

Roczne plany pracy zajęć technicznych realizowanych na podstawie programu nauczania DZIAŁAJ Z JAWI

Projekt Ślizgacz

| Nr lekcji | Temat | Treści nauczania | Odniesienie do wymagań ogólnych podstawy programowej | Blok tematyczny | Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń: |
|-----------|---|--|--|-------------------------------------|--|
| 1. | Organizacja zajęć technicznych, czyli co i jak będziemy wykonywali? | <ul style="list-style-type: none"> • Zasady organizacji zajęć technicznych w szkole podstawowej • 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 zajęciach technicznych • Istota projektu technicznego • Zasady postępowania i formy pracy podczas realizacji projektu • Motywacja do wykonywania projektu <i>Ślizgacza</i> • Analiza działań realizowanych w ramach projektu – podprojekty | III | Zagadnienia ogólne Kultura pracy | <ul style="list-style-type: none"> • zna zasady organizacji zajęć technicznych w gimnazjum • wie, czego będzie się uczył na zajęciach technicznych • zna wymagania edukacyjne, jakie powinien osiągnąć w czasie realizacji zajęć technicznych • zna kryteria na poszczególne oceny i zasady oceniania obowiązujące na zajęciach technicznych • 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, | IV | 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 |

| Nr lekcji | Temat | Treści nauczania | Odniesienie do wymagań ogólnych podstawy programowej | Blok tematyczny | Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń: |
|-----------|--|--|--|--|--|
| | | <p>zasady, telefony alarmowe</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zasad rozmieszczenia i organizowania sobie miejsca pracy w pracowni technicznej • 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 | | | <p>prac technicznych posługując się językiem technicznym</p> <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 | II III | Rysunek techniczny Technologia wytwarzania Materiałoznawstwo | <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 |

| Nr lekcji | Temat | Treści nauczania | Odniesienie do wymagań ogólnych podstawy programowej | Blok tematyczny | Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń: |
|-----------|--|--|--|---|--|
| | | rzutów prostokątnych – dobór narzędzi do wykonania poszczególnych czynności technologicznych | | | <ul style="list-style-type: none"> • opracowuje plan pracy • nazywa czynności technologiczne • uzasadnia potrzebę zachowania odpowiedniej kolejności czynności technologicznych • 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 | IV | Kultura pracy Rysunek techniczny Materiałoznawstwo 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 | <ul style="list-style-type: none"> • Organizacja stanowiska pracy z wiertarką: | I | Kultura pracy | <ul style="list-style-type: none"> • organizuje miejsce pracy z wiertarką elektryczną |

| Nr lekcji | Temat | Treści nauczania | Odniesienie do wymagań ogólnych podstawy programowej | Blok tematyczny | Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń: |
|-----------|--------------------------------------|--|--|---|---|
| | Ślizgacza – czynności technologiczne | <ul style="list-style-type: none"> – dobór wiertła 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 – 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 | II IV | Technologia wytwarzania Rysunek techniczny | <ul style="list-style-type: none"> • opisuje zasady bhp przy obsłudze wiertarki • dobiera wiertła o odpowiedniej średnicy • proponuje sposób wyznaczenia głębokości otworu nieprzelotowego • wyznacza głębokość otworu na wiertle • 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 | <ul style="list-style-type: none"> • Analiza podprojektu: | II | Rysunek | <ul style="list-style-type: none"> • określa rolę ścianki przedniej w całościowej |

| Nr lekcji | Temat | Treści nauczania | Odniesienie do wymagań ogólnych podstawy programowej | Blok tematyczny | Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń: |
|-----------|----------------------------|--|--|--|---|
| | pracy | <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 – 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 | III | techniczny Technologia wytwarzania Materiałoznawstwo | konstrukcji trójkątowa <ul style="list-style-type: none"> • 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 • 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 drewna 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 | IV | Kultura pracy Rysunek | <ul style="list-style-type: none"> • organizuje stanowisko pracy do trasowania • dobiera przybory do trasowania |

| Nr lekcji | Temat | Treści nauczania | Odniesienie do wymagań ogólnych podstawy programowej | Blok tematyczny | Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń: |
|-----------|--|--|--|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> – dobór narzędzi i przyborów do trasowania na drewnie – czytanie rysunku technicznego – wyznaczanie miejsc wiercenia otworów przelotowych na ścianie – czytanie instrukcji krok po kroku • Wpływ dokładności trasowania na jakość wykonania ścianki przedniej • Budowa i właściwości sklejki | | techniczny Technologia wytwarzania | <ul style="list-style-type: none"> • odczytuje z rysunku technicznego rozmieszczenie otworów na ścianie • 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 • 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 | I IV | Kultura pracy 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 |

| Nr lekcji | Temat | Treści nauczania | Odniesienie do wymagań ogólnych podstawy programowej | Blok tematyczny | Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń: |
|-----------|------------------------------|--|--|--|---|
| | | krawędzi sklejki <ul style="list-style-type: none"> • Wpływ jakości wykonania ścianki przedniej na wygląd i funkcjonalność trójkołowca • Konserwacja wiertarki elektrycznej | | | trójkołowca <ul style="list-style-type: none"> • 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) – 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 | II III | Rysunek techniczny Technologia wytwarzania Materiałoznawstwo | <ul style="list-style-type: none"> • określa rolę ścianki tylnej w całościowej konstrukcji trójkołowca • opisuje kształt ścianki tylnej na podstawie rzutów prostokątnych • odczytuje poszczególne wymiary ścianki tylnej z rzutów prostokątnych • 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 drzewa |

| Nr lekcji | Temat | Treści nauczania | Odniesienie do wymagań ogólnych podstawy programowej | Blok tematyczny | Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń: |
|-----------|--|---|--|---|---|
| | | | | | liściastego <ul style="list-style-type: none"> • 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 • Wpływ dokładności trasowania na jakość wykonania przedmiotu • Rodzaje i zastosowanie sklejk | II IV | 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 • 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 sklejk |
| 11. | Przód 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 – zasady bhp przy obsłudze wiertarki elektrycznej • Wiercenie otworów: | I II IV | Kultura pracy 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) |

| Nr lekcji | Temat | Treści nauczania | Odniesienie do wymagań ogólnych podstawy programowej | Blok tematyczny | Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń: |
|-----------|--|--|--|--|--|
| | | <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 • Wpływ jakości wykonania ścianki tylnej na wygląd i funkcjonalność trójkołowca | | | <ul style="list-style-type: none"> • 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 trójkołowca |
| 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 | II III | 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 elementów steru |

| Nr lekcji | Temat | Treści nauczania | Odniesienie do wymagań ogólnych podstawy programowej | Blok tematyczny | Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń: |
|-----------|--|--|--|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> – 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 | | | <ul style="list-style-type: none"> • 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 – dobór narzędzi i przyborów do trasowania na drewnie i tworzywie – dobór materiałów do określonego elementu steru – czytanie rysunków – wyznaczanie miejsc przerywania i | IV | Kultura pracy Rysunek techniczny Technologia wytwarzania | <ul style="list-style-type: none"> • organizuje stanowisko pracy do trasowania • 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 |

| Nr lekcji | Temat | Treści nauczania | Odniesienie do wymagań ogólnych podstawy programowej | Blok tematyczny | Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń: |
|-----------|--|---|--|--|---|
| | | <p>cięcia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wpływ dokładności trasowania na jakość wykonania połączenia elementów składowych steru | | | <p>cięcia zgodnie z rysunkiem technicznym</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 listwie 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 IV | Kultura pracy 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 wymagań ogólnych podstawy programowej | Blok tematyczny | Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń: |
|-----------|--|---|--|--|--|
| 15. | Osłona 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 | II III | 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 |

| Nr lekcji | Temat | Treści nauczania | Odniesienie do wymagań ogólnych podstawy programowej | Blok tematyczny | Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń: |
|-----------|---|---|--|--|---|
| | | technologicznych | | | |
| 16. | Osłona 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 – dobór materiałów do określonego elementu osłony – czytanie rysunków wykonawczych – wyznaczanie miejsc wiercenia otworów przelotowych • Wpływ dokładności trasowania na jakość wykonania połączenia elementów składowych osłony | IV | Kultura pracy Rysunek techniczny Technologia wytwarzania | <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 • 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 | I IV | Kultura pracy Technologia wytwarzania | <ul style="list-style-type: none"> • organizuje miejsce pracy z wiertarką elektryczną • zaznacza na materiale punkty przyłożenia wiertła (punktowanie) |

| Nr lekcji | Temat | Treści nauczania | Odniesienie do wymagań ogólnych podstawy programowej | Blok tematyczny | Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń: |
|-----------|---|--|--|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> – wyznaczenie punkt przyłożenia wiertła (punktowanie) – mocowanie materiału w imadle wiertarki – dobór wiertła – 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 • Wpływ jakości wykonania osłony na funkcjonalność ślizgacza • Tworzywa PCV i ich właściwości | | | <ul style="list-style-type: none"> • 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 • rozróżnia rodzaje tworzyw sztucznych • charakteryzuje właściwości tworzyw PCV |
| 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 | II III IV | Rysunek techniczny Technologia wytwarzania | <ul style="list-style-type: none"> • określa rolę śmigła w całościowej konstrukcji ślizgacza • uzasadnia potrzebę stosowania szablonów |

| Nr lekcji | Temat | Treści nauczania | Odniesienie do wymagań ogólnych podstawy programowej | Blok tematyczny | Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń: |
|-----------|-------|---|--|------------------------------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> – 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 – zasady bhp przy obróbce ręcznej tworzywa PCV – dobór narzędzi do obróbki ręcznej | | Kultura pracy Materiałoznawstwo | <ul style="list-style-type: none"> • omawia zasady korzystania z szablonów • przygotowuje szablon z papieru • organizuje stanowisko pracy do trasowania • trasuje za pomocą szablonu • 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 wymagań ogólnych podstawy programowej | Blok tematyczny | Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń: |
|-----------|--|---|--|---|--|
| | | <p>tworzywa PCV</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 łopat 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 – wycięcie z papieru szablonu kształtu | II III IV | Rysunek techniczny Technologia wytwarzania Kultura pracy Materiałoznawstwo | <ul style="list-style-type: none"> • przygotowuje szablon z papieru • organizuje stanowisko pracy do trasowania • trasuje za pomocą szablonu • 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 |

| Nr lekcji | Temat | Treści nauczania | Odniesienie do wymagań ogólnych podstawy programowej | Blok tematyczny | Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń: |
|-----------|-------------------------------------|--|--|--|--|
| | | <p>półkola.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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: | | | <p>czynności technologicznej</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 | II III | Rysunek techniczny Technologia wytwarzania Materiałoznawstwo | <ul style="list-style-type: none"> • określa przeznaczenie paska w całościowej konstrukcji trójkątowca • odczytuje poszczególne wymiary paska z rzutów prostokątnych • zna rolę wycięć zastosowanych w uchwycie • rozróżnia połączenia rozłączne i nierozłączne • proponuje sposób wykonania wcięć na pasku |

| Nr lekcji | Temat | Treści nauczania | Odniesienie do wymagań ogólnych podstawy programowej | Blok tematyczny | Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń: |
|-----------|-------|--|--|-----------------|--|
| | | <p>trójkołowca)</p> <ul style="list-style-type: none"> – określenie sposobu wykonania wycięć – dobór materiału (tworzywo miękkie PCW) • Plan pracy: <ul style="list-style-type: none"> – ustalenie kolejności czynności technologicznych – dobór narzędzi do wykonania poszczególnych czynności technologicznych | | | <ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia zastosowanie tworzywa miękkiego PCW do wykonania paska • 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 wymagań ogólnych podstawy programowej | Blok tematyczny | Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń: |
|-----------|---|---|--|---|--|
| 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 | IV | 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 |
| 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 | I II IV | Kultura pracy 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 |

| Nr lekcji | Temat | Treści nauczania | Odniesienie do wymagań ogólnych podstawy programowej | Blok tematyczny | Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń: |
|-----------|---|--|--|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> mechanicznej i ręcznej <ul style="list-style-type: none"> – 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 | | | <ul style="list-style-type: none"> • 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 trójkołowca – odczytanie wymiarów poszczególnych elementów (skala rysunkowa) – dobór materiału (tworzywo miękkie PCW, tworzywo termokurczliwe, pręt mosiężny, nity aluminiowe) • Plan pracy: <ul style="list-style-type: none"> – ustalenie kolejności czynności technologicznych | I II III IV | Kultura pracy Rysunek techniczny Materiałoznawstwo Technologia wytwarzania | <ul style="list-style-type: none"> • określa rolę wyłącznika w całościowej konstrukcji trójkołowca • identyfikuje poszczególne elementy wyłącznika • odczytuje wymiary poszczególnych elementów • zna rodzaje skal rysunkowych • uzasadnia zastosowanie skali powiększającej • uzasadnia zastosowanie odpowiednich materiałów do wykonania poszczególnych elementów wyłącznika • opracowuje plan pracy • nazywa czynności technologiczne • uzasadnia potrzebę zachowania odpowiedniej kolejności czynności technologicznych |

| Nr lekcji | Temat | Treści nauczania | Odniesienie do wymagań ogólnych podstawy programowej | Blok tematyczny | Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń: |
|-----------|-------|---|--|-----------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> – 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 – obróbka ręczna: cięcie miękkiego tworzywa sztucznego i termokurczliwego, formowanie na | | | <ul style="list-style-type: none"> • 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 • 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 |

| Nr lekcji | Temat | Treści nauczania | Odniesienie do wymagań ogólnych podstawy programowej | Blok tematyczny | Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń: |
|-----------|---|--|--|---|---|
| | | <p>zimno pręta mosiężnego, piłowanie aluminium</p> <ul style="list-style-type: none"> – łączenie pręta mosiężnego z tworzywem termoplastycznym – obróbka cieplna tworzywa termokurczliwego – podgrzanie nad płomieniem świecy <ul style="list-style-type: none"> • Wpływ jakości wykonania elementów wyłącznika na wygląd i funkcjonalność trójkołowca • Właściwości i zastosowanie tworzyw termokurczliwych • Stopy metali i ich właściwości | | | <p>termokurczliwym</p> <ul style="list-style-type: none"> • stosuje obróbkę cieplną do skurczenia tworzywa termokurczliwego • rozumie zależność między jakością wykonania wyłącznika a wyglądem i funkcjonalnością trójkołowca • 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) – czytanie instrukcji wykonania elementów • Plan pracy: | II III IV | 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 • uzasadnia potrzebę zachowania odpowiedniej kolejności czynności technologicznych |

| Nr lekcji | Temat | Treści nauczania | Odniesienie do wymagań ogólnych podstawy programowej | Blok tematyczny | Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń: |
|-----------|-------|---|--|-----------------|---|
| | | <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 – cięcie drutu za pomocą kombinerek • Zasady bhp przy obróbce materiałów metalowych • Wpływ jakości wykonania elementów na wygląd i funkcjonalność trójkątowca • Stal i jej właściwości | | | <ul style="list-style-type: none"> • 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 wymagań ogólnych podstawy programowej | Blok tematyczny | Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń: |
|-----------|------------------|--|--|---|---|
| 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 • Wpływ jakości wykonania montażu na | I II IV | 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 |

| Nr lekcji | Temat | Treści nauczania | Odniesienie do wymagań ogólnych podstawy programowej | Blok tematyczny | Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń: |
|-----------|---|---|--|--|--|
| | | 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 | II III IV | 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 trójkątowca • 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 wkręt |

| Nr lekcji | Temat | Treści nauczania | Odniesienie do wymagań ogólnych podstawy programowej | Blok tematyczny | Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń: |
|-----------|---|--|--|--|---|
| | | <p>odpowiednich otworach tylnej ścianki pojazdu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zasady bhp przy pracach montażowych • Wpływ jakości wykonania montażu mechanicznego na estetykę i funkcjonowanie trójkołowca | | | <ul style="list-style-type: none"> • dokonuje montażu uchwytu baterii zgodnie z instrukcją • przestrzega zasad bhp przy montażu mechanicznym • wyjaśnia znaczenie dokładności montażu mechanicznego na estetykę i funkcjonowanie trójkołowca |
| 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 połączenie 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 | I II III IV | 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 • rozróżnia połączenia rozłączne i nierozłączne • stosuje odpowiednie narzędzia i przybory przy montażu mechanicznym • ustala kolejność łączenia elementów • opisuje poszczególne czynności montażowe • dokonuje montażu przelotek i nitów z instrukcją • dokonuje połączenia elementów z użyciem wkrętów do drewna |

| Nr lekcji | Temat | Treści nauczania | Odniesienie do wymagań ogólnych podstawy programowej | Blok tematyczny | Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń: |
|-----------|--|--|--|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Montaż podłużnic: <ul style="list-style-type: none"> – wykorzystanie wkrętów do drewna w połączeniu – 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 | | | <ul style="list-style-type: none"> • zna sposoby łączenia elementów drewnianych • przestrzega zasad bhp przy montażu mechanicznym • wyjaśnia znaczenie dokładności 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 | I II III IV | 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 |

| Nr lekcji | Temat | Treści nauczania | Odniesienie do wymagań ogólnych podstawy programowej | Blok tematyczny | Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń: |
|-----------|------------------------------|--|--|--|---|
| | | <p>elementów</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 wklejenie elementu I zgodnie z instrukcją rysunkową) – 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 • Zasady bhp przy pracach montażowych • Wpływ jakości wykonania montażu mechanicznego na estetykę i funkcjonowanie ślizgacza | | | <ul style="list-style-type: none"> • przygotowuje koło pasowe do montażu • przestrzega zasad bhp przy montażu mechanicznym • wyjaśnia znaczenie dokładności 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: | II III IV | Kultura pracy Rysunek techniczny Technologia wytwarzania | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia pojęcie montażu elektrycznego • omawia zasadę działania ślizgacza • rozróżnia elementy schematu połączenia elektrycznego pojazdu |

| Nr lekcji | Temat | Treści nauczania | Odniesienie do wymagań ogólnych podstawy programowej | Blok tematyczny | Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń: |
|-----------|-------|--|--|-----------------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> – dobór elementów obwodu elektrycznego pojazdu – dobór narzędzi i przyborów do montażu elektrycznego – ustalenie kolejności montażu elementów elektrycznych – 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 | | | <ul style="list-style-type: none"> • dobiera elementy do montażu elektrycznego ślizgacza • dobiera narzędzia i przybory do montażu elektrycznego • ustala kolejność czynności przy montażu • opisuje poszczególne czynności montażowe • 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 |

| Nr lekcji | Temat | Treści nauczania | Odniesienie do wymagań ogólnych podstawy programowej | Blok tematyczny | Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń: |
|-----------|-----------------------------------|--|--|---|--|
| | | 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 | | | połączeń elektrycznych elementów na pracę ślizgacza |
| 30. | Diagnoza funkcjonowania ślizgacza | • Sprawdzenie funkcjonowania ślizgacza – 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 II III IV | Technologia wytwarzania Kultura pracy Materiałoznawstwo Rysunek techniczny | • sprawdza stabilność konstrukcji ślizgacza • ocenia poprawność połączeń mechanicznych poszczególnych elementów ślizgacza • sprawdza poprawność połączenia elektrycznego trójkołowca • 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 ślizgacza • opracowuje propozycję racjonalnego zagospodarowania energią elektryczną w domu • opisuje sposoby utylizacji odpadów elektronicznych i elektrycznych • stosuje ekologiczne zasady segregowania |

| Nr lekcji | Temat | Treści nauczania | Odniesienie do wymagań ogólnych podstawy programowej | Blok tematyczny | Przewidywane osiągnięcia uczniów Uczeń: |
|-----------|----------------------|--|--|-----------------|---|
| | | | | | 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 | III | Kultura pracy | <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 |