

Wymagania edukacyjne

Szkoła: **Zespół Szkół Technicznych i Licealnych**

Przedmiot: **Podstawy konstrukcji maszyn**

Zawód: **Technik mechanik 311504**

Kwalifikacja wyodrębniona: **MEC.05 Użytkowanie obrabiarek skrawających**

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; odtworczy 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: **Podstawy konstrukcji maszyn**

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)
Statyka	Znajomość wzoru na przełożenie kół zębatych, pasowych Znajomość wzoru na moc mechaniczną wraz z jednostką mocy Znajomość wzoru na pracę mechaniczną wraz z jednostką pracy	Wykorzystanie w praktyce wzoru na przełożenie kół zębatych, pasowych Znajomość warunku na dopuszczalny kąt skrzywienia wału Znajomość wzoru na prędkość liniową wału	Znajomość zależności między prędkością liniową a prędkością kątową wału Znajomość pojęcia „wyboczenie elementów konstrukcyjnych” Znajomość pojęcia „wytrzymałość zmęczeniowa materiału”	Znajomość pojęcia „strzałka ugięcia” prętów zginanych i skręcanych Znajomość metod poprawy wytrzymałości zmęczeniowej konstrukcji statycznych Znajomość pojęć: - wyboczenie sprężyste - wyboczenie niesprężyste	Umiejętność korzystania z warunków wyboczeniowych Eulera i Tetmajera
Elementy konstrukcyjne maszyn i urządzeń	Znajomość 5 podstawowych elementów przenoszenia napędu	Znajomość rodzajów przekładni Znajomość typów sprzęgieł- rozpoznanie na rysunkach Znajomość rodzajów łożysk- rozpoznanie na rysunkach Znajomość rodzajów hamulców- rozpoznanie na rysunkach	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 Znajomość rodzajów łańcuchów w przekładniach łańcuchowych Wyjaśnienie celowości stosowania łożysk tocznych lub ślizgowych	Wiedza na temat mechanizmów zużycia elementów maszyn Wiedza na temat prawidłowej współpracy kół zębatych Znajomość technik smarowania elementów maszyn Wiedza na temat sposobu działania sprzęgieł ciernych i elektromagnetycznych	Rozpoznanie objawów zużycia elementów maszyn Wyjaśnienie zalet stosowania niestandardowych zarysów uzębień kół zębatych Wyjaśnienie wad i zalet użycia różnych typów pasów w przekładniach pasowych

Nazwa działu	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
Mechanizmy	Wymień 3 typy mechanizmów	Rozpoznaj typ mechanizmu na przykładzie zdjęć (szkiców)	Określ rodzaje ruchów realizowanych przez poszczególne mechanizmy	Podaj przykłady zastosowania mechanizmów w układach mechanicznych	Opisz metody regulacji ruchów realizowanych przy pomocy mechanizmów
Konstrukcje a system zapewnienia jakości	Wyjaśnić pojęcie „normalizacja” Wyjaśnić pojęcie „typizacja” Wyjaśnić pojęcie „unifikacja” Znajomość metodyki kodowania polskiej normy Umiejętność odczytu wskazań czujnika zegarowego	Znajomość 3 elementów wdrażania procesu projektowania konstrukcji Znajomość 3 elementów wdrażania procesu projektowania procesu technologicznego 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 procesu projektowania konstrukcji Znajomość metodyki postępowania podczas wdrażania procesu technologicznego Znajomość pojęcia System zapewnienia jakości Znajomość pojęcia „metoda FMEA” Znajomość elementów Control Plan Umiejętność samodzielnego korzystania z czujników zegarowych w pomiarach pośrednich i bezpośrednich - budowa stosów płytek wzorcowych - zerowanie czujnika, - pomiar	Znajomość pojęć: - zdolność jakościowa procesu - zdolność jakościowa konstrukcji Znajomość obszarów zastosowania Systemu zapewnienia jakości	Wiedza na temat metodyki stosowania FMEA Znajomość metodyki realizacji badania: - zdolności jakościowej procesu - zdolność jakościowej konstrukcji