

Wymagania edukacyjne z techniki dla klasy 4

Projekt Łódka

Na lekcjach techniki będą brane pod uwagę:

- aktywność podczas lekcji,
- zaangażowanie w wykonywane zadania,
- umiejętność pracy w grupie,
- obowiązkowość i systematyczność,

W wypadku zajęć techniki ponadto będzie uwzględniony stosunek ucznia do wykonywania działań praktycznych. Istotne będą też: pomysłowość konstrukcyjna, właściwy dobór materiałów, estetyka wykonania oraz przestrzeganie zasad bezpieczeństwa. Uwzględnione zostanie też indywidualne podejście ucznia do lekcji, jego motywacja i zaangażowanie w pracę.

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
1.	Moje lekcje techniki – czego i jak będziemy się uczyć na lekcjach techniki?	<ul style="list-style-type: none"> • Zakres treści obowiązujący w szkole podstawowej • Wymagania edukacyjne odniesione do poszczególnych bloków tematycznych • Zasady oceniania oraz ogólne kryteria na poszczególne oceny zgodnie z WSO • Karty oceny i postępów ucznia na lekcjach techniki • Udział Polaków w rozwoju techniki 	I.1 I.9	Zagadnienia ogólne Kultura pracy	<ul style="list-style-type: none"> • wie, czego będzie się uczył na lekcjach techniki w szkole podstawowej • zna wymagania edukacyjne, jakie osiągnie w czasie realizacji techniki • zna kryteria na poszczególne oceny i zasady oceniania obowiązujące na technice • jest świadom istnienia karty jego oceny i postępów • wymienia polskich wynalazców • przyporządkowuje twórcę do wynalazku • wyjaśnia znaczenie polskich wynalazków na rozwój techniki

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
2.	Moje bezpieczeństwo w szkole	<ul style="list-style-type: none"> • Rodzaje sygnałów alarmowych • Zasady zachowania się podczas alarmów w szkole (w razie pożaru, wystąpienia niebezpiecznych substancji chemicznych lub ładunków wybuchowych) • Droga ewakuacyjna • Sposoby postępowania podczas wypadków w szkole jako poszkodowany i jako świadek 	I.3 I.8	Zagadnienia ogólne Kultura pracy	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje rodzaje sygnałów alarmowych obowiązujących w szkole • wyjaśnia potrzebę prowadzenia próbnych alarmów • wie, jak zachować się podczas alarmów • rozpoznaje oznaczenia drogi ewakuacyjnej • planuje drogę ewakuacji z pracowni technicznej • wie, jak zachować się podczas wypadku w szkole jako poszkodowany i jako świadek

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
3.	Moje bezpieczeństwo w pracowni technicznej	<ul style="list-style-type: none"> • Regulamin szkolnej pracowni technicznej • BHP na stanowiska pracy • Przestrzeganie regulaminu pracowni i przepisów bhp – podpisanie kontraktu i akceptacja zasad postępowania i ocenia • Wypadki przy pracy • Zasady zachowania się podczas wypadku przy pracy 	I.1 I.2 I.6 I.8	Zagadnienia ogólne Kultura pracy	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia potrzebę przestrzegania regulaminu pracowni technicznej • analizuje poszczególne punkty regulaminu • omawia zasady bezpieczeństwa i higieny podczas prac technicznych posługując się językiem technicznym • potrafi poprawnie zorganizować swoje stanowisko pracy • akceptuje ustalone zasady postępowania i ocenia • wyjaśnia, jak zapobiegać sytuacjom zagrażającym bezpieczeństwu swojemu i innym podczas pracy • wie, jak zachować się podczas wypadku przy pracy • udziela pierwszej pomocy przy prostych urazach (skaleczenie, krwotok z nosa itp.) • wzywa pomoc medyczną
4.	Mój projekt techniczny – łódka	<ul style="list-style-type: none"> • Istota projektu technicznego • Analiza działań realizowanych w ramach projektu – podprojekty • Zasady postępowania i formy pracy podczas realizacji projektu • Kryteria jakości wyrobu z punktu widzenia użytkownika 	I.5 I.6 IV.1 IV.5 VI.1	Kultura pracy Rysunek techniczny Technologia wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> • zna istotę projektu technicznego • rozpoznaje działania realizowane w ramach projektu • akceptuje zasady postępowania i formy pracy podczas realizacji projektu • określa kryteria jakości wyrobu z punktu widzenia użytkownika

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
5.	Łącznik wzdłużny pokładu – plan pracy	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza podprojektu: <ul style="list-style-type: none"> – ustalenie roli elementu w odniesieniu do całego wytworu – ustalenie i uzasadnienie ilości elementów – czytanie rysunku technicznego (odczytanie wymiarów elementu; ustalenie wielkości, rodzaju, położenia i przeznaczenia otworu; wyjaśnienie oznaczeń rysunkowych – promień „R” oraz przerwanie) – dobór materiału (listwa sosnowa) • Plan pracy: <ul style="list-style-type: none"> – ustalenie czynności technologicznych pod kątem realizacji zadania projektowego – 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 łącznika w całościowej konstrukcji łódki • ustala ilość elementów do wykonania • uzasadnia potrzebę wykonania dwóch łączników wzdłużnych • odczytuje wymiary łącznika z rysunku technicznego • ustala wielkość i rodzaj otworu oraz jego położenie • rozróżnia otwory przelotowe i nieprzelotowe • zna przeznaczenie otworu w całościowej konstrukcji łódki • wyjaśnia istotę oznaczenia rysunkowego „R” • uzasadnia potrzebę zastosowania przerwania na rysunku technicznym • uzasadnia zastosowanie listwy sosnowej do wykonania masztu • 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 drewna • dobiera narzędzia do wykonania określonej czynności technologicznej

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
6.	Łącznik wzdłużny pokładu – czynności technologiczne	<ul style="list-style-type: none"> • Przenoszenie wymiarów na materiał – trasowanie: <ul style="list-style-type: none"> – organizacja stanowiska do trasowania – czytanie rysunku technicznego – dobór narzędzi i przyborów do trasowania na drewnie • Wpływ dokładności trasowania na jakość wykonania przedmiotu • Wiercenie otworu przelotowego: <ul style="list-style-type: none"> – organizacja stanowiska do wiercenia – zasady bhp przy korzystaniu z wiertarki elektrycznej – punktowanie miejsca przyłożenia wiercenia – dobór wiertła o odpowiedniej średnicy – mocowanie elementu w imadle wiertarki – wiercenie otworu • Obróbka wykańczająca: <ul style="list-style-type: none"> – dobór materiału ściernego – zaokrąglenie krawędzi zgodnie z rysunkiem technicznym – szlifowanie powierzchni 	I.1 I.2 I.4 I.5 I.6 I.7 I.8 III.5 III.7 IV.4 IV.6 VI.3 VI.4 VI.6 VI.7	Kultura pracy Materiałoznawstwo Rysunek techniczny Technologia wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> • organizuje stanowisko pracy do trasowania • zna narzędzia i przybory stosowane przy trasowaniu na drewnie • dobiera przybory do trasowania • odczytuje wymiary łącznika z rysunku technicznego • przenosi wymiary na materiał • określa znaczenie dokładności trasowania na jakość wykonania łącznika • przygotowuje stanowisko do wiercenia • opisuje zasady bhp przy zastosowaniu wiertarki elektrycznej • dobiera narzędzia i przybory do punktowania na drewnie • rozpoznaje otwory przelotowe • dobiera grubość wiertła do średnicy otworu • stabilnie mocuje materiał w imadle wiertarki • wierci otwór przelotowy • przestrzega zasad bhp podczas wiercenia • dobiera odpowiedni papier ścierny • zaokrągla krawędzie elementu zgodnie z założeniami rysunkowymi • szlifuje powierzchnie papierem ściernym
7.	Ster łódki– plan pracy	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza podprojektu: <ul style="list-style-type: none"> – ustalenie roli elementu w odniesieniu do całego wytworu – ustalenie ilości elementów 	I.1 I.6 III.1 III.5	Kultura pracy	<ul style="list-style-type: none"> • określa rolę steru w całościowej konstrukcji łódki • ustala ilość elementów do wykonania • uzasadnia potrzebę wykonania dwóch sterów

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
		<ul style="list-style-type: none"> – określenie kształtu elementu – odczytanie wymiarów elementu – dobór materiału (tworzywo sztuczne PCV spienione) • Plan pracy: <ul style="list-style-type: none"> – ustalenie kolejności czynności technologicznych na podstawie analizy rzutów prostokątnych – dobór narzędzi do wykonania poszczególnych czynności technologicznych 	IV.1 IV.4 IV.7 VI.1 VI.2 VI.3 VI.5	Materiałoznawstwo Rysunek techniczny Technologia wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje kształt steru na podstawie rzutu aksonometrycznego • odczytuje poszczególne wymiary steru z rzutów prostokątnych • uzasadnia zastosowanie spienionego tworzywa PCV do wykonania sterów • 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
8.	Ster łódki – trasowanie	<ul style="list-style-type: none"> • Przenoszenie wymiarów na materiał – trasowanie: <ul style="list-style-type: none"> – organizacja stanowiska do trasowania – dobór narzędzi i przyborów do trasowania na spienionym tworzywie PCV – czytanie rysunku technicznego – wyznaczenie zaokrąglenia o określonym promieniu - technika rysowania łuków • Wpływ dokładności trasowania na jakość wykonania przedmiotu 	I.1 I.2 I.4 I.5 I.6 I.7 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 spienionym tworzywie PCV • odczytuje wymiary z rzutów prostokątnych • proponuje technikę wykonania zaokrąglenia o określonym promieniu • kreśli łuk o promieniu podanym na rysunku technicznym • określa znaczenie dokładności trasowania na jakość wykonania steru

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
9.	Ster łódki – czynności technologiczne	<ul style="list-style-type: none"> • Organizacja stanowiska pracy do obróbki ręcznej spienionego tworzywa PCV <ul style="list-style-type: none"> – zasady bhp przy obróbce ręcznej tworzywa sztucznego – dobór narzędzi do wykonania czynności technologicznych • Obróbka ręczna spienionego tworzywa PCV: <ul style="list-style-type: none"> – mocowanie materiału w imadle – techniki prowadzenia piły (największa powierzchnia cięcia, ciecie po stronie odpadu) – przerywanie materiału po linii prostej – przerywanie materiału po łuku – szlifowanie krawędzi materiału • Wpływ jakości wykonania sterów na funkcjonalność łódki 	I.1 I.2 I.4 I.5 I.6 I.7 VI.3 VI.4	Kultura pracy Technologia wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> • organizuje stanowisko pracy do obróbki ręcznej • zna zasady bhp przy obróbce ręcznej • dobiera narzędzia do przerywania spienionego tworzywa sztucznego PCV • opisuje zasady bezpiecznego korzystania z piły ręcznej • prawidłowo mocuje materiał w imadle • stosuje poprawne techniki prowadzenia piły • przerywa materiał po linii prostej • przerywa materiał po łuku • dobiera papier ścierny do szlifowania spienionego tworzywa sztucznego PCV • wyrównuje krawędzie elementu do linii trasowania • rozumie zależność między jakością wykonania sterów a funkcjonalnością łódki
10.	Dziób łódki – plan pracy	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza podprojektu: <ul style="list-style-type: none"> – ustalenie roli elementu w odniesieniu do całego wytworu – ustalenie ilości elementów – odczytanie wymiarów elementu – wyjaśnienie oznaczenia rysunkowego „R” – promień zaokrąglenia – ustalenie położenia i wymiarów wcięcia – określenie roli wcięcia – dobór materiału (listwa sosnowa) • Plan pracy: 	I.1 I.6 III.1 III.5 IV.1 IV.4 IV.7 VI.1 VI.2 VI.3 VI.5	Kultura pracy Materiałoznawstwo Rysunek techniczny Technologia wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> • określa rolę dziobów w całościowej konstrukcji łodzi • ustala ilość elementów do wykonania • uzasadnia potrzebę wykonania dwóch dziobów • odczytuje poszczególne wymiary dziobu z rzutów prostokątnych • wyjaśnia znaczenie oznaczenia „R” • ustala wymiary wcięcia i jego położenie • określa rolę wcięcia w konstrukcji dziobu łodzi • uzasadnia zastosowanie listwy sosnowej do wykonania dziobów

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
		<ul style="list-style-type: none"> – ustalenie kolejności czynności technologicznych na podstawie analizy rzutów prostokątnych – dobór narzędzi do wykonania poszczególnych czynności technologicznych 			<ul style="list-style-type: none"> • opracowuje plan pracy • nazywa czynności technologiczne • uzasadnia potrzebę zastosowania poszczególnych czynności oraz zachowania odpowiedniej ich kolejności • szacuje czas potrzebny na wykonanie poszczególnych czynności • dobiera narzędzia do wykonania poszczególnych czynności technologicznych
11.	Dziób łódki – trasowanie	<ul style="list-style-type: none"> • Organizacja stanowiska do trasowania <ul style="list-style-type: none"> – dobór narzędzi i przyborów do trasowania na drewnie • Przenoszenie wymiarów na materiał – trasowanie: <ul style="list-style-type: none"> – czytanie rysunku technicznego – wyznaczanie osi symetrii przedmiotu – narysowanie wcięcia – wyznaczenie miejsca wiercenia otworu przelotowego • Wpływ dokładności trasowania na jakość wykonania przedmiotu 	I.1 I.2 I.4 I.5 I.6 I.7 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 • odczytuje wymiary elementu z rzutów prostokątnych • wyznacza oś symetrii dziobów • wyznacza miejsce wiercenia otworu pod wcięcie • rysuje szerokość wcięcia • określa znaczenie dokładności trasowania na jakość wykonania dziobów

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
12.	Dziób łódki – 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 – mocowanie materiału w imadle – wiercenie otworu przelotowego– obsługa wiertarki elektrycznej • Organizacja stanowiska pracy do obróbki ręcznej drewna <ul style="list-style-type: none"> – zasady bhp przy obróbce ręcznej drewna – dobór narzędzi do wykonania czynności technologicznych • Przerzynanie materiału po linii prostej: <ul style="list-style-type: none"> – mocowanie materiału w imadle – techniki prowadzenia piły (największa powierzchnia cięcia, ciecie po stronie odpadu) – przerzynanie materiału na odpowiednią długość – przerzynanie do nawierconych otworów –tworzenie wcięcia zgodnie z rysunkiem technicznym • Szlifowanie powierzchni materiału: <ul style="list-style-type: none"> – dobór papieru ściernego 	I.1 I.2 I.4 I.5 I.6 I.7 I.8 III.5 III.7 IV.4 IV.6 VI.3 VI.4 VI.6 VI.7	Kultura pracy Materiałoznawstwo Rysunek techniczny Technologia wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> • organizuje miejsce pracy z wiertarką elektryczną • opisuje zasady bhp przy obsłudze wiertarki • dobiera wiertło o odpowiedniej średnicy • zaznacza na materiale punkty przyłożenia wiertła (punktowanie) • stabilnie mocuje materiał w imadle wiertarki • bezpiecznie wierci otwór przelotowy • organizuje stanowisko pracy do obróbki ręcznej • zna zasady bhp przy obróbce ręcznej • dobiera narzędzia do przerzynania drewna • opisuje zasady bezpiecznego korzystania z piły ręcznej • prawidłowo mocuje materiał w imadle • stosuje poprawne techniki prowadzenia piły • przerzyna materiał po linii prostej • tworzy wcięcie zgodnie z rysunkiem technicznym • dobiera papier ścierny do szlifowania drewna • dopasowuje szerokość wcięcia do grubości łącznika wzdłużnego • uzasadnia potrzebę dokładnego dopasowania szerokość wcięcia do grubości łącznika wzdłużnego • wykonuje zaokrąglenia zgodnie z rysunkiem technicznym • wygładza powierzchnię drewna za pomocą szlifowania

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
		<ul style="list-style-type: none"> – dopasowanie krawędzi wcięć do grubości łącznika wzdłużnego – wpływ dokładności dopasowania na trwałość elementu – wykonanie zaokrągleń zgodnie z rysunkiem technicznym – wygładzanie powierzchni dziobów • Wpływ dokładności wykonania dziobów na wygląd i funkcjonalność łodzi 			<ul style="list-style-type: none"> • rozumie zależność między dokładnością wykonania dziobów a wyglądem i funkcjonalnością łodzi
13.	Rufa pokładu – plan pracy	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza podprojektu: <ul style="list-style-type: none"> – ustalenie roli elementu w odniesieniu do całego wytworu – ustalenie ilości elementów – odczytanie wymiarów elementu – wyjaśnienie oznaczenia rysunkowego „R” – promień zaokrąglenia – ustalenie położenia i wymiarów wcięć – określenie roli wcięć – dobór materiału (listwa 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 Materiałoznawstwo Rysunek techniczny Technologia wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> • określa rolę ruf w całościowej konstrukcji łodzi • ustala ilość elementów do wykonania • uzasadnia potrzebę wykonania dwóch ruf • odczytuje poszczególne wymiary ruf z rzutów prostokątnych • wyjaśnia znaczenie oznaczenia „R” • ustala wymiary wcięć i ich położenie • określa rolę wcięć w konstrukcji łódki • uzasadnia zastosowanie listwy sosnowej do wykonania ruf pokładu • opracowuje plan pracy • nazywa czynności technologiczne • uzasadnia potrzebę zastosowania poszczególnych czynności oraz zachowania odpowiedniej ich kolejności • szacuje czas potrzebny na wykonanie poszczególnych czynności • dobiera narzędzia do wykonania poszczególnych czynności technologicznych

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
14.	Rufa pokładu – trasowanie	<ul style="list-style-type: none"> • Organizacja stanowiska do trasowania <ul style="list-style-type: none"> – dobór narzędzi i przyborów do trasowania na drewnie • Przenoszenie wymiarów na materiał – trasowanie: <ul style="list-style-type: none"> – czytanie rysunku technicznego – wyznaczanie osi symetrii przedmiotu – wyznaczenie długości przedmiotów – narysowanie wcięć – wyznaczenie miejsca wiercenia otworów przelotowych; nakreślenie linii określających szerokość wcięć • Wpływ dokładności trasowania na jakość wykonania przedmiotu 	I.1 I.2 I.4 I.5 I.6 I.7 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 • odczytuje wymiary elementu z rzutów prostokątnych • wyznacza oś symetrii ruf • wyznacza miejsce wiercenia otworów pod wcięcia • rysuje szerokość wcięcia • określa znaczenie dokładności trasowania na jakość wykonania rufy
15.	Rufa pokładu – 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 – mocowanie materiału w imadle – wiercenie otworów przelotowych – obsługa wiertarki elektrycznej; wymiana wiertła • Wpływ dokładności wiercenia na wygląd i funkcjonalność elementu 	I.1 I.2 I.4 I.5 I.6 I.7 I.8 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 • opisuje zasady bhp przy obsłudze wiertarki • dobiera wiertło o odpowiedniej średnicy • zaznacza na materiale punkty przyłożenia wiertła (punktowanie) • stabilnie mocuje materiał w imadle wiertarki • bezpiecznie wierci otwory przelotowe o różnych średnicach • wymienia wiertła w głowicy wiertarki • rozumie zależność między dokładnością wykonania otworów a wyglądem i funkcjonalnością rufy

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
16.	Rufa pokładu – czynności technologiczne	<ul style="list-style-type: none"> • Organizacja stanowiska pracy do obróbki ręcznej drewna <ul style="list-style-type: none"> – zasady bhp przy obróbce ręcznej drewna – dobór narzędzi do wykonania czynności technologicznych • Przerzynanie materiału po linii prostej: <ul style="list-style-type: none"> – mocowanie materiału w imadle – techniki prowadzenia piły (największa powierzchnia cięcia, ciecie po stronie odpadu, nadanie prostego kierunku cięcia) – przerzynanie materiału na odpowiednią długość – przerzynanie do nawierconych otworów –tworzenie wcięć zgodnie z rysunkiem technicznym • Szlifowanie powierzchni materiału: <ul style="list-style-type: none"> – dobór papieru ściernego – dopasowanie krawędzi wcięć do grubości łącznika wzdłużnego oraz sterów – wpływ dokładności dopasowania na trwałość elementu – wykonanie zaokrągleń zgodnie z rysunkiem technicznym – wygładzanie powierzchni ruf • Wpływ dokładności wykonania ruf na wygląd i funkcjonalność łodzi 	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 stanowisko pracy do obróbki ręcznej • zna zasady bhp przy obróbce ręcznej • dobiera narzędzia do przerzynania drewna • opisuje zasady bezpiecznego korzystania z piły ręcznej • prawidłowo mocuje materiał w imadle • stosuje poprawne techniki prowadzenia piły • przerzytna materiał po linii prostej • tworzy wcięcia zgodnie z rysunkiem technicznym • dobiera papier ścierny do szlifowania drewna • dopasowuje szerokość wcięć do grubości łącznika wzdłużnego oraz grubości sterów • uzasadnia potrzebę dokładnego dopasowania szerokość wcięć do grubości łącznika wzdłużnego oraz steru • wykonuje zaokrąglenia zgodnie z rysunkiem technicznym • wygładza powierzchnię drewna za pomocą szlifowania • rozumie zależność między dokładnością wykonania ruf a wyglądem i funkcjonalnością łodzi

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
17.	Łącznik poprzeczny pokładu – plan pracy	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza podprojektu: <ul style="list-style-type: none"> – ustalenie roli elementu w odniesieniu do całego wytworu – ustalenie ilości elementów – odczytanie wymiarów elementu – pojęcie przedmiotu symetrycznego – wyjaśnienie oznaczenia rysunkowego „R” – promień wcięcia – ustalenie położenia i wymiarów wcięć oraz otworów – określenie roli wcięć i 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 	I.1 I.6 III.1 III.5 IV.1 IV.4 IV.7 VI.1 VI.2 VI.3 VI.5	Kultura pracy Materiałoznawstwo Rysunek techniczny Technologia wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> • określa rolę łącznika w całościowej konstrukcji łodzi • ustala ilość elementów do wykonania • uzasadnia potrzebę wykonania dwóch łączników poprzecznych • odczytuje poszczególne wymiary łączników z rzutów prostokątnych • charakteryzuje przedmiot symetryczny • wyjaśnia znaczenie oznaczenia „R” • ustala wymiary wcięć i ich położenie • ustala średnicę otworów oraz ich położenie • określa rolę wcięć i otworów w konstrukcji łódki • uzasadnia zastosowanie listwy sosnowej do wykonania łączników poprzecznych • opracowuje plan pracy • nazywa czynności technologiczne • uzasadnia potrzebę zastosowania poszczególnych czynności oraz zachowania odpowiedniej ich kolejności • szacuje czas potrzebny na wykonanie poszczególnych czynności • dobiera narzędzia do wykonania poszczególnych czynności technologicznych

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
18.	Łącznik poprzeczny pokładu – trasowanie	<ul style="list-style-type: none"> • Organizacja stanowiska do trasowania <ul style="list-style-type: none"> – dobór narzędzi i przyborów do trasowania na materiałach drewnianych • Przenoszenie wymiarów na materiał – trasowanie: <ul style="list-style-type: none"> – czytanie rysunku technicznego – wyznaczenie długości przedmiotów – wyznaczanie osi symetrii przedmiotu – narysowanie wcięć – wyznaczenie miejsca wiercenia otworów przelotowych określających głębokość wcięć; nakreślenie linii określających szerokość wcięć – wyznaczenie miejsc wiercenia otworów pod gumki • Wpływ dokładności trasowania na jakość wykonania przedmiotu 	I.1 I.2 I.4 I.5 I.6 I.7 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 materiałach drewnianych • odczytuje wymiary elementu z rzutów prostokątnych • wyznacza długość łączników • wyznacza oś symetrii łączników • wyznacza miejsce wiercenia otworów pod wcięcia • rysuje szerokość wcięcia • wyznacza miejsce wiercenia otworów pod gumki • określa znaczenie dokładności trasowania na jakość wykonania łącznika
19.	Łącznik poprzeczny pokładu – 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 – mocowanie materiału w imadle – wiercenie otworów przelotowych – obsługa wiertarki elektrycznej; wymiana wiertła 	I.1 I.2 I.4 I.5 I.6 I.7 I.8 IV.4 IV.6 VI.3 VI.4	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 wiertło o odpowiedniej średnicy • zaznacza na materiale punkty przyłożenia wiertła (punktowanie) • stabilnie mocuje materiał w imadle wiertarki • bezpiecznie wierci otwory przelotowe o różnych średnicach • wymienia wiertła w głowicy wiertarki

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
		<ul style="list-style-type: none"> – technika wiercenia otworów zapobiegająca wyrwaniu materiału przez wiertło • Wpływ dokładności wiercenia na wygląd i funkcjonalność elementu 	VI.6		<ul style="list-style-type: none"> • proponuje technikę wiercenia otworów zapobiegającą wyrwaniu materiału przez wiertło • rozumie zależność między dokładnością wykonania otworów a wyglądem i funkcjonalnością łącznika
20.	Łącznik poprzeczny pokładu – czynności technologiczne	<ul style="list-style-type: none"> • Organizacja stanowiska pracy do obróbki ręcznej drewna <ul style="list-style-type: none"> – zasady bhp przy obróbce ręcznej drewna – dobór narzędzi do wykonania czynności technologicznych • Przerzynanie materiału po linii prostej: <ul style="list-style-type: none"> – mocowanie materiału w imadle – techniki prowadzenia piły (największa powierzchnia cięcia, ciecie po stronie odpadu, nadanie prostego kierunku cięcia) – przerzynanie materiału na odpowiednią długość – przerzynanie do nawierconych otworów – tworzenie wcięć zgodnie z rysunkiem technicznym • Szlifowanie powierzchni materiału: <ul style="list-style-type: none"> – dobór papieru ściernego – dopasowanie krawędzi wcięć do grubości łącznika wzdłużnego – wpływ dokładności dopasowania na trwałość elementu 	I.1 I.2 I.4 I.5 I.6 I.7 I.8 III.5 IV.4 IV.6 VI.3 VI.4 VI.6	Kultura pracy Materiałoznawstwo Rysunek techniczny Technologia wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> • organizuje stanowisko pracy do obróbki ręcznej • zna zasady bhp przy obróbce ręcznej • dobiera narzędzia do przerzynania sklejki z drewna liściastego • opisuje zasady bezpiecznego korzystania z piły ręcznej • prawidłowo mocuje materiał w imadle • stosuje poprawne techniki prowadzenia piły • przerzytna materiał po linii prostej • tworzy wcięcia zgodnie z rysunkiem technicznym • dobiera papier ścierny do szlifowania drewna • dopasowuje szerokość wcięć do grubości łącznika wzdłużnego oraz grubości sterów • uzasadnia potrzebę dokładnego dopasowania szerokości wcięć do grubości łącznika wzdłużnego oraz steru • wygładza powierzchnię sklejki za pomocą szlifowania • rozumie zależność między dokładnością wykonania łącznika a wyglądem i funkcjonalnością łożdzi

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
21.	Wirnik krzyżakowy – plan pracy	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza podprojektu: <ul style="list-style-type: none"> – ustalenie roli elementu w odniesieniu do całego wytworu – ustalenie ilości elementów tworzący wirnik krzyżakowy – odczytanie wymiarów elementu – wyjaśnienie oznaczenia rysunkowego „R” – promień otworu określającego głębokość wcięcia – ustalenie położenia i wymiarów wcięcia oraz otworu – pojęcie przedmiotu symetrycznego – określenie roli wcięcia i otworu – dobór materiału (listwa 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 Materiałoznawstwo Rysunek techniczny Technologia wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> • określa rolę wirnika w całościowej konstrukcji łodzi • ustala ilość elementów do wykonania • uzasadnia potrzebę wykonania dwóch elementów wirnika • odczytuje poszczególne wymiary elementów z rzutów prostokątnych • wyjaśnia znaczenie oznaczenia rysunkowego „R” • ustala wymiary wcięcia i jego położenie • określa rolę wcięcia w konstrukcji krzyżaka • ustala położenie i średnicę otworu • określa rolę otworu w całościowej konstrukcji wirnika • uzasadnia zastosowanie listwy sosnowej do wykonania wirnika krzyżakowego • opracowuje plan pracy • nazywa czynności technologiczne • uzasadnia potrzebę zastosowania poszczególnych czynności oraz zachowania odpowiedniej ich kolejności • szacuje czas potrzebny na wykonanie poszczególnych czynności • dobiera narzędzia do wykonania poszczególnych czynności technologicznych

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
22.	Wirnik krzyżakowy – trasowanie	<ul style="list-style-type: none"> • Organizacja stanowiska do trasowania <ul style="list-style-type: none"> – dobór narzędzi i przyborów do trasowania na drewnie • Przenoszenie wymiarów na materiał – trasowanie: <ul style="list-style-type: none"> – czytanie rysunku technicznego – wyznaczanie osi symetrii przedmiotu – narysowanie wcięcia – wyznaczenie miejsca wiercenia otworu przelotowego określającego głębokość wcięcia – wyznaczenie miejsca wiercenia otworu przelotowego na oś wirnika (na bocznej ścianie elementu) • Wpływ dokładności trasowania na jakość wykonania przedmiotu 	I.1 I.2 I.4 I.5 I.6 I.7 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 • odczytuje wymiary elementu z rzutów prostokątnych • wyznacza oś symetrii elementów wirnika • wyznacza miejsce wiercenia otworu pod wcięcie • rysuje szerokość wcięcia • wyznacza miejsce wiercenia otworu na bocznej ścianie elementu wirnika • określa znaczenie dokładności trasowania na jakość wykonania łódki
23.	Wirnik krzyżakowy – 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 – mocowanie materiału w imadle – obsługa wiertarki elektrycznej – wiercenie otworu przelotowego określającego głębokość wcięcia • Organizacja stanowiska pracy do obróbki ręcznej drewna 	I.1 I.2 I.4 I.5 I.6 I.7 I.8 III.5 III.7 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 • opisuje zasady bhp przy obsłudze wiertarki • dobiera wiertło o odpowiedniej średnicy • zaznacza na materiale punkty przyłożenia wiertła (punktowanie) • stabilnie mocuje materiał w imadle wiertarki • bezpiecznie wierce otwór przelotowy • organizuje stanowisko pracy do obróbki ręcznej • zna zasady bhp przy obróbce ręcznej • dobiera narzędzia do przerzynania drewna • opisuje zasady bezpiecznego korzystania z piły ręcznej

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 drewna – dobór narzędzi do wykonania czynności technologicznych • Przerzynanie materiału po linii prostej: <ul style="list-style-type: none"> – mocowanie materiału w imadle – techniki prowadzenia piły (największa powierzchnia cięcia, ciecie po stronie odpadu) – przerzynanie materiału na odpowiednią długość – przerzynanie do nawierconych otworów –tworzenie wcięcia zgodnie z rysunkiem technicznym • Szlifowanie powierzchni materiału: <ul style="list-style-type: none"> – dobór papieru ściernego – dopasowanie krawędzi wcięć – wyrównanie wcięć do linii trasowania – wpływ dokładności dopasowania na trwałość elementu – wygładzanie powierzchni elementów wirnika • Tworzenie połączenia na wpust – łączenie elementów wirnika za pomocą kleju • Wpływ dokładności wykonania wirnika na funkcjonalność łodzi 	<p>VI.8 VI.9</p>		<ul style="list-style-type: none"> • prawidłowo mocuje materiał w imadle • stosuje poprawne techniki prowadzenia piły • przerzyna materiał po linii prostej • tworzy wcięcie zgodnie z rysunkiem technicznym • dobiera papier ścierny do szlifowania drewna • wyrównuje szerokość wcięcia • uzasadnia potrzebę dokładnego dopasowania szerokość wcięcia • wygładza powierzchnię drewna za pomocą szlifowania • charakteryzuje połączenie na wpust • łączy elementy wirnika za pomocą połączenia na wpust • rozumie zależność między dokładnością wykonania wirnika a funkcjonalnością łodzi

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
24.	Montaż napędu krzyżakowego	<ul style="list-style-type: none"> • Pojęcie montażu mechanicznego • Czytanie instrukcji wykonania montażu <ul style="list-style-type: none"> – analiza czynności technologicznych – dobór elementów do montażu (pręt stalowy, rurki z tworzywa termokurczliwego, nity aluminiowe, wirnik) • 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 – mocowanie materiału w imadle – obsługa wiertarki elektrycznej – wiercenie otworu przelotowego na oś wirnika o średnicy 2 mm – rozwiercenie otworu • Organizacja stanowiska pracy do montażu <ul style="list-style-type: none"> – zasady bhp przy podgrzewaniu rurek z tworzywa PCW nad płomieniem świecy • Przygotowanie elementów osi wirnika: <ul style="list-style-type: none"> – wyznaczenie środka pręta stalowego – przycięcie na odpowiednią długość rurek z tworzywa termoplastycznego – przygotowanie nitów • Montaż napędu krzyżakowego według instrukcji 	I.1 I.2 I.4 I.5 I.6 I.7 I.8 IV.1 IV.5 VI.3 VI.4 VI.6 VI.8 VI.9	Kultura pracy Rysunek techniczny Technologia wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia pojęcie montażu mechanicznego • czyta ze zrozumieniem instrukcję wykonania montażu • opisuje czynności wykonywane podczas montażu • dobiera elementy tworzące napęd krzyżakowy • organizuje miejsce pracy z wiertarką elektryczną • opisuje zasady bhp przy obsłudze wiertarki • dobiera wiertło o odpowiedniej średnicy • zaznacza na materiale punkty przyłożenia wiertła (punktowanie) • stabilnie mocuje materiał w imadle wiertarki • bezpiecznie wierci i rozwierca otwór przelotowy na oś wirnika • organizuje stanowisko pracy do montażu • przygotowuje elementy do montażu • dokonuje połączeń poszczególnych elementów zgodnie z instrukcją • stosuje zasady bhp obowiązujące przy podgrzewaniu tworzywa PCW nad płomieniem świecy

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
25.	Poszycie pokładu – plan pracy i czynności technologiczne	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza podprojektu: <ul style="list-style-type: none"> – określenie przeznaczenia elementu i jego roli w całościowej konstrukcji łodzi – ustalenie kształtu poszycia pokładu – ustalenie ilość elementów – odczytanie wymiarów elementu – określenie pojęcia rysunkowego „przerwanie materiału” – dobór materiału (pianka polietylenowa) • Plan pracy: <ul style="list-style-type: none"> – ustalenie kolejności czynności technologicznych – dobór narzędzi do wykonania poszczególnych czynności technologicznych • Organizacja stanowiska pracy do obróbki ręcznej tworzywa sztucznego: <ul style="list-style-type: none"> – zasady bhp przy obróbce ręcznej tworzyw sztucznych – dobór narzędzi do wykonania czynności technologicznych • Trasowanie na tworzywie sztucznym: <ul style="list-style-type: none"> – czytanie rysunku technicznego, – dobór przyborów do trasowania na tworzywie sztucznym – wyznaczenie zarysu poszczególnych części poszycia – wpływ dokładności trasowania na jakość wykonania elementów 	I.1 I.2 I.4 I.5 I.6 I.7 I.8 III.1 III.5 III.7 IV.1 IV.4 VI.1 VI.2 VI.3 VI.4 VI.5 VI.7	Kultura pracy Materiałoznawstwo Rysunek techniczny Technologia wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> • określa przeznaczenie poszycia i jego rolę w ostatecznej konstrukcji łodzi • ustala kształt poszycia pokładu • ustala ilość elementów • odczytuje wymiary elementów • uzasadnia zastosowanie pianki polietylenowej do wykonania poszycia pokładu • 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 obróbki ręcznej tworzywa sztucznego • odczytuje wymiary z rysunku technicznego • dobiera narzędzia i przyrządy do trasowania na tworzywie sztucznym • wyznacza linie technologiczne na materiale • określa znaczenie dokładności trasowania na jakość wykonania elementów • proponuje sposoby przerywania tworzywa sztucznego po linii prostej • bezpiecznie przerywa tworzywo sztuczne wzdłuż linii traserskich

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
		<ul style="list-style-type: none"> • Przerzynanie tworzywa sztucznego wzdłuż linii traserskich: <ul style="list-style-type: none"> – dobór narzędzia do cięcia tworzywa sztucznego – bhp przy korzystania z noża do tapet – wpływ dokładności cięcia na jakość wykonania poszycia 			<ul style="list-style-type: none"> • określa znaczenie dokładności wykonania cięcia na jakość poszycia
26.	Montaż poszycia łodzi	<ul style="list-style-type: none"> • Pojęcie montażu mechanicznego • Czytanie instrukcji wykonania montażu <ul style="list-style-type: none"> – analiza czynności technologicznych – dobór elementów do montażu • Montaż poszycia łodzi: <ul style="list-style-type: none"> – przygotowanie aplikatora do kleju – technika sklejanania gorącym klejem – połączenie ścianek z rufami i dziobami – bhp przy klejeniu gorącym klejem – wpływ dokładności sklejanania na jakość poszycia łodzi • Wpływ jakości wykonania poszycia na wygląd i funkcjonalność łodzi 	I.1 I.2 I.4 I.5 I.6 I.7 I.8 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 polecenia zawarte w instrukcji • opisuje czynności wykonywane podczas montażu • dobiera elementy do montażu • 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 (aplikatorem) • stosuje poprawną technikę sklejanania spienionego tworzywa gorącym klejem • skleja ścianki poszycia z rufą i dziobem • określa znaczenie dokładności sklejanania ścianek na jakość poszycia pokładu • rozumie zależność między jakością wykonania poszycia pokładu a wyglądem i funkcjonalnością łodzi

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
27.	Montaż wirnika z poszyciem łodzi	<ul style="list-style-type: none"> • Czytanie instrukcji wykonania montażu <ul style="list-style-type: none"> – analiza czynności technologicznych – dobór elementów do montażu • Montaż wirnika łodzi: <ul style="list-style-type: none"> – technika sklejanie klejem stolarskim – połączenie łączników wzdłużnych z rufami i dziobami – montowanie wirnika – bhp przy pracach montażowych • Wpływ dokładności montażu na jakość funkcjonowania łodzi 	I.1 I.2 I.4 I.5 I.6 I.7 I.8 IV.1 IV.5 VI.3 VI.4 VI.8 VI.9	Kultura pracy Rysunek techniczny Technologia wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> • rozumie polecenia zawarte w instrukcji • opisuje czynności wykonywane podczas montażu • dobiera elementy do montażu • proponuje sposób klejenia elementów z drewna • stosuje poprawnie technikę sklejanie elementów drewnianych • skleja łącznik wzdłużny z rufą i dziobem • montuje wirnik z łącznikami wzdłużnymi • rozumie zależność między jakością wykonania montażu a funkcjonalnością łodzi
28.	Montaż napędu łodzi oraz sterów	<ul style="list-style-type: none"> • Czytanie instrukcji wykonania montażu <ul style="list-style-type: none"> – analiza czynności technologicznych – dobór elementów do montażu • Montaż napędu wirnika: <ul style="list-style-type: none"> – połączenie gumki do łącznika poprzecznego (rola gumki i jej sprężystości w napędzie łodzi) – połączenie łączników poprzecznych z łącznikami wzdłużnymi – technika sklejanie klejem stolarskim • Montaż sterów łodzi: <ul style="list-style-type: none"> – połączenie sterów z rufami – technika sklejanie klejem stolarskim • Wpływ dokładności montażu na jakość funkcjonowania łodzi 	I.1 I.2 I.4 I.5 I.6 I.7 I.8 IV.1 IV.5 VI.3 VI.4 VI.8 VI.9	Kultura pracy Rysunek techniczny Technologia wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje czynności wykonywane podczas montażu • dobiera elementy do montażu • proponuje sposób klejenia elementów z drewna • stosuje poprawnie technikę sklejanie elementów drewnianych • omawia rolę gumki w konstrukcji napędu łódki, • rozumie zależność sprężystości gumki na siłę napędu łódki • mocuje gumkę o odpowiedniej długości do łącznika poprzecznego • skleja łączniki poprzeczne ze wzdłużnymi • montuje stery do ruf • rozumie zależność między jakością wykonania montażu a funkcjonalnością łodzi

Nr lekcji	Temat	Treści nauczania	Odniesienie do podstawy programowej	Blok tematyczny	Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń:
29.	Diagnoza działania łódki	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzenie działania łódki • Wykrywanie oraz usuwanie usterek w połączeniach poszczególnych elementów • Sprawdzenie mocy wirnika – dostosowanie długości gumki • Ulepszanie rozwiązań konstrukcyjnych lub materiałowych • Przykłady zastosowania łodzi w żegludze wodnej 	I.8 I.9 III.6 IV.7 VI.6 VI.7	Kultura pracy Materiałoznawstwo Rysunek techniczny Technologia wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdza poprawność działania łodzi • diagnozuje usterki w połączeniach poszczególnych części składowych łodzi • usuwa zaistniałe usterki • określa sposoby ulepszenia łodzi pod względem konstrukcyjnym lub materiałowym • dokonuje zmian konstrukcyjnych lub materiałowych w łodzi • podaje przykłady zastosowania łodzi
30.	Prezentacja projektu	<ul style="list-style-type: none"> • Prezentacja gotowych wytworów – symulacja zastosowania łodzi (np. poprzez organizację mini regat z udziałem łodzi) • Ocena projektu <ul style="list-style-type: none"> – ocena końcowa gotowego wytworu – samoocena uczniowska – ocena prezentacji gotowych prac • Zawody - marynarz 	I.5 I.6 I.8 I.10 III.3	Kultura pracy Materiałoznawstwo	<ul style="list-style-type: none"> • przeprowadza symulację funkcjonowania łodzi w ramach np. klasowych mini regat • posługuje się językiem technicznym • określa zalety i wady zastosowanych rozwiązań materiałowych i konstrukcyjnych zastosowanych w łodzi • dokonuje samooceny swojej pracy projektowej według ustalonych kryteriów • ocenia swoje predyspozycje techniczne w zakresie wykonywania zawodu marynarza
31.	Dbamy o nasze środowisko	<ul style="list-style-type: none"> • Zagrożenia wynikające ze złego gospodarowania odpadami z tworzyw sztucznych • Zasady segregowania i przetwarzania odpadów z tworzyw sztucznych • Projekt zagospodarowania odpadów z tworzyw sztucznych w gospodarstwie domowym 	I.8 III.7 III.8	Kultura pracy Materiałoznawstwo	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje zagrożenia dla środowiska, jakie za sobą niesie nieprawidłowe składowanie odpadów z tworzyw sztucznych • zna zasady segregowania i przetwarzania odpadów z tworzyw sztucznych • opracowuje propozycję zagospodarowania odpadów z tworzyw sztucznych w gospodarstwie domowym