

Wymagania edukacyjne

Szkoła: **Zespół Szkół Technicznych i Licealnych**
Przedmiot: **Technologie konstrukcji mechanicznych**
Zawód: **Mechanik monter maszyn i urządzeń 723310**
Kwalifikacja wyodrębniona: **MEC.03 Montaż i obsługa maszyn i urządzeń**

1. Na początku roku lub semestru nauczyciel wybiera formy sprawdzania wiedzy w zależności od specyfiki realizowanych działów programowych.

2. Obszary podlegające ocenie:

- wiadomości kluczowe – podstawa programowa w zawodzie
- wiedza przyswojona
- aktywność na lekcji
- systematyczność

3. Proponowane metody pracy na lekcji:

- Wykład
- Tekst przewodniego
- Ćwiczenia
- Praca w grupach

4. Kryteria oceny uczniów.

Uczniowie są oceniani z poprawności wykonania poniższych zadań.

Brak gradacji ważności ocen za każdy z nw. obszarów:

- Sprawdzian
- Odpowiedź ustna
- Kartkówka
- Zadanie domowe
- Ćwiczenia na lekcji
- Praca w grupach
- Prowadzenie zeszytu

5. W odniesieniu do zasad oceniania nauczyciel jest zobowiązany przestrzegać zasad zawartych w Statucie Szkoły ze szczególnym uwzględnieniem:

- Ust. 138.1 3) - Zasady różnorodności wynikającej ze specyfiki przedmiotu nauczania
- Ust. 138.1 4) - Zasady różnicowania wymagań
- Ust. 138.2 2) - Mocnych i słabych stron wypowiedzi pod kątem zgodności merytorycznej, spójności oraz twórczego podejścia ucznia do treści.

6. Ramowe i szczegółowe kryteria oceny pracy indywidualnej

Ocenę **celującą (6)** otrzymuje uczeń, który opanował zakres wiedzy i umiejętności oraz:

- biegle posługiwał się zdobytą wiedzą i umiejętnościami w rozwiązywaniu problemów,
- osiągnął próg procentowy przewidziany (**96-100%**).

Ocenę **bardzo dobrą (5)** otrzymuje uczeń, który opanował zakres wiedzy i umiejętności w pełnym stopniu, a ponadto:

- stosował posiadaną wiedzę i umiejętności w rozwiązywaniu zadań o znacznym stopniu trudności
- osiągnął próg procentowy przewidziany (**83-95%**)

Ocenę **dobrą (4)** otrzymuje uczeń, który:

- poprawnie stosował umiejętności i wiedzę w rozwiązywaniu zadań typowych,
- osiągnął próg procentowy przewidziany (**67-82%**)

Ocenę **dostateczną (3)** otrzymuje uczeń, który:

- rozwiązywał zadania typowe, wykorzystując swoje umiejętności praktyczne i zakres wiedzy o średnim stopniu złożoności,
- osiągnął próg procentowy przewidziany (**52-66%**)

Ocenę **dopuszczającą (2)** otrzymuje uczeń, który:

- rozwiązywał zadania typowe o niewielkim stopniu złożoności z pomocą nauczyciela,
- osiągnął próg procentowy przewidziany (**38-51%**).

Ocenę **niedostateczną (1)** otrzymuje uczeń, który:

- nie jest w stanie rozwiązać zadań o elementarnym stopniu trudności,
- nie wykazuje działań mających na celu poprawę swojej oceny,
- osiągnął próg procentowy przewidziany (**0-37%**).

96% - 100% - ocena celująca
 94% - 95% - ocena plus bardzo dobra
 85% - 93% - ocena bardzo dobra
 83% - 84% - ocena minus bardzo dobra
 81% - 82% - ocena plus dobra
 69% - 80% - ocena dobra
 67% - 68% - ocena minus dobra
 65% - 66% - ocena plus dostateczna

54% - 64% - ocena dostateczna
 52% - 53% - ocena minus dostateczna
 50% - 51% - ocena plus dopuszczająca
 40% - 49% - ocena dopuszczająca
 38% - 39% - ocena minus dopuszczająca
 0% - 37% - ocena niedostateczna

7. Kryteria oceny pracy w grupach

Ocena Kryterium	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
Stopień zrozumienia polecenia	Grupa wykonuje zadanie w sposób minimalny odpowiadający poleceniu	Grupa wykonuje zadanie w sposób zgodny z poleceniem	Grupa wykonuje zadanie w sposób zgodny z poleceniem, ale wykazuje drobne odstępstwa	Grupa wykonuje zadanie w sposób dokładny z poleceniem	Grupa wykonuje zadanie ściśle wg polecenia i rozbudowuje je wg własnej inicjatywy
Koncepcja i inicjatywa	Koncepcja płytka	Koncepcja schematyczna	Koncepcja przemyślana	Koncepcja własna, przemyślana	Koncepcja oryginalna, twórcza
Współpraca w grupie	Grupa pracuje chaotycznie	Grupa pracuje nierównomiernie, konsultuje pomysły	Grupa pracuje równomiernie, jest wagowy podział obowiązków na wszystkich	Grupa pracuje harmonijnie i ma określonego lidera, równomierny podział obowiązków	Grupa pracuje wzorcowo
Tempo pracy	Grupa pracuje powoli i nie kończy zadania	Grupa pracuje powoli, ale kończy zadanie	Grupa wykonuje zadanie i pracuje rytmicznie	Grupa kończy zadanie przed czasem i pracuje rytmicznie	Grupa pracuje szybko i kończy zadanie przed czasem
Zasady prezentacji	Lider grupy lub prelegenci zostają wskazani przez nauczyciela Wszyscy uczniowie w grupie winni znać treść opracowania. Uczniowie nieznający treści opracowania zostają ocenieni negatywnie.				
Efekt końcowy	Niezadowolający Nauczyciel musi omówić i skomentować zadanie	Do przyjęcia, prezentowany chaotycznie, nauczyciel dopowiada zadanie	Dobry, prezentowany przez grupę, nie wymagający dopełnienia przez nauczyciela	Zadowolający prezentowany przez lidera grupy, nauczyciel minimalnie dopełnia zadanie	Wzorcowy prezentowany przez lidera grupy

8. Kryteria oceny końcowej

Ocena celująca (6)

- **nabyte wiadomości:** zasób w pełni zgodny z wymaganiami realizowanego przez nauczyciela programu może wykraczać poza jego ramy (wynikający z samodzielnej pracy i zainteresowań ucznia); pełne uporządkowanie wiadomości,
- **przyswojone umiejętności:** biegle posługuje się zdobytą wiedzą, w tym także rozwiązuje problemy nietypowe lub o zwiększonym stopniu trudności; zna terminologię właściwą dla przedmiotu, poprawnie i biegle się nią posługuje, wyczerpująco, dojrzałe i twórczo wnioskuje, biegle operuje faktami, potrafi je analizować i wykazywać występujące między nimi związki przyczynowo - skutkowe, integruje wiedzę z różnych dziedzin,
- **inne kryteria:** rozległe zainteresowanie przedmiotem, twórcza aktywność na lekcjach, osiąga sukcesy w konkursach i olimpiadach przedmiotowych, zawodach sportowych i innych, kwalifikując się do finałów na szczeblu wojewódzkim albo krajowym.

Ocenę bardzo dobra (5)

- **nabyte wiadomości:** zasób zgodny z wymaganiami realizowanego przez nauczyciela programu, umożliwiający samodzielną pracę; pełne uporządkowanie wiadomości, wypowiada się ściśle na temat, w sposób logiczny i uporządkowany,
- **przyswojone umiejętności:** samodzielnie, poprawnie rozwiązuje zadania i problemy; zna terminologię właściwą dla przedmiotu i poprawnie ją stosuje, wyczerpująco i trafnie wnioskuje,
- **inne kryteria:** zainteresowanie przedmiotem, samodzielne poszukiwanie wiedzy, twórcza aktywność na lekcjach.

Ocenę dobra (4)

- **nabyte wiadomości:** niepełny zasób realizowanego przez nauczyciela programu; posiadana wiedza uporządkowana w stopniu wystarczającym,
- **przyswojone umiejętności:** samodzielnie na ogół poprawnie stosuje wiedzę w typowych sytuacjach szkolnych, jego wnioski są nie w pełni wyczerpujące, ale poprawne pod względem merytorycznym, wypowiada się ściśle na temat.

Ocenę dostateczna (3)

- **nabyte wiadomości:** zasób wystarczający do kontynuowania nauki, ograniczony do wiadomości uznanych w realizowanym przez nauczyciela programie za podstawowe; odtwórczy charakter pracy; wiedza częściowo tylko uporządkowana,
- **przyswojone umiejętności:** samodzielnie i nie zawsze poprawnie rozwiązuje typowe problemy i zadania szkolne, interpretuje fakty jedynie przez opis, charakterystykę, porównania i elementy analizy, formułuje nieliczne i powierzchowne wnioski, rozwiązuje problemy w sposób niepełny.

Ocenę dopuszczająca (2)

- **nabyte wiadomości:** zasób niewielki, ubogi, poniżej podstawowych wymagań realizowanego przez nauczyciela programu; wiadomości przeważnie chaotyczne, przyswojone bez związków między nimi,
- **przyswojone umiejętności:** duże trudności w samodzielnym rozwiązywaniu typowych problemów i zadań szkolnych; widoczny chaos w operowaniu wiedzą; nie w pełni opanowane podstawowe umiejętności przewidziane realizowanym przez nauczyciela programem nauczania,
- **inne kryteria:** mimo niewystarczających umiejętności i wiadomości uczeń rokuje pewne możliwości nadrobienia braków.

Ocenę niedostateczna (1)

- **nabyte wiadomości:** praktycznie brak wiadomości lub minimalny ich zasób, bez żadnego widocznego uporządkowania; stan praktycznie uniemożliwiający dalszą naukę przedmiotu,
- **przyswojone umiejętności:** brak elementarnych umiejętności przewidzianych w realizowanym przez nauczyciela programie, nie formułuje wniosków, nie podejmuje próby rozwiązania problemu, nawet z pomocą nauczyciela nie rozwiązuje typowych problemów,
- **inne kryteria:** brak zainteresowania nauką przedmiotu.

9. Plan wynikowy na podstawie rozkładu zajęć z przedmiotu: **Technologie konstrukcji mechanicznych**

Uwaga: Umiejętności wymagane na ocenę np. bardzo dobrą uwzględniają także wymagania na oceny niższe (dopuszczający- dobry)

Nazwa działu	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
Obróbka plastyczna	Znajomość półfabrykatów stosowanych w obróbce plastycznej Znajomość wyrobów możliwych do uzyskania metodami obróbki plastycznej	Podstawowa wiedza na temat procesów przetwórstwa metodami obróbki plastycznej Znajomość typowych maszyn stosowanych w obróbce plastycznej i ich przeznaczenia Znajomość wad i zalet wyrobów wykonanych metodą obróbki plastycznej	Dobra znajomość pojęć: - luz cięcia - luz gięcia oraz wykazanie różnic między nimi Znajomość urządzeń peryferyjnych stosowanych w obróbce plastycznej i ich przeznaczenia Rozpoznanie detali wykonanych metodą obróbki plastycznej i wskazanie ich w swoim otoczeniu Wiedza na temat metodyki smarowania narzędzi do obróbki plastycznej	Opis wyglądu przekroju poprzecznego detalu w zależności od zastosowanego luzu cięcia Podstawowy opis działania wykrojnika (tłoczника) Opis metod usuwania detali i odpadów z wykrojnika Znajomość sposobów sterowania urządzeń peryferyjnych (odwijak, podajnik, urządzenie prostujące) Znajomość elementów składowych wykrojnika (tłoczника) Wyjaśnienie pojęcia rekrytalizacji struktury materiału	Pojęcie zgniotu krytycznego i jego wpływ na wygląd i właściwości wyrobów Pojęcie kąta sprężynowania podczas gięcia i sposoby jego stabilizacji Szczegółowy opis działania wykrojnika (tłoczника) wraz z warunkami prowadzenia prawidłowego procesu Kryteria regeneracji narzędzia do obróbki plastycznej Wiedza na temat właściwości materiału poddanego procesom - cięcia - gięcia - kucia na zimno - kucia na gorąco

Nazwa działu	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
Dokumentacja procesowa- elementy procesu technologicznego wytwarzania i montażu	Znajomość podstawowych pojęć dotyczące procesów obróbki i montażu - proces produkcyjny - proces technologiczny - produkcja wielkoseryjna itp.	Znajomość elementów składowych dokumentacji technologicznej Znajomość elementów składowych dokumentacji konstrukcyjnej Znajomość elementów składowych dokumentacji montażu Elementarna wiedza dotycząca czytania schematów blokowych montażu Elementarna wiedza na temat posługiwania się schematem smarowania maszyn zawartym w DTR	Znajomość typów procesu produkcji Znajomość elementów składowych Planu kontroli Umiejętność czytania schematu blokowego montażu prostego podzespołu Znajomość kryteriów rodzaju montażu Znajomość elementów kalkulacji kosztów	Umiejętność tworzenia schematu blokowego montażu prostego podzespołu Umiejętność czytania Planu kontroli	Umiejętność tworzenia schematu blokowego montażu zaawansowanego podzespołu

Nazwa działu	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
Elementy konstrukcyjne maszyn i urządzeń	Znajomość 5 podstawowych elementów przenoszenia napędu Wymienić 3 przykładowe elementy wykonawcze Wymienić 3 przykładowe elementy regulacyjne	Znajomość rodzajów przekładni Znajomość typów sprzęgieł- rozpoznanie na rysunkach Znajomość rodzajów łożysk- rozpoznanie na rysunkach Znajomość rodzajów hamulców- rozpoznanie na rysunkach Znajomość budowy wybranego przez ucznia siłownika Znajomość budowy łożysk - tocznych, - ślizgowych Podział pomp	Wiedza na temat rodzajów zużycia elementów maszyn Znajomość i rozpoznanie na rysunkach typów: - przekładni zębatych - przekładni pasowych - przekładni łańcuchowych Znajomość rodzajów pasów w przekładniach pasowych- rozpoznanie na rysunkach Znajomość rodzajów łańcuchów w przekładniach łańcuchowych- rozpoznanie na rysunkach Znajomość budowy zaworu Wiedza na temat prawidłowej współpracy uzębień kół zębatych Rozpoznanie rodzaju pomp na zdjęciach (szkicach) Znajomość warunków prawidłowego montażu łożysk	Wiedza na temat sposobu działania sprzęgieł ciernych i elektromagnetycznych Wyjaśnienie celowości stosowania łożysk - tocznych, - ślizgowych Znajomość warunków pracy różnych typów pasów w przekładniach pasowych Znajomość działania pomp różnych typów Budowa i działanie pomp pracujących w cyklu posuwisto- zwrotnym Budowa i działanie pomp pracujących w cyklu obrotowym Słowny opis cech charakterystycznych dla maszyn wykorzystywanych w: - obróbce cieplnej - obróbce plastycznej - obróbce skrawaniem	Wyjaśnienie wad i zalet użycia różnych typów pasów w przekładniach pasowych Wyjaśnienie wad i zalet między sprzęgłem ciernym a sprzęgłem elektromagnetycznym

Nazwa działu	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
Konstrukcje a system zapewnienia jakości	Umiejętność dokonywana pomiarów z użyciem suwmiarki i mikrometru Znajomość metodyki kodowania polskiej normy	Znajomość elementów kalkulacji kosztów wyrobu Znajomość pojęć i oznaczeń charakterystyk: - ważnych - kluczowych - Report Umiejętność dokonywania pomiarów z wykorzystaniem czujnika zegarowego bez umiejętności jego wyzerowania	Znajomość pojęcia System zapewnienia jakości Znajomość elementów Control Plan Umiejętność samodzielnego korzystania z czujników zegarowych w pomiarach pośrednich i bezpośrednich - budowa stosów płytek wzorcowych - zerowanie czujnika, - pomiar	Znajomość obszarów zastosowania Systemu zapewnienia jakości Czytanie ze zrozumieniem Control Plan Nanoszenie wyników pomiarów w karcie kontrolnej	Znajomość pojęć: - zdolność jakościowa procesu - zdolność jakościowa konstrukcji