

Urszula Białka

---

# ZAJĘCIA TECHNICZNE

PROGRAM NAUCZANIA DLA GIMNAZJUM

MOPERON

Gdynia 2009

Projekt okładki: Artur Tarasiewicz  
Redaktor prowadzący: Sebastian Przybyszewski  
Redakcja językowa: Zespół  
Redakcja graficzna i skład: Michał Fiłonowicz  
Korekta: Magdalena Sikora

Program nauczania do nowej podstawy programowej (Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dn. 23.12.2008 r.) skonsultowany przez:  
mgr. Pawła Kowalskiego – doradcę metodycznego (ODN Olsztyn)

© Copyright by Wydawnictwo Pedagogiczne OPERON Sp. z o.o. & Urszula Białka.  
Gdynia 2009

Wszelkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie w całości lub we fragmentach bez zgody wydawcy  
zabronione.

8-9/IX

Wydawca:  
Wydawnictwo Pedagogiczne OPERON Sp. z o.o.  
81-212 Gdynia, ul. Hutnicza 3  
tel. centrali 058 679 00 00  
e-mail: [info@operon.pl](mailto:info@operon.pl)  
<http://www.operon.pl>

ISBN 978-83-7680-058-5

## Spis treści

<b>I. Wprowadzenie</b>	<b>4</b>
<b>II. Ogólne założenia programu</b>	<b>5</b>
<b>III. Cele edukacyjne</b>	<b>6</b>
<b>IV. Podstawa programowa a program nauczania</b>	<b>8</b>
<b>V. Treści programu i osiągnięcia szczegółowe uczniów</b>	<b>9</b>
<b>VI. Procedury osiągania celów</b>	<b>20</b>
<b>VII. Przewidywany rozkład treści nauczania w poszczególnych działach podręcznika</b>	<b>22</b>
<b>VIII. Metody oceniania osiągnięć ucznia</b>	<b>34</b>
<b>IX. Plan wynikowy nauczania zajęć technicznych</b>	<b>38</b>

# I. Wprowadzenie

---

Rozwój techniki w XX i XXI wieku jest bardzo dynamiczny. Technika wkracza we wszystkie dziedziny życia człowieka, wiążąc się z nim w sposób nierozzerwalny. Zmusza go tym samym do aktywnego poznawania nowych technologii, urządzeń, maszyn, narzędzi oraz korzystania z nich w codziennym życiu.

Młodzież na trzecim etapie edukacyjnym ma już podstawowy zasób wiedzy o otaczającym świecie i korzysta z najnowszych zdobyczy technicznych. Niewątpliwie ważne jest, aby wiedza ta została usystematyzowana i ugruntowana oraz połączona z praktycznym działaniem, przez co pozwoli na właściwe funkcjonowanie uczniów w codziennym życiu. Istotne jest również uświadomienie im zagadnień etycznych związanych z wykorzystaniem zdobyczy techniki oraz ochroną środowiska naturalnego.

## II. Ogólne założenia programu

---

Współczesna szkoła, wychodząc naprzeciw wymogom, jakie są stawiane młodzieży, ma na celu przygotowanie jej do życia w cywilizacji technicznej, a także uświadomić uczniom własną proorientację zawodową i przygotować ich w ten sposób do wyboru przyszłego zawodu.

Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 23 grudnia 2008 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół wprowadzono zmiany w sposobie nauczania techniki. Treści nauczania poszerzono o elementy praktycznej działalności ucznia, a nazwa przedmiotu otrzymała brzmienie **zajęcia techniczne**. Zadaniem szkoły jest więc przygotowanie dla oferty zajęć edukacyjnych (tak zwanych modułów) dostosowanych do zainteresowań i oczekiwań uczniów.

Niniejszy program został opracowany na podstawie najnowszej podstawy programowej zajęć technicznych. Może być realizowany w każdym gimnazjum w wymiarze 60 godzin w cyklu rocznym (po 2 godziny w tygodniu) lub w cyklu dwuletnim (po 1 godzinie tygodniowo). Uczeń powinien wybrać i zrealizować minimum dwa moduły z oferty szkoły.

Program został opracowany w ten sposób, aby można było zróżnicować ofertę edukacyjną skierowaną do uczniów. Nauczyciel może wybrać konkretny dział i wzbogacić go dodatkowo o zajęcia praktyczne, realizując jako odrębny moduł tematyczny.

W rozdziale V. Treści programu i osiągnięcia szczegółowe uczniów zaproponowano podział na konkretne bloki tematyczne, które mogą stanowić podstawę do realizacji wybranych modułów tematycznych.

## III. Cele edukacyjne

---

### 1. Cele ogólne

Celem głównym zajęć technicznych jest przygotowanie młodzieży gimnazjalnej do życia w cywilizacji technicznej. Odbywa się to poprzez realizację określonych treści nauczania. Zadaniem szkoły jest zorganizowanie uczniom takich warunków, aby mogli oni samodzielnie planować i podejmować działania techniczne przy wykorzystaniu typowych metod stosowanych w podstawowych dziedzinach techniki, bezpiecznie się posługując narzędziami i przyrządami.

### 2. Cele szczegółowe

Cele szczegółowe są formułowane i realizowane w zgodzie z podstawą programową. Są to:

#### a) cele kształcenia

##### Uczeń:

- zna i stosuje zasady bezpieczeństwa pracy
- wymienia i stosuje zasady ochrony przeciwpożarowej
- opisuje zasady działania urządzeń oraz sprawnie i prawidłowo się nimi posługuje
- czyta i analizuje treści instrukcji obsługi urządzeń oraz tabliczki znamionowe
- czyta i sporządza dokumentację technologiczną
- planuje pracę oraz opracowuje proces technologiczny
- wymienia i charakteryzuje rodzaje włókien i omawia ich zastosowanie
- omawia sposób powstawania tkaniny i dzianiny
- rozróżnia i stosuje podstawowe ściegi ręczne i maszynowe
- przedstawia zasady wykonywania ubioru (projektuje, planuje i wykonuje prace praktyczne z wykorzystaniem poznanych ściegów; sporządza wykroje prostych modeli ubrań)
- omawia sposoby konserwacji odzieży i czyta oznaczenia na metkach
- analizuje schematy obwodów elektrycznych, montuje obwody elektryczne oraz wykonuje pomiary
- wymienia i charakteryzuje elementy elektroniczne, przedstawia ich rolę oraz parametry (sporządza projekty prostych schematów elektronicznych; montuje proste układy elektroniczne)
- zna i stosuje zasady bezpiecznego korzystania z energii elektrycznej
- wymienia zasady działania urządzeń znajdujących się w jego otoczeniu
- wymienia zasady bezpiecznego użytkowania i konserwacji urządzeń znajdujących się w jego otoczeniu (dokonuje konserwacji urządzeń z najbliższego otoczenia)

- omawia etapy produkcji papieru i surowce do jego produkcji
- charakteryzuje gatunki papieru
- nazywa i stosuje różne techniki i formy papieroplastyki (projektuje formy papieroplastyki i wykonuje je)
- wymienia i tworzy różne rodzaje modeli (planuje i wykonuje różne rodzaje modeli)
- omawia i stosuje zasady prawidłowego żywienia
- wymienia przepisy ruchu drogowego dotyczące pieszych i rowerzystów oraz stosuje się do nich
- umie udzielić pierwszej pomocy przedlekarskiej
- dba o środowisko naturalne (dokonuje segregacji odpadów)

### **b) cele wychowania**

#### **Uczeń:**

- ma poczucie odpowiedzialności za drugiego człowieka
- przyjmuje postawę szacunku dla drugiego człowieka
- jest dokładny, wytrwały i cierpliwy
- kształtuje wyobraźnię przestrzenną, rozwija pomysłowość i podejmuje twórcze działania
- dba o bezpieczeństwo swoje i innych
- korzysta z narzędzi i przyborów zgodnie z ich przeznaczeniem
- stosuje w sposób racjonalny zdobycze techniki
- szanuje cudzą własność
- współdziała w grupie
- kształtuje poczucie estetyki i wrażliwość
- rozumie znaczenie ochrony środowiska i wykorzystania surowców wtórnych
- czuje się współodpowiedzialny za środowisko naturalne
- prowadzi proekologiczny styl życia
- kształtuje nawyki zdrowego trybu życia
- jest świadomym uczestnikiem ruchu drogowego
- potrafi określić swoje mocne i słabe strony
- dokonuje wyborów zgodnych z powszechnie uznawanymi wartościami
- tworzy własny system wartości

## IV. Podstawa programowa a program nauczania

---

Podstawa programowa zajęć technicznych określona Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 23 grudnia 2008 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół wymienia cele kształcenia – wymagania ogólne, czyli:

- rozpoznawanie urządzeń technicznych i rozumienie zasad ich działania;
- opracowanie kompetencji rozwiązań typowych problemów technicznych oraz przykładowych rozwiązań konstrukcyjnych;
- planowanie pracy o różnym stopniu złożoności, przy różnych formach organizacyjnych pracy;
- bezpieczne postępowanie się narzędziami i przyrządami.

Na podstawie celów ogólnych zajęć technicznych oraz po rozpoznaniu (diagnozie) zainteresowań i oczekiwań uczniów nauczyciel może opracować lub wybrać odpowiedni program nauczania do realizacji zajęć technicznych.



## V. Treści programu i osiągnięcia szczegółowe uczniów

---

Proponowane treści programu nauczania zostały pogrupowane w moduły przeznaczone do realizacji na lekcjach zajęć technicznych:

1. Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na lekcjach techniki
2. Rysunek techniczny
3. Planowanie pracy. Proces technologiczny
4. Krawiectwo
5. Fotografia
6. Elektrotechnika
7. Papieroplastyka
8. Modelarstwo
9. Kulinaria
10. Podstawowe informacje o ruchu drogowym
11. Ochrona środowiska naturalnego

Forma realizacji modułów jest uzależniona od zaplecza technicznego szkoły, predyspozycji nauczyciela oraz liczby uczniów w klasie. Każdy moduł zawiera treści teoretyczne, a także przewiduje inspirowanie uczniów do wykonywania samodzielnych lub grupowych projektów technicznych oraz świadomego posługiwania się urządzeniami i narzędziami znajdującymi się w jego najbliższym otoczeniu. Realizacja treści nauczania nie wymaga specjalistycznych pracowni, może być prowadzona w zwykłej sali lekcyjnej wyposażonej w pomoce dydaktyczne. Każdy moduł może zostać rozbudowany o tworzenie przez uczniów prac praktycznych o wyższym stopniu trudności i zaangażowaniu.

Wydawnictwo Pedagogiczne OPERON przygotowało siedem osobnych publikacji tematycznych (modułów) do realizacji na zajęciach technicznych. Są to:

- *Zajęcia krawieckie,*
- *Zajęcia fotograficzne,*
- *Zajęcia elektrotechniczne,*
- *Zajęcia papieroplastyczne,*
- *Zajęcia modelarskie,*
- *Zajęcia kulinarne,*
- *Wychowanie komunikacyjne.*

Poniżej przedstawiono zakres treści nauczania w poszczególnych modułach, jeśli nauczyciel zechce realizować podręcznik w całości.

## 1. Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na lekcjach techniki

**Czas realizacji:** 3 godziny lekcyjne

### Treści nauczania

- zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na lekcjach techniki
- ochrona przeciwpożarowa w szkole
- instrukcje obsługi i tabliczki znamionowe

### Osiągnięcia ucznia

#### Wiadomości

##### Uczeń:

- zna przedmiotowe zasady oceniania
- zna i omawia regulamin pracowni
- omawia wyposażenie apteczki i sprzęt przeciwpożarowy
- opisuje drogę ewakuacyjną w szkole oraz sposób ogłoszenia alarmu
- omawia rodzaje środków gaśniczych i ich zastosowanie
- wyjaśnia symbole znaków ewakuacyjnych
- omawia zasady postępowania w razie wypadku
- zna funkcję instrukcji obsługi i tabliczki znamionowej

#### Umiejętności

##### Uczeń:

- stosuje się do regulaminu pracowni technicznej
- potrafi rozpoznać zagrożenia występujące przy obsłudze urządzeń
- udziela pierwszej pomocy przedmedycznej

#### Wychowanie

##### Uczeń:

- ma poczucie odpowiedzialności za drugiego człowieka
- przyjmuje postawę szacunku dla drugiego człowieka

## 2. Rysunek techniczny

**Czas realizacji:** 8 godzin lekcyjnych

### Treści nauczania

- podstawowe wiadomości o rysunku technicznym – wymiarowanie figur płaskich
- pismo techniczne proste – ćwiczenia
- przekroje brył w rysunku technicznym
- rysunek poglądowy, złożeniowy i wykonawczy
- zasady rzutowania
- dimetria w rysunku technicznym

- izometria w rysunku technicznym
- sporządzanie modelu bryły na podstawie rzutu prostokątnego

### Osiągnięcia ucznia

#### Wiadomości

##### Uczeń:

- omawia normy techniczne i ich znaczenie
- zna i wymienia zasady wykonywania rysunku technicznego
- omawia rodzaje linii, symbole
- definiuje pojęcie *normalizacja*
- omawia zasady wymiarowania
- przedstawia wzory liter i cyfr
- omawia zasady wykonywania przekrojów i ich rodzaje
- opisuje różnice pomiędzy rysunkiem poglądowym, złożeniowym i wykonawczym
- wymienia zasady rzutowania i rodzaje rzutów
- wymienia zasady rysowania brył w dimetrii
- wymienia zasady rysowania brył w izometrii
- wymienia zasady wykonywania brył na podstawie siatki

#### Umiejętności

##### Uczeń:

- wykonuje rysunek techniczny
- rozpoznaje i nazywa rodzaje linii, symbole
- stosuje zasady wymiarowania
- rysuje przekroje brył
- rozpoznaje rodzaje przekrojów
- dobiera i stosuje odpowiedni rodzaj rysunku technicznego do dokumentacji
- wykonuje prostą dokumentację technologiczną
- przedstawia bryły w dimetrii i izometrii
- wykonuje siatki prostych brył
- wykorzystuje programy komputerowe do wykonywania rysunku technicznego

#### Wychowanie

##### Uczeń:

- jest dokładny, wytrwały i cierpliwy
- kształtuje wyobraźnię przestrzenną

## 3. Planowanie pracy. Proces technologiczny

**Czas realizacji:** 7 godzin lekcyjnych

#### Treści nauczania

- proces technologiczny
- operacja technologiczna
- planowanie pracy
- formy organizacji pracy
- narzędzia i przyrządy pomiarowe

- rodzaje połączeń materiałów
- budowa i zasada działania lutownicy
- budowa i zasada działania wiertarki
- rodzaje i zastosowanie przekładni

### Osiągnięcia ucznia

#### Wiadomości

##### Uczeń:

- wyjaśnia pojęcia *dokumentacja technologiczna, proces i operacja technologiczna, produkcja jednostkowa, wieloseryjna, ciągła, ergonomia*
- przedstawia etapy procesu technologicznego
- omawia rodzaje operacji technologicznych i ich funkcje
- wyjaśnia formy organizacji pracy i ich zastosowanie w praktyce
- omawia rodzaje narzędzi i ich zastosowanie
- omawia ogólną budowę i zasadę działania lutownicy
- omawia ogólną budowę i zasadę działania wiertarki
- opisuje rodzaje przekładni i ich zastosowanie

#### Umiejętności

##### Uczeń:

- określa czas niezbędny do wykonania danej operacji technologicznej
- opracowuje proces technologiczny powstania dowolnego przedmiotu
- dobiera narzędzia odpowiednie do danej operacji technologicznej
- podaje przykłady produkcji ciągłej, potokowej i seryjnej
- korzysta z narzędzi zgodnie z ich przeznaczeniem
- dokonuje pomiarów suwmiarką i mikrometrem
- charakteryzuje rodzaje połączeń materiałów
- stosuje pojęcia *spoina, lutowanie miękkie, twarde*
- omawia rodzaje lutownic
- wymienia i rozpoznaje rodzaje przekładni

#### Wychowanie

##### Uczeń:

- dba o bezpieczeństwo swoje i innych
- korzysta z narzędzi i przyborów zgodnie z ich przeznaczeniem
- stosuje w sposób racjonalny zdobycze techniki
- szanuje cudzą własność

## 4. Krawiectwo

**Czas realizacji:** 9 godzin lekcyjnych

#### Treści nauczania

- rodzaje materiałów włókienniczych – pochodzenie i zastosowanie włókien
- wyrób tkanin i dzianin – sploty
- podstawowe ściegi ręczne i maszynowe
- zasady wykonania ubioru

- konserwacja odzieży
- oznaczenia na metkach

### Osiągnięcia ucznia

#### Wiadomości

##### Uczeń:

- opisuje rodzaje materiałów włókienniczych
- omawia pochodzenie włókien i zna ich zastosowanie
- omawia etapy powstawania włókien
- określa właściwości włókien
- wyjaśnia sposób powstawania tkanin
- omawia podstawowe ściegi maszynowe i ręczne
- omawia sposób wykonania ściegów
- opisuje budowę maszyny do szycia
- omawia sposób zdejmowania miary
- omawia sposoby konserwacji odzieży
- definiuje symbole umieszczone na metce
- omawia budowę żelazka

#### Umiejętności

##### Uczeń:

- rozpoznaje włókna i podaje przykłady ich zastosowania
- porównuje właściwości włókien naturalnych i chemicznych
- omawia sposób powstawania dzianin
- rozróżnia wątek i osnowę, oczko lewe i oczko prawe
- wykonuje dzianinę
- szyje ręcznie i maszynowo
- wykonuje wykrój prostych modeli ubrań
- dobiera sposób konserwacji odpowiedni do rodzaju materiału i zabrudzenia
- odczytuje skład surowca, z którego wykonano tkaninę na podstawie oznaczeń nitek

#### Wychowanie

##### Uczeń:

- starannie i dokładnie wykonuje pracę
- współdziała w grupie
- dba o rzeczy swoje i innych
- stosuje zasady bezpieczeństwa podczas prasowania

## 5. Fotografia

**Czas realizacji:** 3 godziny lekcyjne

#### Treści nauczania

- fotografia tradycyjna
- fotografia cyfrowa
- zasady wykonania zdjęcia, obróbka komputerowa

## Osiągnięcia ucznia

### Wiadomości

#### Uczeń:

- opisuje rodzaje aparatów
- omawia budowę poszczególnych aparatów fotograficznych
- wymienia zasady użytkowania aparatów

### Umiejętności

#### Uczeń:

- wymienia elementy budowy aparatu na podstawie schematu
- opisuje sposób powstawania zdjęć w poszczególnych rodzajach aparatów
- wykonuje zdjęcia
- czyta i analizuje treść instrukcji obsługi urządzenia
- charakteryzuje programy do obróbki artystycznej zdjęć
- wybiera rodzaj aparatu w zależności od potrzeb

### Wychowanie

#### Uczeń:

- umiejętnie korzysta z urządzeń technicznych
- kształtuje poczucie estetyki, wrażliwość

## 6. Elektrotechnika

**Czas realizacji:** 13 godzin lekcyjnych

### Treści nauczania

- zasada przepływu prądu elektrycznego przez obwody elektryczne
- rezystor – rola, rodzaje, parametry oraz odczytywanie rezystancji
- kondensator – rola, rodzaje oraz odczytywanie parametrów
- dioda półprzewodnikowa – rola, rodzaje, parametry
- tranzystor – rola, rodzaje, parametry
- cewka (zwojnica) – rola, rodzaje, parametry
- zasilacz – schemat blokowy i zasada działania
- mikrofon i głośnik – budowa i zasada działania
- radioodbiornik i odbiornik telewizyjny – budowa i zasada działania
- telefon – budowa, działanie, użytkowanie
- odtwarzacz DVD – budowa, działanie, użytkowanie
- kuchenka mikrofalowa – budowa, działanie, użytkowanie

## Osiągnięcia ucznia

### Wiadomości

#### Uczeń:

- wymienia i nazywa symbole stosowane w schematach obwodów elektrycznych
- opisuje przyrządy pomiarowe
- omawia rolę i rodzaje: rezystora, kondensatora, diody, tranzystora, cewki

- omawia zastosowanie zasilacza i zasadę jego działania
- podaje zasadę odczytywania parametrów elementów elektronicznych
- omawia budowę mikrofonu i głośnika
- zna zasadę działania mikrofonu i głośnika; wymienia symbole i parametry
- wyjaśnia istotę przesyłania i odbierania dźwięku
- wymienia zastosowanie poszczególnych fal radiowych
- omawia schemat transmisji radiowej
- opisuje budowę i sposób działania radioodbiornika
- omawia schemat blokowy przekazu telewizyjnego
- przedstawia zasady działania poszczególnych rodzajów telewizorów: kineskopowego, ciekłokrystalicznego, plazmowego
- określa pojęcie *sieć telefoniczna* oraz budowę telefonu stacjonarnego i komórkowego
- odczytuje symbole umieszczone na obudowie urządzenia
- omawia sposób działania odtwarzacza DVD
- wymienia systemy dekodowania dźwięku
- wyjaśnia zasadę odczytu obrazu i dźwięku z płyty CD/DVD
- omawia budowę i zasadę działania kuchenki mikrofalowej
- wymienia rodzaje układów sterowania kuchenki mikrofalowej

### Umiejętności

#### Uczeń:

- czyta i analizuje schematy obwodów elektrycznych oraz oblicza parametry
- porównuje połączenia szeregowo i równoległe odbiorników w obwodzie
- montuje dowolne obwody według schematów z zastosowaniem danego elementu
- wykonuje schematy obwodów elektrycznych z zastosowaniem danego elementu
- wyciąga wnioski z doświadczeń
- charakteryzuje poszczególne parametry urządzenia
- korzysta z urządzeń zgodnie z ich przeznaczeniem
- analizuje treści instrukcji obsługi urządzenia
- dobiera odpowiednie parametry urządzenia do określonej jego funkcji

### Wychowanie

#### Uczeń:

- właściwie i racjonalnie korzysta ze zdobyczy techniki
- przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy

## 7. Papieroplastyka

**Czas realizacji:** 5 godzin lekcyjnych

### Treści nauczania

- proces produkcji papieru
- właściwości papieru, jego gatunki i zastosowanie
- techniki i formy papieroplastyki,
- narzędzia i materiały wykorzystywane w papieroplastyce

## Osiągnięcia ucznia

### Wiadomości

#### Uczeń:

- omawia znaczenie papieru w codziennym życiu
- wymienia surowce wykorzystywane do produkcji papieru
- omawia etapy produkcji papieru na podstawie schematu
- wymienia i charakteryzuje produkty i półprodukty powstałe podczas produkcji papieru
- charakteryzuje podstawowe właściwości papieru
- omawia podstawowe gatunki papieru
- określa jakość produktów papierowych
- wymienia sposoby uszlachetniania papieru
- opisuje techniki papieroplastyki: orgiami, kirigami, *papier-mâché*
- wymienia charakterystyczne ozdoby z papieru ze swojego regionu

### Umiejętności

#### Uczeń:

- rozróżnia podstawowe gatunki papieru
- dokonuje podziału papieru
- określa przeznaczenie danego rodzaju papieru ze względu na jego właściwości
- wykonuje przedmioty techniką origami
- podaje przykłady ozdób z papieru

### Wychowanie

#### Uczeń:

- rozumie potrzebę ochrony środowiska i wykorzystania surowców wtórnych
- starannie i dokładnie wykonuje prace
- rozwija pomysłowość i podejmuje twórcze działania

## 8. Modelarstwo

**Czas realizacji:** 5 godzin lekcyjnych

### Treści nauczania

- rodzaje modeli i ich tworzenie
- materiały modelarskie
- obróbka i sposoby łączenia drewna

## Osiągnięcia ucznia

### Wiadomości

#### Uczeń:

- charakteryzuje rodzaje modelarstwa: redukcyjne, kołowe, figurkowe
- omawia sposób wykonania modeli kartonowych
- omawia sposób wykonywania modeli zapałczanych
- wymienia rodzaje materiału i opisuje sposób wykonania modeli plastikowych
- opisuje budowę drewna



- wie, na czym polega obróbka drewna
- określa materiały drewnopochodne
- omawia podstawowe właściwości drewna
- rozpoznaje i nazywa podstawowe przyrządy pomiarowe oraz narzędzia do obróbki drewna
- nazywa i opisuje operacje technologiczne: trasowanie, wiercenie, cięcie, struganie, piłowanie, szlifowanie, bejcowanie, lakierowanie
- dokonuje podziału połączeń drewna na rozłączne i nierozłączne

### Umiejętności

#### Uczeń:

- wykonuje modele obiektów wybraną techniką modelarską
- omawia na przykładach wady i zalety drewna
- rozpoznaje rodzaje przekrojów drewna oraz je charakteryzuje
- rozpoznaje materiały drewnopochodne i omawia ich zastosowanie
- wykonuje przedmioty z drewna lub z elementami drewnianymi (np. latawiec)

### Wychowanie

#### Uczeń:

- uświadamia sobie konieczność ochrony środowiska naturalnego
- rozumie konieczność odzyskiwania surowców wtórnych
- rozwija pomysłowość i podejmuje twórcze działania

## 9. Kulinaria

**Czas realizacji:** 3 godziny lekcyjne

### Treści nauczania

- zasady prawidłowego żywienia
- grupy produktów
- przechowywanie produktów żywnościowych
- budowa i działanie chłodziarki
- przygotowywanie posiłków
- nakrywanie do stołu

### Osiągnięcia ucznia

#### Wiadomości

#### Uczeń:

- omawia zasady racjonalnego odżywiania
- wie, jaka jest rola składników pokarmowych w organizmie człowieka
- wymienia i charakteryzuje grupy pokarmowe przedstawione na piramidzie zdrowia
- podaje metody i funkcje konserwacji żywności
- omawia funkcje i budowę chłodziarki
- wymienia rodzaje obróbki termicznej
- definiuje pojęcia: *jadłospis*, *norma żywieniowa*
- omawia zasady nakrycia do stołu i właściwego zachowania się przy stole

**Umiejętności****Uczeń:**

- wymienia choroby układu pokarmowego
- wymienia skutki złego przechowywania żywności
- tworzy jadłospis oraz określa normy żywieniowe
- racjonalnie planuje posiłki
- kalkuluje koszty związane z przygotowaniem posiłków
- planuje menu dostosowane do swoich potrzeb

**Wychowanie****Uczeń:**

- kształtuje nawyki zdrowego trybu życia, zwłaszcza żywienia
- stosuje zasady higieny przy sporządzaniu posiłków
- umie odpowiednio zachować się przy stole

## 10. Podstawowe informacje o ruchu drogowym

**Czas realizacji:** 2 godziny lekcyjne

**Treści nauczania**

- zasady obowiązujące pieszych i rowerzystów
- wypadki na drodze
- pierwsza pomoc

**Osiągnięcia ucznia****Wiadomości****Uczeń:**

- wymienia przepisy ruchu drogowego obowiązujące pieszych i rowerzystów
- omawia zasadę ostrożności i zasadę ograniczonego zaufania na drodze
- rozpoznaje i nazywa znaki obowiązujące pieszych i rowerzystów
- omawia zasady udzielania pierwszej pomocy

**Umiejętności****Uczeń:**

- stosuje przepisy ruchu drogowego
- rozpoznaje różne rodzaje urazów
- udziela pierwszej pomocy
- umie ułożyć poszkodowanego w pozycji bezpiecznej
- zna numery służb ratowniczych (997, 998, 999) i numer alarmowy (112)

**Wychowanie****Uczeń:**

- bezpiecznie porusza się na drodze
- jest świadomym uczestnikiem ruchu drogowego
- szanuje swoje i cudze życie

## 11. Ochrona środowiska naturalnego

**Czas realizacji:** 2 godziny lekcyjne

### Treści nauczania

- korzystanie z instalacji domowych
- recykling – według ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 roku (Dz. U. z 2001 r. nr 62, poz. 628) pod pojęciem recyklingu *rozumie się taki odzysk, który polega na powtórnym przetwarzaniu substancji lub materiałów zawartych w odpadach w procesie produkcyjnym w celu uzyskania substancji lub materiału o przeznaczeniu pierwotnym lub o innym przeznaczeniu, w tym też recykling organiczny, z wyjątkiem odzysku energii*. Segregacja odpadów jest elementem recyklingu.

### Osiągnięcia ucznia

#### Wiadomości

##### Uczeń:

- omawia rodzaje instalacji domowych
- omawia rolę bezpiecznika
- wymienia i charakteryzuje czynniki wpływające na wysokość rachunku za prąd
- planuje zakup odbiorników ze względu na ich energooszczędność
- przedstawia czynniki wpływające na wysokość rachunku za wodę
- omawia sposoby zmniejszania zużycia gazu
- wymienia i charakteryzuje znaki stosowane na opakowaniach produktów związane z recyklingiem (wylicza zasady działania recyklingu)

#### Umiejętności

##### Uczeń:

- bezpiecznie i racjonalnie korzysta z instalacji domowych
- wie, jak postąpić w razie wykrycia ulatniania się gazu
- czyta plany instalacji domowych
- rozumie konieczność segregacji śmieci
- segreguje śmieci we własnym gospodarstwie domowym

#### Wychowanie

##### Uczeń:

- czuje się współodpowiedzialny za środowisko naturalne
- prowadzi proekologiczny styl życia

## VI. Procedury osiągania celów

---

Procedury osiągania celów są zależne od metod nauczania i wynikają ze specyfiki przedmiotu. Ich zadaniem jest rozwijanie twórczej aktywności uczniów, zainteresowanie wytworami współczesnej techniki oraz zdeterminowanie do rozwijania swoich umiejętności poznawczych. Najczęściej stosowanymi metodami nauczania na zajęciach technicznych są:

1. **Metody podające** – polegające na podaniu uczniowi przez nauczyciela gotowych treści lub pracę ze źródłami informacji. Są to przede wszystkim: pogadanka, wykład, wygłoszenie referatu, dyskusja, praca z książką – ćwiczeniami.

Proponowane tematy, w ramach których można zastosować metody podające:

- Zasady bezpieczeństwa i pracy na lekcjach techniki.
- Ochrona przeciwpożarowa w szkole.
- Instrukcje obsługi i tabliczki znamionowe.
- Rodzaje materiałów włókienniczych – pochodzenie i zastosowanie włókien.

2. **Metody problemowe** – to stworzenie sytuacji problemowej i poszukiwanie przez uczniów sposobu jej rozwiązania. Wykorzystuje się przy tym: burzę mózgów, analizę SWOT, mapę myśli, drzewko decyzyjne.

Proponowane tematy, w ramach których można zastosować metody problemowe:

- Obwody elektryczne – zasada przepływu prądu elektrycznego.
- Obróbka i sposoby łączenia drewna.
- Przechowywanie produktów żywnościowych.
- Recykling – segregacja odpadów.

3. **Metody eksponujące** – polegają na przyswajaniu określonej wiedzy poprzez ogląd, czyli na przykład film, foliogramy, pokaz.

Proponowane tematy, w ramach których można zastosować metody eksponujące:

- Mikrofon i głośnik – budowa i zasada działania.
- Zasady obowiązujące pieszych i rowerzystów.
- Wypadki na drodze – pierwsza pomoc.

4. **Metody praktyczne** – praktyczne działanie uczniów, wykonywanie zadań, projektów, schematów. Są one charakterystyczne dla lekcji wytwórczych.

Proponowane tematy, w ramach których można zastosować metody praktyczne:

- Podstawowe wiadomości o rysunku technicznym – wymiarowanie figur płaskich.
- Pismo techniczne proste – ćwiczenia.

- Przekroje brył w rysunku technicznym.
- Rysunek poglądowy, złożeniowy i wykonawczy.
- Zasady rzutowania.
- Dimetria w rysunku technicznym.

Istotne znaczenie w nauczaniu techniki ma **metoda projektów**, dzięki której uczniowie mają możliwość kształcenia umiejętności związanych z podejmowanymi przez nich konkretnymi działaniami. Pozwala na zrealizowanie zaplanowanego zadania zgodnie z określonymi przyjętymi założeniami, planem realizacji. Najczęściej metodę projektu realizuje się w grupie w czasie pozalekcyjnym. Efekty pracy są prezentowane szerokiemu gronu odbiorców, często poza klasą, w atrakcyjny, zrozumiały dla wszystkich sposób.

Proponowane tematy, w ramach których można zastosować metodę projektu:

- Proces technologiczny. Operacja technologiczna. Planowanie pracy.
- Wykonanie pracy praktycznej w ramach poszczególnych modułów.

## VII. Przewidywany rozkład treści nauczania w poszczególnych działach podręcznika

### I PÓLROCZE

Dział podręcznika	Temat lekcji	Liczba godzin	Materiał nauczania	Procedury osiągnięcia celów
1. Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na lekcjach techniki	Lekcja organizacyjna. Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na lekcjach techniki.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• program nauczania</li> <li>• przedmiotowe zasady oceniania</li> <li>• regulamin pracowni</li> <li>• apteczka i sprzęt przeciwpożarowy</li> <li>• postępowanie w razie wypadku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analiza treści podręcznika</li> <li>• przedstawienie przedmiotowych zasad oceniania</li> <li>• analiza regulaminu pracowni</li> <li>• zapoznanie z drogą ewakuacyjną</li> <li>• zapoznanie z postępowaniem w razie wypadku</li> </ul>
	Ochrona przeciwpożarowa w szkole.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rodzaje środków gaśniczych</li> <li>• droga ewakuacyjna w szkole</li> <li>• znaki ewakuacyjne</li> <li>• sposoby ogłaszania alarmu w szkole</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapoznanie z rodzajami środków gaśniczych</li> <li>• poznanie drogi ewakuacyjnej na terenie szkoły oraz sposobów ogłaszania alarmu</li> <li>• rozpoznawanie i odczytywanie znaków ewakuacyjnych</li> <li>• dobór właściwego środka gaśniczego do danego rodzaju pożaru</li> </ul>
	Instrukcje obsługi i tabliczki znamionowe.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• funkcja instrukcji obsługi i tabliczki znamionowej</li> <li>• dane zawarte w instrukcji obsługi</li> <li>• dane techniczne na tabliczce znamionowej</li> <li>• odczytywanie i wykorzystanie w praktyce danych znajdujących się w instrukcji obsługi i na tabliczce znamionowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poznanie zasady działania danego urządzenia</li> <li>• poznanie zasad użytkowania i konserwacji urządzeń</li> <li>• odczytanie i analiza treści instrukcji obsługi urządzenia</li> <li>• odczytywanie symboli umieszczonych na obudowie urządzenia</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• symbole i oznaczenia stosowane w instrukcji obsługi i na tabliczce znamionowej</li> </ul>	
2. Rysunek techniczny	Podstawowe wiadomości o rysunku technicznym – wymiarowanie figur płaskich.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• normy techniczne i ich znaczenie</li> <li>• zasady wykonywania rysunku technicznego</li> <li>• rodzaje linii, symbole</li> <li>• normalizacja</li> <li>• zasady wymiarowania</li> <li>• doskonalenie umiejętności</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapoznanie z normami stosowanymi w rysunku technicznym i z ich znaczeniem</li> <li>• zapoznanie z zasadami wykonywania rysunku technicznego</li> <li>• zapoznanie z zasadami wymiarowania rysunku technicznego</li> <li>• wymiarowanie figury płaskiej</li> </ul>
	Pismo techniczne proste – ćwiczenia.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wzory liter i cyfr</li> <li>• normalizacja pisma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poznanie rodzaju liter i cyfr charakterystycznych dla danego rodzaju pisma</li> <li>• pisanie pismem technicznych danych osobowych i nazwy szkoły</li> </ul>
	Przekroje brył w rysunku technicznym.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zasady wykonania przekrojów</li> <li>• rodzaje przekrojów</li> <li>• sposoby oznaczenia przekrojów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapoznanie z przekrojami i sposobami ich wykreślenia</li> <li>• rozpoznawanie rodzajów przekrojów</li> <li>• wykreślanie przekroju bryły</li> </ul>
	Rysunek poglądowy, złożeniowy i wykonawczy.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zasady sporządzania rysunku poglądowego, złożeniowego i wykonawczego</li> <li>• funkcje rysunku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznawanie rysunku poglądowego, złożeniowego i wykonawczego</li> <li>• sporządzanie rysunku poglądowego, złożeniowego i wykonawczego</li> </ul>
	Zasady rzutowania.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rodzaje rzutów</li> <li>• zasady rzutowania</li> <li>• sposób wykonania rzutu</li> <li>• widok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznawanie rodzaju rzutu</li> <li>• wykonywanie rzutów figur</li> <li>• uzupełnianie brakującego rzutu</li> </ul>
	Dimetria w rysunku technicznym.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zasady wykreślenia brył w dimetrii</li> <li>• wzajemny układ osi</li> <li>• doskonalenie umiejętności – ćwiczenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poznanie zasad wykreślenia rysunku</li> <li>• wykreślanie bryły w dimetrii</li> </ul>
	Izometria w rysunku technicznym.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zasady wykreślenia brył w izometrii</li> <li>• wzajemny układ osi</li> <li>• doskonalenie umiejętności – ćwiczenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poznanie zasad wykreślenia rysunku</li> <li>• wykreślanie bryły w izometrii</li> </ul>
	Sporządzanie modelu bryły na podstawie rzutu prostokątnego.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zasady wykonania bryły</li> <li>• sposób wykonania siatki na podstawie bryły</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozrysowywanie poszczególnych płaszczyzn bryły</li> <li>• wykonanie siatki bryły</li> <li>• sporządzanie modelu bryły</li> </ul>

3. Planowanie pracy. Proces technologiczny	Proces technologiczny. Operacja technologiczna. Planowanie pracy.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pojęcia: <i>dokumentacja technologiczna, proces i operacja technologiczna</i></li> <li>• rodzaje operacji technologicznych</li> <li>• etapy procesu technologicznego</li> <li>• planowanie pracy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omówienie dokumentacji technologicznej</li> <li>• przedstawienie zasad właściwego doboru materiału w zależności od rodzaju pracy</li> <li>• omówienie rodzajów operacji technologicznych</li> <li>• omówienie etapów procesu technologicznego</li> <li>• umiejętność wykonania podstawowej dokumentacji technologicznej</li> </ul>
	Formy organizacji pracy.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pojęcie <i>produkcja</i></li> <li>• organizacja pracy</li> <li>• formy organizacji pracy: produkcja jednostkowa, wieloseryjna, ciągła</li> <li>• różnice między poszczególnymi rodzajami produkcji</li> <li>• zastosowanie poszczególnych form produkcji</li> <li>• pojęcie i znaczenie ergonomii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnienie pojęcia produkcji</li> <li>• znaczenie właściwej organizacji pracy</li> <li>• omówienie form organizacji produkcji – ich różnice i podstawowe zastosowania</li> <li>• omówienie pojęcia <i>ergonomia</i></li> </ul>
	Narzędzia i przyrządy pomiarowe.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rodzaje narzędzi – ich nazwy, właściwe wykorzystanie, konserwacja</li> <li>• przyrządy pomiarowe</li> <li>• budowa suwmiarki i zasady pomiaru</li> <li>• budowa mikrometru i zasady pomiaru</li> <li>• skale dokładności suwmiarki i mikrometru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omówienie rodzajów narzędzi</li> <li>• omówienie zasady działania suwmiarki i mikrometru</li> <li>• umiejętność odczytu pomiaru z uwzględnieniem skali dokładności</li> </ul>
	Rodzaje połączeń materiałów.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rodzaje połączeń materiałów</li> <li>• klasyfikacja połączeń</li> <li>• dobór odpowiedniego rodzaju połączenia do danego materiału i funkcji i przedmiotu lub urządzenia</li> <li>• sposoby oznaczenia połączeń</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• scharakteryzowanie rodzajów połączeń materiałów</li> <li>• omówienie zasady doboru odpowiedniego rodzaju połączenia do danego materiału i funkcji, jaką ma spełniać</li> <li>• przedstawienie sposobu oznaczenia połączenia</li> </ul>
	Budowa i zasada działania lutownicy.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pojęcia: <i>spoina, lutowanie miękkie, twarde</i></li> <li>• rodzaje lutownic</li> <li>• budowa i zasada działania lutownicy</li> <li>• sposób wykonania połączenia</li> <li>• bezpieczeństwo i higiena pracy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnienie pojęć <i>spoina, lutowanie miękkie, twarde</i> i ich omówienie</li> <li>• przedstawienie zasady działania lutownicy</li> <li>• przedstawienie zasad czyszczenia i konserwacji</li> <li>• odczytanie i analiza treści instrukcji obsługi urządzenia</li> <li>• umiejętność lutowania</li> </ul>



	Budowa i zasada działania wiertarki.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rodzaje wiertarek</li> <li>• budowa i zasada działania wiertarki</li> <li>• budowa wiertła</li> <li>• instrukcja obsługi</li> <li>• bezpieczeństwo i higiena pracy</li> <li>• bezpieczne korzystanie z wiertarki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawienie zasady działania wiertarki</li> <li>• przedstawienie zasad czyszczenia i konserwacji</li> <li>• odczytanie i analiza treści instrukcji obsługi urządzenia</li> <li>• umiejętność wiercenia</li> </ul>
	Rodzaje i zastosowanie przekładni.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rodzaje przekładni</li> <li>• zasada przenoszenia ruchu</li> <li>• sposoby oznaczenia przekładni – symbole</li> <li>• zastosowanie przekładni</li> <li>• pojęcie przełożenia i jego obliczanie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omówienie zasady działania przekładni</li> <li>• zapoznanie z rodzajami przekładni</li> <li>• obliczanie przełożenia przekładni</li> <li>• omówienie praktycznego zastosowania przekładni</li> </ul>
4. Krawiectwo	Rodzaje materiałów włókienniczych – pochodzenie i zastosowanie włókien.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rodzaje materiałów włókienniczych</li> <li>• zastosowanie materiałów włókienniczych</li> <li>• pojęcia: <i>włókno, materiał włókienniczy, tkanina, dzianina, wyroby plecione, przędzina, włóknina, nitka</i></li> <li>• podział włókien</li> <li>• etapy otrzymywania włókien</li> <li>• właściwości włókien naturalnych i chemicznych oraz ich zastosowanie</li> <li>• podział nitek i ich zastosowanie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznawanie rodzajów materiałów włókienniczych</li> <li>• omówienie zastosowania poszczególnych materiałów włókienniczych</li> <li>• poznanie pojęć: <i>włókno, materiał włókienniczy, tkanina, dzianina, wyroby plecione, przędzina, włóknina, nitka</i> i ich rozróżnianie</li> <li>• omówienie podziału włókien</li> <li>• omówienie etapów otrzymywania włókien i surowców do ich produkcji</li> <li>• omówienie właściwości włókien naturalnych i chemicznych oraz porównanie ich właściwości</li> <li>• omówienie sposobu otrzymywania nitek i ich podziału</li> </ul>
	Wyrób tkanin i dzianin – sploty.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pojęcia: <i>tkanina, dzianina, osnowa, wątek, splot, kolumna, rząddek dzianiny, oczko</i></li> <li>• sposób powstawania tkaniny</li> <li>• budowa i zasada działania krosna tkackiego</li> <li>• rodzaje splotów</li> <li>• sposób powstawania splotów</li> <li>• sposób otrzymywania dzianiny</li> <li>• rodzaje dzianiny</li> <li>• zastosowanie tkanin i dzianin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poznanie pojęć: <i>tkanina, dzianina, osnowa, wątek, splot, kolumna, rząddek dzianiny, oczko</i> i ich wyjaśnianie</li> <li>• omówienie sposobu powstawania tkanin</li> <li>• omówienie budowy i zasady działania krosna tkackiego</li> <li>• omówienie roli osnowy i wątku</li> <li>• rozróżnianie w tkaninie wątku i osnowy</li> <li>• rodzaje splotów i ich charakterystyka</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• omówienie sposobu powstawania dzianin i ich rodzajów (przedstawienie na schemacie)</li> <li>• rozróżnianie oczka lewego i oczka prawego</li> <li>• omówienie przeznaczenia tkanin i dzianin oraz ich właściwości</li> <li>• umiejętność wykonywania dzianin</li> </ul>
Podstawowe ściegi ręczne i maszynowe.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pojęcia: <i>ścieg maszynowy, ręczny, szew</i></li> <li>• rodzaje ściegów ręcznych i sposób ich wykonywania</li> <li>• rodzaje szwów i ich zastosowanie</li> <li>• sposób wykonania szwów maszynowych</li> <li>• budowa i zasada działania maszyny do szycia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poznanie pojęć: <i>ścieg maszynowy, ręczny, szew</i> i ich wyjaśnienie</li> <li>• umiejętność rozpoznawania rodzajów ściegów i omówienie sposobu ich wykonania</li> <li>• rozróżnianie rodzajów szwów, podanie ich zastosowania</li> <li>• omówienie sposobu wykonania szwów maszynowych</li> <li>• omówienie budowy maszyny do szycia</li> <li>• umiejętność wykonania ściegów</li> <li>• umiejętność posługiwania się maszyną do szycia</li> </ul>
Zasady wykonania ubioru.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pojęcia: <i>forma, model, wykrój, miara</i></li> <li>• dobór odpowiedniego materiału do danego rodzaju modelu</li> <li>• cechy materiału</li> <li>• sposoby zdejmowania miary z sylwetki</li> <li>• zasady wykonania wykroju</li> <li>• tabela rozmiarów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poznanie pojęć: <i>forma, model, wykrój, miara</i> i ich wyjaśnienie</li> <li>• umiejętność doboru odpowiedniego materiału do danego rodzaju modelu</li> <li>• poprawne zdejmowanie miary z sylwetki</li> <li>• wykonanie wykroju prostego modelu</li> <li>• umiejętność wykonania wykroju</li> </ul>
Konserwacja odzieży. Oznaczenia na metkach.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sposoby konserwacji odzieży</li> <li>• dobór odpowiedniego rodzaju konserwacji do określonego rodzaju zabrudzenia i tkaniny</li> <li>• symbole stosowane na metkach</li> <li>• oznaczanie składu włókien za pomocą nitek</li> <li>• budowa i zastosowanie żelazka</li> <li>• bezpieczeństwo podczas prasowania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omówienie sposobów konserwacji odzieży</li> <li>• umiejętność doboru odpowiedniego rodzaju konserwacji określonego do rodzaju materiału i zabrudzenia</li> <li>• odczytywanie symboli umieszczanych na metce</li> <li>• odczytanie składu włókien na podstawie oznaczeń nitek</li> <li>• omówienie budowy żelazka</li> <li>• zasady bezpieczeństwa podczas prasowania</li> </ul>

5. Fotografia	Fotografia tradycyjna.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>sposób otrzymywania zdjęcia</li> <li>budowa i zasada działania tradycyjnego aparatu fotograficznego</li> <li>zasada robienia zdjęcia aparatem jednoobiektywowym</li> <li>sposób powstawania zdjęcia czarno-białego i kolorowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonanie zdjęcia i otrzymanie go</li> <li>opis budowy i zasady działania aparatu</li> <li>omówienie zasady robienia zdjęcia aparatem jednoobiektywowym</li> <li>opis sposobu powstania zdjęcia czarno-białego i kolorowego</li> <li>umiejętność wykonania zdjęcia</li> <li>umiejętność wywołania zdjęcia</li> </ul>
	Fotografia cyfrowa.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>sposób otrzymywania zdjęcia</li> <li>budowa i zasada działania aparatu cyfrowego</li> <li>zasada robienia zdjęcia aparatem cyfrowym</li> <li>sposób powstawania zdjęcia i jego zapis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonanie zdjęcia i otrzymanie go</li> <li>opis budowy i zasady działania aparatu</li> <li>omówienie zasady robienia zdjęcia aparatem cyfrowym</li> <li>opis sposobu powstania zdjęcia</li> <li>umiejętność wykonania zdjęcia i jego zapisu</li> </ul>
	Zasady wykonania zdjęcia, obróbka komputerowa.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>parametry decydujące o jakości zdjęcia w aparacie cyfrowym</li> <li>zasady wykonania zdjęcia aparatem cyfrowym</li> <li>cyfrowa obróbka zdjęć</li> <li>programy graficzne do obróbki zdjęć</li> <li>zdjęcia artystyczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawianie parametrów decydujących o jakości zdjęcia</li> <li>omówienie zasad wykonania zdjęcia</li> <li>umiejętność obsługi programu graficznego do obróbki zdjęć</li> <li>umiejętność poprawnego wykonania zdjęć aparatem cyfrowym</li> <li>tworzenie zdjęć artystycznych</li> </ul>

## II PÓŁROCZE

Dział podręcznika	Temat lekcji	Liczba godzin	Materiał nauczania	Procedury osiągnięcia celów
6. Elektrotechnika	Obwody elektryczne – zasada przepływu prądu elektrycznego.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>zasada przepływu prądu</li> <li>symbole stosowane na schematach</li> <li>pomiary w obwodach</li> <li>analiza schematów</li> <li>obwód otwarty, zamknięty, szeregowy i równoległy</li> <li>wpływ prądu na organizm człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>znajomość symboli i schematów elektrycznych</li> <li>przedstawienie zasady przepływu prądu elektrycznego</li> <li>montaż prostych obwodów elektrycznych</li> <li>analiza schematów</li> <li>bezpieczne korzystanie z energii elektrycznej</li> </ul>

Rezystor – rola, rodzaje, parametry. Odczytywanie rezystancji.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysowanie schematu obwodu</li> <li>montowanie obwodu</li> <li>łączenie rezystorów</li> <li>odczytywanie parametrów</li> <li>wnioski wysnute z doświadczenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>znajomość symboli</li> <li>łączenie obwodów według schematów</li> <li>prawidłowy odczyt parametrów</li> <li>przedstawienie funkcji, jaką rezystor spełnia w obwodzie elektrycznym</li> </ul>
Kondensator – rola, rodzaje. Odczytywanie parametrów.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysowanie schematu obwodu</li> <li>montowanie obwodu</li> <li>łączenie kondensatorów</li> <li>odczytywanie parametrów</li> <li>wnioski wysnute z doświadczenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>znajomość symboli</li> <li>łączenie obwodów według schematów</li> <li>prawidłowy odczyt parametrów</li> <li>przedstawienie funkcji, jaką kondensator spełnia w obwodzie elektrycznym</li> </ul>
Dioda półprzewodnikowa – rola, rodzaje, parametry.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysowanie schematu obwodu</li> <li>montowanie obwodu</li> <li>dioda w obwodach prądu stałego</li> <li>odczytywanie parametrów</li> <li>rodzaje diod</li> <li>wnioski wysnute z doświadczenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>znajomość symboli</li> <li>łączenie obwodów według schematów</li> <li>prawidłowy odczyt parametrów</li> <li>przedstawienie funkcji, jaką dioda półprzewodnikowa spełnia w obwodzie elektrycznym</li> </ul>
Tranzystor – rola, rodzaje, parametry.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>funkcje tranzystora</li> <li>rodzaje i oznakowanie</li> <li>wyznaczanie współczynnika wzmocnienia prądowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>znajomość symboli</li> <li>łączenie obwodów według schematów</li> <li>prawidłowy odczyt parametrów</li> <li>przedstawienie funkcji, jaką tranzystor spełnia w obwodzie elektrycznym</li> </ul>
Cewka (zwojnica) – rola, rodzaje parametry.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysowanie schematu obwodu</li> <li>montowanie obwodu</li> <li>odczytywanie parametrów</li> <li>wnioski wysnute z doświadczenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>znajomość symboli</li> <li>łączenie obwodów według schematów</li> <li>prawidłowy odczyt parametrów</li> <li>przedstawienie funkcji, jaką cewka spełnia w obwodzie elektrycznym</li> </ul>
Zasilacz – schemat blokowy i zasada działania.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>zasada działania i budowa zasilacza</li> <li>funkcja zasilacza</li> <li>budowa i działanie transformatora</li> <li>budowa układu prostowniczego</li> <li>budowa i funkcja bezpiecznika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>czytanie schematu</li> <li>prawidłowy odczyt parametrów</li> <li>przedstawienie funkcji, jaką zasilacz spełnia w obwodzie elektrycznym</li> </ul>

Mikrofon i głośnik – budowa i zasada działania.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• budowa mikrofonu i głośnika</li> <li>• zasada działania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• znajomość zasady działania mikrofonu i głośnika</li> <li>• przedstawienie zasad użytkowania i konserwacji</li> <li>• odczytanie i analiza treści instrukcji obsługi urządzenia</li> <li>• odczytywanie symboli umieszczonych na obudowie urządzenia</li> </ul>
Radioodbiornik i odbiornik telewizyjny – budowa i zasada działania.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rodzaje fal radiowych</li> <li>• zasada przesyłania i odbierania dźwięku</li> <li>• budowa i zasada działania radioodbiornika i odbiornika telewizyjnego</li> <li>• sposoby użytkowania tych odbiorników</li> <li>• sposób przesyłania i odbierania dźwięku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• znajomość zasady działania radioodbiornika i odbiornika telewizyjnego</li> <li>• przedstawienie zasad użytkowania i konserwacji</li> <li>• odczytanie i analiza treści instrukcji obsługi urządzeń</li> <li>• odczytywanie symboli umieszczonych na obudowie urządzeń</li> </ul>
Telefon – budowa, działanie, użytkowanie.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• budowa telefonu</li> <li>• sposób porozumiewania się przez telefon</li> <li>• sieć telefoniczna</li> <li>• telefon przewodowy i komórkowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• znajomość zasady działania telefonu</li> <li>• przedstawienie zasad użytkowania i konserwacji</li> <li>• odczytanie i analiza treści instrukcji obsługi telefonu</li> <li>• odczytywanie symboli umieszczonych na obudowie telefonu</li> </ul>
Odtwarzacz DVD – budowa, działanie, użytkowanie.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• budowa odtwarzacza DVD</li> <li>• zasady użytkowania</li> <li>• systemy dekodowania dźwięku</li> <li>• zasada odczytu obrazu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• znajomość zasady działania odtwarzacza DVD</li> <li>• przedstawienie zasad użytkowania i konserwacji</li> <li>• odczytanie i analiza treści instrukcji obsługi odtwarzacza DVD</li> <li>• odczytywanie symboli umieszczonych na obudowie urządzenia</li> </ul>
Kuchenka mikrofalowa – budowa, działanie, użytkowanie.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• budowa kuchenki mikrofalowej</li> <li>• zasada działania</li> <li>• układ sterowania</li> <li>• zasady konserwacji i użytkowania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• znajomość zasady działania kuchenki mikrofalowej</li> <li>• przedstawienie zasad użytkowania i konserwacji</li> <li>• odczytanie i analiza treści instrukcji obsługi kuchenki mikrofalowej</li> <li>• odczytywanie symboli umieszczonych na obudowie urządzenia</li> </ul>

7. Papieroplastyka	Proces powstawania papieru i jego produkcja.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pojęcia: <i>papirus, pergamin, papier</i></li> <li>• surowce do produkcji papieru</li> <li>• proces powstawania papieru</li> <li>• półprodukty i produkty powstałe przy produkcji papieru</li> <li>• wykorzystanie surowców wtórnych</li> <li>• ochrona środowiska</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnienie pojęć: <i>papirus, pergamin, papier</i> i omówienie</li> <li>• omówienie znaczenia papieru dla człowieka</li> <li>• omówienie surowców do produkcji papieru</li> <li>• omówienie etapów produkcji papieru na podstawie schematu</li> <li>• omówienie produktów i półproduktów powstałych podczas produkcji papieru</li> <li>• uświadomienie znaczenia ochrony środowiska i wykorzystywania surowców wtórnych</li> </ul>
	Właściwości papieru, jego gatunki i zastosowanie.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podstawowe właściwości papieru</li> <li>• podstawowe gatunki papieru</li> <li>• jakość produktów papierowych</li> <li>• zastosowanie papieru</li> <li>• podział papieru</li> <li>• uszlachetnianie papieru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• scharakteryzowanie podstawowych właściwości papieru</li> <li>• omówienie podstawowych gatunków papieru</li> <li>• dokonywanie podziału papieru</li> <li>• określenie przeznaczenia papieru ze względu na jego właściwości</li> <li>• omówienie jakości produktów papierowych</li> <li>• poznanie sposobów uszlachetniania papieru</li> <li>• określanie jakości produktów papierowych</li> <li>• umiejętność scharakteryzowania przykładowych gatunków papieru</li> </ul>
	Techniki i formy papieroplastyki. Narzędzia i materiały.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pojęcie: <i>papieroplastyka</i></li> <li>• technika origami</li> <li>• technika kirigami</li> <li>• sposób wykonywania <i>papier-mâché</i></li> <li>• ozdoby z papieru: wycinanki, kwiaty z bibuły, kartki</li> <li>• narzędzia i materiały do obróbki papieru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnienie pojęcia <i>papieroplastyka</i> i jego omówienie</li> <li>• omówienie sposobu wykonania origami, wykonuje formy techniką origami</li> <li>• zna sposób i wykonuje formy z <i>papier-mâché</i></li> <li>• podaje przykłady ozdób z papieru</li> <li>• omawia sposób ich wykonania</li> <li>• zna ozdoby z papieru charakterystyczne dla swojego regionu</li> <li>• dbałość o staranność i dokładność wykonania</li> </ul>

8. Modelarstwo	Rodzaje modelarstwa. Tworzenie modeli.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pojęcie: <i>modelarstwo</i></li> <li>• rodzaje modelarstwa: redukcyjne, kołowe, figurkowe</li> <li>• sposób wykonywania modeli kartonowych</li> <li>• charakterystyka modelarstwa zapalczanego</li> <li>• tworzenie modeli z plastiku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnienie pojęcia: <i>modelarstwo</i> i jego omówienie</li> <li>• omówienie rodzajów modelarstwa i ich charakterystyka</li> <li>• omówienie sposobu wykonania modeli kartonowych i zapalczanych</li> <li>• określenie materiałów i sposobu wykonania modeli plastikowych</li> <li>• wskazanie umiejętności i cech modelarza</li> <li>• wykonywanie prostych modeli dowolną techniką</li> <li>• omówienie zastosowania modelarstwa w różnych dziedzinach działalności człowieka</li> </ul>
	Materiały modelarskie.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• budowa drewna</li> <li>• wady drewna</li> <li>• przekrój poprzeczny i wzdłużny</li> <li>• obróbka drewna – od drzewa do gotowego wyrobu</li> <li>• materiały drewnopochodne: sklejka, płyta pilśniowa i wiórowa, ich charakterystyka i przeznaczenie</li> <li>• podstawowe właściwości drewna: fizyczne i mechaniczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omówienie elementów budowy drewna</li> <li>• omówienie wad drewna i wskazanie ich na przykładach</li> <li>• rozpoznawanie rodzaju przekroju i scharakteryzowanie go</li> <li>• omówienie etapów obróbki drewna na podstawie schematu</li> <li>• rozpoznawanie i określanie materiałów drewnopochodnych</li> <li>• omówienie podstawowych właściwości drewna i ich podział</li> <li>• ochrona środowiska</li> </ul>
	Obróbka i sposoby łączenia drewna.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podstawowe przyrządy pomiarowe</li> <li>• podstawowe operacje technologiczne</li> <li>• podstawowe narzędzia do obróbki drewna</li> <li>• podział połączeń drewna</li> <li>• połączenia kształtowe – rodzaje, sposób wykonania</li> <li>• połączenia klejowe, łączniki i wkręty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznawanie i nazywanie podstawowych przyrządów pomiarowych oraz narzędzi do obróbki drewna</li> <li>• nazwanie i opis operacji technologicznych</li> <li>• omówienie narzędzi i przyrządów stosowanych przy poszczególnych operacjach</li> <li>• dokonanie podziału połączeń drewna na rozłączne i nierozłączne i ich charakterystyka</li> <li>• scharakteryzowanie połączeń kształtowych, określenie ich zastosowania</li> <li>• omówienie przykładów innych połączeń</li> <li>• wykonanie pracy z drewna</li> <li>• dbałość o staranność i estetykę</li> </ul>

9. Kulinaria	Zasady prawidłowego żywienia. Grupy produktów.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wpływ odżywiania na organizm człowieka</li> <li>• zasady racjonalnego żywienia</li> <li>• podział składników pokarmowych i ich rola</li> <li>• piramida zdrowia – grupy produktów</li> <li>• choroby układu pokarmowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnienie pojęcia odżywiania i jego wpływu na organizm człowieka</li> <li>• omówienie zasad racjonalnego odżywiania</li> <li>• scharakteryzowanie składników pokarmowych i ich roli dla organizmu człowieka</li> <li>• wymienienie i scharakteryzowanie grup wchodzących w skład piramidy zdrowia</li> <li>• wdrażanie do racjonalnego odżywiania się</li> <li>• kształtowanie nawyków zdrowego trybu życia</li> </ul>
	Przechowywanie produktów żywnościowych. Budowa i działanie chłodziarki.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pojęcie: <i>konserwacja żywności</i></li> <li>• rodzaje metod konserwacji żywności</li> <li>• dobór sposobu konserwacji odpowiedniego do rodzaju żywności</li> <li>• funkcja i budowa chłodziarki</li> <li>• zasada działania chłodziarki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnienie pojęcia <i>konserwacja żywności</i> i jego omówienie</li> <li>• podział metod konserwacji żywności i ich scharakteryzowanie</li> <li>• dobór sposobu konserwacji odpowiedniego do rodzaju produktu</li> <li>• omówienie funkcji konserwacji żywności</li> <li>• wymienienie skutków złego przechowywania żywności</li> <li>• omówienie budowy i zasady działania chłodziarki na podstawie schematu</li> </ul>
	Przygotowywanie posiłków, nakrywanie do stołu.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sposób przygotowywania posiłków – rodzaje obróbki żywności</li> <li>• zasady higieny</li> <li>• zależność potrzeb pokarmowych ludzi od różnych czynników</li> <li>• jadłospis – zasady jego układania</li> <li>• normy żywieniowe</li> <li>• posiłki a dobowe zapotrzebowanie pokarmowe</li> <li>• nakrywanie do stołu</li> <li>• zasady zachowania się przy stole</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omówienie obróbki wstępnej – rodzaje i sposób wykonania</li> <li>• scharakteryzowanie rodzajów obróbki termicznej – sposoby jej przeprowadzenia</li> <li>• stosowanie zasad higieny przy sporządzaniu posiłków</li> <li>• umiejętność tworzenia jadłospisu</li> <li>• umiejętność racjonalnego planowania żywienia</li> <li>• kalkulacja kosztów związanych z przygotowaniem posiłków</li> <li>• planowanie menu</li> <li>• umiejętność odpowiedniego nakrycia stołu</li> <li>• stosowanie reguł i zasad dobrego zachowania obowiązujących przy stole</li> </ul>



10. Podstawowe informacje o ruchu drogowym	Zasady obowiązujące pieszych i rowerzystów.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pojęcia: <i>uczestnik ruchu, droga, jezdnia</i></li> <li>• prawa i obowiązki pieszych</li> <li>• prawa i obowiązki rowerzysty</li> <li>• znaki drogowe obowiązujące pieszych i rowerzystów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• znajomość pojęć: <i>uczestnik ruchu, droga, jezdnia</i></li> <li>• znajomość zasad obowiązujących pieszych i rowerzystów</li> <li>• omówienie zasady ostrożności i ograniczonego zaufania</li> <li>• rozpoznawanie i nazywanie znaków obowiązujących pieszych i rowerzystów</li> <li>• znajomość i stosowanie przepisów ruchu drogowego</li> </ul>
	Wypadki na drodze – pierwsza pomoc.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pojęcia: <i>kolizja, wypadek drogowy</i></li> <li>• zasady udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej</li> <li>• rodzaje urazów</li> <li>• wzywianie służb ratowniczych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• znajomość pojęć: <i>kolizja, wypadek drogowy</i></li> <li>• umiejętność udzielania pierwszej pomocy</li> <li>• umiejętność ułożenia poszkodowanego w pozycji bezpiecznej</li> <li>• rozpoznanie urazu i udzielanie pierwszej pomocy</li> <li>• znajomość numerów służb ratowniczych (997, 998, 999) i numeru alarmowego (112)</li> </ul>
11. Ochrona środowiska naturalnego	Korzystanie z instalacji domowych.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rodzaje instalacji domowych</li> <li>• odbiorniki prądu, energooszczędność</li> <li>• rola bezpiecznika</li> <li>• sposoby zmniejszania zużycia energii elektrycznej</li> <li>• bezpieczne korzystanie z instalacji domowych</li> <li>• niebezpieczeństwo związane z ulatnianiem się gazu</li> <li>• sposoby zmniejszania zużycia wody</li> <li>• oczyszczanie ścieków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omówienie rodzajów instalacji domowych</li> <li>• omówienie roli bezpiecznika</li> <li>• omówienie czynników wpływających na wysokość rachunku za prąd</li> <li>• planowanie zakupu odbiorników ze względu na ich energooszczędność</li> <li>• bezpieczne korzystanie z instalacji domowych</li> <li>• omówienie sposobu postępowania w razie wykrycia ulatniania się gazu</li> <li>• ograniczenie czynników wpływających na wysokość rachunku za wodę</li> </ul>
	Recykling – segregacja odpadów.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pojęcia: <i>recykling, odpady, segregacja odpadów</i></li> <li>• rozwój techniki a środowisko naturalne człowieka</li> <li>• źródła zanieczyszczeń</li> <li>• surowce wtórne</li> <li>• segregacja śmieci</li> <li>• sposoby ochrony środowiska</li> <li>• recykling</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• znajomość pojęć: <i>recykling, odpady, segregacja odpadów</i></li> <li>• omówienie znaczenia odzyskiwania surowców</li> <li>• uświadomienie konieczności segregacji śmieci</li> <li>• znajomość zasad recyklingu</li> <li>• segregowanie śmieci we własnym gospodarstwie domowym</li> </ul>

## VIII. Metody oceniania osiągnięć ucznia

---

Na początku każdego roku szkolnego uczniowie i ich rodzice powinni zostać zapoznani z przedmiotowymi zasadami oceniania na lekcjach zajęć technicznych. Należy je opracować na podstawie ogólnych wymagań edukacyjnych, standardów wymagań, podstawy programowej, wewnątrzszkolnego systemu oceniania oraz Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej w sprawie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzania egzaminów i sprawdzianów w szkołach publicznych.

Przedmiotowe zasady oceniania opracowane przez nauczyciela powinny zawierać:

- zasady bieżącego oceniania uczniów,
- warunki i zasady poprawiania oceny bieżącej,
- zasady klasyfikowania śródrocznego i rocznego,
- warunki i zasady uzyskania oceny wyższej niż przewidywana,
- sposób informowania uczniów i ich rodziców o postępach w nauce,
- przewidywane osiągnięcia uczniów na poszczególne oceny.

Poniżej przedstawiono przykłady przedmiotowych zasad oceniania.

### Zasady bieżącego oceniania uczniów:

- na lekcjach zajęć technicznych są oceniane następujące obszary:
  - aktywność na lekcjach,
  - prace wytwórcze wykonywane na lekcjach,
  - zadania dodatkowe,
  - odpowiedzi ustne,
  - testy,
  - zadania domowe,
  - przygotowanie uczniów do zajęć;
- ocena zależy od tego, czy uczeń zrealizował wymagania na dany stopień, od sposobu rozwiązywania zadań, prezentacji rozwiązania, estetyki i systematyczności (wywiązanie się w terminie);
- uczeń ma obowiązek systematycznego i estetycznego prowadzenia zeszytu przedmiotowego, który również podlega ocenie;
- po długiej usprawiedliwionej nieobecności uczeń może być nieprzygotowany do lekcji;
- w ciągu półroczna uczeń ma prawo zgłosić nieprzygotowanie do lekcji jeden raz, bez podania powodu;
- za zgłoszony przed lekcją brak zeszytu lub materiałów uczeń otrzymuje minusa;

- za niezgłoszony przed lekcją brak zeszytu lub materiałów uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną;
- sprawdziany (testy) będą zapowiadane z dwutygodniowym wyprzedzeniem i oceniane w ciągu dwóch tygodni;
- czas trwania sprawdzianu (testu) wynosi 40 min;
- sprawdziany są oceniane na podstawie liczby uzyskanych punktów, według następujących zasad przeliczania:
 

▪ 100% punktów + zad. dodatkowe	ocena celująca
▪ 100–91% punktów	ocena bardzo dobra
▪ 90–75% punktów	ocena dobra
▪ 74–51% punktów	ocena dostateczna
▪ 50–35% punktów	ocena dopuszczająca
▪ mniej niż 35% punktów	ocena niedostateczna
- prace pisemne z materiału bieżącego, obejmującego trzy ostatnie tematy lekcyjne, nie będą zapowiadane we wcześniejszym terminie;
- przy realizacji zadań będą oceniane:
  - przedstawienie rozwiązania problemu w postaci planu działania, schematu,
  - umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji,
  - przestrzeganie zasad współżycia,
  - umiejętność współpracy w grupie, dyscyplina pracy;
- każdy uczeń może otrzymać dodatkowe oceny za udział w konkursach, przygotowanie referatu na temat określony przez nauczyciela lub stworzenie własnego projektu pracy (po uzgodnieniu z nauczycielem);
- nieobecność na lekcji nie zwalnia ucznia od obowiązku zrobienia zadania domowego oraz opanowania wiadomości i umiejętności, które były tematem lekcji.

### Zasady oceniania aktywności na lekcjach:

Uczeń otrzymuje „+” z aktywności na lekcji za:

- poprawne i szybkie rozwiązanie bieżącego problemu,
- podejmowanie merytorycznej dyskusji,
- szybkość i trafność spostrzeżeń trudnych do wykrycia,
- przygotowanie dodatkowych materiałów do lekcji,
- wykazanie się szczególnymi wiadomościami lub umiejętnościami,
- pomoc kolegom w przyswajaniu wiedzy i umiejętności technicznych,
- wykonanie pomocy do pracowni.

Uczeń otrzymuje „-” za brak aktywności na lekcji, gdy:

- zajmuje się na lekcji czynnościami niezwiązanymi z realizowanym tematem,
- wykazuje brak oczywistych umiejętności,
- niszczy prace kolegów,
- nie przestrzega regulaminu pracowni.

### Ocenianie uczniów z zaleceniami poradni psychologiczno-pedagogicznej:

- nauczyciel obniża wymagania w zakresie wiedzy i umiejętności w stosunku do ucznia, u którego stwierdzono deficyty rozwojowe i choroby uniemożliwiające sprostanie wymaganiom programowym, potwierdzone orzeczeniem poradni psychologiczno-pedagogicznej lub opinią lekarza specjalisty;

- w ocenianiu uczniów z dysfunkcjami uwzględnione zostają zalecenia poradni, takie jak:
  - wydłużenie czasu przeznaczanego na wykonanie ćwiczeń praktycznych,
  - możliwość rozbicia ćwiczeń złożonych na prostsze i ocenienie ich wykonania etapami,
  - konieczność odczytania na głos poleceń otrzymywanych przez innych uczniów tylko w formie pisemnej,
  - branie pod uwagę poprawności merytorycznej wykonanego ćwiczenia, a nie jego walorów estetycznych,
  - możliwość (za zgodą ucznia) zamiany pracy pisemnej na odpowiedź ustną (praca klasowa lub sprawdzian),
  - podczas odpowiedzi ustnych – zadawanie większej liczby prostych pytań zamiast jednego złożonego,
  - obniżenie wymagań dotyczących estetyki zeszytu przedmiotowego,
  - udzielanie pomocy przy przygotowywaniu pracy dodatkowej.

### Wymagania na poszczególne oceny

#### Ocenę celującą uczeń otrzymuje, gdy:

- biegle posługuje się nabytymi wiadomościami i umiejętnościami w sytuacjach praktycznych, a jego wiedza znacznie wykracza poza program nauczania
- osiąga sukcesy w konkursach przedmiotowych
- systematycznie korzysta z wielu źródeł informacji
- twórczo rozwija własne uzdolnienia
- śledzi najnowsze osiągnięcia nauki i techniki
- racjonalnie wykorzystuje swoje uzdolnienia na każdych zajęciach
- stosuje rozwiązania nietypowe
- biegle i właściwie posługuje się urządzeniami z najbliższego otoczenia
- wykonuje dokumentację dotyczącą ciekawych rozwiązań technicznych

#### Ocenę bardzo dobrą uczeń otrzymuje, gdy:

- opanował pełny zakres wiedzy określonej w programie nauczania
- rozwiązuje samodzielnie problemy teoretyczne
- prezentuje wzorowe cechy i postawy podczas zajęć
- potrafi współdziałać w grupie podczas realizacji zadań zespołowych
- ambitnie realizuje zadania indywidualne
- bardzo chętnie i często przedstawia swoje zainteresowania techniczne
- zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz je stosuje
- poprawnie rozpoznaje materiały i określa ich cechy
- sprawnie posługuje się narzędziami i przyborami
- charakteryzuje go systematyczność, konsekwencja działania
- systematycznie korzysta z różnych źródeł informacji
- systematycznie, poprawnie i estetycznie prowadzi dokumentację
- właściwie posługuje się urządzeniami z najbliższego otoczenia
- bierze udział w konkursach przedmiotowych

#### Ocenę dobrą uczeń otrzymuje, gdy:

- nie opanował w pełni zakresu wiedzy określonej w programie nauczania
- rozwiązuje samodzielnie zadania teoretyczne

- dobrze wykorzystuje czas zaplanowany przez nauczyciela
- sporadycznie prezentuje swoje zainteresowania techniczne
- zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz je stosuje
- poprawnie rozpoznaje materiały i określa ich cechy
- poprawnie posługuje się narzędziami i przyborami
- właściwie posługuje się urządzeniami z najbliższego otoczenia
- czasami korzysta z różnych źródeł informacji
- systematycznie i poprawnie prowadzi dokumentację

**Ocenę dostateczną uczeń otrzymuje, gdy:**

- opanował minimum zakresu wiedzy określonej w programie nauczania
- rozwiązuje zadania o średnim stopniu trudności
- poprawnie posługuje się przyrządami i narzędziami
- poprawnie rozpoznaje materiały i określa ich podstawowe cechy
- stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy
- mało efektywnie wykorzystuje czas pracy
- rzadko korzysta z różnych źródeł informacji
- systematycznie prowadzi dokumentację, jednak nie zawsze poprawnie

**Ocenę dopuszczającą uczeń otrzymuje, gdy:**

- ma braki w opanowaniu minimum wiedzy określonej w programie nauczania
- rozwiązuje zadania o niewielkim stopniu trudności
- posługuje się prostymi przyrządami i narzędziami
- w nieznacznym stopniu potrafi posługiwać się urządzeniami z najbliższego otoczenia
- ma trudności ze zorganizowaniem pracy, wymaga kierowania
- nie korzysta z żadnych źródeł informacji
- prowadzi dokumentację niesystematycznie i niestarannie

**Ocenę niedostateczną uczeń otrzymuje, gdy:**

- nie opanował minimum wiedzy określonej w programie nauczania
- nie jest w stanie rozwiązać najprostszych zadań
- nieumiejętnie używa prostych narzędzi i przyborów
- posługuje się niektórymi urządzeniami z najbliższego otoczenia
- nie potrafi organizować pracy
- jest niesamodzielny
- nie korzysta z żadnych źródeł informacji
- nie prowadzi dokumentacji

Ważną rzeczą podczas realizacji programu zajęć technicznych jest rozbudzenie u uczniów zainteresowania techniką, ich twórczej aktywności oraz mobilizowanie ich do umiejętnego rozwiązywania problemów technicznych. Niewątpliwie zajęcia techniczne w znacznej mierze przyczyniają się do określenia przez ucznia swoich mocnych i słabych stron oraz wyboru dalszej drogi kształcenia, a co za tym idzie – przyszłego zawodu.

# IX. Plan wynikowy nauczania zajęć technicznych

## I PÓŁROCZE

Dział podręcznika	Temat lekcji	Liczba godzin	Materiał nauczania	Osiągnięcia szczegółowe ucznia			
				Wiedomości		Umiejętności	
				Podstawowe [P]	Ponadpodstawowe [PP]	Podstawowe [P]	Ponadpodstawowe [PP]
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na lekcjach techniki	Lekcja organizacyjna. Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na lekcjach techniki.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>program nauczania</li> <li>przedmiotowe zasady oceniania</li> <li>regulamin pracowni</li> <li>apteczka i sprzęt przeciwpożarowy</li> <li>postępowanie w razie wypadku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna przedmiotowe zasady oceniania</li> <li>omawia regulamin pracowni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia wyposażenie apteczki i sprzęt przeciwpożarowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje się do regulaminu pracowni technicznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uczniela pierwszej pomocy</li> </ul>
	Ochrona przeciwpożarowa w szkole.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>rodzaje środków gaśniczych</li> <li>droga ewakuacyjna w szkole</li> <li>znaki ewakuacyjne</li> <li>sposoby ogłaszania alarmu w szkole</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna drogę ewakuacyjną w szkole oraz sposób oglaszania alarmu</li> <li>omawia zasady postępowania w razie wypadku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia rodzaje środków gaśniczych i ich zastosowanie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia symbole znaków ewakuacyjnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nazywa i charakteryzuje grupy pożarów</li> </ul>

	Instrukcje obsługi i tabliczki znamionowe.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>funkcja instrukcji obsługi i tabliczki znamionowej</li> <li>dane zawarte w instrukcji obsługi</li> <li>dane techniczne na tabliczce znamionowej</li> <li>odczytywanie i wykorzystanie w praktyce danych znajdujących się w instrukcji obsługi i na tabliczce znamionowej</li> <li>symbole i oznaczenia stosowane w instrukcji obsługi i na tabliczce znamionowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia funkcje instrukcji obsługi i tabliczki znamionowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>czyta symbole i oznaczenia stosowane w instrukcji obsługi i na tabliczce znamionowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>korzysta z danych znajdujących się w instrukcji obsługi</li> <li>potrafi rozpoznać zagrożenia wynikające z obsługi urządzeń</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje dowolne urządzenie na podstawie danych znajdujących się na tabliczce znamionowej</li> </ul>
2. Rysunek techniczny	Podstawowe wiadomości o rysunku technicznym – wymiarowanie figur płaskich.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>normy techniczne i ich znaczenie</li> <li>zasady wykonywania rysunku technicznego</li> <li>rodzaje linii, symbole</li> <li>normalizacja</li> <li>zasady wymiarowania</li> <li>doskonalenie umiejętności</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna zasady wykonywania rysunku technicznego</li> <li>zna i wymienia rodzaje linii, ich kształt i zastosowanie</li> <li>zna symbole stosowane w rysunku technicznym</li> <li>zna i stosuje zasady wymiarowania</li> <li>pracuje starannie i dokładnie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia normy techniczne i ich znaczenie</li> <li>definiuje pojęcie <i>normalizacja</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje zasady wykonywania rysunku technicznego</li> <li>rozpoznaje i nazywa rodzaje linii, symbole</li> <li>stosuje zasady wymiarowania</li> <li>umie wymiarować okręgi o różnej średnicy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje wymiary formatów arkuszy stosowanych w technice</li> </ul>
Pismo techniczne proste – ćwiczenia.		1	<ul style="list-style-type: none"> <li>wzory liter i cyfr</li> <li>normalizacja pisma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna rodzaje pisma</li> <li>zna cechy pisma technicznego i je charakteryzuje</li> <li>zna wielkości pisma stosowane dla arkusza A4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdziela pismo rodzaju A i B</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna i pisze wzory liter i cyfr</li> <li>potrafi napisać tekst pismem technicznym</li> <li>pracuje starannie i dokładnie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje wielkości charakterystyczne dla pisma technicznego</li> </ul>

1	2	3	4	5	6	7	8
	Przekroje brył w rysunku technicznym.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>zasady wykonania przekrojów</li> <li>rodzaje przekrojów</li> <li>sposoby oznaczenia przekrojów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna zasady wykonywania przekrojów i ich rodzaje</li> <li>pracuje starannie i dokładnie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>potrafi podać sposób wykonania przekroju wielopłaszczyznowego, polprzekroju, przekroju cząstkowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonykuje przekroje brył</li> <li>rozpoznaje rodzaje przekrojów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>potrafi wykreślić przekrój wielopłaszczyznowy i półprzekrój</li> </ul>
	Rysunek poglądowy, złożeniowy i wykonawczy.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>zasady sporządzania rysunku poglądowego, złożeniowego i wykonawczego</li> <li>funkcje rysunku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje rysunek poglądowy, złożeniowy i wykonawczy</li> <li>rozpoznaje rysunek poglądowy, złożeniowy i wykonawczy</li> <li>zna funkcje różnych rodzajów rysunku</li> <li>zna zasady sporządzania rysunku poglądowego, złożeniowego i wykonawczego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje różnice pomiędzy rysunkiem poglądowym, złożeniowym i wykonawczym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>potrafi sporządzić dokumentację – wypełnia tabelę do odpowiedniego rodzaju rysunku</li> <li>sporządza rysunek poglądowy, złożeniowy i wykonawczy</li> <li>pracuje starannie i dokładnie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>czyta rysunki poglądowe, złożeniowe i wykonawcze</li> </ul>
	Zasady rzutowania.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>rodzaje rzutów</li> <li>zasady rzutowania</li> <li>sposób wykonania rzutu – widok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna i stosuje pojęcie aksjonometrii i rzutu aksjonometrycznego</li> <li>zna rodzaje rzutów</li> <li>zna zasady rzutowania</li> <li>zna sposób wykonania rzutu – widok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>potrafi dobrać najlepszy sposób ustawienia przedmiotu w celu wykonania rzutu aksjonometrycznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje zasady rzutowania</li> <li>rozpoznaje rzut główny, boczny i z góry</li> <li>pracuje starannie i dokładnie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonykuje rzuty przedmiotów o skomplikowanej budowie</li> </ul>
	Dimetria w rysunku technicznym.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>zasady wykreślenia brył w dimetrii</li> <li>wzajemny układ osi</li> <li>doskonalenie umiejętności – ćwiczenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna i stosuje zasady wykreślenia brył w dimetrii</li> <li>podaje wzajemny układ osi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa rodzaj rzutu na podstawie rysunku brył</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia bryły w dimetrii</li> <li>rysuje przedmiot w dimetrii na podstawie rzutu prostokątnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykreśla skomplikowane bryły na podstawie rzutu prostokątnego</li> </ul>



<p>3. Planowanie pracy. Proces Technologiczny</p>	<p>Proces technologiczny. Operacja technologiczna. Planowanie pracy.</p>	<p>1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zasady wykreślenia brył w izometrii</li> <li>• wzajemny układ osi</li> <li>• doskonalenie umiejętności – ćwiczenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna etapy rysowania bryły</li> <li>• zna i stosuje zasady wykreślenia brył w izometrii</li> <li>• podaje wzajemny układ osi</li> <li>• zna etapy rysowania bryły</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa rodzaj rzutu na podstawie rysunku bryły</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pracuje starannie i dokładnie</li> <li>• przedstawia bryły w izometrii</li> <li>• rysuje przedmiot w izometrii na podstawie rzutu prostokątnego</li> <li>• pracuje starannie i dokładnie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykreśla skomplikowane bryły na podstawie rzutu prostokątnego</li> </ul>
<p>1</p>	<p>Sporządzanie modelu bryły na podstawie rzutu prostokątnego.</p>	<p>1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zasady wykonania bryły</li> <li>• sposób wykonania siatki na podstawie bryły</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna i stosuje zasady wykonania bryły</li> <li>• potrafi wykonać siatkę na podstawie prostej bryły</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna etapy wykonywania siatki skomplikowanej bryły</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonuje siatki prostych brył</li> <li>• tworzy bryłę na podstawie siatki</li> <li>• pracuje starannie i dokładnie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonuje siatkę skomplikowanej bryły</li> </ul>
<p>3. Planowanie pracy. Proces Technologiczny</p>	<p>Proces technologiczny. Operacja technologiczna. Planowanie pracy.</p>	<p>1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pojęcia: <i>dokumentacja technologiczna, proces i operacja technologiczna</i></li> <li>• rodzaje operacji technologicznych</li> <li>• etapy procesu technologicznego</li> <li>• planowanie pracy</li> <li>• wykonanie dokumentacji technologicznej w zakresie planowania pracy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna i stosuje pojęcia: <i>produkcja jednostkowa, wieloseryjna, ciągła, ergonomia</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia przedstawiony proces technologiczny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia formy organizacji pracy</li> <li>• ich zastosowanie w praktyce</li> <li>• dobiera odpowiednie narzędzia</li> <li>• do danej operacji technologicznej</li> <li>• potrafi opracować proces technologiczny powstawania prostego przedmiotu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia zasady właściwego doboru operacji technologicznej do rodzaju przedmiotu i swój wybór uzasadnia</li> </ul>
<p>Formy organizacji pracy.</p>	<p>Formy organizacji pracy.</p>	<p>1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pojęcie <i>produkcja</i></li> <li>• organizacja pracy</li> <li>• formy organizacji pracy: <i>produkcja jednostkowa, wieloseryjna, ciągła</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna i stosuje pojęcia: <i>produkcja jednostkowa, wieloseryjna, ciągła, ergonomia</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia zasady właściwego doboru operacji technologicznej do rodzaju przedmiotu i swój wybór uzasadnia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opracowuje proces technologiczny powstania dowolnego przedmiotu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykłady produkcji ciągłej, potokowej i seryjnej</li> </ul>

1	2	3	4	5	6	7	8
	Narzędzia i przyrządy pomiarowe.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• różnice między poszczególnymi rodzajami produkcji</li> <li>• zastosowanie poszczególnych form produkcji</li> <li>• pojęcie i znaczenie ergonomii</li> <li>• rodzaje narzędzi i ich nazwy, właściwe wykorzystanie, konserwacja</li> <li>• przyrządy pomiarowe</li> <li>• budowa suwmiarki i zasady pomiaru</li> <li>• budowa mikrometru i zasady pomiaru</li> <li>• skale dokładności suwmiarki i mikrometru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia rodzaje narzędzi i ich zastosowanie</li> <li>• zna budowę suwmiarki i mikrometru</li> <li>• dokonuje konserwacji narzędzi</li> <li>• przedstawia zastosowanie suwmiarki i mikrometru</li> <li>• dokonuje pomiaru suwmiarką i mikrometrem</li> <li>• dokonuje odczytu pomiaru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna i stosuje skale dokładności przyrządów pomiarowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• korzysta z narzędzi zgodnie z ich przeznaczeniem</li> <li>• dokonuje pomiaru suwmiarką i mikrometrem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie dokonać pomiaru i odczytu tego pomiaru z uwzględnieniem różnych skali dokładności</li> </ul>
	Rodzaje połączeń materiałów.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rodzaje połączeń materiałów</li> <li>• klasyfikacja połączeń</li> <li>• dobór odpowiedniego rodzaju połączenia do danego materiału i funkcji przedmiotu lub urządzenia</li> <li>• sposoby oznaczenia połączeń</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia rodzaje połączeń materiałów</li> <li>• dokonuje klasyfikacji połączeń</li> <li>• charakteryzuje rodzaje połączeń materiałów</li> <li>• określa rodzaj połączenia (rozłączne i nierozłączne)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia sposoby oznaczenia połączeń</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia zasady odpowiedniego doboru rodzaju połączenia w zależności od materiału i funkcji, jaką ma spełniać</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• na podstawie oznaczenia określa rodzaj połączenia</li> </ul>
	Budowa i zasada działania lutownicy.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pojęcia: <i>spoina, lutownia miękkie, twarde</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna i stosuje pojęcia: <i>spoina, lutownia miękkie, twarde</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie dobrać materiał na grot</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteryzuje różne rodzaje połączeń materiałów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analizuje instrukcje obsługi urządzenia</li> </ul>

	Budowa i zasada działania wiertarki.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rodzaje wiertarek</li> <li>• budowa i zasada działania wiertarki</li> <li>• budowa wiertła</li> <li>• instrukcja obsługi</li> <li>• bezpieczeństwo i higiena pracy</li> <li>• bezpieczne korzystanie z wiertarki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia ogólną budowę i zasadę działania lutownic</li> <li>• zna sposób wykonania połączenia za pomocą lutownicy</li> <li>• czyta instrukcję obsługi lutownicy</li> <li>• zna zasady czyszczenia i konserwacji lutownicy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna i stosuje pojęcia: <i>wiercenie, ruch roboczy, ruch posuwowy</i></li> <li>• omawia budowę wiertarki na podstawie schematu</li> <li>• zna zasadę działania wiertarki i wiercenia</li> <li>• czyta instrukcję obsługi</li> <li>• zna zasady czyszczenia i konserwacji</li> <li>• zna i przestrzega zasady bezpieczeństwa podczas pracy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna budowę wiertła</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia różnice pomiędzy lutownicą oporową a transformatorową</li> <li>• umie lutować</li> </ul>
	Rodzaje i zastosowanie przekładni.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rodzaje przekładni</li> <li>• zasada przenoszenia ruchu</li> <li>• sposoby oznaczenia przekładni – symbole</li> <li>• zastosowanie przekładni</li> <li>• pojęcie przełożenia i jego obliczanie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna i stosuje pojęcia: <i>przekładnia, element napędzający i napędzany, przełożenie</i></li> <li>• zna rodzaje przekładni</li> <li>• zna i omawia zasady przenoszenia ruchu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna wzór na przełożenie przekładni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia właściwości, jakimi powinno się charakteryzować wiertło</li> <li>• charakteryzuje rodzaje połączeń materiałów</li> <li>• dobiera prędkość wiercenia i rodzaj wiertła do materiału, w którym wierci i swój wybór uzasadnia</li> <li>• zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz je stosuje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analizuje treści instrukcji obsługi urządzenia</li> <li>• umie posługiwać się wiertarką</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna wzór na przełożenie przekładni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytuje oznaczenia przekładni i symbole</li> <li>• potrafi podać przełożenie zastosowania danego rodzaju przekładni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi obliczyć przełożenie dowolnej przekładni</li> <li>• na podstawie symbolu określa rodzaj przekładni</li> </ul>

1	4. Krawiectwo	2	3	4	5	6	7	8
	Rodzaje materiałów włókienniczych – pochodzenie i zastosowanie włókien.	2	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>rodzaje materiałów włókienniczych</li> <li>zastosowanie materiałów włókienniczych</li> <li>pojęcia: <i>włókno, materiał włókienniczy, tkanina, dzianina, wyroby plecione, przędzina, włóknina, nitka</i></li> <li>podział włókien</li> <li>etapy otrzymywania włókien</li> <li>właściwości włókien naturalnych i chemicznych oraz ich zastosowanie</li> <li>podział nitek i ich zastosowanie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna rodzaje materiałów włókienniczych</li> <li>omawia pochodzenie i zastosowanie włókien</li> <li>charakteryzuje etapy powstawania włókien</li> <li>określa właściwości włókien naturalnych i chemicznych</li> <li>omawia podział nitek, podaje ich zastosowanie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna surowce do produkcji włókien chemicznych</li> <li>omawia sposób powstawania nitek (skręcanie)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje włókna i określa ich zastosowanie</li> <li>porównuje właściwości włókien naturalnych i chemicznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>umie rozpoznawać rodzaj nitek</li> </ul>
	Wyrób tkanin i dzianin – spłoty.	2	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>pojęcia: <i>tkanina, dzianina, osnowa, wątek, spłot, kolumna, rządok dzianiny, oczko tkaniny</i></li> <li>budowa i zasada działania krosna tkackiego</li> <li>rodzaje spłotów</li> <li>sposób powstawania spłotów</li> <li>sposób otrzymywania dzianiny</li> <li>rodzaje dzianiny</li> <li>zastosowanie tkanin i dzianin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna pojęcia: <i>tkanina, dzianina, osnowa, wątek, spłot, kolumna, rządok dzianiny, oczko</i></li> <li>omawia sposób powstawania tkanin oraz dzianin</li> <li>zna zasadę działania krosna tkackiego</li> <li>omawia rodzaje dzianin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna budowę działania krosna tkackiego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dobiera rodzaj tkanin do przeznaczenia modelu</li> <li>omawia sposób powstawania dzianin i ich rodzajów – przedstawia je na schemacie</li> <li>rozróżnia wątek i osnowę, oczko lewe i oczko prawe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonyuje dzianinę</li> </ul>
	Podstawowe ścięgi ręczne i maszynowe.	2	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>pojęcia: <i>ściąg maszynowy, ręczny, szew</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna pojęcia: <i>ściąg maszynowy, ręczny, szew</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna rodzaje przekładni w maszynie do szycia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna i nazywa rodzaje ściągów, omawia ich zastosowanie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonyuje proste ścięgi maszynowe</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna podstawowe ściegi maszynowe i ręczne</li> <li>• omawia sposób wykonania ściągów</li> <li>• opisuje budowę maszyny do szycia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa rodzaj materiału</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonuje wykroj prostych modeli ubrań</li> <li>• odczytuje rozmiar z tabeli rozmiarów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonuje wykroj dowolnego modelu</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• rodzaje ściągów ręcznych i sposób ich wykonania</li> <li>• rodzaje szwów i ich zastosowanie</li> <li>• sposób wykonania szwów maszynowych</li> <li>• budowa i zasada działania maszyny do szycia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna pojęcia: <i>forma, model, wykrój, miara</i></li> <li>• dobór odpowiedniego materiału do danego rodzaju modelu</li> <li>• cechy materiału</li> <li>• sposoby zdejmowania miary z sylwetki</li> <li>• zasady wykonania wykroju</li> <li>• tabela rozmiarów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia budowę żelazka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dobiera rodzaj konserwacji do określonego rodzaju materiału i zabrudzenia</li> <li>• odczytuje skład włókien na podstawie oznaczeń nitki</li> <li>• stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny podczas prasowania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna chemiczne środki czyszczące i ich zastosowanie</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• rodzaje ściągów ręcznych i sposób ich wykonania</li> <li>• rodzaje szwów i ich zastosowanie</li> <li>• sposób wykonania szwów maszynowych</li> <li>• budowa i zasada działania maszyny do szycia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pojęcia: <i>forma, model, wykrój, miara</i></li> <li>• dobór odpowiedniego materiału do danego rodzaju modelu</li> <li>• cechy materiału</li> <li>• sposoby zdejmowania miary z sylwetki</li> <li>• zasady wykonania wykroju</li> <li>• tabela rozmiarów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia sposób konserwacji odzieży</li> <li>• opisuje symbole oznaczenie składu włókien za pomocą nitki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia sposób konserwacji odzieży</li> <li>• opisuje symbole oznaczenie składu włókien za pomocą nitki</li> </ul>
Zasady wykonania ubioru.	2		<ul style="list-style-type: none"> <li>• sposoby konserwacji odzieży</li> <li>• dobór odpowiedniego rodzaju konserwacji do określonego rodzaju zabrudzenia i tkaniny</li> <li>• symbole stosowane na metkach</li> <li>• oznaczenie składu włókien za pomocą nitki</li> <li>• budowa i zastosowanie żelazka</li> <li>• bezpieczeństwo podczas prasowania</li> </ul>			
Konserwacja odzieży. Oznaczenia na metkach.	1					

1							
5. Fotografia	Fotografia tradycyjna.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>sposób otrzymywania zdjęcia</li> <li>budowa i zasada działania tradycyjnego aparatu fotograficznego</li> <li>zasada robienia zdjęcia aparatem jednoobiektywowym</li> <li>sposób powstawania zdjęcia czarno-białego i kolorowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna rodzaje aparatów fotograficznych</li> <li>zna budowę analogowego aparatu fotograficznego</li> <li>zna zasady robienia zdjęcia aparatem jednoobiektywowym</li> <li>omawia sposób powstawania zdjęcia czarno-białego i kolorowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna sposób wywoływania zdjęć</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia budowę aparatu na podstawie schematu</li> <li>opisuje sposób powstawania zdjęć</li> <li>robi zdjęcia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>czyta i analizuje instrukcję obsługi aparatu analogowego</li> </ul>
	Fotografia cyfrowa.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>sposób otrzymywania zdjęcia</li> <li>budowa i zasada działania aparatu cyfrowego</li> <li>zasada robienia zdjęcia aparatem cyfrowym</li> <li>sposób powstawania zdjęcia i jego zapis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna budowę cyfrowego aparatu fotograficznego</li> <li>zna zasady robienia zdjęcia aparatem cyfrowym</li> <li>omawia sposób powstawania zdjęcia i jego zapis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje parametry zdjęć i kart pamięci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia budowę aparatu na podstawie schematu</li> <li>opisuje sposób powstawania zdjęć</li> <li>robi zdjęcia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>czyta i analizuje instrukcję obsługi aparatu cyfrowego</li> </ul>
	Zasady wykonania zdjęcia, obróbka komputerowa.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>parametry decydujące o jakości zdjęcia w aparacie cyfrowym</li> <li>cyfrowa obróbka zdjęć</li> <li>programy graficzne do obróbki zdjęć</li> <li>zdjęcia artystyczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia parametry decydujące o jakości zdjęcia w aparacie cyfrowym</li> <li>charakteryzuje cyfrową obróbkę zdjęć</li> <li>omawia pojęcie: <i>zdjęcia artystyczne</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje rodzaje aparatów pod kątem jakości i walorów artystycznych zdjęć</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje programy do obróbki artystycznej zdjęć</li> <li>dobiera odpowiedni rodzaj aparatu do potrzeb swoich i innych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>obsługuje program graficzny do obróbki zdjęć</li> </ul>

## II PÓŁROCZE

Dział podręcznika	Temat lekcji	Liczba godzin	Materiał nauczania	Osiągnięcia szczegółowe ucznia			
				Wiedomości		Umiejętności	
				Podstawowe [P]	Ponadpodstawowe [PP]	Podstawowe [P] Ponadpodstawowe [PP]	
<b>Uczeń:</b>							
1	2	3	4	5	6	7	
6. Elektrotechnika	Obwody elektryczne – zasada przepływu prądu elektrycznego.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>zasada przepływu prądu na schematach</li> <li>symbole stosowane w obwodach</li> <li> pomiary w obwodach</li> <li> analiza schematów</li> <li> obwód otwarty, zamknięty, szeregowy i równoległy</li> <li> wpływ prądu na organizm człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> zna i stosuje definicje: <i>prąd elektryczny, prąd zmienny i stały, napięcie, natężenie</i></li> <li> zna zasadę przepływu prądu</li> <li> zna i odczytuje symbole stosowane w schematach</li> <li> zna przyrządy pomiarowe</li> <li> umie dokonać pomiaru w obwodach</li> <li> analizuje schematy elektryczne</li> <li> wskazuje obwód otwarty i zamknięty, połączenie szeregowy i równoległy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> przedstawia wpływ prądu na organizm człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> czyta i analizuje schematy, dokonuje obliczeń</li> <li> porównuje połączenia szeregowy i równoległy odbiorników</li> <li> umie poprawnie podłączyć miernik do obwodu</li> <li> umie bezpiecznie korzystać z energii elektrycznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> potrafi dokonać zamiany jednostek stosowanych w elektronice</li> <li> porównuje połączenia szeregowy i równoległy odbiorników w obwodzie biernym</li> </ul>
	Rezystor – rola, rodzaje, parametry. Odczytywanie rezystancji.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysowanie schematu obwodu</li> <li>montowanie obwodu</li> <li>łączenie rezystorów</li> <li>odczytywanie parametrów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> zna i stosuje symbol rezystora</li> <li> przedstawia funkcję, jaką rezystor spełnia w obwodzie elektrycznym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> zna i stosuje wzory na obliczenie rezystancji zastępczej, napięcia i natężenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> wykonuje schematy obwodów elektrycznych z zastosowaniem rezystora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> samodzielnie odczytuje parametry dowolnego rezystora</li> </ul>

1	2	3	4	5	6	7	8
			<ul style="list-style-type: none"> <li>wnioski wysnute z doświadczenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysuje schemat obwodu z szeregowym i równoległym połączeniem rezystorów</li> <li>zna zasadę odczytu parametrów rezystora</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>wyciąga wnioski z doświadczeń i je uzasadnia</li> <li>czyta i analizuje schematy obwodów, dokonuje obliczeń</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przekształca wzór <math>U=IR</math>, dokonując obliczeń</li> </ul>
	<p>Kondensator</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rola, rodzaje.</li> </ul> <p>Odczytywanie parametrów.</p>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysowanie schematu obwodu</li> <li>montowanie obwodu</li> <li>łączenie kondensatorów</li> <li>odczytywanie parametrów</li> <li>wnioski wysnute z doświadczenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna i stosuje symbol kondensatora</li> <li>omawia rodzaj kondensatorów</li> <li>przedstawia funkcję, jaką kondensator spełnia w obwodzie elektrycznym</li> <li>rysuje schemat obwodu z szeregowym i równoległym połączeniem kondensatorów</li> <li>zna zasadę odczytu parametrów kondensatora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna i stosuje wzory na obliczenie pojemności</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonyuje schematy obwodów elektrycznych z zastosowaniem kondensatora</li> <li>wyciąga wnioski z doświadczeń i je uzasadnia</li> <li>czyta i analizuje schematy obwodów, dokonuje obliczeń</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>samodzielnie odczytuje parametry dowolnego kondensatora</li> </ul>
	<p>Dioda</p> <p>półprzewodnikowa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rola, rodzaje, parametry.</li> </ul>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysowanie schematu obwodu</li> <li>montowanie obwodu dioda w obwodach prądu stałego</li> <li>odczytywanie parametrów</li> <li>rodzaje diod</li> <li>wnioski wysnute z doświadczenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna i stosuje pojęcia: <i>napięcie proste, stan zapalny, prąd wsteczny</i></li> <li>zna i stosuje symbol diody</li> <li>omawia rodzaje diod</li> <li>przedstawia funkcję, jaką dioda spełnia w obwodzie elektrycznym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysuje schemat obwodu z diodą</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonyuje schematy obwodów elektrycznych z zastosowaniem diody półprzewodnikowej</li> <li>wyciąga wnioski z doświadczeń i je uzasadnia</li> <li>czyta i analizuje schematy obwodów, dokonuje obliczeń</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>montuje dowolne obwody według schematów z zastosowaniem diody półprzewodnikowej</li> </ul>



<p>Tranzystor – rola, rodzaje, parametry.</p>	<p>1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>funkcje tranzystora</li> <li>rodzaje i oznakowanie</li> <li>wyznaczenie współczynnika wzmocnienia prądowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna i stosuje pojęcia: <i>baza, kolektor, emiter</i></li> <li>zna i stosuje symbol tranzystora</li> <li>omawia rodzaje tranzystorów</li> <li>przedstawia funkcję, jaką tranzystor spełnia w obwodzie elektrycznym</li> <li>rysuje schemat obwodu z tranzystorem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje wzór na obliczanie współczynnika prądowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonuje schematy obwodów elektrycznych z zastosowaniem transformatora</li> <li>wyciąga wnioski z doświadczeń i je uzasadnia</li> <li>czyta i analizuje schematy obwodów, dokonuje obliczeń</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>samodzielnie odczytuje parametry dowolnego tranzystora</li> <li>oblicza współczynnik wzmocnienia prądowego dowolnego tranzystora</li> </ul>
<p>Cewka (zwojnica) – rola, rodzaje parametry.</p>	<p>1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysowanie schematu obwodu</li> <li>montowanie obwodu</li> <li>odczytywanie parametrów</li> <li>wnioski wysnute z doświadczenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna i stosuje symbol cewki</li> <li>przedstawia funkcję, jaką cewka spełnia w obwodzie elektrycznym</li> <li>rysuje schemat obwodu z cewką</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna wzór na obliczanie indukcyjności</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonuje schematy obwodów elektrycznych z zastosowaniem cewki</li> <li>wyciąga wnioski z doświadczeń i je uzasadnia</li> <li>czyta i analizuje schematy obwodów, dokonuje obliczeń</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza indukcyjność dowolnej zwojnicy</li> </ul>
<p>Zasilacz – schemat blokowy i zasada działania.</p>	<p>1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zasada działania i budowa zasilacza</li> <li>funkcja zasilacza</li> <li>budowa i działanie transformatora</li> <li>budowa układu prostowniczego</li> <li>budowa i funkcja bezpiecznika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna parametry zasilacza</li> <li>zna i wymienia elementy budowy zasilacza liniowego</li> <li>niestabilizowanego i stabilizowanego</li> <li>zna rodzaje zasilaczy</li> <li>określa funkcję zasilacza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna wzór na obliczanie przekładni transformatora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonuje schematy obwodów elektrycznych z zastosowaniem zasilacza</li> <li>wyciąga wnioski z doświadczeń i je uzasadnia</li> <li>czyta i analizuje schematy obwodów, dokonuje obliczeń</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia zamianę napięcia przemiennego na stałe po zastosowaniu filtru w układzie prostowniczym</li> </ul>





1	2	3	4	5	6	7	8
	Kuchenka mikrofalowa – budowa, działanie, użytkowanie.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• budowa kuchenki</li> <li>• zasada działania</li> <li>• układ sterowania</li> <li>• zasady konserwacji i użytkowania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna formaty płyt odczytywanych przez odtwarzacz</li> <li>• zna budowę kuchenki mikrofalowej</li> <li>• omawia zasadę jej działania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia rodzaje układów sterowania</li> <li>• zna zasady konserwacji i użytkowania kuchenki mikrofalowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia charakterystykę poszczególnych parametrów kuchenki mikrofalowej</li> <li>• korzysta z kuchenki mikrofalowej zgodnie z jej przeznaczeniem</li> <li>• analizuje instrukcję obsługi urządzenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dobiera odpowiednie parametry urządzenia do określonych wymagań</li> </ul>
7. Papieroplastyka	Proces powstawania papieru i jego produkcja.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pojęcia: <i>papirus, pergamin, papier</i></li> <li>• surowce do produkcji papieru</li> <li>• proces powstawania papieru</li> <li>• półprodukty i produkty powstałe przy produkcji papieru</li> <li>• wykorzystanie surowców wtórnych</li> <li>• ochrona środowiska</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia znaczenia papieru dla człowieka</li> <li>• zna surowce do produkcji papieru</li> <li>• omawia etapy produkcji papieru na podstawie schematu</li> <li>• wymienia i charakteryzuje produkty i półprodukty powstałe podczas produkcji papieru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna sposoby wykorzystania surowców wtórnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia półprodukty i produkty powstałe przy produkcji papieru</li> <li>• rozróżnia podstawowe gatunki papieru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia sposoby wykorzystania surowców wtórnych</li> </ul>
	Właściwości papieru, jego gatunki i zastosowanie.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podstawowe właściwości papieru</li> <li>• podstawowe gatunki papieru</li> <li>• jakość produktów papierowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteryzuje podstawowe właściwości papieru</li> <li>• omawia podstawowe gatunki papieru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna sposoby uszlachetniania papieru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dokonuje podziału papieru</li> <li>• rozróżnia podstawowe gatunki papieru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa gatunek papieru</li> </ul>

8. Modelarstwo	Techniki i formy papieroplastyki. Narzędzia i materiały.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>zastosowanie papieru</li> <li>podział papieru</li> <li>uszlachetnianie papieru</li> <li>pojęcie: <i>papieroplastyka</i></li> <li>technika origami</li> <li>technika kirigami</li> <li>sposób wykonywania <i>papier-máché</i></li> <li>ozdoby z papieru: wycinanki, kwiaty z bibuły, kartki</li> <li>narzędzia i materiały do obróbki papieru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje i określa jakość produktów papierowych</li> <li>omawia sposób wykonania origami, kirigamu</li> <li>zna <i>papier-máché</i> i wykonuje ozdoby tą techniką</li> <li>zna ozdoby z papieru charakterystyczne dla swojego regionu</li> <li>zna i stosuje narzędzia i materiały do obróbki papieru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia historię papieroplastyki i wymienia jej gałęzi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonuje formy technika origami, kirigami, <i>papier-máché</i></li> <li>podaje przykłady ozdób z papieru</li> <li>bezpiecznie posługuje się narzędziami i materiałami do obróbki papieru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>potrafi dobrać odpowiednią grubość papieru do stosowanej techniki</li> </ul>
	Rodzaje modelarstwa. Tworzenie modeli.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>pojęcie: <i>modelarstwo</i></li> <li>rodzaje modelarstwa: redukcyjne, kolowe, figurkowe</li> <li>sposób wykonywania modeli kartonowych</li> <li>charakterystyka modelarstwa zapalczanego</li> <li>tworzenie modeli plastikowych</li> <li>zastosowanie modelarstwa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia rodzaje modelarstwa i jego charakterystykę</li> <li>omawia sposób wykonania modeli kartonowych</li> <li>omawia sposób tworzenia modeli zapalczanych</li> <li>określa materiały i sposób wykonania modeli plastikowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia historię modelarstwa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonuje proste modele dowolną techniką</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia zastosowanie modelarstwa w przemyśle i podaje przykłady</li> </ul>
	Materiały modelarskie.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>budowa drewna</li> <li>wady drewna</li> <li>przekrój poprzeczny i wzdłużny</li> <li>obróbka drewna – od drzewa do gotowego wyrobu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia elementy budowy drewna</li> <li>omawia na podstawie schematów etapy obróbki drewna aż do otrzymania gotowego elementu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje podstawowe właściwości drewna: fizyczne i mechaniczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje na przykładach wady drewna</li> <li>rozpoznaje rodzaje przekrojów drewna i je charakteryzuje</li> <li>rozpoznaje i nazywa materiały drewnopochodne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa różnice między materiałami drewnianymi i drewnopochodnymi</li> </ul>

1	2	3	4	5	6	7	8
			<ul style="list-style-type: none"> <li>materiały drewnopochodne: sklejka, płyta pilśniowa i wiórowa, ich charakterystyka i przeznaczenie</li> <li>podstawowe właściwości drewna: fizyczne i mechaniczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia podstawowe właściwości drewna i jego podział</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nazywa i opisuje operacje technologiczne, określa czas ich trwania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje charakterystyczne cechy połączeń, stosuje je w praktyce</li> <li>wykonuje prace z drewna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dobiera odpowiednie połączenie drewna do potrzeb</li> </ul>
	Obróbka i sposoby łączenia drewna.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>podstawowe przyrządy pomiarowe</li> <li>podstawowe operacje technologiczne</li> <li>podstawowe narzędzia do obróbki drewna</li> <li>podział połączeń drewna</li> <li>połączenia kształtowe – rodzaje, sposób wykonania</li> <li>połączenia klejowe, łączniki i wkrety</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje i nazywa podstawowe przyrządy pomiarowe oraz narzędzia do obróbki drewna</li> <li>dokonyuje podziału połączeń drewna na rozłączne i nie-rozłączne i je charakteryzuje</li> <li>omawia połączenia kształtowe – ich rodzaje i sposób wykonania</li> <li>charakteryzuje połączenia klejowe, łączniki i wkrety</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia rolę witamin i składników mineralnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia wpływ ztego odżywiania się na organizm człowieka</li> <li>racjonalnie się odżywia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia choroby układu pokarmowego</li> </ul>
9. Kulinaria	Zasady prawidłowego żywienia. Grupy produktów.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>zasady racjonalnego żywienia</li> <li>podział składników pokarmowych i ich rola</li> <li>piramida żywienia – grupy produktów</li> <li>choroby układu pokarmowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia zasady racjonalnego odżywiania</li> <li>opisuje składniki pokarmowe i ich rolę dla organizmu człowieka</li> </ul>			

	Przechowywanie produktów żywnościowych. Budowa i działanie chłodzarki.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pojęcie: <i>konserwacja żywności</i></li> <li>• rodzaje metod konserwacji żywności</li> <li>• dobór sposobu konserwacji odpowiedniego do rodzaju żywności</li> <li>• funkcja i budowa chłodzarki</li> <li>• zasada działania chłodzarki</li> <li>• klasa efektywności elektrycznej urządzeń chłodzących</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia i charakteryzuje grupy wchodzące w skład piramidy zdrowia</li> <li>• omawia zasady racjonalnego odżywiania się</li> <li>• zna zasady konserwacji żywności</li> <li>• omawia dobór sposobu konserwacji odpowiedniego do rodzaju żywności</li> <li>• opisuje funkcję i budowę chłodzarki</li> <li>• omawia zasadę działania chłodzarki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje klasy efektywności elektrycznej urządzeń chłodzących</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia różne metody konserwacji żywności</li> <li>• wymienia skutki złego przechowywania żywności</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia choroby układu pokarmowego spowodowane złym przechowywaniem produktów</li> </ul>
	Przygotowywanie posiłków, nakrywanie do stołu.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sposób przygotowywania posiłków – rodzaje obróbki żywności</li> <li>• zasady higieny</li> <li>• zależność potrzeb pokarmowych ludzi od różnych czynników</li> <li>• jadłospis – zasady jego układania</li> <li>• normy żywieniowe</li> <li>• posiłki a dobowe zapotrzebowanie pokarmowe</li> <li>• nakrywanie do stołu</li> <li>• zasady zachowania się przy stole</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteryzuje rodzaje obróbki termicznej oraz sposoby jej przeprowadzenia</li> <li>• zna zasady układania jadłospisu</li> <li>• umie nakryć i włączyć zachować się przy posiłku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa normy żywieniowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa normy żywieniowe</li> <li>• racjonalnie planuje żywienie</li> <li>• kalkuluje koszty związane z przygotowaniem posiłków</li> <li>• umie nakryć do stołu</li> <li>• wymienia zasady zachowania się przy stole</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia choroby układu pokarmowego spowodowane złym przygotowaniem posiłków</li> </ul>

1	2	3	4	5	6	7	8
10. Podstawowe informacje o ruchu drogowym	Zasady obowiązujące pieszych i rowerzystów.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>pojęcia: <i>uczestnik ruchu, droga, jezdnia</i></li> <li>prawa i obowiązki pieszych</li> <li>prawa i obowiązki rowerzysty</li> <li>znaki drogowe obowiązujące pieszych i rowerzystów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna zasady obowiązujące pieszych i rowerzystów</li> <li>omawia zasady ostrożności i ograniczonego zaufania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje i nazywa znaki obowiązujące pieszych i rowerzystów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje przepisy ruchu drogowego</li> <li>zna i stosuje zasady bezpiecznego uczestnictwa w ruchu drogowym</li> <li>omawia manewry dokonywane przez uczestników ruchu drogowego i je uzasadnia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>czyta i omawia sytuacje drogowe na podstawie ilustracji</li> <li>omawia manewry dokonywane przez uczestników ruchu drogowego i je uzasadnia</li> </ul>
	Wypadki na drodze – pierwsza pomoc.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>pojęcia: <i>kolizja, wypadek drogowy</i></li> <li>zasady udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej</li> <li>rodzaje urazów</li> <li>wzywanie służb ratowniczych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna pojęcia: <i>kolizja, wypadek drogowy</i></li> <li>zna zasady udzielania pierwszej pomocy</li> <li>umie ułożyć uszkodzonego w pozycji bezpiecznej</li> <li>rozpoznaje urazy i udziela pierwszej pomocy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa rodzaje urazów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia podstawowe zasady postępowania w miejscu wypadku</li> <li>udziela pierwszej pomocy</li> <li>zna numery służb ratowniczych (997, 998, 999)</li> <li>numery alarmowego (112) i umie z nich korzystać</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wie, jak oznakować miejsce wypadku</li> </ul>
11. Ochrona środowiska naturalnego	Korzystanie z instalacji domowych.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>rodzaje instalacji domowych</li> <li>odbiorniki prądu, energooszczędność</li> <li>rola bezpiecznika</li> <li>sposoby zmniejszenia zużycia energii elektrycznej</li> <li>bezpieczne korzystanie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia rodzaje instalacji domowych</li> <li>zna funkcję bezpiecznika</li> <li>wymienia i charakteryzuje czynniki wpływające na wysokość rachunku za prąd</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia etapy oczyszczania ścieków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>bezpiecznie i racjonalnie korzysta z instalacji domowych</li> <li>wie, jak postąpić w razie wykrycia ułatniania się gazu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>czyta plany dowolnej instalacji domowej</li> </ul>

















