

Roczny plan pracy i przewidywane osiągnięcia uczniów techniki realizowanej na podstawie programu nauczania DZIAŁAJ

Z JAWI

Projekt Ślizgacz

<i>Nr lekcji</i>	<i>Temat</i>	<i>Treści nauczania</i>	<i>Odniesienie do podstawy programowej</i>	<i>Blok tematyczny</i>	<i>Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:</i>
1.	Organizacja zajęć technicznych, czyli co i jak będziemy wykonywali?	<ul style="list-style-type: none"> Zasady organizacji lekcji techniki Zakres treści obowiązujący na technice Wymagania edukacyjne odniesione do poszczególnych bloków tematycznych Zasady oceniania oraz ogólne kryteria na poszczególne oceny zgodnie z WSO Karty oceny i postępów ucznia na zajęciach technicznych Istota projektu technicznego Zasady postępowania i formy pracy podczas realizacji projektu Motywacja do wykonywania projektu Ślizgacza Analiza działań realizowanych w ramach projektu – podprojekty 	I.5 I.6 I.9 IV.1 IV.5 VI.1	Zagadnienia ogólne Kultura pracy Rysunek techniczny Technologia wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> zna zasady organizacji lekcji techniki wie, czego będzie się uczył na technice zna wymagania edukacyjne, jakie powinien osiągnąć w czasie realizacji lekcji techniki zna kryteria na poszczególne oceny i zasady oceniania obowiązujące na technice jest świadom istnienia karty jego oceny i postępów zna istotę projektów technicznych akceptuje zasady postępowania i formy pracy podczas realizacji projektu jest zmotywowany do wykonywania działań projektowych rozpoznaje działania realizowane w ramach projektu
2.	Bezpieczeństwo w pracowni technicznej	<ul style="list-style-type: none"> Zasady korzystania z pracowni technicznej Regulamin pracowni technicznej Zasady bhp podczas wykonywania różnych czynności technologicznych – znaki, zasady, telefony alarmowe Zasad rozmieszczenia i organizowania sobie miejsca pracy w pracowni technicznej 	I.1 I.2 I.3 I.6 I.8	Zagadnienia ogólne Kultura pracy	<ul style="list-style-type: none"> zna zasady korzystania z pracowni technicznej uzasadnia potrzebę stosowania się do regulaminu pracowni oraz zasad bhp omawia zasady bezpieczeństwa i higieny podczas prac technicznych posługując się językiem technicznym

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
		<ul style="list-style-type: none"> Sytuacje zagrażające zdrowiu i życiu podczas pracy z narzędziami i urządzeniami – procedura postępowania podczas wypadku przy pracy Podpisanie kontraktu i akceptacja zasad postępowania i oceniania 			<ul style="list-style-type: none"> potrafi poprawnie zorganizować swoje stanowisko pracy wyjaśnia, jak zapobiegać sytuacjom zagrażającym bezpieczeństwu swojemu i innych podczas pracy z narzędziami i urządzeniami technicznymi zna procedurę postępowania podczas wypadku przy pracy jest świadom konieczności przestrzegania zasad bhp w każdej dziedzinie życia akceptuje ustalone zasady postępowania i oceniania
3.	Podłużnica I i II ślizgacza – plan pracy	<ul style="list-style-type: none"> Analiza podprojektu: <ul style="list-style-type: none"> ustalenie roli elementu w odniesieniu do całego wytworu określenie kształtu elementu odczytanie wymiarów elementu (rzut prostokątny główny i z boku) ustalenie ilości, rodzaju i średnic otworów oraz ich rozmieszczenia dobór materiału (listewka sosnowa) Plan pracy: <ul style="list-style-type: none"> ustalenie kolejności czynności technologicznych na podstawie analizy rzutów prostokątnych dobór narzędzi do wykonania poszczególnych czynności technologicznych 	I.1 I.6 III.1 III.5 IV.1 IV.4 IV.7 VI.1 VI.2 VI.3 VI.5	Kultura pracy Rysunek techniczny Materiałoznawstwo Technologia wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> określa rolę podłużnicy prawej w całościowej konstrukcji trójkątowca opisuje kształt podłużnicy prawej na podstawie rzutów prostokątnych odczytuje poszczególne wymiary podłużnicy prawej z rzutów prostokątnych ustala ilości, rodzaj i średnice otworów oraz ich rozmieszczenie rozpoznaje otwory przelotowe i nieprzelotowe uzasadnia zastosowanie listewki sosnowej do wykonania podłużnicy prawej trójkątowca objaśnia znaczenie pojęcia plan pracy opracowuje plan pracy nazywa czynności technologiczne uzasadnia potrzebę zachowania odpowiedniej kolejności czynności technologicznych

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
					<ul style="list-style-type: none"> szacuje czas potrzebny na wykonanie poszczególnych czynności zna narzędzia do obróbki listewki sosnowej dobiera narzędzia do wykonania poszczególnych czynności technologicznych
4.	Podłużnica I i II ślizgacza – trasowanie	<ul style="list-style-type: none"> Przenoszenie wymiarów na materiał: <ul style="list-style-type: none"> organizacja stanowiska do trasowania dobór narzędzi i przyborów do trasowania na drewnie czytanie rysunku technicznego oraz instrukcji krok po kroku wyznaczenie położenie otworów na odpowiednich płaszczyznach listewki Wpływ dokładności trasowania na jakość wykonania przedmiotu Budowa i właściwości drewna sosny 	I.1 I.2 I.4 I.5 I.6 I.7 III.2 III.3 III.7 IV.4 VI.3 VI.4 VI.7	Kultura pracy Materiałoznawstwo Rysunek techniczny Technologia wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> organizuje stanowisko pracy do trasowania dobiera przybory do trasowania na drewnie rozumie polecenia zawarte w instrukcji krok po kroku ocenia skuteczność zachowania kolejności działań zawartych w instrukcji krok po kroku odczytuje z rzutów prostokątnych ilość otworów oraz ich rozmieszczenie wyznacza rozmieszczenie otworów na odpowiednich płaszczyznach listewki zgodnie z rysunkiem technicznym określa znaczenie dokładności trasowania na jakość wykonania podłużnicy lewej zna budowę drewna sosny charakteryzuje właściwości drewna sosny
5.	Podłużnica I i II ślizgacza – czynności technologiczne	<ul style="list-style-type: none"> Organizacja stanowiska pracy z wiertarką: <ul style="list-style-type: none"> dobór wiertel o różnych średnicach sposoby wyznaczania zagłębienia wiertła na określoną głębokość Wiercenie otworów: <ul style="list-style-type: none"> punktowanie na drewnie – zaznaczenie miejsca przyłożenia wiertła 	I.1 I.2 I.4 I.5 I.6 I.7 I.8	Kultura pracy Rysunek techniczny Technologia wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> organizuje miejsce pracy z wiertarką elektryczną opisuje zasady bhp przy obsłudze wiertarki dobiera wiertła o odpowiedniej średnicy proponuje sposób wyznaczenia głębokości otworu nieprzelotowego wyznacza głębokość otworu na wiertle

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
		<ul style="list-style-type: none"> – mocowanie materiału w imadle wiertarki – wiercenie otworów nieprzelotowych i przelotowych – wymiana wiertła w wiertarce – wiercenie otworów nieprzelotowych na czole listwy w podłużnicy prawej • Zasady bhp przy obsłudze wiertarki elektrycznej • Szlifowanie powierzchni materiału: <ul style="list-style-type: none"> – dobór papieru ściernego – wygładzenie powierzchni • Wpływ jakości wykonania podłużnicy prawej na wygląd i funkcjonalność trójkołowca • Instrukcja obsługi wiertarki elektrycznej 	<p>IV.4 IV.5 IV.6 VI.3 VI.4 VI.6</p>		<ul style="list-style-type: none"> • zaznacza na materiale punkty przyłożenia wiertła (punktowanie) • stabilnie mocuje materiał w imadle wiertarki • wierci otwory nieprzelotowe i przelotowe o różnych średnicach • dokonuje wymiany wiertła w wiertarce • wierci otwory nieprzelotowe na czole listwy • stosuje zasady bhp przy obsłudze wiertarki • dobiera papier ścierny do szlifowania drewna • wykańcza powierzchnię i krawędzie listewki • rozumie zależność między jakością wykonania podłużnicy prawej a wyglądem i funkcjonalnością trójkołowca • rozumie potrzebę korzystania z instrukcji obsługi • znajduje potrzebne informacje w instrukcji obsługi wiertarki • rozróżnia informacje zawarte w instrukcji obsługi • stosuje zasady zawarte w instrukcji obsługi podczas pracy z wiertarką
6.	Tył Ślizgacza – plan pracy	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza podprojektu: <ul style="list-style-type: none"> – ustalenie roli elementu w odniesieniu do całego wytworu – określenie kształtu ścianki przedniej – ustalenie ilości, rodzaju i średnic otworów oraz ich rozmieszczenia – określenie przeznaczenia poszczególnych otworów 	<p>I.1 I.6 III.1 III.5 IV.1 IV.4 IV.7 VI.1</p>	Kultura pracy Materiałoznawstwo Rysunek techniczny Technologia wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> • określa rolę ścianki przedniej w całościowej konstrukcji ślizgacza • opisuje kształt ścianki przedniej • określa ilość i rodzaj otworów • rozpoznaje otwory przelotowe • ustala rozmieszczenie poszczególnych otworów • określa przeznaczenie poszczególnych otworów • odczytuje wymiary ścianki i średnice otworów

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
		<ul style="list-style-type: none"> – odczytanie poszczególnych wymiarów na rysunku technicznym (rzut główny i z góry) – dobór materiału (sklejka z drewna liściastego) • Plan pracy: <ul style="list-style-type: none"> – ustalenie kolejności czynności technologicznych na podstawie analizy rysunku technicznego – dobór narzędzi do wykonania poszczególnych czynności technologicznych • Budowa i działanie wiertarki elektrycznej 	VI.2 VI.3 VI.5		<ul style="list-style-type: none"> • dobiera odpowiedni materiał drzewny do wykonania ścianki przedniej • objaśnia znaczenie pojęcia plan pracy • opracowuje plan pracy • nazywa czynności technologiczne • uzasadnia potrzebę zachowania odpowiedniej kolejności czynności technologicznych • szacuje czas potrzebny na wykonanie poszczególnych czynności • zna narzędzia do obróbki sklejki z drzewa liściastego • dobiera narzędzia do wykonania poszczególnych czynności technologicznych • opisuje budowę wiertarki elektrycznej • rozpoznaje elementy budowy wiertarki • wyjaśnia zasadę działania wiertarki elektrycznej
7.	Tył ślizgacza – trasowanie	<ul style="list-style-type: none"> • Przenoszenie wymiarów na materiał: <ul style="list-style-type: none"> – organizacja stanowiska do trasowania – dobór narzędzi i przyborów do trasowania na drewnie – czytanie rysunku technicznego – wyznaczanie miejsc wiercenia otworów przelotowych na ściance – czytanie instrukcji krok po kroku • Wpływ dokładności trasowania na jakość wykonania ścianki przedniej • Budowa i właściwości sklejki 	I.1 I.2 I.4 I.5 I.6 I.7 III.2 III.3 III.7 IV.4 VI.3	Kultura pracy Rysunek techniczny Technologia wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> • organizuje stanowisko pracy do trasowania • dobiera przybory do trasowania • odczytuje z rysunku technicznego rozmieszczenie otworów na ściance • wyznacza rozmieszczenie otworów zgodnie z rysunkiem technicznym • rozumie polecenia zawarte w instrukcji krok po kroku • ocenia skuteczność zachowania kolejności działań zawartych w instrukcji krok po kroku

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
			VI.4 VI.7		<ul style="list-style-type: none"> określa znaczenie dokładności trasowania na jakość wykonania ścianki przedniej omawia budowę sklejki charakteryzuje właściwości sklejki
8.	Tył ślizgacza – czynności technologiczne	<ul style="list-style-type: none"> Wiercenie otworów: <ul style="list-style-type: none"> organizacja stanowiska pracy z wiertarką – zasady bhp podczas wiercenia wyznaczanie miejsca przyłożenia wiertła – punktowanie mocowanie materiału podczas wiercenia wiercenie otworów przelotowych o różnych średnicach (dobór wiertła) wymiana wiertła Obróbka wykańczająca – dobór papieru ściernego, szlifowanie powierzchni i krawędzi sklejki Wpływ jakości wykonania ścianki przedniej na wygląd i funkcjonalność trójkołowca Konserwacja wiertarki elektrycznej 	I.1 I.2 I.4 I.5 I.6 I.7 I.8 III.4 IV.6 VI.2 VI.3 VI.4 VI.6	Kultura pracy Materiałoznawstwo Rysunek techniczny Technologia wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> organizuje miejsce pracy z wiertarką elektryczną zaznacza na materiale punkty przyłożenia wiertła (punktowanie) dobiera wiertła o odpowiedniej średnicy wymienia wiertła w wiertarce stabilnie mocuje materiał podczas wiercenia bezpiecznie wierci otwory przelotowe o różnych średnicach dobiera papier ścierny o odpowiedniej ziarnistości wygładza powierzchnię i krawędzie sklejki rozumie zależność między jakością wykonania ścianki przedniej a wyglądem i funkcjonalnością trójkołowca przestrzega zasad bhp podczas pracy z wiertarką czyści i konserwuje wiertarkę elektryczną
9.	Przód ślizgacza – plan pracy	<ul style="list-style-type: none"> Analiza podprojektu: <ul style="list-style-type: none"> ustalenie roli elementu w odniesieniu do całego wytworu określenie kształtu elementu odczytanie wymiarów elementu (rzut prostokątny główny i z góry) 	I.1 I.6 III.1 III.5 IV.1 IV.4 IV.7	Kultura pracy Materiałoznawstwo Rysunek techniczny Technologia wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> określa rolę ścianki tylnej w całościowej konstrukcji ślizgacza opisuje kształt ścianki tylnej na podstawie rzutów prostokątnych odczytuje poszczególne wymiary ścianki tylnej z rzutów prostokątnych

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
		<ul style="list-style-type: none"> – ustalenie ilości, rodzaju i średnic otworów oraz ich rozmieszczenia – ustalenie przeznaczenia poszczególnych otworów – pojęcie symetrycznego układu otworów – dobór materiału (sklejka z drewna liściastego) • Plan pracy: <ul style="list-style-type: none"> – ustalenie kolejności czynności technologicznych na podstawie analizy rzutów prostokątnych – dobór narzędzi do wykonania poszczególnych czynności technologicznych 	VI.1 VI.2 VI.3 VI.5		<ul style="list-style-type: none"> • ustala ilości, rodzaj i średnice otworów oraz ich rozmieszczenie • określa przeznaczenie poszczególnych otworów • rozpoznaje otwory przelotowe • definiuje symetryczny układ otworów • uzasadnia zastosowanie sklejki z drewna liściastego do wykonania ścianki tylnej • objaśnia znaczenie pojęcia plan pracy • opracowuje plan pracy • nazywa czynności technologiczne • uzasadnia potrzebę zachowania odpowiedniej kolejności czynności technologicznych • szacuje czas potrzebny na wykonanie poszczególnych czynności • zna narzędzia do obróbki sklejki z drewna liściastego • dobiera narzędzia do wykonania poszczególnych czynności technologicznych
10.	Przód ślizgacza – trasowanie	<ul style="list-style-type: none"> • Przenoszenie wymiarów na materiał: <ul style="list-style-type: none"> – organizacja stanowiska do trasowania – dobór narzędzi i przyborów do trasowania na drewnie – czytanie rysunku technicznego – narysowanie półkola – wyznaczenie położenia otworów – czytanie instrukcji krok po kroku 	I.1 I.2 I.4 I.5 I.6 I.7 III.2 III.3 III.7	Kultura pracy Rysunek techniczny Technologia wytwarzania Materiałoznawstwo	<ul style="list-style-type: none"> • organizuje stanowisko pracy do trasowania • dobiera przybory do trasowania na drewnie • odczytuje z rzutów prostokątnych promień tworzący półkole • odczytuje z rzutów prostokątnych ilość i wymiary otworów oraz ich rozmieszczenie • rozumie polecenia zawarte w instrukcji krok po kroku

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
		<ul style="list-style-type: none"> • Wpływ dokładności trasowania na jakość wykonania przedmiotu • Rodzaje i zastosowanie sklejki 	IV.4 VI.3 VI.4 VI.7		<ul style="list-style-type: none"> • ocenia skuteczność zachowania kolejności działań zawartych w instrukcji krok po kroku • rysuje półkole zgodnie z rysunkiem technicznym • wyznacza rozmieszczenie otworów zgodnie z rysunkiem technicznym • określa znaczenie dokładności trasowania na jakość wykonania ścianki tylnej • identyfikuje rodzaje sklejek • wymienia przykłady wykorzystania sklejki
11.	Przód ślizgacza – czynności technologiczne	<ul style="list-style-type: none"> • Organizacja stanowiska pracy z wiertarką: <ul style="list-style-type: none"> – dobór wiertła o różnych średnicach – zasady bhp przy obsłudze wiertarki elektrycznej • Wiercenie otworów: <ul style="list-style-type: none"> – punktowanie na drewnie – zaznaczenie miejsca przyłożenia wiertła – mocowanie materiału w imadle wiertarki – wiercenie otworów przelotowych – wymiana wiertła w wiertarce • Przerzynanie po łuku <ul style="list-style-type: none"> – dobór narzędzia – bhp podczas obróbki ręcznej • Szlifowanie powierzchni materiału: <ul style="list-style-type: none"> – dobór papieru ściernego – wygładzenie powierzchni 	I.1 I.2 I.4 I.5 I.6 I.7 I.8 III.4 IV.6 VI.2 VI.3 VI.4 VI.6	Kultura pracy Rysunek techniczny Materiałoznawstwo Technologia wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> • organizuje miejsce pracy z wiertarką elektryczną • opisuje zasady bhp przy obsłudze wiertarki • dobiera wiertła o odpowiedniej średnicy • zaznacza na materiale punkty przyłożenia wiertła (punktowanie) • stabilnie mocuje materiał w imadle wiertarki • wierci otwory przelotowe o różnych średnicach • dokonuje wymiany wiertła w wiertarce • stosuje zasady bhp przy obsłudze wiertarki • dobiera narzędzie do przerzynania sklejki po łuku • przerzyna sklejkę po łuku w celu uzyskania zaokrąglenia o odpowiednim promieniu • stosuje zasady bhp przy obróbce ręcznej • dobiera papier ścierny do szlifowania sklejki • wykańcza powierzchnię i krawędzie sklejki • rozumie zależność między jakością wykonania ścianki tylnej a wyglądem i funkcjonalnością ślizgacza

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
		<ul style="list-style-type: none"> Wpływ jakości wykonania ścianki tylnej na wygląd i funkcjonalność ślizgacza 			
12.	Ster ślizgacza (element I i II) – plan pracy	<ul style="list-style-type: none"> Analiza podprojektu: <ul style="list-style-type: none"> ustalenie roli elementu w odniesieniu do całego wytworu określenie kształtu steru i jego elementów składowych odczytanie na rzutach prostokątnych wymiarów poszczególnych elementu ustalenie sposobu połączenia części składowych steru dobór materiału na poszczególne elementy steru (listwa drewniana , tworzywo PCV) Plan pracy: <ul style="list-style-type: none"> ustalenie kolejności czynności technologicznych na podstawie analizy rysunku technicznego dobór narzędzi do wykonania poszczególnych czynności technologicznych określenie czasu potrzebnego na wykonanie poszczególnych czynności technologicznych 	I.1 I.6 III.1 III.5 IV.1 IV.4 IV.7 VI.1 VI.2 VI.3 VI.5	Kultura pracy Rysunek techniczny Technologia wytwarzania Materiałoznawstwo	<ul style="list-style-type: none"> określa rolę steru w całościowej konstrukcji ślizgacza opisuje kształt steru oraz jego elementy składowe odczytuje z rysunków wymiary poszczególnych elementów steru ustala sposób połączenia części składowych steru dobiera odpowiednie materiały do wykonania poszczególnych elementu steru uzasadnia zastosowanie tworzywa PCV do wykonania zasadniczej części steru opracowuje plan pracy nazywa czynności technologiczne uzasadnia potrzebę zachowania odpowiedniej kolejności czynności technologicznych szacuje czas potrzebny na wykonanie poszczególnych czynności dobiera narzędzia do wykonania poszczególnych czynności technologicznych
13.	Ster ślizgacza (element I i II) – trasowanie	<ul style="list-style-type: none"> Przenoszenie wymiarów na materiał: <ul style="list-style-type: none"> organizacja stanowiska do trasowania 	I.1 I.2 I.4	Kultura pracy Materiałoznawstwo	<ul style="list-style-type: none"> organizuje stanowisko pracy do trasowania

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
		<ul style="list-style-type: none"> – dobór narzędzi i przyborów do trasowania na drewnie i tworzywie – dobór materiałów do określonego elementu steru – czytanie rysunków – wyznaczanie miejsc przerywania i cięcia • Wpływ dokładności trasowania na jakość wykonania połączenia elementów składowych steru 	I.5 I.6 I.7 III.7 IV.4 VI.3 VI.4 VI.7	Rysunek techniczny Technologia wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> • dobiera przybory do trasowania na drewnie i tworzywie sztucznym • dobiera odpowiedni materiał do określonego elementu steru • odczytuje wymiary poszczególnych elementach steru • wyznacza na materiałach linie przerywania i cięcia zgodnie z rysunkiem technicznym • określa znaczenie dokładności trasowania na jakość wykonania połączenia elementów składowych steru
14.	Ster ślizgacza (element I i II) – czynności technologiczne	<ul style="list-style-type: none"> • Obróbka ręczna drewna i tworzywa sztucznego: <ul style="list-style-type: none"> – organizacja stanowiska pracy: – mocowanie materiału w imadle – wykonanie wcięć montażowych w liście drewnianej i tworzywie PCV – szlifowanie powierzchni elementu wykonanego z drewna – usuwania linii trasowania z tworzywa PCV • Wpływ jakości wykonania steru na funkcjonalność ślizgacza • Tworzywa PCV i jego właściwości 	I.1 I.2 I.4 I.5 I.6 I.7 I.8 III.3 VI.2 VI.3 VI.4	Kultura pracy Materiałoznawstwo Rysunek techniczny Technologia wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> • organizuje stanowisko pracy do obróbki ręcznej • dobiera narzędzia do przerywania drewna i i cięcia tworzywa sztucznego • poprawnie mocuje element w imadle • przerywa drewno na określoną głębokość • tnie tworzywo sztuczne PCV • szlifuje powierzchnię i krawędzie drewna • rozumie zależność między jakością wykonania steru a funkcjonalnością ślizgacza • rozróżnia rodzaje tworzyw sztucznych • charakteryzuje właściwości tworzyw PCV

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
15.	Ośłona śmigła (element I, II i III) – plan pracy	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza podprojektu: <ul style="list-style-type: none"> – ustalenie roli elementu w odniesieniu do całego wytworu – określenie kształtu osłony śmigła i jej elementów składowych – odczytanie na rzutach prostokątnych wymiarów poszczególnych elementu – ustalenie sposobu połączenia części składowych osłony – dobór materiału na poszczególne elementy osłony (listwa z drewna sosny, tworzywo PCV, sklejka z drewna liściastego) • Plan pracy: <ul style="list-style-type: none"> – ustalenie kolejności czynności technologicznych na podstawie analizy rysunków technicznych – dobór narzędzi do wykonania poszczególnych czynności technologicznych – określenie czasu potrzebnego na wykonanie poszczególnych czynności technologicznych 	I.1 I.6 III.1 III.5 IV.1 IV.4 IV.7 VI.1 VI.2 VI.3 VI.5	Kultura pracy Rysunek techniczny Technologia wytwarzania Materiałoznawstwo	<ul style="list-style-type: none"> • określa rolę osłony w całościowej konstrukcji ślizgacza • opisuje kształt osłony oraz jej elementów składowych • odczytuje z rysunków wymiary poszczególnych elementów osłony • ustala sposób połączenia części składowych osłony • dobiera odpowiednie materiały do wykonania poszczególnych elementów osłony • uzasadnia zastosowanie tworzywa PCV do wykonania zasadniczej części osłony • opracowuje plan pracy • nazywa czynności technologiczne • uzasadnia potrzebę zachowania odpowiedniej kolejności czynności technologicznych • szacuje czas potrzebny na wykonanie poszczególnych czynności • dobiera narzędzia do wykonania poszczególnych czynności technologicznych
16.	Ośłona śmigła (elementy I, II, i III) – trasowanie	<ul style="list-style-type: none"> • Przenoszenie wymiarów na materiał: <ul style="list-style-type: none"> – organizacja stanowiska do trasowania – dobór narzędzi i przyborów do trasowania na drewnie, tworzywie i sklejce 	I.1 I.2 I.4 I.5 I.6 I.7	Kultura pracy Materiałoznawstwo Rysunek techniczny	<ul style="list-style-type: none"> • organizuje stanowisko pracy do trasowania • dobiera przybory do trasowania na drewnie, tworzywie sztucznym i sklejce • dobiera odpowiedni materiał do określonego elementu osłony

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
		<ul style="list-style-type: none"> – dobór materiałów do określonego elementu osłony – czytanie rysunków wykonawczych – wyznaczanie miejsc wiercenia otworów przelotowych • Wpływ dokładności trasowania na jakość wykonania połączenia elementów składowych osłony 	III.7 IV.4 VI.3 VI.4 VI.7	Technologia wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> • odczytuje wymiary poszczególnych elementach osłony • wyznacza rozmieszczenie otworów zgodnie z rysunkiem technicznym • określa znaczenie dokładności trasowania na jakość wykonania połączenia elementów składowych osłony
17.	Osłona śmigła (elementy I,II, i III) – czynności technologiczne	<ul style="list-style-type: none"> • Wiercenie otworów: <ul style="list-style-type: none"> – organizacja stanowiska pracy z wiertarką – wyznaczenie punkt przyłożenia wiertła (punktowanie) – mocowanie materiału w imadle wiertarki – dobór wiertła w zależności od obrabianego materiału – wiercenie otworów przelotowych w drewnie i tworzywie sztucznym • Obróbka ręczna drewna, tworzywa sztucznego i sklejki: <ul style="list-style-type: none"> – organizacja stanowiska pracy: – mocowanie materiału w imadle – przerywanie sklejki – szlifowanie powierzchni i krawędzi elementów z drewna i sklejki 	I.1 I.2 I.4 I.5 I.6 I.7 I.8 III.1 IV.4 IV.6 VI.3 VI.4 VI.6	Kultura pracy Materiałoznawstwo Rysunek techniczny Technologia wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> • organizuje miejsce pracy z wiertarką elektryczną • zaznacza na materiale punkty przyłożenia wiertła (punktowanie) • dobiera wiertła o odpowiedniej średnicy • stabilnie mocuje materiał w imadle wiertarki • bezpiecznie wierci otwory przelotowe w drewnie i tworzywie sztucznym • organizuje stanowisko pracy do obróbki ręcznej • dobiera narzędzia do przerywania sklejki • poprawnie mocuje element w imadle • przerywa sklejkę zgodnie z liniami trasowania • szlifuje powierzchnię elementu drewnianego oraz sklejki • rozumie zależność między jakością wykonania osłony śmigła a funkcjonalnością ślizgacza

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
		<ul style="list-style-type: none"> • Wpływ jakości wykonania osłony na funkcjonalność ślizgacza 			
18.	Śmigło – czynności technologiczne; wytrasowanie i wycięcie kształtu	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza podprojektu: <ul style="list-style-type: none"> – ustalenie roli śmigła w odniesieniu do całego wytworu – analiza rysunku szablonu – dobór materiału (tworzywo PCV) – ustalenie kolejności czynności technologicznych – dobór narzędzi do wykonania poszczególnych czynności technologicznych • Przygotowanie szablonu (modelka): <ul style="list-style-type: none"> – celowość stosowania szablonów – zasady korzystania z szablonów – wycięcie z papieru szablonu kształtu śmigła. • Trasowanie za pomocą szablonu: <ul style="list-style-type: none"> – organizacja stanowiska do trasowania – trasowanie na tworzywie • Wpływ dokładności trasowania na jakość wykonania śmigła • Obróbka ręczna spienionego tworzywa PCV: <ul style="list-style-type: none"> – organizacja stanowiska do obróbki ręcznej tworzywa sztucznego 	I.1 I.2 I.4 I.5 I.6 I.7 III.1 III.3 III.5 III.7 IV.4 VI.1 VI.2 VI.3 VI.4 VI.5 VI.7	Rysunek techniczny Technologia wytwarzania Kultura pracy Materiałoznawstwo	<ul style="list-style-type: none"> • określa rolę śmigła w całościowej konstrukcji ślizgacza • uzasadnia potrzebę stosowania szablonów • omawia zasady korzystania z szablonów • przygotowuje szablon z papieru • organizuje stanowisko pracy do trasowania • trasuje za pomocą szablonu • opracowuje plan pracy • nazywa czynności technologiczne • uzasadnia potrzebę zachowania odpowiedniej kolejności czynności technologicznych • szacuje czas potrzebny na wykonanie poszczególnych czynności • zna narzędzia do obróbki spienione tworzywo PCV • dobiera narzędzia do wykonania określonej czynności technologicznej • rozumie polecenia zawarte w instrukcji krok po kroku • ocenia skuteczność zachowania kolejności działań zawartych w instrukcji krok po kroku

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
		<ul style="list-style-type: none"> – zasady bhp przy obróbce ręcznej tworzywa PCV – dobór narzędzi do obróbki ręcznej tworzywa PCV • Czynności technologiczne – przerywanie: <ul style="list-style-type: none"> – dobór narzędzia do przerywania tworzywa PCV – przerywanie po stronie odpadu po linii prostej – przerywanie po łuku w celu nadania kształtu łuku • Czynności technologiczne – piłowanie: <ul style="list-style-type: none"> – dobór narzędzia do piłowania tworzywa PCV – piłowanie pilnikiem do linii trasowania w celu nadania kształtu półkola 			
19.	Śmigło – czynności technologiczne; wytrasowanie i wycięcie kształtu łopaty śmigła	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza podprojektu: <ul style="list-style-type: none"> – analiza instrukcji (krok po kroku) – ustalenie kolejności czynności technologicznych – dobór narzędzi do wykonania poszczególnych czynności technologicznych • Przygotowanie szablonu: <ul style="list-style-type: none"> – celowość stosowania szablonów – zasady korzystania z szablonów 	I.1 I.2 I.4 I.5 I.6 I.7 III.1 III.3 III.5 III.7 IV.4	Rysunek techniczny Technologia wytwarzania Kultura pracy Materiałoznawstwo	<ul style="list-style-type: none"> • organizuje stanowisko pracy do trasowania • przygotowuje szablon z papieru • trasuje za pomocą szablonu • opracowuje plan pracy • nazywa czynności technologiczne • uzasadnia potrzebę zachowania odpowiedniej kolejności czynności technologicznych • szacuje czas potrzebny na wykonanie poszczególnych czynności

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
		<ul style="list-style-type: none"> – wycięcie z papieru szablonu kształtu półkola. • Trasowanie za pomocą szablonu: <ul style="list-style-type: none"> – organizacja stanowiska do trasowania – trasowanie na tworzywie • Wpływ dokładności trasowania na jakość wykonania śmigła • Obróbka ręczna spienionego tworzywa PCV: <ul style="list-style-type: none"> – organizacja stanowiska do obróbki ręcznej tworzywa sztucznego – zasady bhp przy obróbce ręcznej tworzywa PCV – dobór narzędzi do obróbki ręcznej tworzywa PCV • Czynności technologiczne – formowanie kształtu łopat śmigła za pomocą nożyka: 	VI.1 VI.2 VI.3 VI.4 VI.5 VI.7		<ul style="list-style-type: none"> • zna narzędzia do obróbki spienione tworzywo PCV • dobiera narzędzia do wykonania określonej czynności technologicznej • rozumie polecenia zawarte w instrukcji krok po kroku • ocenia skuteczność zachowania kolejności działań zawartych w instrukcji krok po kroku
20.	Pasek mocujący baterię – plan pracy	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza podprojektu: <ul style="list-style-type: none"> – ustalenie przeznaczenie elementu w odniesieniu do całego wytworu – odczytanie wymiarów elementu (rzut prostokątny z przodu i z boku) – ustalenie przeznaczenia wycięć (połączenie paska z ścianką tylną trójkołowca) – określenie sposobu wykonania wycięć 	I.1 I.6 III.1 III.5 IV.1 IV.4 IV.7 VI.1 VI.2 VI.3	Kultura pracy Rysunek techniczny Technologia wytwarzania Materiałoznawstwo	<ul style="list-style-type: none"> • określa przeznaczenie paska w całościowej konstrukcji ślizgacza • odczytuje poszczególne wymiary paska z rzutów prostokątnych • zna rolę wycięć zastosowanych w uchwycie • rozróżnia połączenia rozłączne i nierozłączne • proponuje sposób wykonania wcięć na pasku • uzasadnia zastosowanie tworzywa miękkiego PCW do wykonania paska

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
		<ul style="list-style-type: none"> – dobór materiału (tworzywo miękkie PCW) • Plan pracy: <ul style="list-style-type: none"> – ustalenie kolejności czynności technologicznych – dobór narzędzi do wykonania poszczególnych czynności technologicznych 	VI.5		<ul style="list-style-type: none"> • opracowuje plan pracy • nazywa czynności technologiczne • uzasadnia potrzebę zastosowania poszczególnych czynności oraz zachowania odpowiednich kolejności • szacuje czas potrzebny na wykonanie poszczególnych czynności • dobiera narzędzia do wykonania poszczególnych czynności technologicznych
21.	Pasek mocujący baterię – trasowanie	<ul style="list-style-type: none"> • Organizacja stanowiska do trasowania <ul style="list-style-type: none"> – dobór narzędzi i przyborów do trasowania na miękkim tworzywie sztucznym PCW • Przenoszenie wymiarów na materiał – trasowanie: <ul style="list-style-type: none"> – czytanie rysunku technicznego – korzystanie z instrukcji „krok o kroku” – wyznaczenie długości paska – wyznaczenie miejsc wiercenia otworów przelotowych tworzących wycięcia – rysowanie linii określających szerokość wycięć • Wpływ dokładności trasowania na jakość wykonania paska mocującego baterię • Właściwości i zastosowanie tworzyw sztucznych PCW 	I.1 I.2 I.4 I.5 I.6 I.7 III.3 III.7 IV.4 VI.3 VI.4 VI.7	Kultura pracy Rysunek techniczny Technologia wytwarzania Materiałoznawstwo	<ul style="list-style-type: none"> • organizuje stanowisko pracy do trasowania • dobiera narzędzia i przybory do trasowania na miękkim tworzywie sztucznym PCW • odczytuje wymiary uchwytów z rzutów prostokątnych • rozumie polecenia zawarte w instrukcji „krok po kroku” • ocenia skuteczność zachowania kolejności działań zawartych w instrukcji „krok po kroku” • wyznacza miejsca wiercenia otworów • rysuje linie określające szerokość wycięć • określa znaczenie dokładności trasowania na jakość wykonania paska • charakteryzuje właściwości tworzyw sztucznych PCW • wymienia przykłady zastosowania tworzyw sztucznych PCW

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
22.	Pasek mocujący baterię – czynności technologiczne	<ul style="list-style-type: none"> • Organizacja stanowiska pracy z wiertarką <ul style="list-style-type: none"> – zasady bhp przy obsłudze wiertarki elektrycznej – dobór wiertła • Wiercenie otworów: <ul style="list-style-type: none"> – punktowanie – sposoby przygotowania miękkiego tworzywa sztucznego do obróbki mechanicznej i ręcznej – mocowanie sklejki z tworzywem w imadle – wiercenie otworów przelotowych – obsługa wiertarki elektrycznej • Cięcie miękkiego tworzywa sztucznego po liniach trasowania: dobór narzędzia, wykonanie wcięć, bhp przy posługiwaniu się nożem do tapet • Wpływ dokładności wykonania paska mocującego na jego funkcjonalność 	I.1 I.2 I.4 I.5 I.6 I.7 I.8 IV.4 IV.6 VI.3 VI.4 VI.6	Kultura pracy Rysunek techniczny Technologia wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> • organizuje miejsce pracy z wiertarką elektryczną • przestrzega zasady bhp przy obsłudze wiertarki • dobiera wiertło o odpowiedniej średnicy • zaznacza na materiale punkty przyłożenia wiertła (punktowanie) • proponuje sposób przygotowania miękkiego tworzywa sztucznego do obróbki mechanicznej i ręcznej • przygotowuje miękkie tworzywo PCW do wiercenia i cięcia • skutecznie mocuje sklejkę z tworzywem w imadle wiertarki • wierci otwory przelotowe • dobiera narzędzie do cięcia tworzywa sztucznego • wykonuje wcięcia na wyznaczoną szerokość • przestrzega zasad bhp przy posługiwaniu się nożem do tapet • rozumie zależność między dokładnością wykonania paska mocującego a jego funkcjonalnością
23.	Elementy wyłącznika – plan pracy i czynności technologiczne	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza podprojektu: <ul style="list-style-type: none"> – ustalenie roli elementu w odniesieniu do całego wytworu – zidentyfikowanie elementów wyłącznika do ślizgacza – odczytanie wymiarów poszczególnych elementów (skala rysunkowa) 	I.1 I.2 I.4 I.5 I.6 I.7 III.1 III.3	Kultura pracy Rysunek techniczny Materiałoznawstwo Technologia wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> • określa rolę wyłącznika w całościowej konstrukcji ślizgacza • identyfikuje poszczególne elementy wyłącznika • odczytuje wymiary poszczególnych elementów • zna rodzaje skal rysunkowych • uzasadnia zastosowanie skali powiększającej

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
		<ul style="list-style-type: none"> – dobór materiału (tworzywo miękkie PCW, tworzywo termokurczliwe, pręt mosiężny, nity aluminiowe) • Plan pracy: <ul style="list-style-type: none"> – ustalenie kolejności czynności technologicznych – dobór narzędzi do wykonania poszczególnych czynności technologicznych • Organizacja stanowiska pracy do trasowania, wiercenia i obróbki ręcznej <ul style="list-style-type: none"> – dobór narzędzi i przyborów do trasowania i obróbki prętów mosiężnych i tworzyw PCW oraz nitów aluminiowych – zasady bhp podczas wiercenia, obróbki ręcznej metali i tworzyw sztucznych oraz obróbki termicznej • Czynności technologiczne: <ul style="list-style-type: none"> – trasowanie: czytanie rysunku technicznego, naniesienie wymiarów na tworzywo sztuczne i metal, wpływ dokładności trasowania na jakość wykonania przedmiotu – obróbka mechaniczna: punktowanie, sposoby mocowanie elementu z miękkiego tworzywa PCW w imadle wiertarki, wiercenie otworów przelotowych 	<p>III.5 III.7 IV.4 IV.6 IV.7 VI.1 VI.2 VI.3 VI.4 VI.5 VI.7 VI.9</p>		<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia zastosowanie odpowiednich materiałów do wykonania poszczególnych elementów wyłącznika • opracowuje plan pracy • nazywa czynności technologiczne • uzasadnia potrzebę zachowania odpowiedniej kolejności czynności technologicznych • szacuje czas potrzebny na wykonanie poszczególnych czynności • dobiera narzędzia do wykonania poszczególnych czynności technologicznych • organizuje stanowisko pracy do poszczególnych czynności technologicznych • przenosi wymiary na materiał • dobiera narzędzie i przybory do trasowania na określonym materiale • określa znaczenie dokładności trasowania na jakość wykonania elementów • wyznacza na materiale miejsca przyłożenia wiertła • proponuje sposoby mocowania elementu z miękkiego tworzywa PCW w imadle wiertarki • stabilnie mocuje w imadle element z miękkiego tworzywa z wykorzystaniem listwy drewnianej • bezpiecznie wierci otwory przelotowe o odpowiedniej średnicy

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
		<ul style="list-style-type: none"> – obróbka ręczna: cięcie miękkiego tworzywa sztucznego i termokurczliwego, formowanie na zimno pręta mosiężnego, piłowanie aluminium – łączenie pręta mosiężnego z tworzywem termoplastycznym – obróbka cieplna tworzywa termokurczliwego – podgrzanie nad płomieniem świecy • Wpływ jakości wykonania elementów wyłącznika na wygląd i funkcjonalność ślizgacza • Właściwości i zastosowanie tworzyw termokurczliwych • Stopy metali i ich właściwości 			<ul style="list-style-type: none"> • dobiera narzędzia do cięcia tworzywa sztucznego miękkiego i termokurczliwego • bezpiecznie przecina tworzywa sztuczne • formuje na zimno pręt mosiężny • formuje główki nitów aluminiowych • łączy pręt mosiężny z tworzywem termokurczliwym • stosuje obróbkę cieplną do skurczenia tworzywa termokurczliwego • rozumie zależność między jakością wykonania wyłącznika a wyglądem i funkcjonalnością ślizgacza • charakteryzuje tworzywa termokurczliwe • wymienia przykłady zastosowań tworzyw termokurczliwych • rozpoznaje stopy metali • charakteryzuje właściwości stopów metali
24.	Wsporniki pływaków i przelotki do przewodów elektrycznych – plan pracy i czynności technologiczne	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza podprojektu: <ul style="list-style-type: none"> – ustalenie roli elementów w odniesieniu do całego wytworu – określenie kształtu elementów – ustalenie ilości poszczególnych elementów – odczytanie wymiarów elementów – dobór materiału (pręt stalowy, drut stalowy cynkowany) 	I.1 I.2 I.4 I.5 I.6 I.7 III.1 III.3 III.5 III.7	Kultura pracy Rysunek techniczny Materiałoznawstwo Technologia wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> • określa rolę poszczególnych elementów w całościowej konstrukcji ślizgacza • opisuje kształt elementów • ustala ilość poszczególnych elementów • odczytuje wymiary elementów • uzasadnia zastosowanie pręta stalowego i drutu stalowego cynkowanego do wykonania elementów • opracowuje plan pracy • nazywa czynności technologiczne

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
		<ul style="list-style-type: none"> – czytanie instrukcji wykonania elementów • Plan pracy: <ul style="list-style-type: none"> – ustalenie kolejności czynności technologicznych – dobór narzędzi do wykonania poszczególnych czynności technologicznych • Czynności technologiczne: <ul style="list-style-type: none"> – organizacja stanowiska pracy: dobór narzędzi i przyborów do trasowania i obróbki materiałów metalowych; zasady bhp podczas cięcia i formowania metali – trasowanie na metalu: czytanie rysunku technicznego, dobór przyborów do trasowania na metalu, wyznaczenie długości oraz miejsc zgięcia elementów – sposoby formowania pręta i drutu stalowego – formowanie na zimno pręta i drutu stalowego zgodnie z rysunkiem technicznym – ciecie drutu za pomocą kombinerek • Zasady bhp przy obróbce materiałów metalowych • Wpływ jakości wykonania elementów na wygląd i funkcjonalność ślizgacza 	<p>IV.4 IV.5 VI.1 VI.2 VI.3 VI.4 VI.5</p>		<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia potrzebę zachowania odpowiedniej kolejności czynności technologicznych • szacuje czas potrzebny na wykonanie poszczególnych czynności • dobiera narzędzia do wykonania poszczególnych czynności technologicznych • organizuje stanowisko pracy • dobiera narzędzia i przybory do trasowania na materiałach metalowych • wyznacza zgodnie z rysunkiem technicznym długości drutu na poszczególne elementy • przycina drut na odpowiednią długość • proponuje sposoby formowania drutu stalowego • formuje drut stalowy ocynkowany przy użyciu kołka o odpowiedniej średnicy • przestrzega zasad bhp przy formowaniu drutu stalowego • rozumie zależność między jakością wykonania elementów a wyglądem i funkcjonalnością ślizgacza • charakteryzuje stal jako materiał konstrukcyjny

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
		<ul style="list-style-type: none"> • Stal i jej właściwości 			
25.	Montaż silniczka	<ul style="list-style-type: none"> • Pojęcie montażu • Analiza instrukcji rysunkowej wykonania montażu silniczka : <ul style="list-style-type: none"> – czytanie instrukcji z rysunkami montażowymi – dobór elementów do montażu – ustalenie sposobu i kolejności połączenia poszczególnych elementów – połączenie rozłączne i nierozłączne • Montaż silniczka: <ul style="list-style-type: none"> – Umocowanie śmigła na osi silniczka – umocowanie silniczka na tylnym elemencie – przygotowanie aplikatora do kleju – technika sklejanie gorącym klejem – sklejanie elementów podtrzymujących silniczek – bhp przy klejeniu gorącym klejem – umieszczeniu nitu aluminiowego • Obsługa aplikatura gorącego tworzywa: przygotowanie aplikatora do pracy, kleje stosowane w aplikatorach, zasady bhp przy obsłudze urządzenia elektrycznego wytwarzającego wysoką temperaturę 	I.1 I.2 I.4 I.5 I.6 I.7 III.1 IV.1 IV.5 VI.3 VI.4 VI.8 VI.9	Kultura pracy Rysunek techniczny Technologia wytwarzania Materiałoznawstwo	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia pojęcie montażu • rozumie informacje zawarte w instrukcji montażu • czyta rysunki montażowe • dobiera elementy do montażu silniczka • ustala sposób połączenia silniczka z podstawą • uzasadnia kolejność łączenia poszczególnych elementów • rozróżnia połączenia rozłączne i nierozłączne • umieszcza śmigło na osi silniczka • mocuje silnik na tylnym elemencie ślizgacza • przygotowuje aplikator do kleju • jest świadom niebezpieczeństw ze strony urządzenia elektrycznego wytwarzającego wysoką temperaturę • wyjaśnia, jak zapobiec sytuacji zagrażającej poparzeniem gorącym klejem • stosuje zasady bhp przy posługiwaniu się przyrządem do gorącego kleju (apikatorem) • stosuje poprawną technikę sklejanie z użyciem gorącego kleju • skleja elementy podtrzymujących silnik • rozpoznaje kleje stosowane w aplikatorach • rozumie zależność między jakością wykonania montażu a wyglądem i funkcjonalnością ślizgacza

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
		<ul style="list-style-type: none"> • Wpływ jakości wykonania montażu na estetykę i funkcjonowanie ślizgacza 			
26.	Montaż elementów wyłącznika oraz paska mocującego baterię	<ul style="list-style-type: none"> • Pojęcie montażu mechanicznego • Analiza instrukcji wykonania montażu: <ul style="list-style-type: none"> – dobór elementów do montażu – ustalenie sposobów połączenie poszczególnych elementów – połączenie rozłączę i nierozłączne – dobór narzędzi i przyborów do montażu mechanicznego – ustalenie kolejności łączenia elementów • Montaż elementów wyłącznika na tylnej ścianie pojazdu <ul style="list-style-type: none"> – umieszczenie elementów wyłącznika w odpowiednich otworach na tylnej ścianie pojazdu – wykonanie połączenia elementów wyłącznika z tylną ścianą pojazdu – dobór elementów łączących tworzywo sztuczne z materiałem drzewnym • Montaż paska mocującego baterię: <ul style="list-style-type: none"> – umieszczenie uchwytu baterii w odpowiednich otworach tylnej ścianki pojazdu 	I.1 I.2 I.4 I.5 I.6 I.7 IV.1 IV.5 VI.3 VI.4 VI.8 VI.9	Kultura pracy Rysunek techniczny Technologia wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia pojęcie montażu mechanicznego • rozumie informacje zawarte w instrukcji montażowej • dobiera elementy do montażu mechanicznego ślizgacza • proponuje różne sposoby połączenia elementów • ustala optymalny sposób połączenia poszczególnych elementów • dobiera elementy łączące do wybranego połączenia • rozróżnia połączenia rozłączne i nierozłączne • stosuje odpowiednie narzędzia i przybory przy montażu mechanicznym • ustala kolejność montowanych elementów na tylnej ścianie pojazdu • opisuje poszczególne czynności montażowe • wykonuje połączenie elementów wyłącznika na ścianie pojazdu • proponuje sposób połączenia tworzywa sztucznego ze sklejką • dokonuje łączenia na wkret • dokonuje montażu uchwytu baterii zgodnie z instrukcją

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
		<ul style="list-style-type: none"> Zasady bhp przy pracach montażowych Wpływ jakości wykonania montażu mechanicznego na estetykę i funkcjonowanie ślizgacza 			<ul style="list-style-type: none"> przestrzega zasad bhp przy montażu mechanicznym wyjaśnia znaczenie dokładności montażu mechanicznego na estetykę i funkcjonowanie ślizgacza
27.	Montaż podłużnic, przelotek i wsporników pływaków ślizgacza	<ul style="list-style-type: none"> Pojęcie montażu mechanicznego Analiza instrukcji rysunkowej wykonania montażu mechanicznego podłużnic, przelotek i wsporników: <ul style="list-style-type: none"> czytanie rysunków montażowych dobór elementów do montażu mechanicznego podłużnic ustalenie sposobów połączenia poszczególnych elementów połączenie rozłączne i nierozłączne dobór elementów łączących dobór narzędzi i przyborów do montażu mechanicznego ustalenie kolejności łączenia elementów podłużnic Przygotowanie podłużnic: <ul style="list-style-type: none"> zamocowanie przelotek na przewody elektryczne w podłużnicy Montaż podłużnic: <ul style="list-style-type: none"> wykorzystanie wkrętów do drewna w połączeniu 	<p>I.1 I.2 I.4 I.5 I.6 I.7 IV.1 IV.5 VI.3 VI.4 VI.5 VI.8 VI.9</p>	Kultura pracy Rysunek techniczny Technologia wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia pojęcie montażu mechanicznego rozumie informacje zawarte na rysunkach montażowych dobiera elementy do montażu mechanicznego podłużnic proponuje różne sposoby połączenia elementów ustala optymalny sposób połączenia poszczególnych elementów dobiera elementy łączące do wybranego połączenia rozdziela połączenia rozłączne i nierozłączne stosuje odpowiednie narzędzia i przybory przy montażu mechanicznym ustala kolejność łączenia elementów opisuje poszczególne czynności montażowe dokonuje połączenia elementów z użyciem wkrętów do drewna zna sposoby łączenia elementów drewnianych przestrzega zasad bhp przy montażu mechanicznym wyjaśnia znaczenie dokładności montażu mechanicznego na estetykę i funkcjonowanie ślizgacza

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
		<ul style="list-style-type: none"> – połączenie podłużnic z pozostałymi elementami ślizgacza zgodnie z instrukcją rysunkową • Zasady bhp przy pracach montażowych • Wpływ jakości wykonania montażu mechanicznego na estetykę i funkcjonowanie ślizgacza 			
28.	Montaż osłony śmigła i steru ślizgacza	<ul style="list-style-type: none"> • Pojęcie montażu mechanicznego • Analiza instrukcji wykonania montażu mechanicznego osłony śmigła i steru ślizgacza: <ul style="list-style-type: none"> – czytanie instrukcji montażu – dobór elementów do montażu mechanicznego – ustalenie sposobów połączenia poszczególnych elementów – połączenie rozłączne i nierozłączne, ruchome i sztywne – dobór elementów łączących – dobór narzędzi i przyborów do montażu mechanicznego – ustalenie kolejności łączenia elementów • Montaż osłony śmigła wraz ze sterem: <ul style="list-style-type: none"> – wklejenie elementu I osłony śmigła (posmarowanie klejem otworu nawierconego w tylnej części pojazdu i 	I.1 I.2 I.4 I.5 I.6 I.7 IV.1 IV.5 VI.3 VI.4 VI.5 VI.8 VI.9	Kultura pracy Rysunek techniczny Technologia wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia pojęcie montażu mechanicznego • rozumie informacje zawarte na rysunkach montażowych • dobiera elementy do montażu mechanicznego osłony śmigła i steru • proponuje różne sposoby połączenia elementów • ustala optymalny sposób połączenia poszczególnych elementów • dobiera elementy łączące do wybranego połączenia • rozróżnia połączenia rozłączne i nierozłączne • stosuje odpowiednie narzędzia i przybory przy montażu mechanicznym • ustala kolejność łączenia elementów • opisuje poszczególne czynności montażowe • przygotowuje koło pasowe do montażu • przestrzega zasad bhp przy montażu mechanicznym • wyjaśnia znaczenie dokładności montażu mechanicznego na estetykę i funkcjonowanie ślizgacza

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
		<p>wklejenie elementu I zgodnie z instrukcją rysunkową)</p> <ul style="list-style-type: none"> – połączenie elementów steru ślizgacza (zgodnie z instrukcją rysunkową) – umieszczenie steru pomiędzy elementami II osłony śmigła (posmarowanie klejem otworów nawierconych w elementach II osłony zgodnie z instrukcją rysunkową) – umocowanie elementu III osłony za pomocą wkrętów do drewna zgodnie z instrukcją rysunkową <ul style="list-style-type: none"> • Zasady bhp przy pracach montażowych • Wpływ jakości wykonania montażu mechanicznego na estetykę i funkcjonowanie ślizgacza 			
29.	Montaż elektryczny ślizgacza	<ul style="list-style-type: none"> • Pojęcie montażu elektrycznego • Zasada działania ślizgacza • Analiza instrukcji połączeń elektrycznych ślizgacza: <ul style="list-style-type: none"> – dobór elementów obwodu elektrycznego pojazdu – dobór narzędzi i przyborów do montażu elektrycznego – ustalenie kolejności montażu elementów elektrycznych 	I.1 I.2 I.4 I.5 I.6 I.7 III.1 III.2 IV.1 IV.2 IV.5 IV.6	Kultura pracy Rysunek techniczny Technologia wytwarzania Materiałoznawstwo	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia pojęcie montażu elektrycznego • omawia zasadę działania ślizgacza • rozróżnia elementy schematu połączenia elektrycznego pojazdu • dobiera elementy do montażu elektrycznego ślizgacza • dobiera narzędzia i przybory do montażu elektrycznego • ustala kolejność czynności przy montażu • opisuje poszczególne czynności montażowe

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
		<ul style="list-style-type: none"> – objaśnienie wykonania poszczególnych czynności – znaczenie biegunowości przepływu prądu – analiza schematu elektrycznego pojazdu • Przygotowanie przewodów elektrycznych: <ul style="list-style-type: none"> – odcięcie przewodów na odpowiednią długość – odizolowanie końcówek przewodów – dobór narzędzi i przyrządów • Montaż elementów obwodu elektrycznego: <ul style="list-style-type: none"> – połączenie przewodami elektrycznymi źródła prądu (baterii) z odbiornikami (silniczek) i wyłącznikiem – sprawdzenie kierunku obrotów silniczka – ustalenie sposobu umocowania końcówek przewodów w nitach – połączenie końcówek przewodów za pomocą skręcenia i umieszczenia w tworzywie termokurczliwym • Zasady bhp przy montażu elektrycznym • Wpływ jakości wykonania montażu elektrycznego na funkcjonowanie ślizgacza 	<p>IV.7 VI.3 VI.4 VI.5 VI.8 VI.9</p>		<ul style="list-style-type: none"> • proponuje sposób łączenia przewodów z elementami obwodu • wyjaśnia znaczenie biegunowości przepływu prądu na pracę silnika • rozumie polecenia zawarte w instrukcji wykonania montażu elektrycznego • przygotowuje przewody elektryczne do montażu • bezpiecznie wykorzystuje odpowiednie narzędzia i przybory • łączy elementy elektryczne w obwód elektryczny • proponuje sposoby umocowania końcówek przewodów w nitach • stosuje skuteczną metodę łączenia końcówek przewodów z elementami obwodu • zachowuje biegunowość przepływu prądu elektrycznego • przestrzega zasad bhp podczas montażu elektrycznego • jest świadomy wpływu dokładności wykonania połączeń elektrycznych elementów na pracę ślizgacza

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
30.	Diagnoza funkcjonowania ślizgacza	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzenie funkcjonowania ślizgacza <ul style="list-style-type: none"> – stabilność konstrukcji – poprawność połączeń mechanicznych – poprawność połączenia elektrycznego (zgodność ze schematem ideowym) • Wykrywanie oraz usuwanie usterek w połączeniach poszczególnych elementów oraz w połączeniu elektrycznym • Ulepszanie rozwiązań konstrukcyjnych, materiałowych oraz elektrycznych • Sposoby racjonalnego gospodarowania energią elektryczną • Utylizacja odpadów elektrycznych i elektronicznych 	I.8 I.9 III.6 III.7 III.8 IV.7 VI.6 VI.7	Kultura pracy Materiałoznawstwo Rysunek techniczny Technologia wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdza stabilność konstrukcji ślizgacza • ocenia poprawność połączeń mechanicznych poszczególnych elementów ślizgacza • sprawdza poprawność połączenia elektrycznego trójkątowca • diagnozuje usterki w połączeniach mechanicznych i elektrycznych ślizgacza • usuwa zaistniałe usterki • określa sposoby ulepszenia ślizgacza pod względem konstrukcyjnym, materiałowym lub elektrycznym • dokonuje zmian konstrukcyjnych, materiałowych lub elektrycznych w ślizgaczu • opracowuje propozycję racjonalnego zagospodarowania energią elektryczną w domu • opisuje sposoby utylizacji odpadów elektronicznych i elektrycznych • stosuje ekologiczne zasady segregowania odpadów elektrycznych
31.	Prezentacja projektu	<ul style="list-style-type: none"> • Prezentacja gotowych wytworów przygotowana przez uczniów według ich pomysłów (kryteria oceny prezentacji) • Ocena projektu <ul style="list-style-type: none"> – ocena końcowa gotowego wytworu – samoocena uczniowska – ocena prezentacji gotowych prac 	I.5 I.6 I.8 I.10 III.3	Kultura pracy Bezpieczeństwo w ruchu drogowym Materiałoznawstwo Technologia wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> • prezentuje według własnego pomysłu gotowy ślizgacz • posługuje się językiem technicznym • określa zalety i wady zastosowanych rozwiązań materiałowych, konstrukcyjnych i elektrycznych zastosowanych w ślizgaczu • dokonuje samooceny swojej pracy projektowej według ustalonych kryteriów

<i>Nr lekcji</i>	<i>Temat</i>	<i>Treści nauczania</i>	<i>Odniesienie do podstawy programowej</i>	<i>Blok tematyczny</i>	<i>Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:</i>
		<ul style="list-style-type: none"> Zawód – konstruktor pojazdów wodnomotorowych 			<ul style="list-style-type: none"> ocenia swoje predyspozycje techniczne w zakresie wykonywania zawodu konstruktora pojazdów wodnomotorowych