

WYMAGANIA EDUKACYJNE NA POSZCZEGÓLNE OCENY

z przedmiotu: „Obsługa urządzeń i systemów mechatronicznych”

dla klasy: III Tc

w roku szkolnym: 2018/2019

opracowany przez: mgr inż. Aleksander Tłołka

na podstawie: - wewnątrzszkolnego systemu oceniania
- programu nauczania dla zawodu technik mechatronik 311410

1. Cele kształcenia - uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:

KPS(1)1 zastosować zasady kultury osobistej;

KPS(1)2 zastosować zasady etyki zawodowej;

KPS(2)1 zaproponować możliwości rozwiązywania problemów;

KPS(2)2 zainicjować realizację celów;

KPS(2)3 zrealizować działania zgodnie z własnymi pomysłami;

KPS(2)4 zastosować innowacyjne rozwiązania problemów;

KPS(7)1 przyjąć odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe;

KPS(8)1 podjąć samodzielne decyzje;

KPS(8)2 ocenić ryzyko podejmowanych działań;

KPS(8)3 określić skutki podejmowanych decyzji;

KPS(10)1 doskonalić swoje umiejętności komunikacyjne;

KPS(10)2 podjąć role w zespole;

OMZ(1)1 rozpoznać zadanie do wykonania;

OMZ(1)2 dokonać dekompozycji zadania na podzadania;

OMZ(1)3 oszacować czas realizacji zadań i podzadań;

OMZ(2)1 rozpoznać kompetencje i umiejętności osób w zespole;

OMZ(2)2 rozdzielić podzadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu;

OMZ(3)1 wydać dyspozycje osobom realizującym poszczególne zadania;

OMZ(3)2 dozorować jakość i terminowość realizowanych zadań;

OMZ(4)1 skontrolować jakość wykonywanych czynności;

OMZ(4)2 porównać jakość wykonywanych czynności z założeniami i wymogami dokumentacji;

OMZ(5)1 zanalizować organizację pracy w miejscu pracy;

OMZ(5)2 zaproponować zmiany w organizacji pracy mające na celu poprawę wydajności i jakości pracy;

OMZ(5)3 zaproponować rozwiązania techniczne mające na celu poprawę wydajności i jakości pracy;

OMZ(6)1 wysłuchać argumentów i wyjaśnień podwładnych;

OMZ(6)2 udowodnić swoje decyzje w rozmowach z podwładnymi;

OMZ(6)3 zastosować właściwe formy komunikacji interpersonalnych;

BHP(4)5 zapobiegać zagrożeniom związanym z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;

BHP(7)5 przygotować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;

BHP(7)6 zastosować zasady bezpiecznej pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;

BHP(8)5 dobrać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;

BHP(8)6 zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;

BHP(9)5 wyjaśnić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;

- BHP(9)6 zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- E.18.1(7)1 zainstalować oprogramowanie specjalistyczne do układów programowalnych;
- E.18.1(7)2 zainstalować oprogramowanie specjalistyczne do wizualizacji i symulacji procesów;
- E.18.1(8)1 podłączyć elementy i układy elektryczne urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.1(8)2 podłączyć elementy i układy hydrauliczne urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.1(8)3 podłączyć elementy i układy pneumatyczne urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.1(9)1 podłączyć wybrane układy komunikacyjne urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.1(9)2 zanalizować działanie wybranych układów komunikacyjnych urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.1(10)1 uruchomić elementy i układy elektryczne urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.1(10)2 uruchomić elementy i układy hydrauliczne i elektrohydrauliczne urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.1(10)1 uruchomić elementy i układy pneumatyczne i elektropneumatyczne urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.1(11)1 przeprowadzić regulacje urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.1(11)2 zastosować przyrządy i narzędzia pomiarowe do wykonywania regulacji urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.1(11)3 zastosować specjalistyczne oprogramowanie do wykonywania regulacji urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.1(12)1 zastosować działanie elementów i układów elektrycznych urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.1(12)2 sprawdzić działanie elementów i układów hydraulicznych i elektrohydraulicznych urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.1(12)2 sprawdzić działanie elementów i układów pneumatycznych i elektropneumatycznych urządzeń i systemów mechatronicznych.
- E.18.2(1)1 rozróżnić oprogramowanie do wizualizacji procesów w urządzeniach i systemach mechatronicznych;
- E.18.2(1)2 dobrać oprogramowanie do wizualizacji procesów w urządzeniach i systemach mechatronicznych;
- E.18.2(2)1 przygotować materiały do konserwacji urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.2(2)2 przygotować elementy do konserwacji urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.2(2)3 przygotować podzespoły do konserwacji urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.2(3)1 dobrać metody konserwacji elementów i układów elektrycznych urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.2(3)2 dobrać metody konserwacji elementów i układów hydraulicznych i elektrohydraulicznych urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.2(3)1 dobrać metody konserwacji elementów i układów pneumatycznych i elektropneumatycznych urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.2(4)1 ustalić zakres prac konserwacyjnych elementów i układów elektrycznych urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.2(4)2 ustalić zakres prac konserwacyjnych elementów i układów hydraulicznych i elektrohydraulicznych urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.2(4)3 ustalić zakres prac konserwacyjnych elementów i układów pneumatycznych i elektropneumatycznych urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.2(5)1 rozróżnić zasady obsługi urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.2(5)2 zastosować zasady obsługi urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.2(6)1 skontrolować pracę urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.2(6)2 zmodyfikować warunki pracy urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.2(7)1 rozróżnić oprogramowanie do wizualizacji procesów;
- E.18.2(7)2 obsługiwać oprogramowanie do wizualizacji procesów;
- E.18.2(8)1 ustawić parametry wejściowe procesów w urządzeniach i systemów mechatronicznych;
- E.18.2(8)2 ustawić sygnały w urządzeniach i systemach mechatronicznych;
- E.18.2(9)1 wykonać przeglądy techniczne elementów i układów elektrycznych urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.2(9)2 wykonać przeglądy techniczne elementów i układów hydraulicznych i

- elektrohydraulicznych urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.2(9)3 wykonać przeglądy techniczne elementów i układów pneumatycznych i elektropneumatycznych urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.2(10)1 wykonać konserwację elementów i układów elektrycznych urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.2(10)2 wykonać konserwację elementów i układów hydraulicznych i elektrohydraulicznych urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.2(10)3 wykonać konserwację elementów i układów pneumatycznych i elektropneumatycznych urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.2(11)1 opracować dokumentację obsługi urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.2(11)2 opracować dokumentację konserwacji urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.2(12)1 skorzystać z instrukcji serwisowej podczas lokalizowania uszkodzeń urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.2(12)2 zidentyfikować uszkodzenie na podstawie instrukcji serwisowej urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.2(13)1 ocenić stan techniczny elementów i układów elektrycznych urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.2(13)2 ocenić stan techniczny elementów i układów hydraulicznych i elektrohydraulicznych urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.2(13)3 ocenić stan techniczny elementów i układów pneumatycznych i elektropneumatycznych urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.2(14)1 zlokalizować uszkodzenie elementów i układów elektrycznych urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.2(14)2 zlokalizować uszkodzenie elementów i układów hydraulicznych i elektrohydraulicznych urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.2(14)3 zlokalizować uszkodzenie elementów i układów pneumatycznych i elektropneumatycznych urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.2(15)1 dobrać narzędzia do naprawy elementów i układów elektrycznych urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.2(15)2 dobrać narzędzia do naprawy elementów i układów hydraulicznych i elektrohydraulicznych urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.2(15)3 dobrać narzędzia do naprawy elementów i układów pneumatycznych i elektropneumatycznych urządzeń i systemów mechatronicznych;
- E.18.2(16)1 dobrać części do naprawy urządzeń i systemów mechatronicznych korzystając z katalogów i dokumentacji technicznej;
- E.18.2(16)2 dobrać podzespoły do naprawy urządzeń i systemów mechatronicznych korzystając z katalogów i dokumentacji technicznej;
- E.18.2(17)1 wykonać wymianę uszkodzonych elementów urządzeń i systemów mechatronicznych zgodnie z dokumentacją techniczną;
- E.18.2(17)2 wykonać wymianę uszkodzonych podzespołów urządzeń i systemów mechatronicznych zgodnie z dokumentacją techniczną.

2. Sposoby sprawdzania osiągnięć uczniów:

- ⇒ odpowiedzi ustne
- ⇒ aktywność na zajęciach
- ⇒ kartkówki
- ⇒ zadania domowe
- ⇒ kontrole zeszytów
- ⇒ prace klasowe (sprawdziany)
- ⇒ wykonywanie ćwiczeń

3. Kryteria oceny:

- ⇒ Odpowiedzi ustne - zapytany uczeń udziela konkretnej odpowiedzi na zadane mu pytanie, bez dłuższego zastanawiania się. Uczeń przy odpowiedzi odpowiada na trzy zadane mu pytania.

- ⇒ Aktywność na zajęciach - prowadzący zajęcia współpracując z uczniami zadaje im pytania (pobudzenie wyobraźni, aktywowanie). Uczniowie zgłaszają się, natomiast prowadzący zajęcia udziela głosu wybranej przez siebie osobie. Po udzieleniu poprawnej odpowiedzi uczeń otrzymuje „+” za aktywność, co wpisywane jest w indywidualnym dzienniku prowadzącego. Po trzech „+” za aktywność uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą za aktywność na lekcjach. W przeciwnym przypadku, gdy dany uczeń nie wykazuje zainteresowania lekcją w mniejszym albo większym stopniu i po zadaniu mu pytania nie potrafi odpowiedzieć, to otrzymuje „-”, za aktywność. Trzy „-”, oznaczają ocenę niedostateczną z aktywności na zajęciach lekcyjnych.
- ⇒ Kartkówki - mogą pojawiać się bez uprzedzenia uczniów. Jeśli kartkówka ma być zapowiedziana, to prowadzący czyni to na tydzień przed terminem jej realizacji. W obydwu przypadkach obowiązują trzy wcześniejsze w pełni zrealizowane tematy lekcji.
- ⇒ Zadania domowe - w ciągu semestru zostaną uczniom zadane prace domowe. Będą występować w postaci graficznej (rysunki, schematy), referatów albo zadań obliczeniowych. W przypadku pierwszym uczeń musi wykazać się znajomością sensu przedstawionego zadania domowego, tzn. znać sens schematu czy rysunku przedstawiającego jakiś element bądź proces. W przypadku drugim uczeń nie czyta referatu (może mieć przygotowany konspekt) tylko przedstawia go, biorąc pod uwagę możliwość zadania mu pytania, przez kolegów. W przypadku trzecim uczeń musi wykazać się znajomością i nazewnictwem zastosowanych wzorów a także znać sposób dokonania przekształceń wzorów.
- ⇒ Kontrole zeszytów - kontrole odbywają się bez wcześniejszego uprzedzenia uczniów. Jeśli uczeń przed zajęciami nie zgłosi faktu braku zeszytu, a zostaje ogłoszona kontrola, otrzymuje ocenę niedostateczną. Brak jednej lekcji powoduje obniżenie oceny o jeden stopień. Jeżeli uczeń był nieobecny w szkole z powodu choroby, zostaje mu wyznaczony termin zaprezentowania uzupełnionego zeszytu (termin odpowiada jednemu tygodniowi licząc od dnia kontroli zeszytów).
- ⇒ Prace klasowe (sprawdziany) obejmują większy zakres materiału, zapowiadane z tygodniowym wyprzedzeniem. Ocenione prace wracają do nauczyciela i są przechowywane przez niego do końca roku szkolnego z możliwością wglądu przez rodziców (prawnych opiekunów). W pracy klasowej oceniane będą w przypadku zadań rachunkowych: metoda, wykonanie i wynik oraz poprawność zapisu i wyprowadzenie jednostek układu SI stosowanych w technice sterowania i regulacji. 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:

Skala punktowa:

0% - 40% -	niedostateczny
41% - 55% -	dopuszczający
56% - 75% -	dostateczny
76% - 85% -	dobry
86% - 100% -	bardzo dobry
powyżej 100% -	celujący

4. Formy poprawy oceny, wystawianie oceny semestralnej i końcowej:

- ⇒ Odpowiedzi ustne - mogą być poprawiane bez względu na terminy. Jeśli uczeń negatywnie zaliczy poprawę, to ta ocena jest również wpisywana do dziennika.
- ⇒ Aktywność na zajęciach - otrzymane „minusy” z aktywności nie zostają wyeliminowane po udzielaniu poprawnych odpowiedzi. Ocenę za aktywność (czyli niedostateczną) uczeń może poprawić tylko przez zdobycie „plusów” za aktywność na kolejnych lekcjach.
- ⇒ Kartkówki - każdy uczeń otrzymuje możliwość poprawy kartkówki. Poprawę dany uczeń musi zrealizować w ciągu dwóch tygodni licząc od dnia oddania kartkówki. Jeśli uczeń został złapany na ściąganiu, to możliwość poprawy aktualnej kartkówki zostaje mu odebrana.
- ⇒ Zadania domowe - uczeń zgłasza brak zadania domowego przed faktem ogłoszenia kontroli tych prac. W przeciwnym razie otrzymuje ocenę niedostateczną. Popraw ocen za prace domowe nie uwzględnia się.

- ⇒ Kontrole zeszytów - uczeń zgłasza brak zeszytu (notatek) przed faktem ogłoszenia kontroli. W przeciwnym razie otrzymuje ocenę niedostateczną. Poprawę oceny za zeszyt uwzględnia się, jeśli uczeń w ciągu tygodnia od dnia kontroli zaprezentuje uzupełniony zeszyt.
- ⇒ Uczeń może jeden raz być nieprzygotowanym na zajęcia (w ciągu semestru), czego fakt zgłasza prowadzącemu przed przystąpieniem na zajęciach do weryfikacji wiedzy uczniów. Fakt zgłoszenia nieprzygotowania prowadzący odnotowuje w indywidualnym dzienniku.
- ⇒ Prace klasowe - uczeń może poprawić ocenę z w terminie ustalonym wspólnie z nauczycielem (do 2 tygodni po otrzymaniu ocenionej pracy). Jeżeli uczeń był nieobecny na pracy klasowej (sprawdzianie) musi zaliczyć pracę klasową (sprawdzian) w terminie ustalonym przez nauczyciela (do 2 tygodni po otrzymaniu przez pozostałych uczniów ocenionych prac). Jeśli uczeń nie zaliczy pracy klasowej (sprawdzianu) w terminie - nauczyciel wpisuje ocenę niedostateczną.

5. Sposoby informowania uczniów:

- ⇒ po każdej otrzymanej ocenie
- ⇒ wpis oceny do dziennika
- ⇒ przez wpisy ocen do zeszytów

6. Sposoby informowania rodziców:

- ⇒ przez wpis informacji do zeszytu
- ⇒ wpis oceny do dziennika
- ⇒ przez wychowawcę

7. Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny:

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- wykazuje się znajomością podstawowych definicji
- zna podstawowe prawa dotyczące omawianych zagadnień
- umie wymienić nazwy podstawowych elementów, urządzeń, układów
- regularnie prowadzi zeszyt z uwzględnieniem estetyki, porządku i kompletności notatek
- zna zasady BHP
- rozumie sens zadawanych pytań
- zna treści podstawowych praw fizycznych stosowanych w technice
- czyta ze zrozumieniem
- potrafi rozpoznać według szkicu, rysunku lub fotografii dane elementy
- potrafi zainstalować oprogramowanie specjalistyczne
- podłącza urządzenia i systemy mechatroniczne do układów zasilania mediami roboczymi
- przestrzega zasady obsługi urządzeń i systemów mechatronicznych
- posługuje się instrukcją serwisową podczas lokalizowania uszkodzeń urządzeń i systemów mechatronicznych

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą oraz:

- zna i umie porównać pojęcia i definicje
- umie wykonać, porównać i zinterpretować wykres
- potrafi rysować i odczytać schematy blokowe
- zna jednostki podstawowe układu SI
- zna wielokrotności i podwielokrotności
- zna wzory dotyczące omawianych zagadnień
- ocenia stan techniczny elementów i podzespołów przygotowanych do montażu
- dobiera metody konserwacji urządzeń i systemów mechatronicznych
- wykonuje instalacje zasilające
- wykonuje przeglądy techniczne urządzeń i systemów mechatronicznych
- wykonuje konserwację urządzeń i systemów mechatronicznych

- ocenia stan techniczny urządzeń i systemów mechatronicznych

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dostateczną oraz:

- zna i rozumie pojęcia i zjawiska fizyczne wykorzystywane w technice
- umie porównać zjawiska fizyczne
- zna wzory i umie je przekształcić
- potrafi narysować schematy ideowe oraz przekroje elementów
- umie wymienić złożone nazwy elementów, urządzeń, układów
- właściwie stosuje terminologię techniczną
- potrafi wykonać pomiary podstawowych wielkości w technice
- potrafi obliczyć parametry układów
- potrafi omówić działanie układów
- potrafi omówić działanie maszyn
- umie posługiwać się katalogami i dobierać elementy
- uruchamia urządzenia i systemy mechatroniczne
- dokonuje pomiarów kontrolnych
- sprawdza działanie urządzeń i systemów mechatronicznych
- ustawia parametry procesów w urządzeniach i systemach mechatronicznych
- testuje elementy i podzespoły pneumatyczne, hydrauliczne i elektryczne w zmontowanych urządzeniach i systemach mechatronicznych

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dobrą oraz:

- umie przetwarzać dane liczbowe
- potrafi projektować podstawowe układy
- umie posługiwać się katalogami i dobierać elementy poprzedzone obliczeniami
- zna zasady działania i pracy różnych elementów, urządzeń, układów
- posługuje się pojęciami technicznymi
- umie sporządzić wymaganą dokumentację techniczną
- stosuje terminologię techniczną wg PN, EN lub ISO
- potrafi przewidywać zagrożenia w układach
- bardzo dobrze zna i potrafi omówić działanie maszyn
- wykonuje niezbędne regulacje urządzeń i systemów mechatronicznych
- posługuje się oprogramowaniem do wizualizacji procesów
- testuje sterowniki w urządzeniach i systemach mechatronicznych

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności na ocenę bardzo dobrą oraz:

- wykazuje się wiedzą o wyższym poziomie niż wymaga podstawa programowa
- potrafi samodzielnie projektować złożone układy
- samodzielnie rozwija własne uzdolnienia
- cenę celującą może otrzymać również uczeń, który osiągnął sukcesy w olimpiadach i konkursach technicznych

Uczeń nie spełniający powyższych kryteriów otrzymuje ocenę **niedostateczną**.

Nauczyciel uwzględnia w ocenianiu ucznia specjalne potrzeby wynikające z opinii Poradni Psychologiczno – Pedagogicznej i dostosowuje sposób przekazywanego materiału do możliwości poznawczych ucznia, zgodnie z zaleceniami zawartymi w opinii poradni.