

Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych w Wieruszowie

Przedmiotowy System Oceniania

DLA CZTEROLETNIEGO TECHNIKUM MECHATRONICZNEGO

DLA GRUPY PRZEDMIOTÓW ZAWODOWYCH MECHATRONICZNYCH W OBSZARZE TEORETYCZNYM I PRAKTYCZNYM

Przedmiotowy system oceniania z przedmiotów mechatronicznych jest elementem Wewnątrzszkolnego Systemu Oceniania w Zespole Szkół Ponadgimnazjalnych w Wieruszowie ul. Szkolna 1-3

Ocenianiu podlega:

- wiedza i umiejętności programowe z dziedziny mechatroniki,
- znajomość przepisów bhp i ppoż. przy obsłudze urządzeń elektrycznych, elektronicznych, pneumatycznych, hydraulicznych i sterowników programowalnych PLC,
- stosowanie wiedzy teoretycznej w sytuacjach i zadaniach praktycznych,
- umiejętność stosowania określeń i terminologii fachowej z dziedziny mechatroniki przy rozwiązywaniu zadań i problemów sterowniczych,
- opracowanie projektów sterowniczych, programów i układów sterowania
- współpraca w zespole,
- samodzielność pracy ucznia,
- systematyczność,
- aktywność na lekcji,
- udział w konkursach i olimpiadach technicznych.

1. Formy sprawdzania wiedzy i umiejętności uczniów:

1.1. Prace klasowe w tym testy

Obejmują większy zakres materiału i są zapowiadane z tygodniowym wyprzedzeniem (od 2 do 4 prac pisemnych w ciągu semestru). Prawdopodobność wykonania oraz popełniane błędy są omawiane po ocenieniu prac przez nauczyciela. Uczniowie mają prawo wglądu do prac. W uzasadnionych przypadkach wgląd do prac mają również rodzice lub opiekunowie prawni ucznia.

Prace są przechowywane przez nauczyciela do końca roku szkolnego.

W pracy klasowej oceniane będą w przypadku zadań: metoda, wykonanie i wynik, oraz poprawność zapisu i wyprowadzenie jednostek układu SI stosowanych w elementach, układach i urządzeniach mechatronicznych. Natomiast w przypadku zagadnień teoretycznych poprawność sformułowania praw i definicji, jak również wykonywanie szkiców i schematów. Przy każdym zadaniu podana jest maksymalna ilość punktów do uzyskania, w zależności od czego można uzyskać ocenę:

| Ocena | Skrót literowy | Oznaczenie cyfrowe | Procentowy wskaźnik poziomu opanowania osiągnięć edukacyjnych uczniów |
|----------------|----------------|--------------------|---|
| Celujący | cel. | 6 | powyżej 100% |
| bardzo dobry | bdb. | 5 | 87 - 100% |
| Dobry | db. | 4 | 71 - 86% |
| Dostateczny | dst. | 3 | 56-70% |
| Dopuszczający | dop. | 2 | 41-55% |
| niedostateczny | ndst | 1 | 0 - 40% |

1.2. Kartkówki (od 5 do 20 min.)

W trakcie trwania semestru mogą być przeprowadzone kartkówki (2 – 3) obejmujące materiał z trzech ostatnich tematów. Kartkówki mają charakter niezapowiedziany a ich punktowane jest identycznie jak prace klasowe.

1.3. Sprawozdania z wykonywanych ćwiczeń

Z każdego realizowanego ćwiczenia uczeń zobowiązany jest wykonać sprawozdanie na kartkach formatu A4 lub w zeszycie A4, które powinno zawierać:

- nazwę szkoły i przedmiotu, nr grupy, temat ćwiczenia,
- cel i zakres realizowanego ćwiczenia, który wynika z tematu,
- wykaz elementów i przyrządów pomiarowych,
- układ projektowy lub pomiarowy,
- przebieg realizowanego ćwiczenia w punktach,
- wyniki pomiarów w tabelkach i/lub napisany i przetestowany program sterowniczy wykonany na zajęciach, wzory do obliczeń,
- wnioski na podstawie wykonanego ćwiczenia, uwagi do działania układu, literatura na podstawie której wykonano ćwiczenie.

Uczeń oddaje sprawozdanie najpóźniej dwa tygodnie po wykonaniu ćwiczenia. Jeżeli uczeń nie odda sprawozdania w wyznaczonym terminie nauczyciel wpisuje ocenę niedostateczną. Uczeń ma możliwość doniesienia sprawozdania w późniejszym okresie (po wpisaniu oceny niedostatecznej). Sprawozdania są przechowywane przez nauczyciela do końca roku szkolnego z możliwością wglądu przez rodziców (prawnych opiekunów).

W sprawozdaniu jest oceniana:

- poprawność sformułowania praw i definicji,
- zgodność zamieszczanych treści z tematem ćwiczenia,
- poprawny zapis wzorów i jednostek użytych do obliczania wielkości,
- jakość zamieszczonych rysunków i schematów,
- poprawność terminologii i zgodność symboliki rysunkowej z PN, EN, lub ISO,
- estetyka wykonania i forma graficzna arkusza sprawozdania,
- poprawność sformułowania wniosków, które wynikają z uzyskanych wyników i przebiegu ćwiczenia,

1.4. Odpowiedzi ustne

Dotyczą sprawdzenia bieżącej wiedzy ucznia (1 lub 2 razy w półroczu). Uczeń udziela odpowiedzi na pytania teoretyczne, rozwiązuje problem, zadanie, rysuje symbole, schematy elementów lub urządzeń mechatronicznych, schematy układów pomiarowych lub regulacyjnych, w wyniku czego może otrzymać ocenę:

- **ndst** – gdy uczeń nie udziela poprawnych odpowiedzi,
- **dop** - gdy uczeń udziela odpowiedzi przy pomocy nauczyciela,
- **dst** - gdy uczeń udziela odpowiedzi, szkicuje proste elementy i układy mechatroniczne lub schematy połączeń i rozwiązuje proste zadanie przy pomocy nauczyciela,
- **db** - gdy uczeń potrafi odpowiedzieć na pytania i samodzielnie rozwiązać zadanie typowe, rysuje elementy i urządzenia mechatroniczne lub schematy układów mechatronicznych, posługując się symboliką zawartą w PN, EN lub ISO,
- **bdb** - gdy uczeń potrafi odpowiedzieć na pytania posługując się szkicami i rysunkami elementów i układów mechatronicznych lub samodzielnie rozwiązać zadanie problemowe posługując się przy tym terminologią i symboliką zgodną z ISO,

1.5. Praca ucznia na lekcji

Na ocenę składają się aktywność (częste zgłaszanie się na lekcji), zaangażowanie ucznia, uczestnictwo w pracach zespołowych, szybkie i poprawne udzielanie odpowiedzi oraz wykonywanie zadań z zakresu:

- montażu i demontażu układów pomiarowych na podstawie schematu,
- wykonywania pomiarów i posługiwania się przyrządami pomiarowymi,
- rozwiązywania zadań problemowych, w tym również na sterownikach PLC,
- organizacji stanowiska pomiarowego i posługiwania się techniką komputerową w mechatronice,
- wykonywanie czynności wszystkich prac zgodnie z zasadami bhp i ppoż.,

Każda ocena jest jawna i umotywowana.

Ocena półroczna uwzględnia wszystkie oceny cząstkowe, przy czym największą wagę mają oceny za wykonywane ćwiczeń z zakresu: montażu,

demontażu, napraw, programowania i diagnostyki układów mechatronicznych, pomiarów elektrycznych i nieelektrycznych, później oceny za opracowane sprawozdania i test/sprawdzian z opanowania wiadomości i umiejętności, następnie kartkówki i odpowiedzi ustne.

2. Kryteria wymagań proponowanych na poszczególne oceny

| Wymagania ocena | Opis wymagań |
|-------------------------------------|--|
| konieczne dopuszczający | <ul style="list-style-type: none"> • potrafi wymienić nazwy elementów w obwodach mechatronicznych na podstawie rysunku elementu lub schematu połączeń i wykonywać proste czynności montażowe i diagnostyczne, • zna nazwy i symbole podstawowych przyrządów pomiarowych oraz sposoby ich podłączania, • zna podstawowe zasady bhp dotyczące elektrycznych i ciśnieniowych obwodów sterowania i układów pomiarowych w mechatronice, • zna treści podstawowych praw fizycznych stosowanych w mechatronice, • zna jednostki wielkości stosowanych w pomiarach mechatronicznych, • potrafi szkicować symbole prostych elementów stosowanych w mechatronice, • potrafi wymienić rodzaje metod i błędów pomiarowych, • potrafi z pomocą nauczyciela dobrać przyrząd i zakres pomiarowy mierników i multimetrów cyfrowych do rodzaju mierzonej wielkości, |
| podstawowe dostateczny | <ul style="list-style-type: none"> • potrafi wykonywać montaż i diagnostykę prostych układów mechatronicznych, • zna terminologię techniczną oraz stosuje zasady bhp w technice pomiarowej, • zna i rozumie treść podstawowych praw stosowanych w mechatronice, wykonywać proste obliczenia, oraz zna rodzaje błędów pomiarowych, • zna jednostki wielkości mechatronicznych i potrafi je przeliczać, • potrafi rysować symbole i proste schematy elementów i układów mechatronicznych, • potrafi wykonać pomiary wielkości mechatronicznych, • zna nazwy i symbole sensorów stosowanych w mechatronice, • potrafi uruchomić program obsługi sterowników PLC, napisać i przetestować prosty program sterowniczy, |
| rozszerzające dobry | <ul style="list-style-type: none"> • potrafi wykonywać montaż i diagnostykę typowych układów mechatronicznych, • potrafi wykonywać pomiary mechatroniczne zgodnie z zasadami bhp, • zna wzory i jednostki wielkości mechatronicznych oraz potrafi je zastosować, • potrafi rysować schematy elementów i układów mechatroniki, • zna prawa i zjawiska występujące w mechatronice, • potrafi uruchomić program obsługi sterowników PLC, napisać i przetestować program sterowniczy, stosuje technikę komputerową do programowania i pomiarów w mechatronice, |
| dopełniające bardzo dobry | <ul style="list-style-type: none"> • potrafi wykonywać montaż i diagnostykę skomplikowanych układów mechatronicznych, • rozumie i interpretuje pojęcia i zjawiska występujące w mechatronice, oraz stosuje wzory i jednostki do złożonych obliczeń technicznych, • potrafi dobierać elementy mechatroniczne na podstawie: obliczeń katalogów i wykresów, • stosuje terminologię i symbolikę techniczną wg PN, EN lub ISO, • stosuje technikę komputerową do: programowania sterowników PLC, pomiarów, symulacji, rysowania elementów i układów mechatroniki, • potrafi przewidywać zagrożenia w układach: pneumatycznych, elektrycznych, mechanicznych i hydraulicznych, |

| | |
|--------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • posługuje się jednostki wielkości mechatronicznych oraz potrafi je przeliczać, • potrafi samodzielnie wykonywać pomiary wielkości mechatronicznych, • potrafi samodzielnie wykonywać montaż i naprawę układów mechatronicznych, |
| wykraczające celujący | <ul style="list-style-type: none"> • uczeń spełnił wszystkie wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz nabył umiejętności wykraczające poza treści programowe uzyskując w ten sposób w półroczu przynajmniej jedną ocenę celującą z montażu lub programowania sterowników PLC, • posiadał wiedzę i umiejętności znacznie wykraczające poza program nauczania, • samodzielnie rozwija własne uzdolnienia poprzez wykonanie własnych opracowań lub modeli układów sterowania z wykorzystaniem sterowników PLC, • sprawnie posługuje się posiadana wiedzą w rozwiązywaniu problemów technicznych. <p>Ocenę celującą może otrzymać również uczeń, który osiągnął sukcesy w olimpiadach i konkursach technicznych nie spełniając przy tym wszystkich warunków dotyczących wymagań.</p> |

3. Sposoby informowania uczniów:

- Na pierwszej lekcji zapoznanie z przedmiotowym systemem oceniania,
- Udostępnienie uczniom wymagań na poszczególne oceny,
- Nauczyciel podaje zakres tematyczny wymaganego materiału, formę zajęć oraz minimalną ilość sprawozdań jakie należy oddać w półroczu,
- Sprawozdania i inne prace pisemne (testy) przechowywane są w szkole do końca roku szkolnego,
- Sprawdzone i ocenione sprawozdania uczeń otrzymuje do wglądu podczas zajęć lekcyjnych,
- Przy punktowej ocenie sprawozdań nauczyciel podaje liczbę punktów na poszczególne oceny.

4. Zasady poprawiania i zaliczania sprawozdań, ćwiczeń praktycznych, prac pisemnych i kartkówek:

- uczeń może poprawić ocenę z ćwiczenia, sprawozdania, pracy pisemnej lub kartkówki terminie ustalonym wspólnie z nauczycielem (do 2 tygodni po otrzymaniu oceny z wymienionej formy sprawdzania wiedzy).
- Jeżeli uczeń był nieobecny w trakcie realizacji jednej z wymienionych form oceniania, musi zaliczyć w terminie ustalonym przez nauczyciela (do 2 tygodni). Jeśli uczeń nie zaliczył: pracy pisemnej, kartkówki, ćwiczenia: pomiarowego, montażowego, naprawczego, diagnostyki elementów mechatronicznych, programowania urządzeń mechatroniki lub nie opracował sprawozdania nauczyciel wpisuje ocenę niedostateczną.

Opracował:

mgr inż. Mariusz Gierz