

**PRZEDMIOTOWE ZASADY OCENIANIA
STOSOWANE NA LEKCJACH Z PRZEDMIOTÓW ZAWODOWYCH
TEORETYCZNYCH W KLASIE TECHNIK MECHANIZACJI
ROLNICTWA I AGROTRONIKI
w Zespole Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Żarnowcu**

I. Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów. Ocenianie ma na celu:

- a) Poinformowanie ucznia o poziomie jego osiągnięć edukacyjnych i postępach w tym zakresie.
- b) Pomoc uczniowi w samodzielnym planowaniu własnego rozwoju.
- c) Motywowanie ucznia do dalszej pracy.
- d) Dostarczenie rodzicom/prawnym opiekunom i nauczycielom informacji o postępach, trudnościach i specjalnych uzdolnieniach ucznia.
- e) Umożliwienie nauczycielom doskonalenia organizacji i metod pracy dydaktyczno – wychowawczej.

II. Jawność ocen:

- a) Oceny są jawne zarówno dla ucznia jak i jego rodziców/prawnych opiekunów, sprawdzone i ocenione pisemne prace kontrolne uczeń i jego rodzice/prawni opiekunowie mogą otrzymać do wglądu do dwóch dni po zakończeniu zajęć dydaktycznych w danym roku szkolnym, po wcześniejszym uzgodnieniu z nauczycielem.
- b) Na prośbę ucznia lub jego rodziców/prawnych opiekunów nauczyciel jest zobowiązany do uzasadnienia wystawionej oceny.
- c) Na dwa tygodnie przed końcowym klasyfikacyjnym posiedzeniem Rady Pedagogicznej (ocena końcoworoczna) nauczyciel informuje uczniów o przewidywanej ocenie klasyfikacyjnej.

III. Główne obszary aktywności podlegające ocenianiu:

- 1) Wypowiedź ustna,(odpowiedzi ustne dyskusje, przemówienia).
- 2) Prace domowe
 - a) Dłuższe długoterminowe prace pisemne
 - b) Krótsze notatka (ćwiczenia, notatki)
- 3) Aktywność ucznia
 - a) praca w grupach
 - b) wypowiedź ucznia w czasie lekcji
 - c) referaty i prezentacje multimedialne
 - d) projekty uczniowskie
 - e) udział w konkursach i uroczystościach
 - f) uczeń w czasie lekcji za aktywność nagradzany jest plusami (trzy plusy „+” równają się ocenie bardzo dobrej)
- 4) Kontrolne prace pisemne
 - a) całogodzinne prace klasowe (większa partia materiału, zapowiedziana z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem i podawany jest zakres sprawdzanej wiedzy i umiejętności uczniów, potwierdzona wpisem do dziennika). W semestrze uczeń jest zobowiązany do napisania co najmniej jednej pracy klasowej.
 - b) sprawdziany(czas trwania dowolny, np. materiał z 3–5 lekcji, zapowiedziany tydzień wcześniej i potwierdzony wpisem do dziennika)
 - c) kartkówki (15 minutowe, materiał tylko z ostatniej lekcji, lub z ostatnich trzech lekcji, niezapowiedziana)
- 5) Uczeń ma prawo zgłosić nieprzygotowanie do zajęć w przypadku co najmniej tygodniowej usprawiedliwionej nieobecności na zajęciach.

IV. Zasady sprawdzania i oceniania wiadomości i umiejętności ucznia

- a) Każde ćwiczenie/ zadanie rozpoczęte na lekcji uczeń ma obowiązek dokończyć w domu (nauczyciel nie musi mu o tym przypominać).
- b) Sprawdziany/testy są obowiązkowe i są zapowiadane z tygodniowym wyprzedzeniem i są odnotowane w dzienniku lekcyjnym danej klasy. Sprawdzoną i ocenioną pracę klasową uczeń otrzymuje do wglądu najpóźniej po upływie dwóch tygodni od daty pisania pracy. W sytuacjach losowych termin oddania prac może być wydłużony. Prace pisemne przechowywane są w szkole do końca danego roku szkolnego do wglądu rodziców, nadzoru pedagogicznego.
- c) Niesamodzielna praca podczas sprawdzianu/testu jest równoznaczna z oceną niedostateczną i nie podlega poprawie.
- d) Kartkówki mogą być zapowiedziane lub nie i mogą obejmować treści trzech ostatnich lekcji.
- e) Jeżeli uczeń z przyczyn losowych (choroba, pobyt w szpitalu, itp.) nie był obecny na sprawdzianie, to musi go napisać w terminie wyznaczonym przez nauczyciela, nie dłuższym jednak niż 2 tygodnie od momentu pisania sprawdzianu przez całą klasę. Jeżeli nieobecność ucznia trwała tydzień i dłużej, termin jest ustalany indywidualnie.
- f) Obowiązkiem UCZNIA jest zgłosić się do nauczyciela z prośbą o wyznaczenie terminu pisania pracy. Jeżeli uczeń SAM nie zgłosi się do nauczyciela z prośbą o wyznaczenie terminu lub nie pojawi się w wyznaczonym terminie, nauczyciel stawia ocenę niedostateczną bez możliwości poprawy.
- g) Praca poprawkowa jest dobrowolna. Uczeń ma prawo poprawiać wyłącznie ocenę niedostateczną i robi to tylko jeden raz.
- h) Ocenę z kartkówek, odpowiedzi i prac domowych nie podlegają poprawie.
- i) W przypadku ucieczki ze sprawdzianu/testu, zapowiedzianej kartkówki lub odpytywania, uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną bez możliwości poprawy.
- j) Nauczyciel ma prawo wybrać kilka osób do napisania kartkówki. Odmowa jest równoznaczna z oceną niedostateczną.
- k) Uczeń ma prawo nie przygotować się do zajęć raz w ciągu jednego semestru szkolnego. Niewykorzystane zgłoszenie nieprzygotowania nie przechodzi na drugi semestr.
- l) Powodem zgłoszenia nieprzygotowania mogą być:
- brak pisemnej pracy domowej lub jej części;
 - nieprzygotowanie do odpowiedzi ustnej;
 - brak podręcznika, zeszytu ćwiczeń lub zeszytu przedmiotowego;
 - brak nawet jednej strony materiału, który nauczyciel zlecił odkserować i przynieść na następną lekcję.
- m) W przypadku zgłoszenia nieprzygotowania uczeń nie pisze niezapowiedzianej kartkówki i nie odpowiada z trzech ostatnich lekcji. Nauczyciel ma prawo sprawdzić wiadomości ucznia z tego samego materiału (co nie oznacza, dać te same zadania) na kolejnej lub kilku kolejnych lekcjach. Nieprzygotowanie nie obejmuje natomiast zapowiedzianych kartkówek, sprawdzianów/testów, lekcji powtórzeniowych.
- n) Na lekcji powtórzeniowej nauczyciel ma prawo odpytywania z zakresu materiału powtórzeniowego, tzn. nie tylko z ostatnich lekcji.
- o) Uczeń jest zobowiązany do posiadania na lekcji zeszytu, podręcznika, i zeszytu ćwiczeń (chyba, że nauczyciel zaleci inaczej). Brak jednej w wyżej wymienionych rzeczy równoznaczne jest z nieprzygotowaniem się do lekcji.
- p) Uczeń ma obowiązek odrabiania prac domowych. Za niewykonanie pracy, lub pracę niesamodzielną uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną.

q) Nauczyciel ma prawo podsumować pracę na lekcji (lub jej brak) oceniając jedną osobę lub grupę osób. W przypadku niewykonania przez jedną osobę zadania, które powierzył jej nauczyciel, cała grupa może otrzymać ocenę niedostateczną, bez możliwości poprawy.

r) Uczeń, który podczas prac pisemnych korzysta ze źródeł niedozwolonych przez nauczyciela, otrzymuje ocenę niedostateczną i nie ma możliwości poprawy tej pracy.

s) Oceny z odpowiedzi ustnych uczeń może poprawiać na swoją prośbę w ciągu dwóch tygodni od uzyskania oceny. Jest zobowiązany do zgłoszenia przed lekcją gotowości odpowiedzi. Może być wówczas pytany z zakresu materiału z 5 jednostek lekcyjnych poprzedzających termin odpowiedzi.

t) Obowiązująca skala ocen:

- 1) stopień celujący 6,
- 2) stopień plus bardzo dobry +5,
- 3) stopień bardzo dobry 5,
- 4) stopień plus dobry +4,
- 5) stopień dobry 4,
- 6) stopień plus dostateczny +3,
- 7) stopień dostateczny 3,
- 8) stopień plus dopuszczający +2,
- 9) stopień dopuszczający 2,
- 10) stopień plus niedostateczny +1.
- 11) stopień niedostateczny 1.

u) Kryteria ocen ustnych metod sprawdzania osiągnięć uczniów:

- 1) zawartość merytoryczna,
- 2) kompozycja logiczna i spójność rozwiązania,
- 3) uzasadnienie wypowiedzi,
- 4) stosowanie języka zawodowego, branżowego,
- 5) sposób prezentacji – umiejętność formułowania myśli.

w) Kryteria ocen sprawdzianów i kartkówek:

1) sprawdziany i kartkówki oceniane są w skali 1 - 6 według skali procentowej, która jest przedstawiana uczniom,

2) przyjmując 100% punktów za całość pracy ustala się następujący sposób przeliczania uzyskanych punktów na oceny: Ocena % prawidłowych odpowiedzi (przedmioty zawodowe w kształceniu teoretycznym)

celujący 100%

plus bardzo dobry 96%-99%

bardzo dobry 90%-95%

plus dobry 83%-89%

dobry 75%-82%

plus dostateczny 63%-74%

dostateczny 50%-62%

plus dopuszczający 43%-49%

dopuszczający 30%-42%

plus niedostateczny 20%-29%

niedostateczny <20%

V. Postanowienia końcowe

1. Pozostałe kwestie nieujęte w PZO regulują wewnętrzne zasady oceniania.

2. PZO podlega nowelizacjom wynikającym ze zmian w wewnętrznych zasadach oceniania.

3. TRYB PODWYŻSZANIA PRZEWIDYWANYCH ROCZNYCH OCEN

KLASYFIKACYJNYCH - procedura zgodna ze Statutem Szkoły.

4. Postanowienia końcowe Nauczyciel na podstawie opinii poradni psychologiczno-pedagogicznych lub innych placówek specjalistycznych zobowiązany jest do obniżenia wymagań w stosunku do ucznia, który takie zaświadczenie posiada lub stosować się do zaleceń w/w poradni.

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z PRZEDMIOTU PODSTAWY KONSTRUKCJI MASZYN

Szkoła: ZSCKR W ŻARNOWCU

Ilość godzin: średniorocznie 1h tygodniowo

Klasa, zawód, nr zawodu: klasa 1 Technik Mechanizacji Rolnictwa i Agrotechniki po gimnazjum

Rok szkolny: 2019/2020

Nauczyciele prowadzący: Tomasz Pustułka

Poniższe wymagania edukacyjne dotyczą następujących treści kształcenia:

1. Przestrzeganie zasad sporządzania rysunku technicznego maszynowego
2. -Posługiwanie się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzegać norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych
3. Sporządzanie rysunków konstrukcyjnych części maszyn i urządzeń - wykonywać obliczenia wytrzymałościowe części maszyn i urządzeń
4. Posługiwanie się pojęciami transportu kołowego rolniczego i transportu bliskiego .
5. Posługiwanie się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzegać norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych
6. Rozpoznawanie rodzajów obróbki plastycznej, cieplnej i cieplno-chemicznej.
7. Posługiwanie się urządzeniami do pomiarów warsztatowych.
8. Obliczanie transportu wewnętrznego.

Ocena dopuszczająca: Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- zna rolę dokumentacji technicznej
- zna rodzaje rysunków technicznych
- zna znaczenie PN
- zna podstawy szkicowania
- potrafi wykonać szkice figur płaskich w rzutach prostokątnych
- potrafi wykonać szkice bardzo prostych brył geometrycznych w rzutach prostokątnych i aksonometrycznych,
- potrafi wykonać szkice bardzo prostych części maszyn odwzorowujące kształty zewnętrzne i wewnętrzne
- potrafi zwymiarować bardzo proste szkice typowych prostych części maszyn
- potrafi zastosować uproszczenia rysunkowe do wykonania szkicu bardzo prostych części maszyny

- potrafi rozróżnić bardzo proste rysunki techniczne: wykonawcze, złożeniowe, zestawieniowe, montażowe, zabiegowe i operacyjne
- potrafi odczytać bardzo proste rysunki wykonawcze i złożeniowe
- potrafi wykonać bardzo proste szkice połączeń: nitowych, spawanych, zgrzewanych, gwintowych i kształtowych
- zna zasady tolerancji i pasowania - potrafi zastosować układ tolerancji i pasowań w bardzo prostym przykładzie
- zna przyrządy pomiarowe oraz określić ich właściwości metrologiczne
- potrafi dobrać bardzo proste przyrządy do pomiaru i sprawdzania części maszyn
- potrafi wykonać bardzo proste pomiary wielkości liniowych
- potrafi zinterpretować wyniki pomiarów
- potrafi obliczyć bardzo proste przykłady wymiarów granicznych, odchyłek i tolerancji - potrafi wybrać z norm wartości odchyłek dla zadanych bardzo prostych pasowań
- potrafi obliczyć luzy i wciski oraz tolerancje bardzo prostych pasowań
- zna pojęcia z zakresu materiałoznawstwa
- zna właściwości i zastosowanie metali i ich stopów
- zna procesy otrzymywania stali
- zna stopy żelaza z węglem
- zna gatunki stopów żelaza
- zna zasady określania gatunku stopu żelaza z węglem na podstawie podanego oznaczenia
- zna stopy metali nieżelaznych
- zna gatunki stopów metali nieżelaznych
- zna właściwości i zastosowanie materiałów niemetalowych
- zna zasady doboru materiału z uwzględnieniem własności mechanicznych, technologicznych i rodzaju produkcji
- zna zasady doboru gatunku stali z norm i poradników na określone elementy maszyn i urządzeń
- zna zasady określania składu chemicznego stali i stopów metali nieżelaznych na podstawie norm
- zna zasady doboru materiałów eksploatacyjnych do określonych prac
- zna pojęcia statyki: siła, układ sił, wypadkowa układu sił, jednostki siły, środkowy układ sił, płaski układ sił, przestrzenny układ sił, warunki równowagi płaskiego i przestrzennego układu sił
- zna zasady kinematyki punktu i ciała sztywnego
- zna zasady dynamiki punktu materialnego i układu punktów materialnych, mechanizmów maszyn

Zna:

pojęcia z zakresu materiałoznawstwa, podstaw rysunku technicznego, części maszyn, maszynoznawstwa.

Potrafi:

- charakteryzować i opisywać materiały metalowe i niemetalowe,
- określać zastosowanie metali i niemetalu,
- pisać pismem technicznym,
- wykonywać podstawowe rysunki techniczne,
- charakteryzować podstawowe rodzaje połączeń rozłącznych i nierozłącznych stosowanych w rolnictwie,
- wyjaśniać rolę osi, wałów, łożysk, sprzęgieł, przekładni,
- wymienić podstawowe elementy układów hydraulicznych, pneumatycznych i elektrycznych,
- stosować zasady bhp i ppoż. przy obsłudze urządzeń mechanicznych, hydraulicznych, pneumatycznych i elektrycznych,
- potrafi zastosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań;
- rozróżnia środki transportu wewnętrznego;

- potrafi sklasyfikować środki transportu wewnętrznego;
- określa zastosowanie środków transportu wewnętrznego;
- dobiera sposób transportu w zależności od kształtu, gabarytów, ciężaru materiału;
- dobiera sposób składowania materiałów uwzględniając wymogi warunków składowania wskazanych przez producenta.

Ocena dostateczna: Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- zna rolę dokumentacji technicznej
- zna rodzaje rysunków technicznych
- potrafi wyjaśnić znaczenie PN
- zna podstawy szkicowania
- potrafi wykonać szkice niektórych figur płaskich w rzutach prostokątnych
- potrafi wykonać szkice niektórych brył geometrycznych w rzutach prostokątnych i aksonometrycznych,
- potrafi wykonać szkice prostych części maszyn odwzorowujące kształty zewnętrzne i wewnętrzne
- potrafi zwymiarować szkice typowych prostych części maszyn
- potrafi zastosować uproszczenia rysunkowe do wykonania szkicu prostych części maszyny - potrafi rozróżnić proste rysunki techniczne: wykonawcze, złożeniowe, zestawieniowe, montażowe, zabiegowe i operacyjne
- potrafi odczytać proste rysunki wykonawcze i złożeniowe
- potrafi wykonać proste szkice połączeń: nitowych, spawanych, zgrzewanych, gwintowych i kształtowych
- zna zasady tolerancji i pasowania
- potrafi zastosować układ tolerancji i pasowań w prostym przykładzie
- potrafi sklasyfikować niektóre przyrządy pomiarowe oraz określić ich właściwości metrologiczne
- potrafi dobrać proste przyrządy do pomiaru i sprawdzania części maszyn
- potrafi wykonać proste pomiary wielkości liniowych
- potrafi zinterpretować wyniki pomiarów
- potrafi obliczyć proste wymiary graniczne, odchyłki i tolerancje
- potrafi wybrać z norm wartości odchyłek dla zadanych prostych pasowań
- potrafi obliczyć luzy i wciski oraz tolerancje prostych pasowań
- potrafi rozróżnić pojęcia z zakresu materiałoznawstwa
- zna właściwości i zastosowanie metali i ich stopów
- zna procesy otrzymywania stali
- zna stopy żelaza z węglem
- zna gatunki stopów żelaza
- zna zasady określania gatunku stopu żelaza z węglem na podstawie podanego oznaczenia
- zna stopy metali nieżelaznych
- zna gatunki stopów metali nieżelaznych
- zna zasady doboru materiału z uwzględnieniem własności mechanicznych, technologicznych i rodzaju produkcji
- zna zasady doboru gatunku stali z norm i poradników na określone elementy maszyn i urządzeń
- zna zasady określania składu chemicznego stali i stopów metali nieżelaznych na podstawie norm
- zna zasady doboru materiałów eksploatacyjnych do określonych prac
- zna pojęcia statyki: siła, układ sił, wypadkowa układu sił, jednostki siły, środkowy układ sił, płaski układ sił, przestrzenny układ sił, warunki równowagi płaskiego i przestrzennego układu sił
- zna zasady kinematyki punktu i ciała sztywnego

- zna zasady dynamiki punktu materialnego i układu punktów materialnych, mechanizmów maszyn,

-

Zna:

pojęcia z zakresu materiałoznawstwa, podstaw rysunku technicznego, części maszyn, maszynoznawstwa.

Potrafi:

- określać znaczenie mechanizacji w produkcji rolniczej,
- identyfikować materiały metalowe i niemetalowe,
- określać podstawowe zasady wykonywania rysunków technicznych,
- wykonywać podstawowe rysunki ischematy części maszyn,
- charakteryzować i klasyfikować zastosowanie podstawowych połączeń rozłącznych i nierozłącznych stosowanych w technice rolniczej,
- obliczać przełożenie przekładni, momentów, prędkości obrotowych i obwodowych przekładni,
- określać rodzaje podzespołów w układach hydraulicznych, pneumatycznych i elektrycznych,
- wyjaśniać i stosować zasady bezpiecznej obsługi poznanych maszyn i urządzeń,

Ocena dobra: Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- zna rolę dokumentacji technicznej
 - zna rodzaje rysunków technicznych
 - potrafi wyjaśnić znaczenie PN
 - zna podstawy szkicowania
 - potrafi wykonać szkice figur płaskich w rzutach prostokątnych
 - potrafi wykonać szkice brył geometrycznych w rzutach prostokątnych i aksonometrycznych,
 - potrafi wykonać szkice części maszyn odwzorowujące kształty zewnętrzne i wewnętrzne -
 - potrafi zwymiarować szkice typowych części maszyn
 - potrafi zastosować uproszczenia rysunkowe do wykonania szkicu części maszyny
 - potrafi rozróżnić rysunki techniczne: wykonawcze, złożeniowe, zestawieniowe, montażowe, zabiegowe i operacyjne
 - potrafi odczytać rysunki wykonawcze i złożeniowe –
 - potrafi wykonać szkice połączeń: nitowych, spawanych, zgrzewanych, gwintowych i kształtowych
 - potrafi wyjaśnić zasady tolerancji i pasowania
 - potrafi zastosować układ tolerancji i pasowań
 - potrafi sklasyfikować przyrządy pomiarowe oraz określić ich właściwości metrologiczne
 - potrafi dobrać przyrządy do pomiaru i sprawdzania części maszyn
 - potrafi wykonać pomiary wielkości liniowych
 - potrafi zinterpretować wyniki pomiarów
 - potrafi obliczyć wymiary graniczne, odchyłki i tolerancje
 - potrafi wybrać z norm wartości odchyłek dla zadanych pasowań
 - potrafi obliczyć luzy i wciski oraz tolerancje wybranych pasowań
- potrafi rozróżnić pojęcia z zakresu materiałoznawstwa

- potrafi określić właściwości i zastosowanie metali i ich stopów
- potrafi rozróżnić procesy otrzymywania stali
- potrafi sklasyfikować stopy żelaza z węglem
- potrafi rozróżnić gatunki stopów żelaza
- potrafi określić gatunek stopu żelaza z węglem na podstawie podanego oznaczenia
- potrafi sklasyfikować stopy metali nieżelaznych
- potrafi rozróżnić gatunki stopów metali nieżelaznych
- potrafi określić właściwości i zastosowanie materiałów niemetalowych
- potrafi uzasadnić dobór materiału z uwzględnieniem własności mechanicznych, technologicznych i rodzaju produkcji
- potrafi dobrać gatunki stali z norm i poradników na określone elementy maszyn i urządzeń
- potrafi określić skład chemiczny stali i stopów metali nieżelaznych na podstawie norm
- potrafi dobrać materiały eksploatacyjne do określonych prac
- potrafi scharakteryzować pojęcia statyki: siła, układ sił, wypadkowa układu sił, jednostki siły, środkowy układ sił, płaski układ sił, przestrzenny układ sił, warunki równowagi płaskiego i przestrzennego układu sił
- potrafi wyjaśnić zasady kinematyki punktu i ciała sztywnego
- potrafi wyjaśnić zasady dynamiki punktu materialnego i układu punktów materialnych, mechanizmów maszyn
-

Zna:

pojęcia z zakresu materiałoznawstwa, podstaw rysunku technicznego, części maszyn, maszynoznawstwa.

Potrafi:

- analizować zastosowanie metali, niemetalów, drewna, tworzyw, gumy, skóry w technice rolniczej,
 - czytać proste rysunki techniczne,
 - opisywać i wyjaśniać sposoby zabezpieczania połączeń śrubowych przed samoodkręceniem,
 - charakteryzować pojęcie tarcia, jego rodzaje i określać rolę smarowania,
 - analizować pracę element – układ – instalacja – urządzenie hydrauliczne, pneumatyczne, elektryczne,
 - analizować i stosować przepisy bhp i ppoż. w obsłudze maszyn i urządzeń.
- potrafi scharakteryzować podstawowe wielkości tolerancji i pasowań;
 - potrafi wyznaczać podstawowe wielkości tolerancji i pasowań
 - potrafi zastosować zasady tolerancji i pasowań w budowie maszyn i urządzeń;
 - potrafi sklasyfikować przyrządy pomiarowe stosowane podczas obróbki ręcznej i maszynowej;

Ocena bardzo dobra: Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- zna rolę dokumentacji technicznej
- zna rodzaje rysunków technicznych
- potrafi wyjaśnić znaczenie PN
- zna podstawy szkicowania
- potrafi wykonać szkice dowolnych figur płaskich w rzutach prostokątnych
- potrafi wykonać szkice dowolnych brył geometrycznych w rzutach prostokątnych i aksonometrycznych,

- potrafi wykonać szkice skomplikowanych części maszyn odwzorowujące kształty zewnętrzne i wewnętrzne
 - potrafi zwymiarować szkice typowych skomplikowanych części maszyn
 - potrafi zastosować uproszczenia rysunkowe do wykonania szkicu skomplikowanych części maszyny
 - potrafi rozróżnić skomplikowane rysunki techniczne: wykonawcze, złożeniowe, zestawieniowe, montażowe, zabiegowe i operacyjne
 - potrafi odczytać skomplikowane rysunki wykonawcze i złożeniowe
 - potrafi wykonać skomplikowane szkice połączeń: nitowych, spawanych, zgrzewanych, gwintowych i kształtowych
 - potrafi wyjaśnić zasady tolerancji i pasowania - potrafi zastosować układ tolerancji i pasowań w każdym przykładzie
 - potrafi sklasyfikować wszystkie przyrządy pomiarowe oraz określić ich właściwości metrologiczne
 - potrafi dobrać wszystkie przyrządy do pomiaru i sprawdzania części maszyn
 - potrafi wykonać wszystkie pomiary wielkości liniowych
 - potrafi prawidłowo zinterpretować wyniki pomiarów
 - potrafi obliczyć dowolne wymiary graniczne, odchyłki i tolerancje
 - potrafi wybrać z norm wartości odchyłek dla zadanych dowolnych pasowań
-
- potrafi obliczyć luzy i wciski oraz tolerancje wybranych pasowań
 - potrafi rozróżnić pojęcia z zakresu materiałoznawstwa
 - potrafi określić właściwości i zastosowanie dowolnych metali i ich stopów
 - potrafi rozróżnić procesy otrzymywania stali
 - potrafi sklasyfikować wszystkie stopy żelaza z węglem
 - potrafi rozróżnić wszystkie gatunki stopów żelaza
 - potrafi określić każdy gatunek stopu żelaza z węglem na podstawie podanego oznaczenia - potrafi sklasyfikować wszystkie stopy metali nieżelaznych
 - potrafi rozróżnić wszystkie gatunki stopów metali nieżelaznych
 - potrafi określić właściwości i zastosowanie dowolnych materiałów niemetalowych
 - potrafi uzasadnić dobór dowolnego materiału z uwzględnieniem własności mechanicznych, technologicznych i rodzaju produkcji
 - potrafi dobrać dowolne gatunki stali z norm i poradników na określone elementy maszyn i urządzeń
 - potrafi określić skład chemiczny dowolnej stali i stopów metali nieżelaznych na podstawie norm
 - potrafi dobrać dowolne materiały eksploatacyjne do określonych prac
 - potrafi scharakteryzować, wykorzystać i stosować pojęcia statyki: siła, układ sił, wypadkowa układu sił, jednostki siły, środkowy układ sił, płaski układ sił, przestrzenny układ sił, warunki równowagi płaskiego i przestrzennego układu sił
 - potrafi wyjaśnić i stosować zasady kinematyki punktu i ciała sztywnego
 - potrafi wyjaśnić zasady i stosować dynamiki punktu materialnego i układu punktów materialnych, mechanizmów maszyn

Zna:

pojęcia z zakresu materiałoznawstwa, podstaw rysunku technicznego, części maszyn, maszynoznawstwa.

Potrafi:

- analizować zastosowanie alternatywnych materiałów w technice rolniczej,
 - wykonywać i czytać rysunki wykonawcze i złożeniowe,
 - projektować przekładnie o zadanych parametrach,
 - analizować kryteria doboru łożysk,
 - czytać podstawowe schematy hydrauliczne, pneumatyczne i elektryczne,
- określa błędy pomiarowe przy stosowaniu określonej metody pomiaru;
- określa właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych;
- dobiera przyrządy pomiarowe do pomiaru i sprawdzania części maszyn w zależności od kształtu oraz dokładności wykonania;
- wykonuje pomiary warsztatowe; - rozróżnia metody pomiaru;
- wybiera sposób pomiaru w zależności od rodzaju i wielkości mierzonego przedmiotu;
- potrafi zinterpretować wyniki pomiarów;
- określa zasady użytkowania i przechowywania przyrządów i narzędzi pomiarowych.

Ocena celująca: Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- opanował w pełni wymagania programowe a jego wiadomości i umiejętności są twórcze (dodatkowe prace, konkursy, olimpiady) i złożone;

Zna:

pojęcia z zakresu materiałoznawstwa, podstaw rysunku technicznego, części maszyn, maszynoznawstwa.

Potrafi:

- analizować zastosowanie alternatywnych materiałów w technice rolniczej,
- wykonywać i czytać rysunki wykonawcze i złożeniowe,
- projektować przekładnie o zadanych parametrach,
- analizować kryteria doboru łożysk,
- czytać podstawowe schematy hydrauliczne, pneumatyczne i elektryczne,

Był uczestnikiem olimpiady, konkursu, zawodów o kierunku przedmiotu, na szczeblu minimum powiatowym uzyskując miejsce laureata lub wyróżnionego.