy niewielkiej pomocy nauczyciela, wykazuje średnie zaangażowanie na lekcjach, ma braki w systematyczności pracy.
<b>dopuszczający</b>	Uczeń opanował 50% wiadomości teoretycznych z zakresu materiału przewidzianego w programie nauczania, ale z trudem wykonuje działania zaplanowane do zrealizowania podczas lekcji, podejmując jednak starania w tym kierunku. Uczeń zadania rozwiązuje i ćwiczenia wykonuje przy znacznej pomocy nauczyciela.

#### Dostosowania:

Dla uczniów posiadających stosowne orzeczenia z poradni psychologiczno-pedagogicznej uwzględnia się zalecenia poradni określone w opinii np. do przedłużenia czasu odpowiedzi na sprawdzianach pisemnych oraz stosuje się indywidualną ocenę pracy tych uczniów uwzględniając ich możliwości oraz stopień stwierdzonej dysfunkcji lub niepełnosprawności.

Ocenić będą:

- odpowiedzi ustne,
- kartkówki,
- sprawdziany
- praca na lekcji

Opracowała: mgr inż. Irena Kozub