

Wymagania edukacyjne niezbędne dla otrzymania przez ucznia poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z zajęć edukacyjnych wynikających z realizowanego programu nauczania Technika (Wydawnictwo MAC)

Technika klasa 6

ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
● poznaje pojęcie <i>technika</i> ● uczy się korzystania z podręcznika, przyswaja sobie znaczenie ikon ● zapoznaje się z zasadami pracy na lekcji ● poznaje znaczenie skrótu <i>BHP</i>	● poznaje pojęcie <i>technika</i> ● przyswaja sobie znaczenie ikon (podr.) ● zapoznaje się z zasadami pracy na lekcji ● poznaje znaczenie skrótu <i>BHP</i> ● uczy się przestrzegania zasad BHP na lekcji ● zaznajamia się z regulaminem pracowni tech.	● rozumie pojęcie <i>technika</i> ● przyswaja sobie znaczenie ikon (podr.) ● zapoznaje się z zasadami pracy na lekcji ● definiuje pojęcie <i>BHP</i> i rozumie jego znaczenie ● zna zasady BHP na lekcji	● definiuje pojęcie <i>technika</i> ● zna zasady korzystania z podręcznika oraz znaczenie ikon ● zna zasady pracy na lekcji oraz zasady BHP ● definiuje pojęcie <i>BHP</i> i rozumie jego znaczenie ● zna regulamin pracowni technicznej,	● definiuje pojęcie <i>technika</i> ● wie, jak korzystać z podręcznika, rozumie znaczenie ikon ● zna i określa zasady pracy na lekcji ● definiuje pojęcie <i>BHP</i> i wyjaśnia jego znaczenie ● zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na lekcji ● zna regulamin pracowni technicznej,
● poznaje materiał konstrukcyjny – szkło ● na konkretnych przykładach (wizualizacja) podejmuje próby opisu etapów produkcji szkła ● zna niektóre przykłady zastosowania szkła w przemyśle	● potrafi podać podstawowe informacje o szkłe ● z pomocą opisuje etapy produkcji szkła ● nazywa niektóre rodzaje szkła i podaje przykłady zastosowania szkła w przemyśle ● uczy się zasadności działań recyklingowych wyrobów szklanych ● uczy się słownictwa technicznego w obrębie zagadnienia	● wie, co to jest szkło ● poznaje historię szkła ● wykazuje się dobrą znajomością etapów wytwarzania szkła ● nazywa rodzaje szkła i potrafi podać przykłady zastosowania w przemyśle ● szuka możliwości ponownego zastosowania wyrobów szklanych	● definiuje pojęcie szkła ● poznaje historię szkła ● zna etapy wytwarzania szkła ● określa cechy szkła ● charakteryzuje różne rodzaje szkła i podaje przykłady zastosowania w przemyśle	● definiuje pojęcie szkła ● poznaje historię szkła, wykazuje wiadomości wykraczające poza zakres programu nauczania ● określa cechy szkła ● charakteryzuje rodzaje szkła ● podaje przykłady zastosowania szkła w przemyśle ● podaje przykłady własnych projektów działań upcyklingowych lub wykonuje je i prezentuje
● wykazuje poważne braki w wiedzy o zdobieniu szkła ● z trudem rozpoznaje techniki zdobnicze ● rozpoznaje witraż ● poznaje nowe terminy techniczne ● wykonuje prosty projekt naczynia	● wykazuje braki w wiedzy o zdobieniu szkła ● na konkretnych przykładach rozpoznaje niektóre techniki zdobnicze ● rozpoznaje technikę witrażu	● wykazuje dobrą wiedzę w zakresie zdobienia szkła ● rozpoznaje i nazywa większość technik zdobniczych: grawerowanie, piaskowanie, egglomizowanie, iryzowanie i malowanie ● wie, na czym polega technika witrażu ● wykonuje projekt naczynia użytkowego	● zna proces technologiczny ręcznego formowania szkła ● rozpoznaje i nazywa techniki zdobnicze: grawerowanie, piaskowanie, egglomizowanie, iryzowanie i malowanie ● zna technikę witrażu ● potrafi zaprojektować szklane naczynie użytkowe zdobione techniką malowania	● rozpoznaje, nazywa i opisuje techniki zdobnicze: grawerowanie, piaskowanie, egglomizowanie, iryzowanie i malowanie ● zna i opisuje technikę witrażu ● operuje terminologią techniczną w obrębie zagadnienia ● umiejętnie projektuje szklane naczynie użytkowe
● utrwała wiadomości o materiale konstrukcyjnym – szkłe ● wykazuje fragmentaryczną wiedzę o surowcach wykorzystywanych do produkcji szkła ● wymienia niektóre cechy szkła ● rozpoznaje witraż	● utrwała wiedzę o materiale konstrukcyjnym – szkłe ● wykazuje niepełną wiedzę o surowcach wykorzystywanych do produkcji szkła ● wymienia niektóre cechy szkła ● potrafi podać przykłady zastosowania szkła w przemyśle ● wie, co to jest witraż ● poznaje znaczenie wynalezienia szkła	● utrwała wiedzę o materiale konstrukcyjnym – szkłe ● wymienia surowce wykorzystywane do produkcji szkła ● wykazuje ogólną wiedzę dot. produkcji szkła ● wymienia niektóre cechy szkła ● nazywa rodzaje szkła i potrafi podać przykład zastosowania w przemyśle ● wie, co to jest witraż i jak powstaje	● ma utrwalone wiadomości o materiale konstrukcyjnym – szkłe ● wymienia surowce wykorzystywane do produkcji szkła ● wie, jak przebiega proces produkcji szkła ● nazywa i określa rodzaje szkła ● zna i określa cechy szkła ● podaje przykłady zastosowania szkła w przemyśle ● wie, co to jest witraż i jak powstaje	● ma utrwalone wiadomości o materiale konstrukcyjnym – szkłe, wykazuje wiedzę ponadprogramową ● wymienia surowce wykorzystywane do produkcji szkła ● wie, jak przebiega proces produkcji szkła, i potrafi go opisać ● nazywa i określa rodzaje szkła ● podaje liczne przykłady zastosowania szkła w przemyśle ● wie, co to jest witraż, opisuje technikę witrażu, podaje przykłady jej zastosowania
● posiada fragmentaryczną wiedzę o tworzywach sztucznych ● ma znikomą wiedzę na temat metod wytwarzania i formowania wyrobów z tworzyw sztucznych ● podejmuje próby określenia właściwości tworzyw sztucznych: termoplastycznych, termoutwardzalnych i chemoutwardzalnych ● poznaje sposoby łączenia tworzyw ● poznaje terminy techniczne w obrębie zagadnienia ● poznaje wartość wynalazku tworzyw sztucznych i zagrożenia wynikające z ich stosowania	● potrafi określić, czym są tworzywa sztuczne ● wymienia niektóre metody przetwarzania i formowania tworzyw sztucznych ● poznaje w ogólnym zarysie historię tworzyw sztucznych ● posiada niepełną wiedzę na temat właściwości tworzyw sztucznych: termoplastycznych, termoutwardzalnych i chemoutwardzalnych ● potrafi wymienić jeden ze sposobów łączenia tworzyw ● poznaje terminologię techniczną w obrębie zagadnienia ● poznaje wartość wynalazku tworzyw sztucznych i zagrożenia wynikające z ich stosowania	● definiuje tworzywa sztuczne ● wykazuje wiedzę w stopniu dobrym na temat materiałów stosowanych do wytwarzania tworzyw sztucznych ● zna niektóre metody przetwarzania i formowania tworzyw sztucznych ● zna w ogólnym zarysie historię tworzyw sztucznych ● określa właściwości cieplno-przetwórcze tworzyw sztucznych: termoplastyczne, termoutwardzalne, chemoutwardzalne, nie zawsze stosując terminologię ● potrafi opisać sposoby łączenia tworzyw sztucznych ● wskazuje przykłady zastosowania tworzyw sztucznych w przemyśle	● definiuje tworzywa sztuczne jako substancje wielocząsteczkowe otrzymywane w wyniku syntezy chemicznej ● nazywa materiały stosowane do wytwarzania tworzyw sztucznych ● zna metody przetwarzania i formowania tworzyw sztucznych ● zna w ogólnym zarysie historię tworzyw sztucznych ● określa zalety i wady tworzyw sztucznych ● nazywa i określa właściwości cieplno-przetwórcze tworzyw sztucznych: termoplastyczne, termoutwardzalne, chemoutwardzalne ● zna i opisuje sposoby łączenia wyrobów z tworzyw sztucznych ● wskazuje zastosowanie wyrobów z tworzyw sztucznych w przemyśle ● ma świadomość wartości wynalazku tworzyw sztucznych i zagrożeń wynikających z ich stosowania, potrafi wskazać przykłady	● definiuje tworzywa sztuczne jako substancje wielocząsteczkowe otrzymywane w wyniku syntezy chemicznej ● nazywa materiały do wytwarzania tworzyw sztucznych ● zna metody przetwarzania i formowania tworzyw sztucznych ● zna historię tworzyw sztucznych ● określa zalety i wady tworzyw sztucznych ● nazywa i określa właściwości cieplno-przetwórcze tworzyw sztucznych: termoplastyczne, termoutwardzalne, chemoutwardzalne ● zna i opisuje sposoby łączenia wyrobów z tworzyw sztucznych ● wskazuje zastosowanie wyrobów z tworzyw sztucznych w przemyśle ● ma świadomość wartości wynalazku tworzyw sztucznych i zagrożeń wynikających z ich stosowania, potrafi wskazać przykłady

- wykazuje poważne braki w wiedzy na temat właściwości tworzyw sztucznych - potrafi określić właściwości plasteliny i modeliny	- wykazuje braki w wiedzy na temat właściwości tworzyw sztucznych - porównuje właściwości tworzyw sztucznych z właściwościami plasteliny i modeliny	- posiada wiedzę w stopniu dobrym na temat właściwości tworzyw sztucznych: termoutwardzalnych, termoplastycznych, chemoutwardzalnych - porównuje właściwości tworzyw sztucznych z właściwościami plasteliny i modeliny	- określa właściwości tworzyw sztucznych: termoplastyczne, termoutwardzalne, chemoutwardzalne - porównuje właściwości tworzyw sztucznych z właściwościami plasteliny i modeliny - wie, na czym polega technika millefiori	- nazywa i określa właściwości tworzyw sztucznych: termoutwardzalne, termoplastyczne, chemoutwardzalne - porównuje właściwości tworzyw sztucznych z właściwościami plasteliny i modeliny
posiada fragmentaryczną wiedzę o materiale konstrukcyjnym – tworzywach sztucznych	- utrwała i uzupełnia wiadomości o materiale konstrukcyjnym – tworzywach sztucznych - posiada niepełną wiedzę na temat znaczenia symboli tworzyw sztucznych - wskazuje przykład zagrożenia wynikającego z niewłaściwego stosowania tworzyw sztucznych do produkcji opakowań, żywności, zabawek i innych wyrobów	- utrwała wiadomości o materiale konstrukcyjnym – tworzywach sztucznych - zna symbole tworzyw sztucznych - potrafi wskazać przydatność stosowania tworzyw sztucznych w przemyśle - zna zagrożenia wynikające z niewłaściwego stosowania tworzyw sztucznych do produkcji opakowań żywności, zabawek i innych wyrobów	- ma opanowane wiadomości o materiale konstrukcyjnym – tworzywach sztucznych - zna symbole tworzyw sztucznych i omawia ich znaczenie - potrafi określić przydatność stosowania tworzyw sztucznych w przemyśle - rozumie zagrożenia wynikające z niewłaściwego stosowania tworzyw sztucznych do produkcji opakowań żywności, zabawek i innych wyrobów	- wykazuje się wiadomościami o materiałach konstrukcyjnych – tworzywach sztucznych - zna symbole tworzyw sztucznych i omawia ich znaczenie - potrafi określić i uzasadnić przydatność stosowania tworzyw sztucznych w przemyśle, podaje konkretne przykłady - rozumie zagrożenia wynikające z niewłaściwego stosowania tworzyw sztucznych do produkcji opakowań żywności, zabawek i innych wyrobów
- podejmuje próby wyjaśnienia pojęcia recyklingu - potrafi podać przykład oznaczenia pojemnika do selektywnej zbiórki określonych odpadów - uczy się zachowań proekologicznych - posiada fragmentaryczną wiedzę na temat metod przetwarzania surowców odpadowych	- podejmuje próby wyjaśnienia pojęcia recyklingu - zna niektóre oznaczenia pojemników do selektywnej zbiórki odpadów - uczy się zależności między swoimi zachowaniami a kondycją środowiska naturalnego - podaje przykład metody przetwarzania surowców odpadowych - podaje przykład działania recyklingowego dla wybranego surowca	- definiuje pojęcie recyklingu - wie, jak należy segregować odpady - wie, w jaki sposób oznakowane są pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów - poznaje stopień zależności między swoimi zachowaniami a kondycją środowiska naturalnego - wymienia przykłady niektórych metod przetwarzania surowców odpadowych - podaje przykłady działań recyklingowych dla wybranych surowców	- definiuje pojęcie recyklingu - wie, jak należy segregować odpady - wie, w jaki sposób oznakowane są pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów - potrafi ocenić stopień zależności między swoimi zachowaniami a kondycją środowiska naturalnego - zna metody przetwarzania niektórych surowców: butelek PET, odpadów szklanych, makulatury, baterii - potrafi opisać efekty działań recyklingowych dla wybranych surowców	- definiuje pojęcie recyklingu, uzasadnia swoją wypowiedź - zna zasady segregowania odpadów - wie, jak oznakowane są pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów - potrafi ocenić stopień zależności między swoimi zachowaniami a kondycją środowiska naturalnego - przyjmuje postawę proekologiczną w życiu codziennym - zna metody przetwarzania niektórych surowców: butelek PET, odpadów szklanych, makulatury, baterii
- podejmuje próbę wyjaśnienia pojęcia upcyklingu - próbuję wskazać konstrukcję upcyklingową,	- podejmuje próbę wyjaśnienia pojęcia upcyklingu - zna przykład działania upcyklingowego - wykonuje odręczny szkic rysunkowy	- podejmuje próbę wyjaśnienia pojęcia upcyklingu - zna przykłady działań upcyklingowych - poprawnie wykonuje odręczny projekt rysunkowy konstrukcji użytkowej z tektury	- definiuje pojęcie upcyklingu jako działania konstrukcyjno-techniczno-modelarskiego, podczas którego następuje zamiana odpadów na przedmioty o wyższej wartości użytkowej bądź dekoracyjnej - zna przykłady działań upcyklingowych - wykonuje odręczny projekt rysunkowy konstrukcji użytkowej z tektury	- definiuje pojęcie upcyklingu jako działania konstrukcyjno-techniczno-modelarskiego, podczas którego następuje zamiana odpadów na przedmioty o wyższej wartości użytkowej bądź dekoracyjnej - zna i wskazuje przykłady działań upcyklingowych - wykonuje odręczny projekt rysunkowy konstrukcji użytkowej z tektury wzbogacony o indywidualne rozwiązania konstrukcyjne
- rozpoznaje niektóre rodzaje odpadów - poznaje zasady segregacji śmieci - podejmuje próbę określenia koloru pojemnika odpowiedni dla określonej grupy odpadów	- utrwała i uzupełnia wiadomości o recyklingu - rozpoznaje niektóre rodzaje odpadów i potrafi podać przykład ich zagospodarowania - poznaje zasady segregacji śmieci - określa kolor pojemnika odpowiedni dla określonej grupy odpadów	- utrwała wiadomości o recyklingu - rozpoznaje rodzaje odpadów i podaje przykłady zagospodarowania niektórych z nich - uczy się zasad segregacji śmieci - w miarę poprawnie dobiera kolor pojemnika do rodzaju odpadów	- ma opanowane wiadomości o recyklingu - zna rodzaje odpadów i wie, jak można je powtórnie zagospodarować - zna zasady segregacji śmieci - potrafi dobrać kolor pojemnika do rodzaju odpadów	- ma opanowane wiadomości o recyklingu - zna rodzaje odpadów i podaje przykłady ich powtórnego zagospodarowania - zna zasady segregacji śmieci - dobiera kolor pojemnika do określonego rodzaju odpadów
- podejmuje próbę wyjaśnienia pojęcia rysunku technicznego - wykazuje minimalną wiedzę na temat formatów papieru - podejmuje próbę rozpoznania różnych rodzajów rysunków technicznych - zna podstawowe przybory kreślarskie - podejmuje próby rysowania prostych równoległych i prostych prostopadłych - podejmuje próby kreślenia kątów w wydłużonym czasie pracy	- podejmuje próbę wyjaśnienia pojęcia rysunku technicznego - wie, że istnieje pojęcie normy, ale często nie potrafi jej zdefiniować - potrafi określić niektóre formaty papieru - rozpoznaje niektóre rodzaje rysunków technicznych - zna przybory kreślarskie - rysuje proste równoległe z użyciem przyborów rysunkowych - rysuje proste prostopadłe - uczy się kreślić kąty z wykorzystaniem kątomierza i trójkątów kreślarskich	- wie, co oznacza pojęcie <i>rysunek techniczny</i> - rozumie, że rysunek techniczny podlega ustalonym normom - zna formaty papieru - rozpoznaje rodzaje rysunków technicznych: elektryczny, krawiecki, budowlany, maszynowy - rozpoznaje i nazywa przybory rysunkowe oraz określa ich zastosowanie - rysuje proste równoległe z użyciem przyborów rysunkowych - rysuje proste prostopadłe - kreśli kąty z wykorzystaniem kątomierza i trójkątów kreślarskich	- wie, co oznacza pojęcie <i>rysunek techniczny</i> - definiuje normę jako ustaloną, ogólnie przyjętą zasadę, sposób postępowania w danej dziedzinie - zna znormalizowane formaty papieru - rozpoznaje rodzaje rysunków technicznych: elektryczny, krawiecki, budowlany, maszynowy - rozpoznaje i nazywa przybory rysunkowe oraz określa ich zastosowanie - zna przybory do mierzenia i określa ich zastosowanie - potrafi rysować proste równoległe - z użyciem cyrkla i trójkątów kreślarskich rysuje proste prostopadłe - kreśli kąty z wykorzystaniem kątomierza i trójkątów kreślarskich	- rozumie i wyjaśnia pojęcie rysunku technicznego - definiuje normę jako ustaloną, ogólnie przyjętą zasadę, regułę, sposób postępowania w danej dziedzinie - zna znormalizowane formaty papieru, wyjaśnia zasadę tworzenia formatów - rozpoznaje i określa rodzaje rysunków technicznych: elektryczny, krawiecki, budowlany, maszynowy - rozpoznaje i nazywa przybory rysunkowe oraz przybory do mierzenia i określa ich zastosowanie - potrafi sprawnie rysować proste równoległe z użyciem trójkątów kreślarskich - umiejętnie rysuje proste prostopadłe z wykorzystaniem cyrkla - sprawnie kreśli kąty z użyciem kątomierza i trójkątów kreślarskich
- poznaje pojęcie projektowania technicznego - zapoznaje się z rodzajami linii rysunkowych - poznaje rodzaje rysunków technicznych	- poznaje pojęcie projektowania technicznego - zna niektóre rodzaje linii rysunkowych - rozpoznaje niektóre rodzaje rysunków technicznych - wie, że linie podlegają normom	- wie, na czym polega projektowanie techniczne - zna rodzaje linii rysunkowych - wie, że kształt i zastosowanie linii określają normy - zna rodzaje rysunków technicznych	- rozumie pojęcie projektowania technicznego - zna rodzaje linii rysunkowych - wie, że rodzaj, kształt i zastosowanie linii określają normy - zna i nazywa różne rodzaje rysunków technicznych	- wyjaśnia, na czym polega projektowanie techniczne - zna i opisuje rodzaje linii rysunkowych - określa rodzaj, kształt i zastosowanie linii rysunkowych zgodnie z normami - nazywa i określa rodzaje rysunków technicznych

• podejmuje próby wykonania rysunków konstrukcyjnych figur: trójkąta, kwadratu, sześciokąta, stosując najprostszą z metod	• w wydłużonym czasie pracy wykreśla trójkąt równoramienny • kreśli konstrukcje rysunkowe kwadratu i sześciokąta z efektem na poziomie dostatecznym	• potrafi wykreślić trójkąt równoramienny • wykonuje konstrukcję kwadratu • zna jedną z metod konstrukcji sześciokąta	• potrafi wykreślić trójkąt równoramienny • wykonuje konstrukcję kwadratu • zna dwie metody konstrukcji sześciokąta	• sprawnie wykreśla trójkąt równoramienny • bezbłędnie wykonuje konstrukcję kwadratu • sprawnie i bezbłędnie kreśli sześciokąt dwiema metodami
• poznaje normy dotyczące pisma technicznego, normy określające grubość, szerokość i wysokość liter pisma technicznego • uczy się zasad dotyczących tworzenia tekstu technicznego • podejmuje próby pisania tekstu pismem technicznym	• poznaje normy dotyczące pisma technicznego • poznaje normy określające grubość, szerokość i wysokość liter pisma technicznego • uczy się poprawnie pisać cyfry • pisze tekst, często niepoprawnie technicznie • kształci sprawność manualną	• wie, że pismo techniczne podlega normom • wie, że normy określają grubość, szerokość i kształt liter • zna normy dotyczące odległości między literami, wyrazami i wersami • zna dwa rodzaje pisma technicznego • poprawnie pisze małe i duże litery alfabetu • poprawnie pisze cyfry	• wie, że pismo techniczne podlega normom • zna normy dotyczące grubości, wysokości, kształtu liter, a także odległości między literami, wyrazami i wersami • rozróżnia dwa rodzaje pisma • pisze małe i duże litery alfabetu zgodnie z poznanymi zasadami • pisze cyfry zgodnie z poznanymi zasadami	• wie, że pismo techniczne podlega normom • zna normy dotyczące grubości, wysokości, kształtu liter, a także odległości między literami, wyrazami i wersami • rozróżnia i nazywa rodzaje pisma • sprawnie i precyzyjnie pisze małe i duże litery alfabetu, stosując się do poznanych zasad • precyzyjnie pisze cyfry zgodnie z poznanymi zasadami • bezbłędnie pisze tekst poprawny technicznie
• poznaje zasady i rodzaje rzutowania aksonometrycznego • poznaje sposób przedstawienia rzutni w rysunku technicznym (układ trzech osi X, Y, Z) • podejmuje próby kreślenia rzutów aksonometrycznych	• poznaje zasady rzutowania aksonometrycznego • poznaje podstawowe rodzaje rzutów aksonometrycznych • poznaje sposób przedstawienia rzutni w rysunku technicznym (układ trzech osi X, Y, Z) • kreśli rzuty aksonometryczne, często mało precyzyjnie	• wie, że rzuty aksonometryczne pokazują przedmiot w trzech wymiarach (wysokość, szerokość, głębokość) • zna rodzaje rzutów aksonometrycznych • wie, że rzutnię tworzą trzy osie: X, Y, Z • uczy się rzutowania według zasad dimetrii prostokątnej • wykonuje rzuty aksonometryczne	• określa rzut aksonometryczny jako przedstawienie przedmiotu w trzech wymiarach (wysokość, szerokość, głębokość) • określa rodzaje rzutów aksonometrycznych • wie, że w rzutowaniu aksonometrycznym rzutnię tworzą trzy osie: X, Y, Z • zna zasady rzutowania w dimetrii prostokątnej • wykonuje rzuty aksonometryczne	• rozumie i wyjaśnia pojęcie rzutu aksonometrycznego jako przedstawienia przedmiotu w trzech wymiarach (wysokości, szerokości, głębokości) • wyjaśnia zasady kreślenia rzutów aksonometrycznych • określa układ rzutni w układzie aksonometrycznym • poprawnie i precyzyjnie wykonuje rzuty aksonometryczne
• poznaje zasady rzutowania prostokątnego • poznaje układ trzech płaszczyzn i przyporządkowane im rzuty: z przodu, z góry, z boku • poznaje etapy rzutowania prostokątnego • podejmuje próby kreślenia rysunków rzutowych • uczy się posługiwać narzędziami kreślarskimi	• poznaje zasady rzutowania prostokątnego • wie, że rzutnia jest układem trzech płaszczyzn • wskazuje i nazywa płaszczyzny • nazywa rzuty: z przodu, z góry, z boku • poznaje etapy rzutowania prostokątnego • wykonuje rzuty prostokątne • mało starannie kreśli rysunki rzutowe, nie zawsze stosując odpowiednie linie rysunkowe • uczy się posługiwać narzędziami kreślarskimi	• wie, co znaczy pojęcie <i>rzutowanie prostokątne</i> • wie, że rzutnia jest układem trzech wzajemnie prostopadłych płaszczyzn • nazywa płaszczyzny rzutowe • kojarzy poszczególne płaszczyzny z rzutami: z przodu, z góry, z boku • zna etapy rzutowania prostokątnego • wykonuje rzuty prostokątne brył z zachowaniem elementarnych zasad rysunkowych • stara się stosować linie odpowiedniej grubości • poprawnie posługuje się narzędziami kreślarskimi	• definiuje rzut prostokątny • określa rzutnię jako układ trzech wzajemnie prostopadłych płaszczyzn • płaszczyznę I określa jako główną płaszczyznę rzutową, a rzut na nią jako rzut z przodu • płaszczyznę II określa jako płaszczyznę rzutów z góry, a rzut na nią jako rzut z góry • płaszczyznę III określa jako boczną płaszczyznę rzutową, a rzut na nią jako rzut z boku • zna etapy rzutowania prostokątnego • wykonuje rzuty prostokątne brył • stosuje właściwe grubości linii	• rozumie i wyjaśnia pojęcie, etapy rzutu prostokątnego • określa rzutnię jako układ trzech wzajemnie prostopadłych płaszczyzn • płaszczyznę I określa jako główną płaszczyznę rzutową, a rzut na nią jako rzut z przodu • płaszczyznę II określa jako płaszczyznę rzutów z góry, a rzut na nią jako rzut z góry • płaszczyznę III określa jako boczną płaszczyznę rzutową, a rzut na nią, jako rzut z boku • wie, jak rzutnia w ujęciu aksonometrycznym przekształca się i układa płaszczyzny rzutów II i III na płaszczyźnie rzutni I • poprawnie i precyzyjnie wykonuje rzuty prostokątne brył, właściwie stosuje odpowiednie grubości linii w pracy kreślarskiej
• poznaje pojęcie wymiarowania • poznaje celowość wymiarowania rysunków • wykazuje poważne braki w wiedzy o zasadach wymiarowania • określa zasady: wymiarów koniecznych, niepowtarzania wymiarów i niezamykania łańcuchów wymiarowych • podejmuje próby kreślenia rysunków wymiarowych • kształci umiejętności rysunkowe	• poznaje pojęcie wymiarowania • zna celowość wymiarowania rysunków • wykazuje braki w wiedzy o zasadach wymiarowania • określa zasady: wymiarów koniecznych, niepowtarzania wymiarów i niezamykania łańcuchów wymiarowych • bez zaangażowania i mało starannie wykonuje rysunki wymiarowe • kształci umiejętności rysunkowe	• zna pojęcie wymiarowania • określa celowość wymiarowania rysunków • zna ogólne zasady wymiarowania • zna rodzaje linii wymiarowych • zna zasady rysowania i umieszczania strzałek wymiarowych • poznaje zasadę wymiarów koniecznych • zna zasadę niepowtarzania wymiarów • wie, czego dotyczy zasada niezamykania łańcuchów wymiarowych • wykonuje rysunki wymiarowe z zachowaniem elementarnych zasad rysunkowych • kształci umiejętności rysunkowe	• definiuje wymiarowanie jako przedstawienie na rysunku technicznym rzeczywistych wymiarów obiektu za pomocą linii, liczb i znaków wymiarowych • zna ogólne zasady wymiarowania • wie, jak należy rysować linie wymiarowe i pomocnicze linie wymiarowe • zna zasady rysowania i umieszczania strzałek wymiarowych • definiuje i rozumie zasadę wymiarów koniecznych • wie, co oznacza zasada niepowtarzania wymiarów • rozumie, czego dotyczy zasada niezamykania łańcuchów wymiarowych • rozumie, czego dotyczy zasada pomijania wymiarów oczywistych • wymiaruje figury, stosując się do poznanych zasad	• rozumie i definiuje wymiarowanie jako przedstawienie na rysunku technicznym rzeczywistych wymiarów obiektu za pomocą linii, liczb i znaków wymiarowych • zna zasady wymiarowania • potrafi stosować linie wymiarowe i pomocnicze linie wymiarowe • zna zasady rysowania i umieszczania strzałek wymiarowych • rozumie i definiuje zasadę wymiarów koniecznych • rozumie zasadę niepowtarzania wymiarów • rozumie, czego dotyczy zasada niezamykania łańcuchów wymiarowych • rozumie i określa zasadę pomijania wymiarów oczywistych • precyzyjnie wymiaruje figury, stosując się do poznanych zasad
• posiada fragmentaryczną wiedzę o zasadach rysunku technicznego • ma znikomą wiedzę na temat zasad wykonywania rzutów aksonometrycznych • wykazuje słabą znajomość zasad wykonywania rzutów prostokątnych • określa etapy rzutowania prostokątnego	• uzupełnia braki w wiedzy o zasadach rysunku technicznego • wykazuje braki w znajomości zasad wykonywania rzutów aksonometrycznych • ma braki w znajomości zasad wykonywania rzutów prostokątnych • określa etapy rzutowania prostokątnego	• utrwała i porządkuje wiadomości o zasadach rysunku technicznego • nazywa przybory kreślarskie i określa ich zastosowanie • wykazuje niewielkie braki w znajomości zasad wykonywania rzutów aksonometrycznych	• utrwała wiadomości o zasadach rysunku technicznego • wie, że rysunek techniczny podlega normie, czyli ustalonej, ogólnie przyjętej zasadzie • rozpoznaje i nazywa przybory rysunkowe oraz określa ich zastosowanie • zna zasady kreślenia rzutów aksonometrycznych • zna ogólne zasady wymiarowania	• utrwała wiadomości o zasadach rysunku technicznego, wykazując się szeroką wiedzą w obrębie zagadnienia • wie, że rysunek techniczny podlega normie, czyli ustalonej, ogólnie przyjętej zasadzie • rozpoznaje i nazywa przybory rysunkowe oraz określa ich zastosowanie • zna zasady kreślenia rzutów aksonometrycznych

• posiada fragmentaryczną wiedzę o ogólnych zasadach wymiarowania • wykonuje pomocą proste ćwiczenia rysunkowe	• wykonuje ćwiczenia rysunkowe w zakresie rzutowania i wymiarowania, popełniając błędy rysunkowe lub konstrukcyjne • kształci umiejętności rysunkowe • rozwija sprawność manualną	• ma niewielkie braki w znajomości zasad wykonywania rzutów prostokątnych • zna ogólne zasady wymiarowania • zna etapy rzutowania prostokątnego • popełnia sporadyczne błędy rysunkowe lub konstrukcyjne	• wykonuje rzuty aksonometryczne • zna etapy rzutowania prostokątnego • wykonuje rzuty prostokątne brył	• precyzyjnie i poprawnie kreśli rzuty aksonometryczne • zna etapy rzutowania prostokątnego • zna ogólne zasady wymiarowania • wymiaruje figury, stosując się do zasad • precyzyjnie wykonuje rzuty prostokątne brył
• poznaje materiał kompozytowy • podejmuje próby opisanie, w jaki sposób wytwarza się materiały kompozytowe • podejmuje próby opisanie budowy kompozytów • zna niektóre przykłady zastosowania kompozytów w życiu codziennym	• potrafi podać podstawowe informacje o materiałach kompozytowych • z pomocą opisuje sposoby wytwarzania materiałów kompozytowych • nazywa elementy budowy kompozytów i podaje przykłady zastosowania ich w życiu codziennym	• wie, co to jest materiał kompozytowy • poznaje historię kompozytów • wykazuje się dobrą znajomością sposobów wytwarzania materiałów kompozytowych • nazywa elementy budowy kompozytów i potrafi podać przykład ich zastosowania w życiu codziennym	• definiuje pojęcie materiału kompozytowego • poznaje historię kompozytów • wie, jak powstają materiały kompozytowe • zna budowę kompozytów • określa cechy kompozytów • charakteryzuje różne rodzaje materiałów kompozytowych i podaje przykłady ich zastosowania w życiu codziennym	• definiuje pojęcie • poznaje historię kompozytów, wykazuje wiadomości spoza wiedzy objętej programem nauczania • określa cechy kompozytów • charakteryzuje rodzaje materiałów kompozytowych, • podaje przykłady stosowania kompozytów w życiu codziennym • rozumie potrzebę prowadzenia recyklingu materiałów kompozytowych
• posiada fragmentaryczną wiedzę na temat prądu elektrycznego • podejmuje próby opisanie sposobów wytwarzania prądu elektrycznego • próbuje opisać parametry prądu elektrycznego • odróżnia prąd stały od przemiennego	• potrafi podać definicję prądu elektrycznego • z pomocą opisuje sposoby wytwarzania prądu elektrycznego • nazywa parametry prądu elektrycznego • uczy się rozpoznawać urządzenia do produkcji prądu stałego i przemiennego	• wie, co to jest prąd elektryczny • wykazuje się dobrą znajomością sposobów wytwarzania prądu elektrycznego • wymienia urządzenia, które produkują prąd stały i przemienny • zna różne sposoby wytwarzania prądu • poznaje budowę elektrowni konwencjonalnej	• definiuje pojęcie prądu elektrycznego • poznaje historię wytwarzania prądu • wie, jak powstaje prąd elektryczny • określa cechy prądu stałego i przemiennego • charakteryzuje parametry prądu elektrycznego, podaje ich jednostki • zna ogólną budowę elektrowni konwencjonalnej	• definiuje pojęcie prądu elektrycznego • poznaje historię wytwarzania prądu, wykazuje wiadomości spoza wiedzy objętej programem nauczania • określa parametry prądu elektrycznego • wie, jakie jest napięcie w gniaздkach elektrycznych w różnych krajach • zna budowę elektrowni konwencjonalnej
• posiada fragmentaryczną wiedzę na temat tego, na co odbiorniki mogą przetwarzać energię elektryczną • podejmuje próby rozpoznania symboli elektrycznych • wymienia rodzaje połączeń elektrycznych • poznaje terminologię techniczną w obrębie zagadnienia	• potrafi wymienić odbiorniki elektryczne • rozpoznaje symbole elektryczne i wie, co one oznaczają • nazywa parametry prądu elektrycznego • odróżnia połączenie szeregowe od równoległego • poznaje terminologię techniczną w obrębie zagadnienia	• wie, czym są odbiorniki elektryczne i na co mogą zamieniać energię elektryczną • rysuje proste schematy obwodów elektrycznych, dzieli je na szeregowe i równoległe • podaje przykłady zastosowania połączeń szeregowych i równoległych w życiu codziennym • poznaje terminologię techniczną w obrębie zagadnienia	• wymienia poznane na lekcji urządzenia gospodarstwa domowego, które przetwarzają energię elektryczną na ciepło, światło, dźwięk i energię mechaniczną • rozpoznaje i rysuje symbole elektryczne • wie, dlaczego w rysunkach elektrycznych stosuje się znormalizowane symbole elektryczne • rysuje rozbudowane połączenia szeregowe i równoległe	• podaje swoje przykłady odbiorników elektrycznych mogących przetwarzać energię elektryczną na ciepło, światło, dźwięk i energię mechaniczną • zna inne niż poznane na zajęciach symbole elektryczne i rozumie ich znaczenie • rysuje schematy połączeń mieszanych • omawia i analizuje schematy połączeń mieszanych • buduje obwody elektryczne
• wymienia rodzaje połączeń elektrycznych, lecz nie rozpoznaje w układzie połączeń szeregowych	• rozpoznaje w układzie połączenia szeregowe • stara się wykonywać zadanie	• wykonuje zadanie krok po kroku, popełniając nieliczne błędy	• realizuje zadanie według planu pracy, zachowując kolejność działań (operacji technologicznych)	• z zaangażowaniem realizuje zadanie, uwzględniając plan pracy • dokonuje zmian i ulepszeń w wykonywanej grze
• dzieli materiały elektrotechniczne na przewodniki, izolatory, półprzewodniki • podejmuje próby rozpoznania przewodnika, izolatora i półprzewodnika • poznaje terminologię techniczną w obrębie zagadnienia	• zna podstawowe informacje o przewodnikach, izolatorach i półprzewodnikach • próbuje zdefiniować pojęcia: <i>przewodnik</i>, <i>izolator</i>, <i>półprzewodnik</i> • przypisuje materiały znane z życia codziennego do odpowiedniej grupy materiałów elektrotechnicznych	• wie, czym są przewodniki, izolatory i półprzewodniki • zna w stopniu dobrym podział materiałów elektrotechnicznych i potrafi podać odpowiednie przykłady • opracowuje zasady bezpiecznego posługiwania się urządzeniami elektrycznymi	• definiuje pojęcia: <i>przewodnik</i>, <i>izolator</i>, <i>półprzewodnik</i> • określa funkcje przewodników, izolatorów i półprzewodników, podaje przykłady • charakteryzuje różne rodzaje materiałów elektrotechnicznych i podaje przykłady ich zastosowania w życiu codziennym	• definiuje pojęcia: <i>przewodnik</i>, <i>izolator</i>, <i>półprzewodnik</i> • wymienia przykłady urządzeń, w których wykorzystano materiały elektrotechniczne jako przewodniki, izolatory i półprzewodniki • charakteryzuje rodzaje materiałów elektrotechnicznych • podaje przykłady zastosowania materiałów elektrotechnicznych w życiu codziennym
• posiada fragmentaryczną wiedzę na temat elementów biernych i czynnych, rezystora, kondensatora, cewki, diody i tranzystora • podejmuje próby rozpoznania symboli elektronicznych • wymienia rodzaje połączeń szeregowych oraz równoległych rezystorów i kondensatorów • wie, że należy segregować odpady elektroniczne	• potrafi wymienić elementy elektroniczne, dzieląc je na dwie grupy: czynne i bierne • rozpoznaje symbole elektroniczne i wie, co one oznaczają • nazywa parametry rezystora i kondensatora • odróżnia połączenie szeregowe rezystorów i kondensatorów • rozróżnia poznane elementy elektroniczne • wie, gdzie należy oddawać odpady elektroniczne	• zna definicje elementów elektronicznych: rezystora, kondensatora, diody, cewki, elektromagnesu, tranzystora • rysuje schematy połączeń szeregowych oraz równoległych rezystorów i kondensatorów • podaje zastosowanie elementów elektronicznych, popełniając niewielkie błędy • wie, że dioda posiada dwa bieguny • zna niektóre parametry cewki • wie, jak działa elektromagnes • segreguje odpady elektroniczne	• dzieli elementy elektroniczne i zna ich funkcje • rozpoznaje i rysuje wszystkie symbole elementów elektronicznych • wie, dlaczego w schematach elektronicznych stosuje się znormalizowane symbole elektroniczne • rysuje rozbudowane połączenia szeregowe oraz równoległe rezystorów i kondensatorów • tłumaczy zasadę działania elektromagnesu, cewki i tranzystora • rozumie potrzebę recyklingu odpadów elektronicznych	• zna inne niż poznane na zajęciach symbole elementów elektronicznych i rozumie ich znaczenie • podaje swoje przykłady urządzeń, które zawierają elementy elektroniczne • zna jednostki rezystancji, pojemności, indukcyjności • wymienia przykłady innych diod niż dioda LED • sprawnie posługuje się poznaną terminologią techniczną • wie, jakie materiały odzyskuje się z odpadów elektronicznych
• posiada fragmentaryczną wiedzę o materiałach kompozytowych, elektrotechnicznych i elektronicznych • rozpoznaje symbole elektrotechniczne i elektroniczne	• uzupełnia braki w wiadomościach na temat materiałów kompozytowych, elektrotechnicznych i elektronicznych • ma braki w znajomości definicji omawianych na zajęciach • wykazuje braki w znajomości zasad BHP dot. posługiwania się urządzeniami pod napięciem	• utrwala i porządkuje wiadomości o materiałach kompozytowych, elektrotechnicznych i elektronicznych • wykazuje niewielkie braki w znajomości definicji omawianych na zajęciach • ma niewielkie braki w znajomości zasad BHP dot. korzystania z urządzeń pod napięciem	• utrwala wiadomości o materiałach kompozytowych, elektrotechnicznych i elektronicznych • wykazuje bardzo dobrą znajomość zasad BHP w zakresie posługiwania się urządzeniami będącymi pod napięciem • rysuje i nazywa wszystkie symbole elektrotechniczne i elektroniczne	• utrwala wiadomości o materiałach kompozytowych, elektrotechnicznych i elektronicznych, wykazując się szeroką wiedzą w obrębie zagadnienia • wie, że symbole elektrotechniczne i elektroniczne podlegają normalizacji • zna inne niż poznane na zajęciach symbole elektrotechniczne i elektroniczne

	rysuje symbole elektrotechniczne i elektroniczne	pełnia sporadyczne błędy podczas rysowania symboli elektrotechnicznych i elektronicznych		podaje inne niż poznane na lekcji zasady BHP w zakresie posługiwania się urządzeniami będącymi pod napięciem
- posiada fragmentaryczną wiedzę na temat części składowych maszyn: prostych, złożonych, podzespołów i zespołów - podejmuje próbę zdefiniowania mechanizmu - ma fragmentaryczną wiedzę na temat wykorzystania maszyn prostych w życiu codziennym	- potrafi wymienić części składowe maszyn - definiuje mechanizm i maszynę prostą - rozdziela dziedziny nauki – mechanikę i maszynoznawstwo - wymienia niektóre maszyny proste używane w życiu codziennym - potrafi podać ich zastosowanie w najbliższym otoczeniu - podejmuje próbę wyjaśnienia zasady działania przekładni zębatej	- zna podział maszyn na części składowe - rozdziela mechanizmy i maszyny proste - przyporządkowuje rysunki maszyn prostych do ich nazw - zna różne rodzaje przekładni i potrafi podać ich zastosowanie w najbliższym otoczeniu - wyjaśnia zasadę działania przekładni zębatej - podejmuje próbę wyjaśnienia zasady działania różnych typów przekładni - podaje konkretne przykłady zastosowania przekładni zębatej	- rozdziela części składowe maszyn - podaje przykłady zastosowania mechanizmów i maszyn prostych - zna wszystkie maszyny proste i potrafi omówić ich zasadę działania - wymienia urządzenia z najbliższego otoczenia, w których wykorzystuje się różne rodzaje przekładni - wzbogaca terminologię techniczną w obrębie zagadnienia	- wykazuje duże zainteresowanie tematem - konstruuje maszyny proste i rozumie ich zasadę działania - podaje przykłady maszyn, np. rolniczych, w których zastosowano mechanizmy - interesuje się zastosowaniem różnych rodzajów przekładni w przemyśle, np. samochodowym - sprawnie stosuje terminologię techniczną
czyta instrukcję konstruowania maszyn prostej	rozpoznaje maszynę prostą zastosowaną w zadaniu	wykonuje zadanie krok po kroku, popełniając nieliczne błędy	realizuje zadanie według planu pracy, zachowując kolejność działań (operacji technologicznych)	dokonuje zmian i ulepszeń w wykonywanej maszynie prostej
- posiada fragmentaryczną wiedzę na temat rodzajów domowych urządzeń - podejmuje próbę rozszyfrowania skrótów AGD i RTV - wie, do czego służy płyta indukcyjna, ale nie zna jej zasady działania - wie, co to jest instrukcja obsługi, lecz nie potrafi określić, co zawiera ten dokument	- wymienia urządzenia gospodarstwa domowego, ale nie potrafi ich zaklasyfikować do poszczególnych grup - podaje przykładowe funkcje blendera i płyty indukcyjnej - rozumie, co to jest tabliczka znamionowa, lecz nie wie, jakie informacje i symbole są na niej umieszczone - podejmuje próbę wyjaśnienia, co zawiera instrukcja obsługi	- rozdziela małe i duże AGD, podaje przykłady urządzeń z obu grup - określa znaczenie skrótów RTV i wymienia urządzenia z tej grupy - zna zasadę działania blendera - potrafi wymienić wszystkie funkcje kuchni indukcyjnej - omawia podstawowe informacje i oznaczenia umieszczone na tabliczkach znamionowych - sprawnie posługuje się instrukcją obsługi	- dokonuje trafnego podziału sprzętów domowych na AGD i RTV - omawia funkcje blendera oraz bezpieczny sposób posługiwania się tym urządzeniem - omawia funkcje płyty indukcyjnej oraz bezpieczny sposób posługiwania się tym urządzeniem - przed rozpoczęciem użytkowania sprzętu zawsze zapoznaje się z instrukcją obsługi - omawia wszystkie informacje i oznaczenia umieszczone na tabliczkach znamionowych	- wykazuje duże zainteresowanie tematem - omawia budowę i zasadę działania innych sprzętów AGD i RTV niż tych poznanych podczas zajęć - przed rozpoczęciem użytkowania sprzętu zawsze zapoznaje się z instrukcją obsługi - omawia wszystkie informacje i oznaczenia umieszczone na tabliczkach znamionowych
- posiada fragmentaryczną wiedzę na temat technologii cyfrowych stosowanych w inteligentnym domu - podejmuje próbę określenia funkcji związanych z bezpieczeństwem, komfortem i oszczędnościami - nie potrafi omówić zasady działania czujników ruchu - poznaje terminologię techniczną w obrębie zagadnienia	- wymienia podstawowe funkcje realizowane w inteligentnym domu - określa funkcje związane z bezpieczeństwem, komfortem i oszczędnościami - wie, co to jest czujnik ruchu, ale nie zna zasady jego działania - nie potrafi określić wysokości rachunków za energię elektryczną w jego domu - poznaje terminologię techniczną w obrębie zagadnienia	- zna podstawowe funkcje realizowane w inteligentnym domu - potrafi podać przykłady zastosowania urządzeń telekomunikacyjnych w systemach inteligentnych domów - określa funkcje związane z bezpieczeństwem, komfortem i oszczędnościami - omawia system zarządzania, który przyczynia się do obniżenia domowych rachunków - wyszukuje w internecie aplikacje do zarządzania inteligentnym domem	- zna funkcje realizowane w inteligentnym domu - podaje przykłady funkcji związanych z bezpieczeństwem, komfortem i oszczędnościami w inteligentnym domu - potrafi dopasować ustawienia aplikacji do zarządzania inteligentnym domem do rytmu życia swojej rodziny - wymienia funkcje aplikacji mobilnych służących do zarządzania inteligentnym domem - poznaje terminologię techniczną w obrębie zagadnienia	- podaje przykłady funkcji związanych z bezpieczeństwem, komfortem i oszczędnościami w inteligentnym domu - potrafi dopasować ustawienia aplikacji do zarządzania inteligentnym domem do rytmu życia swojej rodziny - proponuje nowatorskie rozwiązania zastosowania cyfrowych technologii w zarządzaniu domem - jest świadomy pozytywnych skutków wynikających ze stosowania cyfrowych rozwiązań - potrafi obliczyć koszt zużycia energii elektrycznej w ciągu jednego miesiąca
wykazuje poważne braki w organizacji warsztatu pracy	rozpoznaje sposób, w jaki źródło prądu (bateria) zostało połączone z silnikiem i wyłącznikiem	wykonuje zadanie krok po kroku, popełniając nieliczne błędy	realizuje zadanie według planu pracy, zachowując kolejność działań (operacji technologicznych)	- z zaangażowaniem realizuje zadanie, uwzględniając plan pracy - dokonuje zmian i ulepszeń w wykonywanej pracy
- posiada fragmentaryczną wiedzę o układach mechanicznych oraz sposobach ich działania - nie rozróżnia urządzeń małego i dużego AGD ani RTV, lecz potrafi wymienić kilka z nich - podaje po jednym przykładzie maszyn prostych i przekładni	- uzupełnia braki w wiedzy o układach mechanicznych oraz sposobach ich działania - wie, co to jest małe i duże AGD i podaje przykłady takich urządzeń - wie, co oznacza skrót RTV i podaje przykłady urządzeń należących do tej grupy - wymienia kilka maszyn prostych	- utrwała i porządkuje wiadomości o układach mechanicznych oraz sposobach ich działania - dzieli urządzenia gospodarstwa domowego na małe i duże AGD oraz RTV, podaje konkretne przykłady - wymienia rodzaje maszyn prostych i przekładni, a także podaje zasadę działania kilku z nich	- utrwała wiadomości o układach mechanicznych oraz sposobach ich działania - wykazuje bardzo dobrą znajomość poznanych definicji - podaje inne niż zamieszczone w podręczniku przykłady małego i dużego AGD oraz RTV - zna wszystkie rodzaje maszyn prostych oraz przekładni i wie, jak one działają	- utrwała wiadomości o układach mechanicznych oraz sposobach ich działania, wykazując się szeroką wiedzą w obrębie zagadnienia - wymienia inne niż poznane na lekcji maszyny proste lub proponuje inne ich zastosowanie - dzieli przekładnie na typy i zna ich zastosowanie w różnych gałęziach przemysłu - wykazuje szerokie zainteresowanie zagadnieniem