**Plan pracy dydaktyczno-wychowawczej i uwagi do jego realizacji**

**Moduł I. Wytwarzanie materiałów i produkcja wyrobów:**

**Informacja, bezpieczeństwo, technologia**

**Uwaga! Techniczne środki pracy** to środki, które uczniowie stosują w zadaniach technologicznych, badawczych, montażowych (urządzenia techniczne, narzędzia, przyrządy, przybory, materiały itd.).

**Plan dydaktyczno-wychowawczy**

|  | **Temat jednostki  metodycznej** | **Czas trwania** | **Wiedza i umiejętności** | **Wymagania szczegółowe** | **Zasady, metody  i formy pracy** | **Środki dydaktyczne** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Zachowanie zasad bezpieczeństwa to ochrona siebie i innych  Projekt – 2 h  (3+2) | 5 h | **•** poznanie i zrozumienie pojęć: bezpieczeństwo, katastrofa, wypadek, uraz; znaki bezpieczeństwa, atest, homologacja, bhp, Państwowa Inspekcja Pracy; znaki informacyjne turystyczne i przyrodnicze, znaki bezpieczeństwa w górach i nad wodą, park narodowy, rezerwat przyrody, środowisko,  **•** poznanie zasad bezpiecznego i odpowiedzialnego zachowania się w określonych sytuacjach niosących zagrożenie życia i zdrowia,  **•** poznanie zasad zachowania się na miejscu wypadku,  **•** poznanie wyposażenia i skompletowanie apteczki pierwszej pomocy,  **•** nabycie umiejętności udzielania pierwszej pomocy przedlekarskiej | **•** rozumienie i stosowanie pojęć w opisywaniu zdarzeń i sytuacji,  **•** odczytywanie informacji z poznanych znaków i piktogramów,  **•** stosowanie poznanych zasad bezpieczeństwa w życiu codziennym,  **•** umiejętne powiadomienie służb ratowniczych i złożenie meldunku z miejsca zdarzenia,  **•** przygotowanie apteczki pierwszej pomocy,  **•** udzielenie pierwszej pomocy | **•** strategia informacyjna  **•** zasada świadomości i doniosłości oraz zasada wzorca,  **•** dyskusja dydaktyczna,  **•** opis, instruktaż,  **•** praca indywidualna i grupowa, ćwiczenia praktyczne | **•** podręcznik,  **•** tablice ze znakami p.poż. ochrony i higieny pracy i znaki informacyjne i znaki uzupełniające  **•** apteczka pierwszej pomocy,  **•** środki opatrunkowe do ćwiczeń,  **•** karta projektu i karta oceny projektu |
| 2 | Staranne planowanie to dobra organizacja pracy | 2 h | **•** poznanie i zrozumienie pojęć: organizacja pracy, stanowisko pracy, ergonomia, Międzynarodowa Organizacja Pracy,urządzenia techniczne, narzędzia, przyrządy, przybory; surowce, materiały, proces technologiczny,  **•** poznanie zasad poruszania się komunikacją publiczną,  **•** odczytywanie piktogramów informacyjnych umieszczonych w pojazdach komunikacyjnych,  **•** poznanie zależności między surowcem i materiałem oraz klasyfikacja surowców i materiałów,  **•** omówienie zasad planowania i organizowania czasu pracy,  **•** poznanie zasad i analiza ergonomicznej organizacji stanowis­ka pracy,  **•** opracowanie regulaminów: domowego i pracowni technicznej | **•** rozwijanie słownictwa technicznego przez używanie i stosowanie ze zrozumieniem poznanych pojęć,  **•** rozróżnianie surowców i materiałów,  **•** znajomość ich właściwości,  **•** planowanie pracy i czasu włas­nego,  **•** ergonomiczne organizowanie stanowiska pracy w szkole i w domu,  **•** ergonomiczne planowanie przestrzeni domowej | **•** strategia informacyjna, problemowa  **•** zasada świadomości i doniosłości oraz zasada wzorca,  **•** dyskusja dydaktyczna,  **•** opis, instruktaż,  **•** praca indywidualna i grupowa, ćwiczenia praktyczne | **•** podręcznik,  **•** piktogramy opisowe z pojazdów komunikacyjnych,  **•** opracowania popularnonau­kowe,  **•** katalogi reklamowe,  **•** techniczne środki pracy,  **•** karty ćwiczeń  **•** karta projektu i karta oceny projektu |
| 3 | Wynalazek Chińczyków, który ułatwia nam życie | 3 h | **•** poznanie i zrozumienie pojęć: papirus, pergamin, papier, orgiami, makulatura, gramatura papieru, formaty papieru, cykl produkcyjny,  **•** poznanie historii powstania papieru,  **•** poznanie surowców do jego wyrobu,  **•** poznanie technologii wyrobu papieru,  **•** klasyfikacja materiałów papierniczych,  **•** kompozyty – przezroczysty papier do wielokrotnego zapisu  **•** poznanie szeregów formatów papieru i oznaczeń wielkości arkuszy,  **•** poznanie i badanie właściwości wyrobów papierniczych,  **•** poznanie narzędzi i przyborów do obróbki papieru oraz zasad ich bezpiecznego używania,  **•** poznanie zasad planowania pracy wytwórczej,  **•** poznanie i nabycie umiejętności wykonywania podstawowych operacji technologicznych,  **•** poznanie zasad sztuki orgiami | **•** stosowanie słownictwa technicznego,  **•** znajomość procesu produkcyjnego papieru,  **•** rozumienie roli makulatury w procesie wytwarzania wyrobów papierniczych,  **•** rozróżnianie szeregów i formatów papieru i stosowanie tej wiedzy na co dzień,  **•** prawidłowy dobór narzędzi i przyborów do danej operacji technologicznej,  **•** umiejętne i poprawne wykonywanie czynności obróbczych wyrobów papierniczych | **•** strategia informacyjna, problemowa, badawcza, operacyjna, emocjonalna  **•** zasada samodzielności oraz gospodarności i nowości,  **•** metoda projektu,  **•** ćwiczenia badawcze, rozwiązywanie problemu technicznego  **•** ćwiczenia praktyczne,  **•** praca indywidualna i zespołowa | **•** podręcznik,  **•** ulotki reklamowe, katalogi wyrobów,  **•** próbki wyrobów papierniczych do badań,  **•** wzorniki prac,  **•** techniczne środki pracy,  **•** karty ćwiczeń  **•** karta projektu i karta oceny projektu |
| 4 | Język techniczny – zrozumiały i użyteczny  Projekt – 1  (2+1) | 3 h | **•** poznanie i zrozumienie pojęć: normalizacja, norma, normy ISO, EU, PN, certyfikat, patent, licencja, Polski Komitet Normalizacyjny, Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna,  **•** zarządzanie jakością, rysunek poglądowy,  **•** poznanie zasad sporządzania rysunku poglądowego,  **•** rysowanie przedmiotów w sposób poglądowy,  **•** poznanie zasad rzutowania prostokątnego,  **•** przedstawianie przedmiotów w rzutach prostokątnych,  **•** zrozumienie zasad wymiarowania rysunku technicznego | **•** wzbogacenie słownictwa technicznego,  **•** korzystanie z różnych źródeł informacji do rozwiązania problemu technicznego,  **•** sporządzanie i zastosowanie rysunków poglądowych w pracach projektowych,  **•** zastosowanie rzutów prostokątnych w dokumentacji technicznej,  **•** wymiarowanie rysunków technicznych | **•** strategia informacyjna, problemowa, badawcza, operacyjna, emocjonalna  **•** zasada świadomości i doniosłości, gospodarności, nowości, przyjemności,  **•** pogadanka kierowana, dyskusja dydaktyczna, opis, instruktaż,  **•** ćwiczenia konstrukcyjne, praktyczne, projektowe,  **•** praca indywidualna i w zespole projektowym | **•** podręcznik,  **•** plansze, foliogramy, fazogramy, tablica interaktywna,  **•** plastelina,  **•** blok techniczny,  **•** przybory kreślarskie.  **•** karta projektu i karta oceny projektu |
| 5 | Włókna – modne i przydatne w życiu  Projekt – 2 h  (2+2) | 4 h | **•** wymiarowanie rysunków technicznych,  **•** praktyczne zastosowanie dokumentacji technicznej w życiu,  **•** poznanie i zrozumienie pojęć: odzież, moda, tkanina, dzianina, splot, osnowa, wątek, oczko, kolumienka, higroskopijność, sprężystość, piktogram, rozmiar, fason, ścieg, haft, aplikacja, forma,  **•** poznanie historii ubioru i funkcji odzieży,  **•** klasyfikowanie surowców i materiałów włókienniczych,  **•** materiały kompozytowe- bioakod,goretex,sympatex, polartec, wyroby typu „high-tech”,  **•** badanie właściwości materiałów włókienniczych,  **•** poznanie budowy tkanin i dzianin oraz sposobów ich wytwarzania,  **•** poznanie zasad konserwacji odzieży,  **•** czytanie informacji z wszywek informacyjnych,  **•** odczytywanie informacji użytkowych z odzieżowych metek handlowych,  **•** poznanie i wykonanie wzorników z podstawowymi i ozdobnymi ściegami ręcznymi,  **•** poznanie podstawowych narzędzi, przyrządów i przyborów krawieckich oraz sposobu ich zastosowania przez użytkownika,  **•** projektowanie wyrobów użytkowych,  **•** poznanie i nabycie umiejętności wykonywania podstawowych operacji technologicznych występujących przy obróbce tkanin i dzianin | **•** rozszerzenie słownictwa technicznego o pojęcia z materiałoznawstwa i technologii obróbki włókienniczej,  **•** umiejętne użytkowanie i konserwowanie odzieży,  **•** właściwy dobór odzieży przez użytkownika ze względu na rozmiar i przeznaczenie,  **•** opanowanie podstawowych umiejętności krawieckich niezbędnych w życiu codziennym,  **•** dobór narzędzi, przyborów do operacji technologicznej i ich bezpieczne użycie,  **•** poznanie charakterystyki zawodowej krawca | **•** strategia informacyjna, problemowa, badawcza, operacyjna, emocjonalna  **•** zasada wykorzystywania doświadczeń i zasada przyjemności,  **•** metody eksponujące,  **•** dyskusja dydaktyczna, pokaz instruktaż, ćwiczenia badawcze, praktyczne,  **•** praca indywidualna i w zespole projektowym,  **•** wycieczka do krawieckiego punktu usługowego | **•** podręcznik,  **•** foliogramy,  **•** film dydaktyczny,  **•** karty ćwiczeń i karta badań, przedmioty pomocnicze do badań,  **•** metki handlowe i wszywki informacyjne,  **•** wzorniki prac wytwórczych,  **•** techniczne środki pracy,  **•** karta projektu i karta oceny projektu |
| 6 | Wykorzystanie zalet drewna | 2 h | **•** poznanie i zrozumienie pojęć: drzewo, drewno, tartak, trak, produkty tartaczne, ekosystem,  **•** poznanie budowy drewna, rodzajów, właściwości i cech charakterystycznych dla wybranych gatunków drewna,  **•** poznanie asortymentu wyrobów tartacznych i ich zastosowania,  **•** poznanie asortymentu i cech materiałów drewnopochodnych,  **•** kompozyty- sklejka i deski kompozytowe  **•** poznanie sposobów łączenia elementów drewnianych,  **•** poznanie narzędzi, przyrządów i przyborów stolarskich oraz zasad ich użytkowania,  **•** poznanie i opanowanie praktyczne operacji technologicznych stosowanych podczas obróbki drewna i materiałów drewnopochodnych | **•** rozszerzenie słownictwa technicznego o terminologię z zakresu stolarstwa,  **•** rozpoznawanie wybranych gatunków drewna i wyrobów drewnopochodnych oraz dobór do konstrukcji projektowanego wyrobu,  **•** umiejętne i bezpieczne wykonywanie operacji technologicznych,  **•** właściwe i bezpieczne użycie poznanych narzędzi i przyborów,  **•** odpowiednie dobieranie sposobów łączenia elementów drewnianych,  **•** poznanie zawodu stolarza | **•** strategia informacyjna, problemowa, badawcza, operacyjna,  **•** zasada samodzielności, przyjemności, gospodarności i nowości,  **•** pogadanka, opis, instruktaż,  **•** wycieczka do lasu lub parku,  **•** wycieczka do zakładu stolarskiego,  **•** ćwiczenia praktyczne i badawcze,  **•** praca indywidualna, projektowa, w grupach zadaniowych | **•** podręcznik,  **•** karty ćwiczeń,  **•** foliogramy,  **•** dokumentacja wycieczki,  **•** karty zadań technicznych i karty obserwacji pracy ucznia  **•** techniczne środki pracy |
| 7 | Metale wokół nas  Projekt – 1 h  (2+1) | 3 h | **•** poznanie i zrozumienie pojęć: metal, ruda, dymarka, huta, stop, patyna, rdza, trasowanie, suwmiarka, ślusarstwo,  **•** poznanie historii hutnictwa metali,  **•** poznanie właściwości wybranych metali i ich stopów,  **•** kompozyty – [stal damasceńska](https://pl.wikipedia.org/wiki/Stal_damasce%C5%84ska)i [duraluminium](https://pl.wikipedia.org/wiki/Duraluminium).  **•** poznanie narzędzi, przyrządów i przyborów oraz zasad ich użycia do obróbki metali,  **•** poznanie wybranych operacji technologicznych i bezpiecznych zasad ich wykonania | **•** rozszerzenie zasobu słownictwa z dziedziny metalurgii,  **•** poznanie i zapamiętanie nowych zagadnień z historii techniki,  **•** nabycie umiejętności bezpiecznej obróbki metali,  **•** praktyczne zastosowanie właściwości metali w doborze do projektowanych i wykonywanych wyrobów użytkowych,  **•** poznanie specyfiki zawodu ślusarza | **•** strategia informacyjna, problemowa, badawcza, operacyjna, emocjonalna  **•** zasada poglądowości, wiązania teorii z praktyką, optymalizacji,  **•** notatki uczniów, dyskusja dydaktyczna opis, instruktaż,  **•** wycieczka do sklepu z artykułami metalowymi,  **•** ćwiczenia praktyczne i konstrukcyjne,  **•** praca indywidualna i projekty grupowe | **•** podręcznik, karty ćwiczeń,  **•** foliogramy, encyklopedie, albumy tematyczne,  **•** tablice technologiczne próbek,  **•** użytkowe odpady metalowe,  **•** karty projektu i karty oceny projektu,  **•** techniczne środki pracy |
| 8 | Piasek i glina, czyli o szkle i ceramice | 3h | **•** poznanie i zrozumienie pojęć: piec, piec donicowy i wannowy, tygiel, piszczel szklarski, szkło, witraż, ceramika, porcelana, fajans, szkliwo, cegła, pustak, cegielnia,  **•** poznanie historii wyrobu szkła i ceramiki,  **•** poznanie procesów produkcyjnych tych wyrobów, klasyfikacja wyrobów szklanych i ceramicznych,  • **materiały kompozytowe:**kompozytu poliestrowo-szklanego,zginalny beton  **•** poznanie zasad przygotowania masy solnej i gliny do wykonania przedmiotów ceramicznych,  **•** projektowanie i wykonanie ceramicznych przedmiotów ozdobnych,  **•** bezpieczny dobór i zastosowanie urządzeń, narzędzi i przyborów | **•** wzbogacenie słownictwa technicznego,  **•** rozszerzenie wiedzy z zakresu historii techniki,  **•** rozpoznawanie i właściwe użytkowanie asortymentu wyrobów szklanych i ceramicznych,  **•** właściwy dobór i bezpieczne użycie narzędzi do wykonania zaplanowanej operacji technologicznej,  **•** właściwy dobór i użycie farb zdobiących, zwrócenie uwagi na ich toksyczność | **•** strategia informacyjna, problemowa, badawcza, operacyjna,  **•** zasada samodzielności, przyjemności, wzorca, wykorzystanych doświadczeń,  **•** rozmowa kierowana, pokaz, instruktaż, opis,  **•** wycieczka do sklepu z wyrobami ceramicznymi,  **•** ćwiczenia praktyczne,  **•** praca indywidualna, praca w zespołach projektowych | **•** podręcznik, karta ćwiczeń, karta zadania technicznego i karta obserwacji pracy ucznia,  **•** albumy tematyczne, ulotki  i katalogi reklamowe,  **•** film dydaktyczny,  **•** wyroby szklane i ceramiczne,  **•** karta projektu i karta oceny projektu,  **•** techniczne środki pracy |
| 9 | Z tworzywami sztucznymi na co dzień | 2 h | • poznanie i zrozumienie pojęć: tworzywa sztuczne, tworzywa termoutwardzalne, termoplastyczne, chemoutwardzalne, polietylen, poli(chlorek winylu),  • kompozyty: [polimery naturalne](https://pl.wikipedia.org/wiki/Biopolimery)polimery syntetyczne, kevlar  • znajomość ich właściwości i dobór do projektowanych,  • poznanie technologii wytwarzania tworzyw,  • rodzaje i właściwości tworzyw, umiejętne ich rozróżnianie  i stosowanie,  • poznanie oznaczeń na wyrobach  z tworzyw, stosowanie wyrobów zgodnie z zaleceniami oznakowani,  • bezpieczna obróbka tworzyw,  • właściwe dostosowanie narzędzi do wybranej operacji technologiczne | • rozszerzenie słownictwa technicznego o nowe pojęcia,  • zastosowanie zdobytej wiedzy w praktyce,  • rozróżnianie tworzyw sztucznych,  • znajomość ich właściwości  i dobór do projektowanych  konstrukcji i wyrobów użytkowych,  **•** właściwe użytkowanie wyrobów z tworzyw sztucznych,  **•** nabycie prostych umiejętności obróbczych tworzyw,  **•** bezpieczne użytkowanie opakowań z tworzyw i bezpieczne stosowanie różnego rodzaju klejów | **•** strategia informacyjna, problemowa, badawcza, operacyjna**,**  • zasada świadomości, samodzielności, wiązania teorii z praktyką,  • dyskusja dydaktyczna, pogadanka wprowadzająca, opis, instruktaż,  • ćwiczenia projektowe i konstrukcyjne,  • praca indywidualna i w zespołach projektowych | • podręcznik, karta ćwiczeń,karta zadania technicznego i karta obserwacji pracy ucznia,  • wzorniki prac wytwórczych,  • opracowania popularnonau­kowe,  • internet,  • karta projektu i karta oceny projektu |
| 10 | Dbamy o siebie, dbając o środowisko  Projekt – 1 h  (2+1) | 3 h | **•** poznanie i zrozumienie pojęć: recykling, biodegradacja, utylizacja,  **•** poznanie zasad selektywnej zbiórki surowców wtórnych,  **•** zasady przetwórstwa odpadów  i śmieci,  **•** poznanie oznaczeń i piktogramów oraz znaków ekologicznych na opakowaniach,  **•** wykorzystanie odpadów i opakowań do wykonania przedmiotów ozdobnych i użytkowych,  **•** zachowanie zasad bezpieczeństwa podczas obróbki i łączenia elementów przez sklejanie | **•** poszerzenie słownika pojęć technicznych, używanie pojęć  w opisywaniu sytuacji i procesów technicznych,  **•** nabycie nawyku segregacji surowców wtórnych,  **•** odczytywanie informacji z oznaczeń na opakowaniach, zastosowanie tej wiedzy na co dzień,  **•** bezpieczne stosowanie opakowań i stosowanie różnego rodzaju klejów,  **•** wykorzystanie odpadów użytkowych do projektowania, wykonania przedmiotów użytkowych zdobiących i porządkujących wnętrza mieszkalne,  **•** umiejętne łączenie różnych operacji technologicznych,  **•** bezpieczne stosowanie narzędzi i przyborów | **•** strategia informacyjna, problemowa, badawcza, operacyjna, emocjonalna  **•** zasada systematyczności, świadomości i doniosłości wykorzystanych doświadczeń,  **•** instruktaż, metody proble­mowe,  **•** ćwiczenia projektowe, konstrukcyjne,  **•** praca indywidualna i w zespołach problemowo-projektowych | **•** podręcznik,  **•** opracowania popularnonaukowe,  **•** internet,  **•** techniczne środki pracy,  **•** karta projektu i karta oceny projektu |