

Wymagania edukacyjne

Szkoła: **Zespół Szkół Technicznych i Licealnych**

Przedmiot: **Techniki wytwarzania**

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; 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: **Techniki wytwarzania**

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)
Hutnictwo	Znajomość nazw procesów hutniczych	Znajomość celów stosowania procesów hutniczych Znajomość postaci wyrobów hutniczych	Podstawowa znajomość mechanizmów realizacji procesów hutniczych Znajomość urządzeń stosowanych w procesach hutniczych	Dobra znajomość mechanizmów realizacji procesów hutniczych Podstawowa znajomość zjawisk zachodzących w obrabianym materiale	Ponadprzeciętna znajomość mechanizmów realizacji procesów hutniczych i rafinacyjnych Bardzo dobra znajomość zjawisk zachodzących w obrabianym materiale i ich wpływu na właściwości użytkowe materiału
Odlewnictwo	Znajomość podstawowych pojęć procesu odlewniczego	Znajomość celów stosowania wyrobów odlewanych Znajomość wad i zalet wyrobów odlewanych	Elementarna wiedza na temat procesu odlewniczego Elementarna wiedza na temat budowy formy odlewniczej Elementarna wiedza na temat materiałów odlewniczych zawierających węgiel Znajomość różnic między odlewem a odlewem surowym Znajomość procesu przygotowania formy piaskowej	Dobra znajomość procesów odlewniczych w tym: - znajomość elementów składowych formy odlewniczej - znajomość metod odpowietrzenia formy Rozpoznanie (lub opis) wyrobu odlewanego	Bardzo dobra znajomość procesów odlewniczych żeliwa i materiałów nieżelaznych w tym - znajomość procesów zachodzących w formie odlewniczej podczas krzepnięcia odlewu - znajomość metod sterowania procesem krzepnięcia odlewu Znajomość materiałów odlewniczych Opisanie charakterystyki (wygląd, struktura, parametry użytkowe) wyrobu odlewanego.

Nazwa działu	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
Przetwórstwo tworzyw sztucznych	Znajomość celów stosowania wyrobów z tworzyw sztucznych Znajomość wad i zalet detali z tworzyw sztucznych w porównaniu do detali metalowych	Znajomość typów procesów przetwórstwa tworzyw sztucznych Znajomość form, które przyjmują wyroby otrzymane w wyniku znanych procesów przetwórstwa Znajomość różnicy w zewnętrznym wyglądzie narzędzi do przetwórstwa tworzyw termoplastycznych i termoutwardzalnych Opisanie różnic w przetwórstwie tworzyw termoplastycznych i termoutwardzalnych	Opis cyklu przygotowania tworzywa sztucznego do przetwórstwa Rozpoznanie oznaczeń handlowych podstawowych materiałów stosowanych w przetwórstwie tworzyw sztucznych Podstawowa znajomość wybranego przez siebie procesu przetwórstwa	Wiedza na temat parametrów materiału tworzywowego decydujących o jakości procesu przetwórstwa Znajomość wpływu modyfikatorów na jakość tworzywa Dobra znajomość wszystkich typów procesów przetwórstwa tworzyw sztucznych Znajomość budowy formy wtryskowej	Wiedza na temat wpływu parametrów procesu przetwórstwa na jakość wyrobów Znajomość podstawowych wad wyprasek i przyczyn ich powstawania Bardzo dobra znajomość wszystkich typów procesów przetwórstwa tworzyw sztucznych wraz z opisem cykli ich realizacji Znajomość różnic jakościowych między tworzywami: - amorficznymi - częściowo krystalicznymi

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

Nazwa działu	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
Obróbka cieplna i cieplnochemiczna	Znajomość nazw podstawowych procesów obróbki cieplnej Znajomość nazw i kolejności etapów procesu obróbki cieplnej	Znajomość trzech wybranych celów stosowania obróbek cieplnych Znajomość różnic w pojęciach: - studzenie - chłodzenie - oziębienie i przyporządkowanie ich do właściwych procesów obróbki cieplnej Naszkicowanie i opisanie etapów przebiegu wybranych obróbek cieplnych na wykresie C-T (czas-temperatura) Znajomość nazw obróbek cieplnochemicznych	Znajomość nazw procesów cieplnych i przyporządkowanie im celów zastosowania Dokładna znajomość min. 2 wybranych przez ucznia procesów wyżarzania stali Znajomość metod ochrony detali przed utlenianiem podczas procesu cieplnego Znajomość rodzajów obróbek cieplnochemicznych Znajomość celów stosowania obróbek cieplnochemicznych Znajomość punktów charakterystycznych wykresu Fe-C (żelazo-cementyt) dla stali i żeliwa	Znajomość nazw struktur charakterystycznych dla danej obróbki cieplej stali lub żeliwa Dokładny opis procesu hartowania stali i żeliwa Znajomość wykresów C-T-P (czas-temperatura-przemiana) Znajomość wpływu dodatków stopowych na procesy cieplne i postać wykresów C-T-P Podanie warunków niezbędnych dla prawidłowego hartowania Dobra znajomość wykresu Fe-C (żelazo-cementyt) oraz umiejętność umiejscowienia obróbek cieplnych na wykresie Dokładny opis znanych procesów wyżarzania stali Dokładny opis obróbek cieplnochemicznych	Umiejętność przyporządkowania rodzaju materiału do wybranej obróbki cieplnej lub cieplnochemicznej Wiedza na temat obróbek cieplnych metali nieżelaznych i celów ich stosowania Umiejętność opisu struktur charakterystycznych dla danej obróbki cieplej stali lub żeliwa Wyjaśnić celowość wymrażania stali podczas obróbki cieplnej Znajomość nazw i właściwości struktur charakteryzujących wolne chłodzenie i oziębienie stali: - niskowęglowe - średniowęglowe - wysokowęglowe

Nazwa działu	Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
Zabezpieczenia antykorozyjne	Wymienić 3 przyczyny powstawania korozji na metalach Wymienić 3 metody zabezpieczenia metali przed korozją	Opisać budowę warstwy wierzchniej Opisać rodzaje korozji Znajomość pojęcia „platerowanie” Znajomość pojęcia „kawitacja” Wymienić 5 metod zabezpieczenia metali przed korozją Wymienić 5 przyczyn powstawania korozji na metalach	Wyjaśnić na czym polega „platerowanie” i porównać je do obróbki galwanicznej Wyjaśnić mechanizm powstawania „kawitacji” i sposób jej eliminacji Wymienić znane powłoki galwaniczne i ich oznaczenia Opisać mechanizm nanoszenia powłok galwanicznych	Umiejętność interpretacji oznaczeń powłok galwanicznych na rysunkach technicznych Wyjaśnić pojęcie „pasywacja” (powłoka pasywna) Wymienić 3 metody kontroli jakości powłok galwanicznych Opis wybranej przez ucznia metody kontroli jakości powłok galwanicznych Opisać specyfikę nakładania powłok galwanicznych na tworzywach sztucznych	Wymienić wady powłok galwanicznych Znajomość wszystkich metod kontroli jakości powłok galwanicznych