

Małgorzata Czuj

Technika

Wymagania edukacyjne z techniki dla klasy 5 szkoły podstawowej

5

Wymagania edukacyjne z techniki dla klasy 5 szkoły podstawowej

Zagadnienie	Temat lekcji	Poziom wymagań na ocenę				
		dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
		Uczeń:				
Jestem bezpieczny	Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	<ul style="list-style-type: none"> • poznaje pojęcie <i>technika</i> • uczy się korzystania z podręcznika, przyswaja sobie znaczenie ikon • zapoznaje się z zasadami pracy na lekcji • poznaje znaczenie skrótu <i>BHP</i> i uświadamia sobie, jak ważne jest przestrzeganie zasad bezpiecznej pracy • zaznajamia się z regulaminem pracowni technicznej, zobowiązuje się do przestrzegania ustalonych w nim zasad • kształci nawyki właściwego postępowania podczas wykonywania zadań • na przykładach uczy się przewidywania skutków niewłaściwych zachowań podczas pracy na lekcji 	<ul style="list-style-type: none"> • poznaje pojęcie <i>technika</i> • uczy się korzystania z podręcznika, przyswaja sobie znaczenie ikon • zapoznaje się z zasadami pracy na lekcji • poznaje znaczenie skrótu <i>BHP</i> • uczy się przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy na lekcji • zaznajamia się z regulaminem pracowni technicznej, zobowiązuje się do przestrzegania ustalonych w nim zasad • dowiaduje się, dlaczego warto pracować zgodnie z planem • kształci nawyki właściwego postępowania podczas wykonywania zadań • na przykładach uczy się przewidywania skutków niewłaściwych zachowań podczas pracy na lekcji 	<ul style="list-style-type: none"> • rozumie pojęcie <i>technika</i> • uczy się korzystania z podręcznika, przyswaja sobie znaczenie ikon • zapoznaje się z zasadami pracy na lekcji • definiuje pojęcie <i>BHP</i> i rozumie jego znaczenie • zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na lekcji • zna regulamin pracowni technicznej, zobowiązuje się do przestrzegania ustalonych w nim zasad • rozumie zasadność pracy według planu • kształci nawyki właściwego postępowania podczas wykonywania zadań • uczy się przewidywania skutków niewłaściwych zachowań podczas pracy na lekcji 	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcie <i>technika</i> • zna zasady korzystania z podręcznika oraz znaczenie ikon • zna zasady pracy na lekcji • definiuje pojęcie <i>BHP</i> i rozumie jego znaczenie • zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na lekcji • zna regulamin pracowni technicznej, zobowiązuje się do przestrzegania ustalonych w nim zasad • rozumie zasadność pracy według planu • kształci nawyki właściwego postępowania podczas wykonywania zadań • przewiduje skutki niewłaściwych zachowań podczas pracy na lekcji 	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcie <i>technika</i> • wie, jak korzystać z podręcznika, rozumie znaczenie ikon • zna i określa zasady pracy na lekcji • definiuje pojęcie <i>BHP</i> i wyjaśnia jego znaczenie • zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na lekcji • zna regulamin pracowni technicznej, zobowiązuje się do przestrzegania ustalonych w nim zasad • rozumie zasadność pracy według planu • kształci nawyki właściwego postępowania podczas wykonywania zadań • przewiduje skutki niewłaściwych zachowań podczas pracy na lekcji • aktywnie uczestniczy w zajęciach

1. Materiały konstrukcyjne – papier	1. Niezwykły wynalazek – papier	<ul style="list-style-type: none"> • poznaje historię papieru • dowiaduje się, jakie surowce są stosowane do produkcji papieru • wykazuje minimalną wiedzę na temat procesu produkcji papieru • poznaje terminologię techniczną w obrębie zagadnienia • dowiaduje się, jak powstaje papier w warunkach domowych 	<ul style="list-style-type: none"> • poznaje historię papieru • zapoznaje się z trzema grupami surowców stosowanych do produkcji papieru • podaje przykłady surowców wykorzystywanych do wytwarzania papieru • z pomocą nauczyciela opisuje przebieg procesu produkcji papieru • uczy się terminologii technicznej w obrębie zagadnienia • poznaje możliwości tworzenia papieru w warunkach domowych 	<ul style="list-style-type: none"> • poznaje historię papieru • zapoznaje się z trzema grupami surowców stosowanych do produkcji papieru (włóknami organicznymi, substancjami niewłóknistymi, substancjami chemicznymi) • wymienia surowce wykorzystywane do wytwarzania papieru i przyporządkowuje je do poszczególnych grup • korzystając z materiałów dydaktycznych, opisuje przebieg procesu produkcji papieru • uczy się terminologii technicznej w obrębie zagadnienia • zna możliwości tworzenia papieru w warunkach domowych • podaje przykładowe argumenty świadczące o wartości wynalazku 	<ul style="list-style-type: none"> • poznaje historię papieru • zna trzy grupy surowców stosowanych do produkcji papieru (włókna organiczne, substancje niewłókniste, substancje chemiczne) • wymienia surowce wykorzystywane do wytwarzania papieru i przyporządkowuje je do poszczególnych grup • wie, jak przebiega proces produkcji papieru • stosuje terminologię techniczną w obrębie zagadnienia • zna możliwości tworzenia papieru w warunkach domowych • ma świadomość wartości wynalazku 	<ul style="list-style-type: none"> • zna historię papieru, wykazuje zainteresowanie zagadnieniem • zna trzy grupy surowców stosowanych do produkcji papieru (włókna organiczne, substancje niewłókniste, substancje chemiczne) • wymienia surowce wykorzystywane do wytwarzania papieru i przyporządkowuje je do poszczególnych grup • wie, jak przebiega proces produkcji papieru • stosuje terminologię techniczną w obrębie zagadnienia • zna możliwości tworzenia papieru w warunkach domowych i podejmuje samodzielne próby jego pozyskania • ma świadomość wartości wynalazku • wykazuje zainteresowanie zagadnieniem i gromadzi związane z nim materiały dodatkowe
2. Dekoracyjne naczynie z papier-mâché	<ul style="list-style-type: none"> • wykonuje zadanie motywowany do pracy • dopingowany przez nauczyciela realizuje zadanie w wydłużonym czasie pracy • z pomocą nauczyciela tworzy szkic rysunkowy • uczy się bezpiecznie posługiwać narzędziami • zmotywowany pilnuje porządku w miejscu pracy • konstruuje z pomocą i motywacją ze strony nauczyciela 	<ul style="list-style-type: none"> • uczy się pracować według określonego planu • wykonuje zadanie w nieco wydłużonym czasie • z pomocą nauczyciela tworzy projekt rysunkowy • uczy się posługiwać narzędziami zgodnie z ich przeznaczeniem • utrzymuje względny porządek na stanowisku pracy • uczy się oszczędnie gospodarować materiałami • kształci zdolności konstrukcyjne i manualne 	<ul style="list-style-type: none"> • wdraża się do pracy według określonego planu, zachowując kolejność działań (operacji technologicznych) • stosuje się do norm czasowych przewidzianych w planie pracy, sprawnie realizuje zadanie • tworzy odręczny szkic rysunkowy – projekt naczynia • wykonuje pracę według określonego planu, na podstawie własnego projektu rysunkowego • bezpiecznie posługuje się narzędziami • przestrzega zasad bezpieczeństwa • dba o porządek na stanowisku pracy • oszczędnie gospodaruje materiałami • kształci zdolności konstrukcyjne i manualne 	<ul style="list-style-type: none"> • pracuje według określonego planu, zachowując kolejność działań (operacji technologicznych) • sprawnie wykonuje działania, mieszcząc się w ramach czasowych przewidzianych na wykonanie zadania • samodzielnie tworzy odręczny szkic rysunkowy – projekt naczynia • wykonuje pracę według określonego planu, na podstawie własnego projektu rysunkowego • bezpiecznie posługuje się narzędziami • przestrzega zasad bezpieczeństwa • dba o porządek na stanowisku pracy • oszczędnie gospodaruje materiałami • kształci zdolności konstrukcyjne i manualne 	<ul style="list-style-type: none"> • z zaangażowaniem pracuje według określonego planu, zachowując kolejność działań (operacji technologicznych) • sprawnie wykonuje działania, mieszcząc się w ramach czasowych przewidzianych na wykonanie zadania • tworzy odręczny szkic rysunkowy wzbogacony o własne rozwiązania konstrukcyjne • wykonuje pracę według określonego planu, na podstawie własnego projektu rysunkowego • bezpiecznie posługuje się narzędziami • dba o porządek na stanowisku pracy • oszczędnie gospodaruje materiałami • kształci zdolności konstrukcyjne i manualne • podejmuje dodatkowe działania w obrębie zagadnienia 	<ul style="list-style-type: none"> • z zaangażowaniem pracuje według określonego planu, zachowując kolejność działań (operacji technologicznych) • sprawnie wykonuje działania, mieszcząc się w ramach czasowych przewidzianych na wykonanie zadania • tworzy odręczny szkic rysunkowy wzbogacony o własne rozwiązania konstrukcyjne • wykonuje pracę według określonego planu, na podstawie własnego projektu rysunkowego • bezpiecznie posługuje się narzędziami • przestrzega zasad bezpieczeństwa • dba o porządek na stanowisku pracy • oszczędnie gospodaruje materiałami • kształci zdolności konstrukcyjne i manualne • podejmuje dodatkowe działania w obrębie zagadnienia

	3. Poznajemy papier	<ul style="list-style-type: none"> • poznaje gatunki papieru • dowiaduje się, że istnieje zależność między przeznaczeniem i jakością papieru a surowcem użytym do jego produkcji • wie, że istnieją klasy papieru • potrafi wymienić wybraną właściwość papieru • umie określić format papieru na konkretnym przykładzie (kartka papieru ksero, zeszyt itp.) • podejmuje działania • uczy się posługiwać narzędziami • utrzymuje względny porządek w miejscu pracy 	<ul style="list-style-type: none"> • poznaje gatunki papieru • wie, że istnieje zależność między przeznaczeniem i jakością papieru a surowcem użytym do jego produkcji • określa klasy papieru • wymienia i nazywa niektóre właściwości papieru • potrafi określić większość formatów papieru na podstawie ich wymiarów • wykonuje ćwiczenie, stosując właściwy format papieru • poprawnie posługuje się narzędziami • przestrzega zasad bezpieczeństwa • kształci zdolności techniczne i umiejętności manualne • poznaje słownictwo techniczne 	<ul style="list-style-type: none"> • poznaje gatunki papieru • wie, że istnieje zależność między przeznaczeniem i jakością papieru a surowcem użytym do jego produkcji • określa klasy papieru • wymienia i nazywa niektóre właściwości papieru • potrafi określić większość formatów papieru na podstawie ich wymiarów • wykonuje ćwiczenie, stosując właściwy format papieru • poprawnie posługuje się narzędziami • przestrzega zasad bezpieczeństwa • kształci zdolności techniczne i umiejętności manualne • poznaje słownictwo techniczne 	<ul style="list-style-type: none"> • zna gatunki papieru • rozumie zależność między przeznaczeniem i jakością papieru a surowcem użytym do jego produkcji (papier bezdrzewny, papier drzewny) • określa klasy papieru • wymienia i nazywa właściwości papieru: gramaturę, grubość, gładkość, białość, nieprzezroczystość, połysk • potrafi określić formaty papieru na podstawie ich wymiarów • wykonuje ćwiczenie, stosując właściwy format papieru • umiejętnie posługuje się narzędziami • przestrzega zasad bezpieczeństwa • kształci zdolności techniczne i umiejętności manualne • posługuje się słownictwem technicznym 	<ul style="list-style-type: none"> • zna i opisuje gatunki papieru • rozumie zależność między przeznaczeniem i jakością papieru a surowcem użytym do jego produkcji (papier bezdrzewny, papier drzewny) • określa klasy papieru i wymienia surowce, z których powstają • wymienia i nazywa właściwości papieru: gramaturę, grubość, gładkość, białość, nieprzezroczystość, połysk • potrafi określić formaty papieru na podstawie ich wymiarów • samodzielnie wykonuje ćwiczenie, stosując właściwy format papieru • umiejętnie posługuje się narzędziami • przestrzega zasad bezpieczeństwa • kształci zdolności techniczne i umiejętności manualne • biegle operuje słownictwem technicznym • podejmuje dodatkowe działania w obrębie zagadnienia
	4. Wyroby papierowe	<ul style="list-style-type: none"> • uczy się rozpoznawać właściwości papieru • z pomocą nauczyciela wymienia niektóre rodzaje papieru • potrafi wskazać przykład wyrobu papierniczego • z pomocą i motywacją nauczyciela wykonuje kartkę okolicznościową • uczy się słownictwa technicznego • motywowany pilnuje porządku w miejscu pracy • kształci zdolności techniczne i umiejętności manualne 	<ul style="list-style-type: none"> • wie, że właściwości papieru mają wpływ na jego zastosowanie • wymienia niektóre rodzaje papieru • wskazuje przykłady wyrobów papierniczych • z pomocą nauczyciela wykorzystuje materiały papiernicze do wykonania kartki okolicznościowej • poznaje słownictwo techniczne • uczy się przestrzegania zasad bezpieczeństwa • kształci zdolności techniczne i umiejętności manualne 	<ul style="list-style-type: none"> • wie, że właściwości papieru mają wpływ na jego zastosowanie • zna rodzaje papieru • wymienia wyroby papiernicze, wskazuje przykłady w najbliższym otoczeniu • stosuje materiały papiernicze o różnej strukturze do wykonania kartki okolicznościowej • poznaje słownictwo techniczne • zestawia różne rodzaje papieru dla uzyskania estetycznego wyglądu pracy • potrafi zaplanować i przewidzieć efekt swoich działań • przestrzega zasad bezpieczeństwa • kształci zdolności techniczne i umiejętności manualne 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje zastosowanie papieru zgodnie z jego właściwościami • zna i omawia rodzaje papieru • wymienia wyroby papiernicze i wskazuje ich zastosowanie na konkretnych przykładach • zna słownictwo techniczne w obrębie zagadnienia • umiejętnie zestawia różne rodzaje papieru dla uzyskania estetycznego wyglądu pracy • potrafi zaplanować i przewidzieć efekt swoich działań • przestrzega zasad bezpieczeństwa • kształci zdolności techniczne i umiejętności manualne 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje zastosowanie papieru zgodnie z jego właściwościami • zna i omawia rodzaje papieru • wymienia wyroby papiernicze i wskazuje ich zastosowanie na konkretnych przykładach • sprawnie operuje słownictwem technicznym w obrębie zagadnienia • umiejętnie i pomysłowo zestawia różne rodzaje papieru dla uzyskania estetycznego wyglądu pracy • potrafi zaplanować i przewidzieć efekt swoich działań • przestrzega zasad bezpieczeństwa • wykazuje zdolności techniczne i umiejętności manualne • podejmuje dodatkowe działania w obrębie zagadnienia

	5. Przyrządy i narzędzia do prac z papierem	<ul style="list-style-type: none"> • z pomocą i motywacją nauczyciela wykonuje część zadań w zakresie obróbki papieru • wymienia niektóre funkcje przyborów do mierzenia i kreślenia, cięcia, łączenia, uplastyczniania • stosuje przybory i narzędzia do wykonania konstrukcji przestrzennej z papieru • uczy się terminologii technicznej w obrębie zagadnienia • z pomocą nauczyciela wykonuje zadanie techniczne • doskonali umiejętność bezpiecznego posługiwania się narzędziami 	<ul style="list-style-type: none"> • wykonuje część zadań w zakresie obróbki papieru • wymienia niektóre funkcje przyborów do mierzenia i kreślenia, cięcia, łączenia, uplastyczniania • stosuje przybory i narzędzia do wykonania konstrukcji przestrzennej z papieru • uczy się terminologii technicznej w obrębie zagadnienia • z pomocą nauczyciela wykonuje zadanie techniczne • doskonali umiejętność bezpiecznego posługiwania się narzędziami • uczy się przestrzegania zasad bezpieczeństwa • kształci zdolności techniczne i umiejętności manualne 	<ul style="list-style-type: none"> • zna metody obróbki papieru: przycinanie, klejenie, zdobienie, karbowanie, skręcanie • wymienia funkcje przyborów do mierzenia i kreślenia, cięcia, łączenia, uplastyczniania • stosuje przybory i narzędzia do wykonania konstrukcji przestrzennej z papieru • zna terminologię techniczną w obrębie zagadnienia • wykonuje pracę według określonego planu • umiejętnie posługuje się narzędziami • przestrzega zasad bezpieczeństwa • kształci zdolności techniczne i umiejętności manualne 	<ul style="list-style-type: none"> • zna metody obróbki papieru: przycinanie, klejenie, zdobienie, karbowanie, skręcanie • wymienia funkcje przyborów do mierzenia i kreślenia, cięcia, łączenia, uplastyczniania • umiejętnie stosuje przybory i narzędzia do wykonania konstrukcji przestrzennej z papieru • posługuje się terminologią techniczną w obrębie zagadnienia • wykonuje pracę według określonego planu • umiejętnie posługuje się narzędziami • przestrzega zasad bezpieczeństwa • wykazuje zdolności techniczne i umiejętności manualne 	<ul style="list-style-type: none"> • zna metody obróbki papieru: przycinanie, klejenie, zdobienie, karbowanie, skręcanie • wymienia funkcje przyborów do mierzenia i kreślenia, cięcia, łączenia, uplastyczniania • umiejętnie stosuje przybory i narzędzia do wykonania konstrukcji przestrzennej z papieru • posługuje się terminologią techniczną w obrębie zagadnienia • z zaangażowaniem wykonuje pracę według określonego planu • umiejętnie posługuje się narzędziami • przestrzega zasad bezpieczeństwa • wykazuje duże zdolności techniczne i umiejętności manualne • podejmuje dodatkowe działania w obrębie zagadnienia
--	--	--	--	---	--	---

	6. Lampion modułowy	<ul style="list-style-type: none"> • z pomocą nauczyciela uczy się budowy konstrukcji przestrzennej techniką plastra miodu • motywowany i instruowany przez nauczyciela podejmuje próbę budowania konstrukcji przestrzennej z papieru • z trudem i pod kierunkiem nauczyciela podejmuje próby odczytywania rysunków technicznych • motywowany uczy się konstruowania z wykorzystaniem szablonu elementu • z motywacją ze strony nauczyciela wykonuje niepełną konstrukcję przestrzenną • doskonalą umiejętność bezpiecznego posługiwania się narzędziami • uczy się przestrzegania zasad bezpieczeństwa • nie zachowuje porządku na stanowisku pracy • podczas pracy zużywa znaczną ilość materiałów • kształci zdolności konstrukcyjne i manualne 	<ul style="list-style-type: none"> • z pomocą nauczyciela uczy się budowy konstrukcji przestrzennej techniką plastra miodu • instruowany buduje konstrukcję przestrzenną z papieru • pod kierunkiem nauczyciela czyta rysunki techniczne • z pomocą nauczyciela wykreśla kształt wzornika na podstawie treści podręcznika • uczy się konstruowania instruowany przez nauczyciela na wielu etapach pracy • wykonuje zadanie w wydłużonym czasie • bezpiecznie posługuje się narzędziami • przestrzega zasad bezpieczeństwa • zachowuje względny porządek na stanowisku pracy • podczas pracy zużywa nadmierną ilość materiałów • kształci zdolności konstrukcyjne i manualne 	<ul style="list-style-type: none"> • uczy się budowy konstrukcji przestrzennej techniką plastra miodu • poprawnie buduje konstrukcję przestrzenną z papieru • czyta rysunki techniczne • wykreśla kształt wzornika na podstawie treści podręcznika • wykonuje pracę według określonego planu, na podstawie narysowanego wzornika • wdraża się do pracy według określonego planu, z zachowaniem kolejności działań (operacji technologicznych) • stara się wykonywać pracę w normach czasowych przewidzianych w planie • bezpiecznie posługuje się narzędziami • przestrzega zasad bezpieczeństwa • stara się zachować porządek na stanowisku pracy • próbuje oszczędnie gospodarować materiałami • kształci zdolności konstrukcyjne i manualne 	<ul style="list-style-type: none"> • wie, jak zbudowana jest konstrukcja przestrzenna w technice plastra miodu • sprawnie buduje konstrukcję przestrzenną z papieru • poprawnie czyta rysunki techniczne • wykreśla kształt wzornika na podstawie załączonego rysunku technicznego • wykonuje pracę według określonego założenia, na podstawie narysowanego wzornika • wdraża się do pracy według określonego planu, z zachowaniem kolejności działań (operacji technologicznych) • stosuje się do norm czasowych przewidzianych w planie pracy, sprawnie wykonuje zadanie • bezpiecznie posługuje się narzędziami • przestrzega zasad bezpieczeństwa • dba o porządek na stanowisku pracy • oszczędnie gospodaruje materiałami • kształci zdolności konstrukcyjne i manualne 	<ul style="list-style-type: none"> • zna i omawia konstrukcję przestrzenną w technice plastra miodu • umiejętnie buduje konstrukcję przestrzenną z papieru • biegle czyta rysunki techniczne • wykreśla kształt wzornika na podstawie załączonego rysunku technicznego • starannie wykonuje pracę według określonego założenia, na podstawie narysowanego wzornika • pracuje zgodnie z planem, zachowując kolejność działań (operacji technologicznych) • stosuje się do norm czasowych przewidzianych w planie pracy, sprawnie wykonuje zadanie • bezpiecznie posługuje się narzędziami • przestrzega zasad bezpieczeństwa • dba o porządek na stanowisku pracy • oszczędnie gospodaruje materiałami • kształci zdolności konstrukcyjne i manualne • wzbogaca konstrukcję dodatkowymi elementami
--	----------------------------	--	--	--	---	--

7. Origami	<ul style="list-style-type: none"> • potrafi rozpoznać konstrukcję origami • poznaje historię origami • rozpoznaje niektóre rodzaje składanych konstrukcji • z pomocą nauczyciela tworzy podstawowe konstrukcje (bazy) • motywowany przez nauczyciela wykonuje ozdobę na stół techniką origami • poznaje terminologię techniczną w obrębie zagadnienia • uczy się zasad bezpieczeństwa • kształci zdolności techniczne i umiejętności manualne 	<ul style="list-style-type: none"> • potrafi wyjaśnić, czym jest origami • poznaje historię origami • rozpoznaje i kojarzy niektóre rodzaje składanych konstrukcji • z pomocą nauczyciela tworzy podstawowe konstrukcje (bazy) • z pomocą nauczyciela wykonuje ozdobę na stół techniką origami • poznaje terminologię techniczną w obrębie zagadnienia • uczy się zasad bezpieczeństwa • kształci zdolności techniczne i umiejętności manualne 	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje origami jako sztukę składania papieru • poznaje historię origami • rozpoznaje rodzaje składanych konstrukcji: origami, kirigami, kusudama, origami modułowe • zna i tworzy podstawowe konstrukcje (bazy): kwadrat, trójkąt, szafa, koperta, latawiec • wykonuje techniką origami ozdobę na stół z papierowej serwety • wie, że należy dokładnie wykonywać poszczególne etapy zadania • zna terminologię techniczną w obrębie zagadnienia • przestrzega zasad bezpieczeństwa • kształci zdolności techniczne i umiejętności manualne 	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje origami jako sztukę składania papieru • zna historię origami • rozpoznaje i omawia rodzaje składanych konstrukcji: origami, kirigami, kusudama, origami modułowe • zna i sprawnie tworzy podstawowe konstrukcje (bazy): kwadrat, trójkąt, szafa, koperta, latawiec • wykonuje techniką origami ozdobę na stół z papierowej serwety • ma świadomość konieczności dokładnego wykonywania kolejnych etapów składania papieru ze względu na efekt końcowy • zna i stosuje terminologię techniczną w obrębie zagadnienia • przestrzega zasad bezpieczeństwa • kształci zdolności techniczne i umiejętności manualne 	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje origami jako sztukę składania papieru • zna historię origami • rozpoznaje i omawia rodzaje składanych konstrukcji: origami, kirigami, kusudama, origami modułowe • zna i z zaangażowaniem tworzy podstawowe konstrukcje (bazy): kwadrat, trójkąt, szafa, koperta, latawiec • z zaangażowaniem wykonuje techniką origami ozdobę na stół z papierowej serwety • ma świadomość konieczności dokładnego wykonywania kolejnych etapów składania papieru ze względu na efekt końcowy • sprawnie posługuje się terminologią techniczną w obrębie zagadnienia • przestrzega zasad bezpieczeństwa • kształci zdolności techniczne i umiejętności manualne • podejmuje dodatkowe działania
8. Podsumowanie działu 1	<ul style="list-style-type: none"> • poznaje historię papieru • dowiaduje się, jakie surowce są stosowane do produkcji papieru • wykazuje minimalną wiedzę o procesie produkcji papieru • uczy się terminologii technicznej w obrębie zagadnienia • motywowany pilnuje porządku na stanowisku pracy 	<ul style="list-style-type: none"> • utrwała wiadomości o papierze jako materiale konstrukcyjnym • wymienia niektóre surowce wykorzystywane do produkcji papieru • korzystając z tekstów źródłowych lub notatek opisuje przebieg procesu produkcji papieru • nazywa niektóre właściwości papieru • wymienia funkcje przyborów do mierzenia, cięcia, łączenia i uplastyczniania • z pomocą nauczyciela nazywa rodzaje papieru • poznaje terminologię techniczną w obrębie zagadnienia 	<ul style="list-style-type: none"> • utrwała wiadomości o papierze jako materiale konstrukcyjnym • wymienia surowce wykorzystywane do produkcji papieru • ma ogólną orientację na temat tego, jak przebiega proces produkcji papieru • nazywa właściwości papieru: gramaturę, grubość, gładkość, białość, nieprzezroczystość, połysk • wymienia funkcje przyborów do mierzenia, cięcia, łączenia i uplastyczniania • nazywa rodzaje papieru • zna terminologię techniczną w obrębie zagadnienia • ma świadomość wartości wynalazku 	<ul style="list-style-type: none"> • utrwała wiadomości o papierze jako materiale konstrukcyjnym • wymienia surowce wykorzystywane do produkcji papieru i przyporządkowuje je do poszczególnych grup • wie, jak przebiega proces produkcji papieru • nazywa i omawia właściwości papieru: gramaturę, grubość, gładkość, białość, nieprzezroczystość, połysk • wymienia i omawia funkcje przyborów do mierzenia, cięcia, łączenia i uplastyczniania • nazywa i omawia rodzaje papieru • stosuje terminologię techniczną w obrębie zagadnienia • ma świadomość wartości wynalazku 	<ul style="list-style-type: none"> • utrwała wiadomości o papierze jako materiale konstrukcyjnym • wymienia surowce wykorzystywane do produkcji papieru i przyporządkowuje je do poszczególnych grup • wie, jak przebiega proces produkcji papieru i go opisuje • nazywa i omawia właściwości papieru: gramaturę, grubość, gładkość, białość, nieprzezroczystość, połysk • wymienia i omawia funkcje przyborów do mierzenia, cięcia, łączenia, uplastyczniania • nazywa i omawia rodzaje papieru • biegle stosuje terminologię techniczną w obrębie zagadnienia • ma świadomość wartości wynalazku • podejmuje dodatkowe działania w obrębie zagadnienia

2. Wyroby włókiennicze	1. Włókna i ich pochodzenie	<ul style="list-style-type: none"> • motywowany i z pomocą nauczyciela podejmuje próby rozpoznawania niektórych rodzajów włókien • poznaje proces produkcji włókna lnianego • motywowany i kierunkowany przez nauczyciela próbuje podać przykład wyrobu włókienniczego • z pomocą nauczyciela podejmuje próbę określenia zastosowania wybranych włókien w przemyśle • uczy się terminologii technicznej w obrębie zagadnienia • poznaje przykłady oddziaływania włókien chemicznych na środowisko 	<ul style="list-style-type: none"> • zna rodzaje włókien i potrafi podzielić niektóre z nich ze względu na źródło surowca, z którego są wykonane (naturalne, chemiczne) • poznaje proces produkcji włókna lnianego • rozpoznaje i nazywa wyroby bawełniane • nazywa i opisuje niektóre cechy włókien chemicznych • określa zastosowanie wybranych włókien w przemyśle • wzbogaca słownictwo techniczne w obrębie zagadnienia • ma świadomość oddziaływania włókien chemicznych na środowisko 	<ul style="list-style-type: none"> • zna rodzaje włókien i potrafi podzielić większość z nich ze względu na źródło surowca, z którego są wykonane (naturalne, chemiczne) • poznaje proces produkcji włókna lnianego • rozpoznaje i nazywa wyroby bawełniane • nazywa i opisuje większość cech włókien chemicznych • określa zastosowanie wybranych włókien w przemyśle • zna słownictwo techniczne w obrębie zagadnienia • ma świadomość oddziaływania włókien chemicznych na środowisko 	<ul style="list-style-type: none"> • zna rodzaje włókien i dokonuje ich podziału ze względu na źródło surowca, z którego są wykonane (naturalne, chemiczne) • wie, jak przebiega proces produkcji włókna lnianego • rozpoznaje i nazywa wyroby bawełniane • nazywa i charakteryzuje włókna chemiczne • określa zastosowanie wybranych włókien w przemyśle • stosuje słownictwo techniczne w obrębie zagadnienia • ma świadomość oddziaływania włókien chemicznych na środowisko 	<ul style="list-style-type: none"> • nazywa rodzaje włókien i dokonuje ich podziału ze względu na źródło surowca, z którego są wykonane (naturalne, chemiczne) • potrafi omówić proces produkcji włókna lnianego • rozpoznaje i nazywa wyroby bawełniane • nazywa i charakteryzuje włókna chemiczne • określa i opisuje zastosowanie wybranych włókien w przemyśle • sprawnie posługuje się słownictwem technicznym w obrębie zagadnienia • wyjaśnia, w jaki sposób włókna chemiczne oddziałują na środowisko, podaje przykłady • wykazuje się wiedzą wykraczającą poza treści programowe
	2. Rozpoznanie włókien	<ul style="list-style-type: none"> • motywowany i kierunkowany podejmuje próbę wyjaśnienia, czym jest krajka • poznaje sposób odczytywania składu surowcowego tkaniny z pięcionitkowego kodu barwnego na krajce • wie, do czego służy wszywka odzieżowa • dowiaduje się, jak można rozpoznać tkaninę przez wykonanie próby: moczenia i suszenia, gniewienia, ogniowej 	<ul style="list-style-type: none"> • podejmuje próbę wyjaśnienia, czym jest krajka • z pomocą nauczyciela odczytuje skład surowcowy tkanin przez rozszyfrowanie pięcionitkowego kodu barwnego na krajce • wie, co to jest wszywka odzieżowa i w jakim celu się ją stosuje • przy wsparciu nauczyciela określa rodzaj włókna na podstawie informacji z wszywki odzieżowej • kształci umiejętność rozpoznawania tkaniny za pomocą próby: moczenia i suszenia, gniewienia, ogniowej • uczy się dokonywania wyboru ubrania ze względu na skład surowcowy 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, czym jest krajka • w miarę poprawnie odczytuje skład surowcowy tkanin przez rozszyfrowanie pięcionitkowego kodu barwnego na krajce • wie, co to jest wszywka odzieżowa i w jakim celu się ją stosuje • określa rodzaj włókna na podstawie informacji z wszywki dołączonej do produktu • wie, jak rozpoznać tkaninę za pomocą próby: moczenia i suszenia, gniewienia, ogniowej • uczy się dokonywania wyboru ubrania ze względu na skład surowcowy 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, czym jest krajka • odczytuje skład surowcowy tkanin przez rozszyfrowanie pięcionitkowego kodu barwnego na krajce • wie, co to jest wszywka odzieżowa i w jakim celu się ją stosuje • określa rodzaj włókna na podstawie informacji z wszywki dołączonej do produktu • wie, jak rozpoznać tkaninę za pomocą próby: moczenia i suszenia, gniewienia, ogniowej • potrafi dokonać wyboru ubrania ze względu na skład surowcowy 	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcie <i>krajka</i>, wskazuje przykłady krajk • sprawnie odczytuje skład surowcowy tkanin przez rozszyfrowanie pięcionitkowego kodu barwnego na krajce • określa rodzaj włókna na podstawie wszywki odzieżowej • rozpoznaje tkaninę za pomocą próby: moczenia i suszenia, gniewienia, ogniowej; uzasadnia otrzymany wynik • potrafi dokonać wyboru ubrania z uwzględnieniem składu surowcowego • jest zaangażowany, wykazuje zainteresowanie zagadnieniem

<p>3. Wyroby włókiennicze – tkanina</p>	<ul style="list-style-type: none"> • posiada minimalną wiedzę o sposobach wytwarzania tkanin • poznaje historię produkcji tkanin • zapoznaje się z narzędziami i urządzeniami do wyrobu tkanin • poznaje terminologię techniczną w obrębie zagadnienia • z motywacją i pomocą nauczyciela podejmuje próby wykonania schematów splotów tkackich z pasków papieru • rzadko ma zorganizowany warsztat pracy, często brakuje mu niezbędnych materiałów i narzędzi • wymaga nadzoru podczas korzystania ze sprzętu technicznego • motywowany przez nauczyciela zadanie wykonuje opieszale, w wolnym tempie 	<ul style="list-style-type: none"> • wie, że tkaninę wytwarza się ze splecionych ze sobą nitek • poznaje historię produkcji tkanin • zapoznaje się z narzędziami i urządzeniami do wyrobu tkanin • wie, że tkaninę można wykonywać różnymi sposobami • poznaje terminologię techniczną w obrębie zagadnienia • instruowany przez nauczyciela wykonuje schematy splotów tkackich z pasków papieru • często jego warsztat pracy jest niekompletny, brakuje w nim niektórych narzędzi i materiałów • wymaga nadzoru podczas korzystania ze sprzętu technicznego • motywowany przez nauczyciela zadanie wykonuje w wolnym tempie 	<ul style="list-style-type: none"> • wie, że tkanina jest wyrobem włókienniczym powstałym z dwóch splecionych ze sobą nitek • poznaje historię produkcji tkanin • wie, jak przebiega proces wytwarzania przędzy • rozpoznaje i nazywa narzędzia i urządzenia do wyrobu tkanin • rozróżnia i podaje nazwy niektórych splotów tkackich • rozpoznaje włókniny i przędziny, choć nie zawsze potrafi je nazwać • poznaje terminologię techniczną w obrębie zagadnienia • potrafi ułożyć schematy splotów tkackich z pasków papieru • organizuje warsztat pracy • bezpiecznie posługuje się sprzętem technicznym • wykonuje projekt zgodnie z zasadami bezpieczeństwa 	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje tkaninę jako wyrób włókienniczy powstały z dwóch splecionych ze sobą nitek (osnowy i wątku) • poznaje historię produkcji tkanin • wie, jak przebiega proces wytwarzania przędzy • rozpoznaje i nazywa narzędzia i urządzenia do wyrobu tkanin • rozróżnia i podaje nazwy splotów tkackich • definiuje włókniny i przędziny • poznaje terminologię techniczną w obrębie zagadnienia • potrafi ułożyć schematy splotów tkackich z pasków papieru • organizuje warsztat pracy • sprawnie i bezpiecznie posługuje się sprzętem technicznym • wykonuje projekt zgodnie z zasadami bezpieczeństwa 	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje tkaninę jako wyrób włókienniczy powstały z dwóch splecionych ze sobą nitek (osnowy i wątku) i potrafi wymienić różne rodzaje splotów • zna historię produkcji tkanin • wie, jak przebiega proces wytwarzania przędzy, i potrafi go omówić • rozpoznaje i nazywa narzędzia i urządzenia do wyrobu tkanin, a także opisuje ich działanie • potrafi nazwać i omówić sposoby tworzenia splotów tkackich • definiuje włókniny i przędziny • sprawnie stosuje terminologię techniczną w obrębie zagadnienia • tworzy papierowe schematy wszystkich poznanych rodzajów splotów tkackich • ma w pełni zorganizowany warsztat pracy • sprawnie i bezpiecznie posługuje się sprzętem technicznym • wykonuje projekt zgodnie z zasadami bezpieczeństwa
--	---	---	--	---	---

<p>4. Wielobarwny pasiak z włóczki</p>	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje minimalną wiedzę o sposobach wytwarzania tkanin • wykonuje schematyczny szkic rysunkowy (projekt) tkaniny • sporadycznie ma przygotowany warsztat pracy, który jednak wymaga uzupełnienia ze względu na brak niektórych narzędzi i materiałów • zadanie wykonuje motywowany przez nauczyciela • uczy się bezpiecznie posługiwać narzędziami 	<ul style="list-style-type: none"> • wie, że pasiak jest tkaniną o pasowym splocie • wykazuje małą wiedzę o sposobach wytwarzania tkanin • wykonuje prosty szkic rysunkowy (projekt) tkaniny • sporadycznie ma właściwie przygotowany warsztat pracy • z pomocą nauczyciela wykonuje minikrosno i zakłada osnowę • tworzy tkaninę w wolnym tempie i bez zaangażowania • dopingowany wykonuje zadanie techniczne • uczy się bezpiecznie posługiwać narzędziami 	<ul style="list-style-type: none"> • wie, że pasiak jest tkaniną o pasowym splocie • rozumie, że tkaninę można tworzyć za pomocą różnych splotów • wykonuje odręczny szkic rysunkowy (projekt) tkaniny o prostym splocie • organizuje warsztat pracy • potrafi przygotować minikrosno i założyć osnowę • wykonuje tkaninę splotem płóciennym • realizuje zadania techniczne zgodnie z planem • bezpiecznie posługuje się narzędziami 	<ul style="list-style-type: none"> • określa pasiak jako tkaninę o poprzecznym pasowym splocie, najczęściej wielobarwną • zna sposoby tworzenia tkaniny za pomocą różnych splotów • wykonuje odręczny szkic techniczny (projekt), planuje tkaninę – uwzględnia rodzaje splotów i ich kolorystykę • organizuje warsztat pracy • przygotowuje minikrosno • umiejętnie zakłada osnowę • tworzy wielobarwną tkaninę splotem płóciennym lub innym dowolnie wybranym • realizuje zadanie zgodnie z planem pracy • bezpiecznie posługuje się narzędziami • wykonuje zadanie starannie i estetycznie 	<ul style="list-style-type: none"> • określa pasiak jako tkaninę o poprzecznym pasowym splocie, najczęściej wielobarwną • zna sposoby tworzenia tkaniny wieloma splotami • sprawnie wykonuje odręczne szkice techniczne (projekty), planuje tkaninę – uwzględnia rodzaje splotów i ich kolorystykę • ma w pełni zorganizowany warsztat pracy • samodzielnie przygotowuje minikrosno • umiejętnie i sprawnie zakłada osnowę • tworzy wielobarwną tkaninę, stosując różne sploty tkackie • realizuje zadanie kreatywnie i zgodnie z planem pracy • bezpiecznie posługuje się narzędziami • wykonuje zadanie starannie i estetycznie • realizuje zadania dodatkowe
<p>5. Wyroby włókiennicze – dzianina</p>	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje fragmentaryczną wiedzę o tworzeniu dzianiny • rozpoznaje narzędzia i urządzenia do wyrobu dzianiny • z pomocą nauczyciela potrafi odróżnić tkaninę od dzianiny • z motywacją i pomocą nauczyciela podejmuje próbę wykonania łańcuszka • uczy się posługiwać narzędziami • wykonuje zadanie z miernym skutkiem • uczy się bezpiecznie posługiwać narzędziami 	<ul style="list-style-type: none"> • wie, że dzianina składa się z oczek utworzonych z nitki • wskazuje narzędzia służące do produkcji dzianiny • potrafi odróżnić tkaninę od dzianiny • wie, że z dzianin można szyć ubrania • z pomocą nauczyciela uczy się wykonania łańcuszka szydełkiem • uczy się bezpiecznie posługiwać narzędziami • nie do końca poprawnie wykonuje zadanie techniczne 	<ul style="list-style-type: none"> • wie, że dzianina składa się z rządków lub kolumnienek wzajemnie ze sobą połączonych oczek • zna sposoby tworzenia dzianiny • rozróżnia narzędzia i urządzenia do wyrobu dzianiny • zna sploty dziewiarskie • dostrzega różnice między tkaniną a dzianiną (układ nici) • wie, że dzianiny znajdują zastosowanie w przemyśle odzieżowym • kształci umiejętność tworzenia łańcuszka szydełkiem • uczy się bezpiecznie posługiwać narzędziami • poprawnie wykonuje zadanie 	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje dzianinę jako wyrób włókienniczy, który powstaje przez tworzenie rządków lub kolumnienek wzajemnie ze sobą połączonych oczek • zna sposoby tworzenia dzianiny • wie, jakie narzędzia i urządzenia służą do wyrobu dzianiny • zna sploty dziewiarskie • wskazuje różnice między tkaniną a dzianiną (układ nici) • omawia zastosowanie dzianin w przemyśle odzieżowym • kształci umiejętność tworzenia wyrobów dzianinowych za pomocą szydełka – wykonuje łańcuszek • bezpiecznie posługuje się narzędziami • wykonuje zadanie starannie i estetycznie 	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje dzianinę jako wyrób włókienniczy, który powstaje przez tworzenie rządków lub kolumnienek wzajemnie ze sobą połączonych oczek • zna różne sposoby tworzenia dzianiny • wie, jakie narzędzia i urządzenia służą do wyrobu dzianiny oraz jak działa maszyna dziewiarska • zna różne sploty dziewiarskie • wskazuje różnice między tkaniną a dzianiną (układ nici) • podaje przykłady zastosowania dzianin w przemyśle odzieżowym • umiejętnie tworzy dzianinę za pomocą szydełka – wykonuje łańcuszek, półsłupek i słupek • sprawnie i bezpiecznie posługuje się narzędziami • wykonuje zadanie starannie i estetycznie

<p>6. Makrama – technika wiązania węzłów</p>	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje mierną wiedzę o technice wiązania węzłów • poznaje materiały i narzędzia stosowane do wyrobu makramy • motywowany i wspierany przez nauczyciela uczy się węzłów makramowych • sporadycznie ma przygotowany warsztat pracy, który jednak wymaga uzupełnienia ze względu na brak niektórych narzędzi i materiałów • z pomocą nauczyciela podejmuje próbę wykonania wybranych węzłów makramowych • uczy się bezpiecznego posługiwania narzędziami • wykonuje zadanie z miernym skutkiem 	<ul style="list-style-type: none"> • potrafi powiązać nazwę <i>makrama</i> z konkretnym wyrobem • wie, że makramowe wyroby najczęściej pełnią funkcję dekoracyjną • poznaje materiały, które można stosować do wyrobu makramy • rozróżnia narzędzia stosowane do tworzenia wiązań • uczy się węzłów makramowych • sporadycznie ma właściwie przygotowany warsztat pracy • z pomocą nauczyciela wykonuje niektóre węzły makramowe • bezpiecznie posługuje się narzędziami • wykonuje zadanie z różnym skutkiem • poznaje słownictwo techniczne w obrębie zagadnienia 	<ul style="list-style-type: none"> • rozumie, że makrama jest techniką rękodzielniczą polegającą na wiązaniu węzłów • wie, że wyroby wykonane techniką makramy najczęściej pełnią funkcję dekoracyjną • zna materiały, które można stosować do wyrobu makramy • rozróżnia narzędzia stosowane do tworzenia wiązań • rozpoznaje węzły makramowe: płaski podwójny, festonowy, spiralny, Józefina • organizuje warsztat pracy • wykonuje wiązania na podstawie instrukcji zawartych w podręczniku • bezpiecznie posługuje się narzędziami • poprawnie wykonuje zadanie • wzbogaca słownictwo techniczne w obrębie zagadnienia 	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje makramę jako technikę rękodzielniczą polegającą na wiązaniu węzłów • zna użytkowe i dekoracyjne funkcje makramy • wie, jakie materiały mają zastosowanie w pracy wytwórczej • zna narzędzia stosowane do tworzenia wiązań • rozpoznaje i nazywa węzły makramowe: płaski podwójny, festonowy, spiralny, Józefina • organizuje warsztat pracy • wykonuje wiązania na podstawie instrukcji zawartych w podręczniku • bezpiecznie posługuje się narzędziami • wykonuje zadanie starannie i estetycznie • wzbogaca słownictwo techniczne w obrębie zagadnienia 	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje makramę jako technikę rękodzielniczą polegającą na wiązaniu węzłów • zna użytkowe i dekoracyjne funkcje makramy, prezentuje przykłady • wie, jakie materiały mają zastosowanie w pracy wytwórczej • zna narzędzia stosowane do tworzenia wiązań • rozpoznaje i nazywa węzły makramowe: płaski podwójny, festonowy, spiralny, Józefina oraz inne (nie prezentowane na zajęciach) • wzorowo organizuje warsztat pracy • umiejętnie wykonuje wiązania na podstawie instrukcji zawartych w podręczniku, a także źródeł znalezionych w internecie lub innych opracowaniach • sprawnie i bezpiecznie posługuje się narzędziami • wykonuje zadanie starannie i estetycznie • wzbogaca słownictwo techniczne w obrębie zagadnienia • realizuje zadania dodatkowe
<p>7. Konserwacja wyrobów włókienniczych</p>	<ul style="list-style-type: none"> • poznaje zasady właściwej konserwacji odzieży • dowiaduje się, czym są piktogramy • motywowany i wspierany przez nauczyciela określa znaczenie niektórych piktogramów dotyczących prania, stosowania środków chemicznych, suszenia, prasowania • dopingowany podejmuje próbę odczytania piktogramów umieszczonych na wszywkach odzieżowych • kształci nawyk zwracania uwagi na piktogramy 	<ul style="list-style-type: none"> • poznaje zasadność właściwej konserwacji odzieży • dowiaduje się, czym są piktogramy • określa znaczenie niektórych piktogramów dotyczących prania, stosowania środków chemicznych, suszenia, prasowania • z pomocą nauczyciela odczytuje znaczenie piktogramów umieszczonych na wszywkach odzieżowych • uświadamia sobie istnienie zależności między właściwą konserwacją odzieży a jej trwałością • kształci nawyk zwracania uwagi na piktogramy 	<ul style="list-style-type: none"> • ma świadomość zasadności właściwej konserwacji odzieży • wie, że piktogramy to znormalizowany system znaków obrazkowych • w miarę poprawnie określa znaczenie piktogramów dotyczących prania, stosowania środków chemicznych, suszenia, prasowania • z niewielkimi błędami odczytuje znaczenie piktogramów umieszczonych na wszywkach odzieżowych • uświadamia sobie istnienie zależności między właściwą konserwacją odzieży a jej trwałością • uczy się stosowania wiedzy w praktyce • kształci nawyk zwracania uwagi na piktogramy 	<ul style="list-style-type: none"> • rozumie zasadność właściwej konserwacji odzieży • wie, że piktogramy to znormalizowany system znaków obrazkowych • określa znaczenie piktogramów dotyczących prania, stosowania środków chemicznych, suszenia, prasowania • odczytuje znaczenie piktogramów umieszczonych na wszywkach odzieżowych • ma świadomość istnienia zależności między właściwą konserwacją odzieży a jej trwałością • potrafi zastosować wiedzę w praktyce • kształci nawyk zwracania uwagi na piktogramy 	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia sens właściwej konserwacji odzieży • definiuje piktogramy jako znormalizowany system znaków obrazkowych • sprawnie odczytuje znaczenie piktogramów dotyczących prania, stosowania środków chemicznych, suszenia, prasowania • umiejętnie odczytuje znaczenie piktogramów umieszczonych na wszywkach odzieżowych • wyjaśnia zależność między właściwą konserwacją odzieży a jej trwałością • umiejętnie stosuje wiedzę w praktyce • korzysta z piktogramów w praktyce

<p>8. Urządzenia techniczne</p>	<ul style="list-style-type: none"> • poznaje urządzenia techniczne służące do konserwacji wyrobów włókienniczych • wykazuje minimalną znajomość historii narzędzi i urządzeń do prania odzieży • uczy się zasad obsługi pralki • poznaje historię żelazka • uczy się zasad obsługi żelazka • przyswaja sobie zasady bezpiecznego posługiwania się sprzętem elektrycznym stosowanym do konserwacji odzieży 	<ul style="list-style-type: none"> • poznaje urządzenia techniczne służące do konserwacji wyrobów włókienniczych • wykazuje duże braki w znajomości historii narzędzi i urządzeń do prania odzieży • przyswaja sobie zasady obsługi pralki, uczy się czytać instrukcję obsługi urządzenia • poznaje historię żelazka • przyswaja sobie zasady korzystania z żelazka, uczy się czytać instrukcję obsługi urządzenia • uczy się zasad bezpiecznego używania sprzętu elektrycznego stosowanego do konserwacji odzieży 	<ul style="list-style-type: none"> • zna urządzenia techniczne służące do konserwacji wyrobów włókienniczych • wykazuje niewielkie braki w znajomości historii narzędzi i urządzeń do prania odzieży • wie, jak działa pralka, potrafi odczytać instrukcję obsługi urządzenia • poznaje historię żelazka • wie, jak działa żelazko, potrafi odczytać instrukcję obsługi urządzenia • zna zasady bezpiecznego posługiwania się sprzętem elektrycznym stosowanym do konserwacji odzieży 	<ul style="list-style-type: none"> • zna urządzenia techniczne służące do konserwacji wyrobów włókienniczych • zna historię narzędzi i urządzeń do prania odzieży • wie, jak działa pralka, czyta ze zrozumieniem instrukcję obsługi urządzenia • zna historię żelazka • wie, jak działa żelazko, czyta ze zrozumieniem instrukcję obsługi urządzenia • określa zasady bezpiecznego posługiwania się sprzętem elektrycznym stosowanym do konserwacji odzieży • wykazuje solidną wiedzę techniczną w obrębie zagadnienia 	<ul style="list-style-type: none"> • nazywa i opisuje urządzenia techniczne służące do konserwacji wyrobów włókienniczych • zna i potrafi przedstawić historię narzędzi i urządzeń do prania odzieży • omawia zasadę działania pralki, czyta ze zrozumieniem instrukcję obsługi urządzenia • zna historię żelazka • omawia zasadę działania żelazka, czyta ze zrozumieniem instrukcję obsługi urządzenia • określa zasady bezpiecznego posługiwania się sprzętem elektrycznym stosowanym do konserwacji odzieży • wykazuje szeroką wiedzę techniczną w obrębie zagadnienia
<p>9. Obróbka materiałów włókienniczych</p>	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje fragmentaryczną wiedzę o etapach produkcji odzieży • potrafi wskazać narzędzia używane do szycia • poznaje różne rodzaje ściegów • uczy się czynności związanych z obróbką wyrobów włókienniczych • z motywacją i pomocą nauczyciela podejmuje próbę wykonania wybranego ściegu 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje niewielką wiedzę o etapach produkcji odzieży • wskazuje na konkretnych przykładach podstawowe narzędzia, przybory i urządzenia do obróbki wyrobów włókienniczych • dowiaduje się, jak działa maszyna do szycia • poznaje różne rodzaje ściegów • posługuje się prostymi narzędziami do obróbki wyrobów włókienniczych • z pomocą nauczyciela podejmuje próbę wykonania wybranego ściegu • kształci umiejętności manualne 	<ul style="list-style-type: none"> • zna etapy procesu produkcji odzieży: przygotowanie projektu i szablonu wykroju, krojenie, zszywanie, prasowanie • nazywa podstawowe narzędzia, przybory i urządzenia do obróbki wyrobów włókienniczych • poznaje zasadę działania maszyny do szycia • definiuje ścieg jako sposób przeprowadzania nitki przez tkaninę za pomocą igły • zna różne rodzaje ściegów • posługuje się prostymi narzędziami do obróbki wyrobów włókienniczych • wykonuje ściegi podstawowe • kształci umiejętności manualne 	<ul style="list-style-type: none"> • zna etapy procesu produkcji odzieży: przygotowanie projektu i szablonu wykroju, krojenie, zszywanie, prasowanie • nazywa podstawowe narzędzia, przybory i urządzenia do obróbki wyrobów włókienniczych • poznaje zasadę działania maszyny do szycia • definiuje ścieg jako sposób przeprowadzania nitki przez tkaninę za pomocą igły • zna rodzaje ściegów i wskazuje możliwości ich zastosowania • umie posługiwać się prostymi narzędziami do obróbki wyrobów włókienniczych • wykonuje ściegi podstawowe i wybrane ściegi ozdobne • kształci umiejętności manualne 	<ul style="list-style-type: none"> • zna etapy procesu produkcji odzieży: przygotowanie projektu i szablonu wykroju, krojenie, zszywanie, prasowanie • nazywa podstawowe narzędzia, przybory i urządzenia do obróbki wyrobów włókienniczych • zna zasadę działania maszyny do szycia • definiuje ścieg jako sposób przeprowadzania nitki przez tkaninę za pomocą igły • zna rodzaje ściegów, charakteryzuje je i określa możliwości ich zastosowania • umie posługiwać się narzędziami do obróbki wyrobów włókienniczych • umiejętnie wykonuje ściegi podstawowe i ozdobne • wykazuje ponadprzeciętne zdolności manualne • realizuje dodatkowe zadania, jest żywo zainteresowany zagadnieniem

<p>10. Skarpeciak – recyklingowa przytulanka</p>	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje mierną wiedzę w zakresie tworzenia ściegów motywowany i instruowany podejmuje próbę wykonania projektu rysunkowego wykorzystuje samodzielnie zgromadzone lub udostępnione przez nauczyciela materiały recyklingowe do wykonania formy użytkowej uczy się szycia ręcznego zachowuje względny porządek na stanowisku pracy 	<ul style="list-style-type: none"> zna wybrane ściegi podstawowe i ozdobne podejmuje próbę wykonania projektu rysunkowego z uwzględnieniem dostępnych materiałów motywowany wykonuje proste operacje technologiczne wykorzystuje dostępne materiały recyklingowe do wykonania formy użytkowej kształci umiejętność posługiwania się przyborami krawieckimi uczy się szycia z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa zachowuje względny porządek na stanowisku pracy 	<ul style="list-style-type: none"> zna ściegi podstawowe i ozdobne tworzy projekt rysunkowy z uwzględnieniem dostępnych materiałów wykonuje operacje technologiczne na podstawie planu pracy wykorzystuje dostępne materiały recyklingowe do wykonania formy użytkowej poprawnie posługuje się przyborami krawieckimi kształci umiejętność szycia przestrzega zasad bezpieczeństwa dba o porządek na stanowisku pracy docenia wartość wyrobów rękodzielniczych 	<ul style="list-style-type: none"> zna ściegi podstawowe i ozdobne tworzy projekt rysunkowy z uwzględnieniem dostępnych materiałów wykonuje operacje technologiczne na podstawie planu pracy, ze szczególną dbałością o estetykę wykorzystuje dostępne materiały recyklingowe do wykonania formy użytkowej umiejętnie posługuje się przyborami krawieckimi kształci umiejętność szycia przestrzega zasad bezpieczeństwa dba o porządek na stanowisku pracy docenia wartość wyrobów rękodzielniczych 	<ul style="list-style-type: none"> zna ściegi podstawowe i ozdobne tworzy kreatywny projekt rysunkowy z uwzględnieniem dostępnych materiałów wykonuje operacje technologiczne na podstawie planu pracy, ze szczególną dbałością o estetykę wykorzystuje dostępne materiały recyklingowe do wykonania formy użytkowej, stosuje indywidualne rozwiązania projektowe sprawnie i umiejętnie posługuje się przyborami krawieckimi kształci umiejętność szycia przestrzega zasad bezpieczeństwa realizuje dodatkowe zadania docenia wartość wyrobów rękodzielniczych
<p>11. Podsumowanie działu 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> z miernym skutkiem realizuje zadania utrwalające wiadomości o materiałach włókienniczych wykazuje niepełną wiedzę na temat zagadnienia konserwacji odzieży z pomocą nauczyciela na konkretnych przykładach rozpoznaje wyroby włókiennicze i niektóre rodzaje ściegów motywowany wykonuje zadanie w zakresie szycia z miernym skutkiem planuje pracę i organizuje warsztat 	<ul style="list-style-type: none"> utrwała wiadomości o materiałach włókienniczych powtarza terminologię techniczną w obrębie zagadnienia wykazuje niepełną wiedzę na temat zagadnienia konserwacji odzieży z pomocą nauczyciela na konkretnych przykładach rozpoznaje wyroby włókiennicze i niektóre rodzaje ściegów motywowany wykonuje zadanie w zakresie szycia popołnia błędy w planowaniu pracy i organizowaniu warsztatu 	<ul style="list-style-type: none"> utrwała wiadomości o materiałach włókienniczych powtarza terminologię techniczną w obrębie zagadnienia rozpoznaje wybrane włókna na podstawie opisu określa rodzaje niektórych splotów tkackich wie, jak należy przeprowadzać konserwację odzieży rozpoznaje wyroby włókiennicze umie rozpoznać wybrane rodzaje ściegów kształci umiejętności w zakresie szycia potrafi zaplanować pracę umie zorganizować warsztat pracy 	<ul style="list-style-type: none"> utrwała wiadomości o materiałach włókienniczych powtarza terminologię techniczną w obrębie zagadnienia rozpoznaje włókna na podstawie opisu (sposób pozyskiwania, wynik próby ogniowej) określa rodzaje splotów tkackich wie, jak należy przeprowadzać konserwację odzieży z uwzględnieniem dołączonych piktogramów rozpoznaje i nazywa wyroby włókiennicze umie rozpoznać wybrane rodzaje ściegów kształci umiejętności w zakresie szycia potrafi przewidzieć i określić czynności wykonywane podczas realizacji zadania wie, jak zorganizować warsztat pracy (dobór materiałów i narzędzi) 	<ul style="list-style-type: none"> utrwała wiadomości o materiałach włókienniczych, wykazując szeroką wiedzę sprawnie stosuje terminologię techniczną w obrębie zagadnienia rozpoznaje włókna na podstawie opisu (sposób pozyskiwania, wynik próby ogniowej), rozwija swoją wypowiedź zna wszystkie rodzaje splotów tkackich wie, jak należy przeprowadzać konserwację odzieży z uwzględnieniem dołączonych piktogramów rozpoznaje i nazywa wyroby włókiennicze umie rozpoznać poszczególne rodzaje ściegów podstawowych i ozdobnych kształci umiejętność szycia potrafi przewidzieć i określić czynności wykonywane podczas realizacji zadania wie, jak zorganizować warsztat pracy (dobór materiałów i narzędzi) realizuje zadania dodatkowe

<p>3. Materiały konstrukcyjne – metale</p>	<p>1. W świecie metali</p>	<ul style="list-style-type: none"> • motywowany i kierunkowany przez nauczyciela udziela lakonicznych odpowiedzi dotyczących zastosowania metali w różnych dziedzinach przemysłu • wykazuje fragmentaryczną wiedzę na temat zasady działania dymarki • motywowany i kierunkowany przez nauczyciela podejmuje próby określania właściwości metali • posiada fragmentaryczną wiedzę na temat metod obróbki metali • uświadamia sobie wpływ przemysłu metalowego na zanieczyszczenie środowiska i zdrowie człowieka • poznaje sposoby zapobiegania negatywnym wpływom metali ciężkich • podczas wypowiedzi posługuje się językiem potocznym, nie używa słownictwa technicznego 	<ul style="list-style-type: none"> • kierunkowany wskazuje nieliczne przykłady zastosowania metali w różnych dziedzinach przemysłu • opisuje na podstawie schematu zasadę działania dymarki • z pomocą nauczyciela podaje wybrane właściwości metali • kierunkowany wymienia wybrane sposoby obróbki metali • podaje przykłady narzędzi do obróbki mechanicznej • uświadamia sobie wpływ przemysłu metalowego na zanieczyszczenie środowiska i zdrowie człowieka • poznaje sposoby zapobiegania negatywnym wpływom metali ciężkich • w minimalnym zakresie używa słownictwa technicznego podczas wypowiedzi 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje przykłady możliwości zastosowania metali w różnych dziedzinach przemysłu • zna w ogólnym zarysie historię pozyskiwania metali • umie opisać zasadę działania dymarki • omawia na podstawie schematu rysunkowego proces wytapiania metali w wielkim piecu • zna określone właściwości metali • potrafi wymienić wybrane sposoby obróbki metali • wymienia narzędzia do obróbki mechanicznej • ma świadomość wpływu przemysłu metalowego na zanieczyszczenie środowiska i zdrowie człowieka • rozumie znaczenie działań mających na celu zapobieganie negatywnym wpływom metali ciężkich • wie, czym jest korozja • zna terminologię techniczną w obrębie zagadnienia 	<ul style="list-style-type: none"> • wie, jakie są możliwości zastosowania metali w różnych dziedzinach przemysłu • zna historię pozyskiwania metali • wyjaśnia zasadę działania dymarki • opisuje proces wytapiania metali w wielkim piecu • zna właściwości metali • omawia sposoby obróbki metali • wymienia narzędzia do obróbki mechanicznej i wie, do czego służy każde z nich • ma świadomość wpływu przemysłu metalowego na zanieczyszczenie środowiska i zdrowie człowieka • zna sposoby zapobiegania negatywnym wpływom metali ciężkich • definiuje korozję i przewiduje jej skutki • stosuje terminologię techniczną w obrębie zagadnienia 	<ul style="list-style-type: none"> • wie, jakie są możliwości zastosowania metali w różnych dziedzinach przemysłu i podaje odpowiednie przykłady • zna historię pozyskiwania metali • wyjaśnia zasadę działania dymarki • dokładnie opisuje proces wytapiania metali w wielkim piecu • zna właściwości metali • omawia sposoby obróbki metali • wymienia narzędzia do obróbki mechanicznej i wie, do czego służy każde z nich • podaje przykłady negatywnego wpływu przemysłu metalowego na zanieczyszczenie środowiska i zdrowie człowieka • zna i opisuje sposoby zapobiegania negatywnym wpływom metali ciężkich • definiuje korozję i przewiduje jej skutki • sprawnie stosuje terminologię techniczną w obrębie zagadnienia
---	-----------------------------------	--	---	--	--	---

<p>2. Łączenie metali</p>	<ul style="list-style-type: none"> • poznaje metody łączenia metali • motywowany i kierunkowany nazywa niektóre połączenia nierozłączne i rozłączne • wykazuje minimalną wiedzę na temat zasad lutowania miękkiego • kierunkowany wskazuje niektóre narzędzia i materiały wykorzystywane podczas lutowania • zapoznaje się z zasadami BHP podczas prac lutowniczych • uczy się wyszukiwać informacje w internecie • w minimalnym zakresie używa słownictwa technicznego w obrębie zagadnienia 	<ul style="list-style-type: none"> • poznaje metody łączenia metali • z pomocą nauczyciela wskazuje różnice między połączeniami nierozłącznymi a rozłącznymi • nazywa niektóre połączenia nierozłączne i rozłączne • wykazuje niewielką wiedzę na temat zasad lutowania miękkiego • z pomocą nauczyciela wskazuje niektóre narzędzia i materiały wykorzystywane podczas lutowania • zapoznaje się z zasadami BHP podczas prac lutowniczych • uczy się wyszukiwać informacje w internecie • w minimalnym zakresie używa słownictwa technicznego w obrębie zagadnienia 	<ul style="list-style-type: none"> • poznaje metody łączenia metali • wskazuje różnice między połączeniami nierozłącznymi a rozłącznymi • nazywa połączenia nierozłączne: spawanie, zgrzewanie, lutowanie, nitowanie • nazywa połączenia rozłączne: klinowe, wpustowe, sworzniowe, kołkowe, gwintowe • wie, na czym polega lutowanie miękkie • wymienia narzędzia i materiały wykorzystywane podczas lutowania • poznaje zasady BHP podczas prac lutowniczych • rozróżnia wybrane metody lutowania • potrafi wyszukiwać informacje w internecie • zna terminologię techniczną w obrębie zagadnienia 	<ul style="list-style-type: none"> • zna metody łączenia metali • wskazuje różnice między połączeniami nierozłącznymi a rozłącznymi • nazywa połączenia nierozłączne: spawanie, zgrzewanie, lutowanie, nitowanie • nazywa połączenia rozłączne: klinowe, wpustowe, sworzniowe, kołkowe, gwintowe • wymienia narzędzia i materiały wykorzystywane podczas lutowania • zna zasady BHP podczas prac lutowniczych • rozróżnia różne metody lutowania • potrafi wyszukiwać informacje w internecie • stosuje terminologię techniczną w obrębie zagadnienia 	<ul style="list-style-type: none"> • zna i opisuje metody łączenia metali • wyjaśnia różnice między połączeniami nierozłącznymi a rozłącznymi • nazywa i opisuje połączenia nierozłączne: spawanie, zgrzewanie, lutowanie, nitowanie • nazywa i opisuje połączenia rozłączne: klinowe, wpustowe, sworzniowe, kołkowe, gwintowe • zna i potrafi omówić zasady lutowania miękkiego • wymienia narzędzia i materiały wykorzystywane podczas lutowania • zna zasady BHP podczas prac lutowniczych • potrafi opisać różne metody lutowania • sprawnie wyszukiuje informacje w internecie • sprawnie stosuje terminologię techniczną w obrębie zagadnienia
<p>3. Takie ładne przedmioty z metalu</p>	<ul style="list-style-type: none"> • poznaje możliwości zastosowania metalu przy konstruowaniu przedmiotów dekoracyjno-użytkowych • motywowany i kierunkowany wskazuje przedmioty wykonane techniką metaloplastyki • wie w ogólnym zarysie, na czym polega zawód kowala • motywowany i kierunkowany wymienia niektóre urządzenia i narzędzia kowalskie oraz ślusarskie • w minimalnym zakresie używa słownictwa technicznego w obrębie zagadnienia 	<ul style="list-style-type: none"> • poznaje możliwości zastosowania metalu przy konstruowaniu przedmiotów dekoracyjno-użytkowych • rozpoznaje przedmioty wykonane techniką metaloplastyki • wie w ogólnym zarysie, na czym polega zawód kowala • kierunkowany wymienia niektóre urządzenia i narzędzia kowalskie oraz ślusarskie • wykazuje słabą znajomość słownictwa technicznego w obrębie zagadnienia 	<ul style="list-style-type: none"> • poznaje możliwości zastosowania metalu przy konstruowaniu przedmiotów dekoracyjno-użytkowych • definiuje pojęcie <i>metaloplastyka</i> • wie, na czym polega praca kowala • zna niektóre urządzenia i narzędzia wykorzystywane przez kowala do obróbki metalu • wymienia niektóre czynności związane z obróbką metalu wykonywane przez ślusarza • zna wybrane narzędzia ślusarskie • wie, czym jest płatnerstwo • zna terminologię techniczną w obrębie zagadnienia 	<ul style="list-style-type: none"> • zna możliwości zastosowania metalu przy konstruowaniu przedmiotów dekoracyjno-użytkowych • definiuje pojęcie <i>metaloplastyka</i> • wie, na czym polega praca kowala • zna urządzenia i narzędzia wykorzystywane przez kowala do obróbki metalu • wie, jakie czynności związane z obróbką metalu wykonuje ślusarz • zna narzędzia ślusarskie • definiuje płatnerstwo • zna i stosuje terminologię techniczną w obrębie zagadnienia 	<ul style="list-style-type: none"> • zna możliwości zastosowania metalu przy konstruowaniu przedmiotów dekoracyjno-użytkowych • definiuje pojęcie <i>metaloplastyka</i> i wskazuje przykłady przedmiotów wykonanych tą techniką • wyjaśnia, na czym polega praca kowala • wymienia oraz opisuje urządzenia i narzędzia wykorzystywane przez kowala do obróbki metalu • wie, jakie czynności związane z obróbką metalu wykonuje ślusarz • wymienia i opisuje narzędzia ślusarskie • definiuje płatnerstwo • sprawnie stosuje terminologię techniczną w obrębie zagadnienia

	4. Konstrukcja z drutu – drzewko szczęścia	<ul style="list-style-type: none"> • motywowany i kierunkowany wymienia narzędzia stosowane do obróbki metali • dopingowany przez nauczyciela podejmuje próbę wykonania zadania na podstawie wskazanego projektu technicznego • wykazuje poważne zaniedbania w organizacji warsztatu pracy • instruowany przez nauczyciela w miarę poprawnie posługuje się narzędziami • wymaga dozoru w zakresie przestrzegania zasad bezpieczeństwa i posługiwania się narzędziami • rzadko zachowuje porządek na stanowisku pracy • w znacznie wydłużonym czasie i mało starannie, a także motywowany przez nauczyciela, podejmuje próbę wykonania zadania technicznego 	<ul style="list-style-type: none"> • kierunkowany wymienia narzędzia stosowane do obróbki metali • z pomocą nauczyciela projektuje i wykonuje dekoracyjny przedmiot z elementów metalowych • wykazuje zaniedbania w organizacji warsztatu pracy • instruowany przez nauczyciela w miarę poprawnie posługuje się narzędziami • wymaga dozoru w zakresie przestrzegania zasad bezpieczeństwa i posługiwania się narzędziami • zachowuje względny porządek na stanowisku pracy • kierunkowany przez nauczyciela, w wydłużonym czasie realizuje zadanie techniczne • wykonuje pracę wytwórczą mało starannie 	<ul style="list-style-type: none"> • zna narzędzia stosowane do obróbki metali • projektuje i wykonuje dekoracyjny przedmiot z elementów metalowych • organizuje warsztat pracy • prawidłowo posługuje się narzędziami • przestrzega zasad bezpieczeństwa • zachowuje względny porządek na stanowisku pracy • realizuje zadanie zgodnie z planem pracy • bezpiecznie posługuje się narzędziami • poprawnie wykonuje zadanie techniczne • docenia wartość wyrobów rzemieślniczych 	<ul style="list-style-type: none"> • zna narzędzia stosowane do obróbki metali • projektuje i wykonuje dekoracyjny przedmiot z elementów metalowych • organizuje warsztat pracy • umiejętnie posługuje się narzędziami • przestrzega zasad bezpieczeństwa • dba o porządek na stanowisku pracy • realizuje zadanie zgodnie z planem pracy • bezpiecznie posługuje się narzędziami • starannie i estetycznie wykonuje zadanie techniczne • docenia wartość wyrobów rzemieślniczych 	<ul style="list-style-type: none"> • zna i opisuje narzędzia stosowane do obróbki metali • oryginalnie oraz precyzyjnie projektuje i wykonuje dekoracyjny przedmiot z elementów metalowych • sprawnie organizuje warsztat pracy • umiejętnie posługuje się narzędziami • przestrzega zasad bezpieczeństwa • zawsze dba o porządek na stanowisku pracy • realizuje zadanie sprawnie i zgodnie z planem pracy • bezpiecznie posługuje się narzędziami • wykonuje zadanie z dużą starannością • docenia wartość wyrobów rzemieślniczych
--	---	---	--	--	---	--

	5. Podsumowanie działu 3	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje minimalną wiedzę o metalach • motywowany przez nauczyciela udziela lakonicznych wypowiedzi na temat zastosowania metali w przemyśle • dopingowany i kierunkowany przez nauczyciela podaje przykłady metali stosowanych w przemyśle • próbuje podać przykład powtórnego wykorzystania odpadów metalowych • w minimalnym zakresie używa słownictwa technicznego w obrębie zagadnienia 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje niepełną wiedzę o metalach • kierunkowany przez nauczyciela wykazuje niepełną wiedzę o możliwościach zastosowania metali w różnych dziedzinach przemysłu • z pomocą nauczyciela wymienia nazwy powszechnie stosowanych metali • dopingowany przez nauczyciela próbuje zaprezentować swoją wiedzę w formie graficznej • wskazuje przykład powtórnego wykorzystania odpadów metalowych • wykazuje słabą znajomość terminów technicznych w obrębie zagadnienia • pracuje w grupie, ale bez zaangażowania 	<ul style="list-style-type: none"> • utrwala wiadomości o metalu • zna wybrane możliwości zastosowania metali w różnych dziedzinach przemysłu • wymienia nazwy powszechnie stosowanych metali • w miarę poprawnie przedstawia swoją wiedzę w formie graficznej • zna niektóre sposoby powtórnego wykorzystania odpadów metalowych • utrwala terminologię techniczną w obrębie zagadnienia • pracuje w grupie 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje się pełną wiedzą o metalach • zna możliwości zastosowania metali w różnych dziedzinach przemysłu • podaje nazwy powszechnie stosowanych metali • potrafi przedstawić swoją wiedzę w formie graficznej • zna sposoby powtórnego wykorzystania odpadów metalowych • utrwala terminologię techniczną w obrębie zagadnienia • z powodzeniem pracuje w grupie 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje szeroką wiedzę o metalach, w wybranych dziedzinach wykraczającą poza wiedzę programową • zna i opisuje możliwości zastosowania metali w różnych dziedzinach przemysłu • podaje nazwy powszechnie stosowanych metali • potrafi sprawnie i z pomysłem przedstawić swoją wiedzę w formie graficznej • wymienia i opisuje sposoby powtórnego wykorzystania odpadów metalowych • sprawnie posługuje się terminologią techniczną w obrębie zagadnienia • z powodzeniem pracuje w grupie, przyjmując najczęściej pozycję lidera
--	---------------------------------	--	--	---	---	---