**PROJEKT PROGRAMU NAUCZANIA ZAWODU**

**MONTER JACHTÓW I ŁODZI**

**opracowany w oparciu o Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r.**

**w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego**

**oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego**

**w ramach projektu „Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3. Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy”, współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, realizowanego w latach 2018–2019**

Program przedmiotowy o strukturze spiralnej

**SYMBOL CYFROWY ZAWODU 711505**

**KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE:**

TWO.02. Montaż konstrukcji i wyposażenia jachtów i łodzi

Warszawa 2019**STRUKTURA PROGRAMU NAUCZANIA ZAWODU**

1. Plan nauczania zawodu
2. Wstęp do programu
3. Opis zawodu
4. Charakterystyka programu
5. Założenia programowe
6. Wykaz przedmiotów w toku kształcenia w zawodzie
7. Cele kierunkowe zawodu
8. Programy nauczania do poszczególnych przedmiotów

* nazwa przedmiotu
* cele ogólne
* cele operacyjne
* materiał nauczania
* nazwa przedmiotu
* materiał nauczania
* cele kształcenia: ogólne, operacyjne
* metody nauczania
* środki dydaktyczne
* metody sprawdzania osiągnięć ucznia/słuchacza

1. Propozycja sposobu ewaluacji programu nauczania zawodu
2. Zalecana literatura do zawodu

**I. PLAN NAUCZANIA ZAWODU**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa i symbol cyfrowy zawodu: Monter jachtów i łodzi 711505** | | | | | |
| **Nazwa i symbol kwalifikacji: TWO.02. Montaż konstrukcji i wyposażenia jachtów i łodzi** | | | | | |
| **Nazwa przedmiotu kształcenia zawodowego** | **Liczba godzin w poszczególnych latach nauki** | | | **Razem** | **Uwagi o realizacji** |
| **I** | **II** | **III** |
| **Kwalifikacja: Wykonywanie robót szkutniczych TWO.02.** | | | | | |
| **TEORETYCZNE PRZEDMIOTY ZAWODOWE** | | | | | |
| **Bezpieczeństwo i higiena pracy w szkutnictwie** |  |  |  |  | **T** |
| Rysunek techniczny zawodowy |  |  |  |  | **T** |
| Maszyny i narzędzia do obróbki metali i tworzyw sztucznych |  |  |  |  | **T** |
| Technologia wytwarzania łodzi i jachtów |  |  |  |  | **T** |
| Język angielski zawodowy |  |  |  |  | **T** |
| **PRZEDMIOTY ORGANIZOWANE W FORMIE ZAJĘĆ PRAKTYCZNYCH** | | | | | |
| Montaż wyposażenia łodzi i jachtów |  |  |  |  | **P** |
| Konserwacja i naprawa łodzi i jachtów |  |  |  |  | **P** |
| **Razem** | **11/352** | **21/672** | **18/576** | **50/1600** |  |
| Kompetencje personalne i społeczne 1) |  |  |  |  |  |

1) Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

**Egzamin zawodowy w zakresie kwalifikacji TWO.02. – koniec klasy III**

**II. WSTĘP DO PROGRAMU**

1. **OPIS ZAWODU**

MONTER JACHTÓW I ŁODZI

SYMBOL CYFROWY ZAWODU 711505

Branża transportu wodnego (TWO)

Poziom III Polskiej Ramy Kwalifikacji, określony dla zawodu jako kwalifikacji pełnej

Kwalifikacja wyodrębniona w zawodzie:

TWO.02. Montaż konstrukcji i wyposażenia jachtów i łodzi

Poziom 3 Polskiej Ramy Kwalifikacji, określony dla kwalifikacji

Monter jachtów i łodzi wykonuje od podstaw jachty żaglowe lub motorowe. Zajmuje się zabudową wnętrz jachtów żaglowych i motorowych, podwyższaniem standardu (montaż nowych urządzeń). Przeprowadza generalne, kompleksowe remonty jachtów oraz naprawy wnętrz i kadłubów. Dokonuje montażu wyposażenia łodzi i jachtów.

Monter jachtów i łodzi bierze udział we wszystkich pracach i procesach związanych z produkcją jednostek pływających. Wykonuje wyroby w oparciu o dokumentację konstrukcyjną i techniczną. Dokonuje montażu wyposażenia jachtowego. Współpracuje z przełożonymi, komunikując o wszelkich dostrzeżonych nieprawidłowościach.

Monter jachtów i łodzi w zależności od miejsca pracy, wykonywanych zadań i liczby pracowników zatrudnionych w przedsiębiorstwie może wykonywać pracę indywidualnie lub w zespole. Praca przy budowie jednostek pływających odbywa się z reguły w systemie jedno- lub dwuzmianowym. Pracownik podczas wykonywania pracy samodzielnie obsługuje narzędzia i urządzenia, ale jego praca jest nadzorowana przez przełożonego. Swoją pracę wykonuje na ogół w pozycji stojącej.

1. **CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU**

Program nauczania zawodu monter jachtów i łodzi 711505 dla szkoły branżowej I stopnia. Przeznaczony dla osób posiadających wykształcenie podstawowe. Umożliwia uzyskanie dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe, po zdaniu egzaminów zawodowych. Program nauczania o strukturze przedmiotowej i spiralnym układzie treści, gdzie materiał nauczania ułożony został od najprostszych treści po bardziej trudne, umożliwia powrót do treści zrealizowanych na początku edukacji w szkole branżowej I stopnia, aby je poszerzyć w kolejnym roku nauki w celu kształtowania umiejętności, wykonania czynności związanych z realizacją zadań zawodowych. Ponadto taki układ treści utrwala poznane wcześniej treści i ułatwia zdanie egzaminu zawodowego.

Treści korelują ze sobą w ramach teoretycznych przedmiotów zawodowych i przedmiotów organizowanych w formie zajęć praktycznych.

Okres realizacji – 6 semestrów.

1. **ZAŁOŻENIA PROGRAMOWE**

Program nauczania zawodu monter jachtów i łodzi realizowany jest w ramach określonych teoretycznych przedmiotów zawodowych i przedmiotów organizowanych w formie zajęć praktycznych. Przyjęto spiralny układ treści. Kształcenie odbywać będzie się w ciągu 3 lat. W zawodzie monter jachtów i łodzi wyodrębniono kwalifikację TWO.02. Montaż konstrukcji i wyposażenia jachtów i łodzi.

Głównym zadaniem dla podmiotów realizujących kształcenie w zawodzie monter jachtów i łodzi jest, aby po zakończeniu kształcenia absolwent był przygotowany do wykonywania prac w zawodzie. W ramach kształcenia uczniowie nabywają gruntowną i zaawansowaną wiedzę teoretyczną i praktyczną.

Młodzi ludzie wybierając ten zawód, będą mogli podjąć dobrze płatną pracę w nowoczesnym przemyśle jachtowym.

Zawód monter jachtów i łodzi jest bardzo istotny ze względu na znaczące miejsce Polski w świecie pod względem produkcji jachtów żaglowych i motorowych.

Przemysł budowy jachtów w Polsce i na świecie wciąż się rozwija i wykorzystuje coraz bardziej zaawansowane technologie.

1. **WYKAZ PRZEDMIOTÓW W TOKU KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE MONTER JACHTÓW I ŁODZI 711505**

**Kwalifikacja TWO.02. Montaż konstrukcji i wyposażenia jachtów i łodzi**

**Teoretyczne przedmioty zawodowe:**

Bezpieczeństwo i higiena pracy w szkutnictwie,

Rysunek techniczny zawodowy,

Maszyny i narzędzia do obróbki metali i tworzyw sztucznych,

Technologia wytwarzania łodzi i jachtów,

Język angielski zawodowy.

**Przedmioty organizowane w formie zajęć praktycznych:**

Montaż wyposażenia łodzi i jachtów,

Konserwacja i naprawa łodzi i jachtów.

**III. CELE KIERUNKOWE ZAWODU**

1. Wykonywanie elementów łodzi i jachtów.
2. Montowanie elementów konstrukcyjnych, instalacji, osprzętu i wyposażenia łodzi i jachtów.
3. Wykonywanie prac konserwacyjno-remontowych łodzi i jachtów.

**IV. PROGRAMY NAUCZANIA DO POSZCZEGÓLNYCH PRZEDMIOTÓW**

**BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY W SZKUTNICTWIE**

**Cele ogólne**

* 1. Poznawanie przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.
  2. Rozróżnianie zadań i uprawnień instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w Polsce.
  3. Określanie praw i obowiązków pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.
  4. Określanie skutków oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka.
  5. Identyfikowanie zagrożeń dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych.
  6. Przestrzeganie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska występujące w zawodzie monter wyposażenia jachtów i łodzi.
  7. Organizowanie stanowiska pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.
  8. Stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych montera jachtów i łodzi.
  9. Udzielanie pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy.

**Cele operacyjne**

**Uczeń potrafi:**

1. określać pojęcia związane z ochroną pracy i ochroną przeciwpożarową,
2. określać wewnątrzzakładowe regulacje prawne związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią,
3. wskazywać instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w Polsce,
4. identyfikować zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w Polsce,
5. określać konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
6. wskazywać prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy wynikające z przepisów prawa,
7. określać czynniki szkodliwe w środowisku pracy,
8. rozpoznawać źródła czynników szkodliwych w miejscu pracy,
9. rozróżniać środki ochrony indywidualnej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych montera jachtów i łodzi,
10. rozróżniać środki ochrony zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych montera jachtów i łodzi,
11. używać środków ochrony indywidualnej i zbiorowej zgodnie z zasadami,
12. postępować zgodnie z zasadami kultury i etyki.

**MATERIAŁ NAUCZANIA BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY W SZKUTNICTWIE**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Dział programowy | Tematy jednostek metodycznych | Liczba godz. | Wymagania programowe | | Uwagi o realizacji |
| Podstawowe  **Uczeń potrafi:** | Ponadpodstawowe  **Uczeń potrafi:** | Etap realizacji |
| I. Higiena osobista i higiena pracy | 1. Podstawowe informacje o higienie osobistej i higienie pracy  2. Stosowanie zasad kultury i etyki.  3. Przestrzeganie reguł i procedur obowiązujących w środowisku pracy |  | - wymienić akty normatywne określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy  - określić zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej  - określić zakres i cel działań ochrony środowiska w środowisku pracy  - opisać pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi  - wymienić akty prawa wewnątrzzakładowego związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią  - określić instytucje oraz służby sprawujące nadzór nad warunkami pracy i bezpiecznym użytkowaniem maszyn i urządzeń w Polsce  - opisać zadania i uprawnienia instytucji oraz służb sprawujących nadzór nad warunkami pracy i bezpiecznym użytkowaniem maszyn i urządzeń w Polsce  - wymienić prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy  - wymienić środki prawne możliwe do zastosowania w sytuacji naruszenia przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy  - wskazać rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy  - wskazać prawa pracownika, który zachorował na chorobę  - wymienić uniwersalne zasady etyki  - wyjaśnić, czym jest zasada (norma, reguła) moralna  - podać przykłady zasad (norm, reguł) moralnych  - okazać szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy  - przestrzegać tajemnicy zawodowej  - omówić czynności w ramach czasu pracy  - monitorować realizację zaplanowanych działań  - dokonać samooceny  - podać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego  -zaproponować sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych | - wyjaśnić znaczenie pojęcia: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomią  - wymienić akty prawa obowiązujące w Polsce i Unii Europejskiej związane z ochroną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska  - wymienić zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce  - wymienić prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy  - wymienić konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę  w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy  - wyjaśnić na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie monter jachtów i łodzi  - wskazać przykłady zachowań etycznych w zawodzie montera jachtów i łodzi  - zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania  - określić czas realizacji zadań  - zaplanować pracę zespołu  - zrealizować działania w wyznaczonym czasie  - dokonać modyfikacji zaplanowanych działań  - wskazać przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia  - skorzystać z różnych źródeł informacji  - samodzielnie zaplanować, realizować i demonstrować proste działania | Semestr I |
| 2. Podstawy ergonomii i fizjologii pracy oraz ochrona środowiska naturalnego |  | - wymieniać rodzaje czynników materialnych tworzących środowisko pracy  - rozpoznać rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników środowiska pracy  - rozróżnić źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy  - wymienić rodzaje chorób zawodowych mogących wystąpić w zawodzie montera jachtów i łodzi  - opisać objawy typowych chorób zawodowych występujących w zawodzie montera jachtów i łodzi  - przestrzegać procedur w sytuacji zagrożeń  - **określić zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy** i ochrony środowiska obowiązujące w zawodzie monter jachtów i łodzi  - określić zasady zachowania się w przypadku pożaru  - rozróżnić środki gaśnicze ze względu  na zakres ich stosowania  - obsługiwać maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami **bezpieczeństwa i higieny pracy,** ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska | - opisać skutki oddziaływania czynników środowiska pracy organizm człowieka  - określić zagrożenia na stanowisku pracy przy wykonywaniu zadań zawodowych montera jachtów i łodzi  - określić sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowiskach pracy montera jachtów i łodzi  - przeciwdziałać zagrożeniom istniejącym na stanowisku pracy montera jachtów i łodzi | Semestr I |
| II. Prawna ochrona pracy | 3. Prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy |  | - utrzymać ład i porządek na stanowisku pracy  - określić środki ochrony indywidualnej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych montera jachtów i łodzi  - określić środki ochrony zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych montera jachtów i łodzi  - zabezpieczyć środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane na stanowisku pracy montera jachtów i łodzi  - zastosować środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z przeznaczeniem  - zabezpieczyć miejsce wypadku  - powiadomić o zagrożeniu zdrowia i życia | - określić zasady organizacji swojego stanowiska pracy  - zorganizować swoje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska  - określić informacje jakie niosą znaki bezpieczeństwa, ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej  - zastosować informacje znaków zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych stosowanych w branży  - określić procedury udzielania pierwszej pomocy w sytuacji wypadku przy pracy  - udzielić pomocy przedmedycznej poszkodowanemu | Semestr I |
| **RAZEM** | |  |  |  |  |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY W SZKUTNICTWIE**

Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych w zawodzie monter jachtów i łodzi wymaga od uczącego się, m.in.:

* opanowania wiedzy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
* opanowania podstawowych zagadnień z zakresu ochrony pracy w Polsce,
* doskonalenia umiejętności z zakresu przygotowania stanowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii,
* nabycia wiadomości w zakresie występujących zagrożeń w szkutnictwie i ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy,
* kształtowanie motywacji wewnętrznej,
* odkrywania predyspozycji zawodowych.

Organizacja pracy nauczyciela polega na doborze odpowiednich metod kształcenia w zależności od realizowanej jednostki tematycznej oraz zaangażowania i wieku uczniów. Celem zajęć jest zainteresowanie uczniów przemysłem jachtowym jako nauką oraz przygotowanie do samodzielnej pracy w zawodzie. W związku z tym nauczyciel powinien w dużej mierze opierać się na metodach aktywizujących nakierowanych na samodzielne dążenie uczniów do rozwiązania określonego problemu.

Zajęcia powinny być prowadzone w pracowni, która jest wyposażona w prezentacje, filmy, modele i plansze dydaktyczne.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA**

Proponowane metody:

* ćwiczenia.

Polecane środki dydaktyczne:

* zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, fachowa literatura, czasopisma, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące danego stanowiska pracy,
* wyposażenie odpowiednie do realizacji założonych efektów kształcenia.

Efektywność procesu kształcenia jest zależna między innymi od:

* zaangażowania i motywacji wewnętrznej uczniów,
* warunków technodydaktycznych prowadzenia procesu nauczania.

W celu sprawdzenie osiągnięć edukacyjnych ucznia/słuchacza proponuje się zastosować:

* karty obserwacji w trakcie wykonywanych ćwiczeń praktycznych, w ocenie należy uwzględnić następujące kryteria merytoryczne oraz ogólne: dokładność wykonanych czynności, samoocenę, czas wykonania zadania,
* test praktyczny z kryteriami oceny określonymi w karcie obserwacji.

**PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU**

Wariant I

W celu sprawdzenie osiągnięć edukacyjnych ucznia proponuje się zastosować:

* ocenę wykonywanych czynności w ramach zadań zawodowych,
* karty obserwacji w trakcie wykonywanych ćwiczeń praktycznych, w ocenie należy uwzględnić takie kryteria, jak: dokładność wykonanych czynności, przestrzeganie zasad bhp, samoocenę, zaangażowanie kompetencje społeczne i zainteresowanie realizowaną tematyką zajęć,
* test praktyczny z kryteriami oceny określonymi w karcie obserwacji.

Wariant II

Ewaluacja ma na celu doskonalenie stosowanych metod, w celu osiągania założonych celów edukacyjnych. Do pozyskania danych od uczniów należy zastosować testy oraz kwestionariusze ankietowe, np.:

* test pisemny dla uczniów,
* test praktyczny dla uczniów,
* kwestionariusz ankietowy skierowany do uczniów (mający na celu doskonalenie procesu kształcenia i osiągania celów programowych.

W ocenie rezultatów procesu dydaktycznego należy zastosować metody ilościowe – ilu uczniów uzyska wyniki testu pisemnego powyżej 50% oraz ilu uczniów uzyska wynik testu praktycznego powyżej 75%. Metody jakościowe pozwolą zbadać osiąganie kwalifikacji przez uczących się w zawodzie oraz do oceny stopnia korelacji celów i treści programu nauczania.

**RYSUNEK TECHNICZNY ZAWODOWY**

**Cele ogólne**

1. Przestrzeganie zasad sporządzania rysunku technicznego.
2. Rozróżnianie rodzajów połączeń.
3. Stosowanie programów do komputerowego wspomagania projektowania i tworzenia dokumentacji.
4. Rozpoznawanie normy i procedur podczas realizacji zadań zawodowych.

**Cele operacyjne**

**Uczeń potrafi:**

1. stosować normy dotyczące rysunku technicznego,
2. sporządzać rysunki techniczne,
3. odczytywać informacje z rysunku technicznego dotyczące parametrów powierzchni, kształtu i technologii wykonania,
4. rozróżniać rodzaje dokumentacji technicznej,
5. odczytywać informacje zawarte w dokumentacji technicznej,
6. sporządzać dokumentację techniczną związaną z wykonywaniem napraw i konserwacją maszyn i urządzeń,
7. posługiwać się dokumentacją techniczną dotyczącą podczas wykonywania zadań zawodowych,
8. opisywać programy do komputerowego wspomagania projektowania i tworzenia dokumentacji,
9. rozróżniać programy do komputerowego wspomagania projektowania i tworzenia dokumentacji,
10. wykonać zadania w wyznaczonym czasie.

**MATERIAŁ NAUCZANIA. RYSUNEK TECHNICZNY ZAWODOWY**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Dział programowy | Tematy jednostek metodycznych | Liczba godz. | Wymagania programowe | | Uwagi o realizacji |
| Podstawowe  **Uczeń potrafi:** | Ponadpodstawowe  **Uczeń potrafi:** | Etap realizacji |
| I. Zasady sporządzania rysunku technicznego | 1. Stosowanie normy dotyczących rysunku technicznego 2. Sporządzanie rysunków technicznych |  | - sporządzić szkice elementów konstrukcyjnych zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami  - wykonać rzutowanie, przekroje  i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami | - obliczyć wymiary graniczne i tolerancje  - określić kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części  - posłużyć się rysunkami technicznymi z wykorzystaniem technik komputerowych w zakresie niezbędnym do wykonania zadań zawodowych | Semestr I |
| II. Posługiwanie się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń | 1. Rozróżnianie rodzajów dokumentacji technicznej 2. Odczytywanie informacji zawartych  w dokumentacji technicznej 3. Sporządzanie dokumentacji technicznej związaną z wykonywaniem napraw  i konserwacji maszyn i urządzeń 4. Posługiwanie się dokumentacją techniczną |  | - rozróżnić rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej użytkowania maszyn i urządzeń, obsługi codziennej, konserwacji  - wyjaśnić sposób działania maszyn i urządzeń, posługując się dokumentacją techniczną | - omówić na podstawie dokumentacji technicznej sposób użytkowania maszyn i urządzeń  - określić zastosowanie poszczególnych grup części maszyn i urządzeń w oparciu  o dokumentację techniczną | Semestr I |
| 1. Stosowanie programów komputerowych stosowanych do wspomagania projektowania | 1. Posługiwanie się programami komputerowymi do wspomagania projektowania i tworzenia dokumentacji |  | - rozróżnić programy komputerowe  do wykonywania zadań zawodowych  - posłużyć się rysunkami technicznymi z wykorzystaniem technik komputerowych w zakresie niezbędnym do wykonania zadań zawodowych  - wymienić cele normalizacji krajowej  - podać definicje i cechy normy  - rozróżnić oznaczenie normy: międzynarodowej, europejskiej i krajowej  - zrealizować działania w wyznaczonym czasie | - sporządzić raporty z wykonanych zadań, wykorzystując programy komputerowe  - skorzystać ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności | Semestr I |
| **RAZEM** | |  |  |  |  |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU RYSUNEK TECHNICZNY ZAWODOWY**

Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych w zawodzie monter jachtów i łodzi wymaga od uczącego się, m.in.:

* poznania zasad czytania rysunku technicznego,
* poznania zasad sporządzania rysunku technicznego,
* nabycia umiejętności obsługi podstawowych programów służących do projektowania.

Organizacja pracy nauczyciela polega na doborze odpowiednich metod kształcenia w zależności od realizowanej jednostki tematycznej oraz zaangażowania i wieku uczniów. Celem zajęć jest zainteresowanie uczniów przemysłem jachtowym jako nauką oraz przygotowanie do samodzielnej pracy w zawodzie. W związku z tym nauczyciel powinien w dużej mierze opierać się na metodach aktywizujących nakierowanych na samodzielne dążenie uczniów do rozwiązania określonego problemu.

Zajęcia powinny być prowadzone w pracowni, która jest wyposażona w prezentacje, filmy, modele i plansze dydaktyczne.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA**

Proponowane metody:

* ćwiczenia.

Polecane środki dydaktyczne:

* zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, fachowa literatura, czasopisma, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące danego stanowiska pracy,
* wyposażenie odpowiednie do realizacji założonych efektów kształcenia.

Efektywność procesu kształcenia jest zależna między innymi od:

* zaangażowania i motywacji wewnętrznej uczniów,
* warunków technodydaktycznych prowadzenia procesu nauczania.

W celu sprawdzenie osiągnięć edukacyjnych ucznia/słuchacza proponuje się zastosować:

* karty obserwacji w trakcie wykonywanych ćwiczeń praktycznych, w ocenie należy uwzględnić następujące kryteria merytoryczne oraz ogólne: dokładność wykonanych czynności, samoocenę, czas wykonania zadania,
* test praktyczny z kryteriami oceny określonymi w karcie obserwacji.

**PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU**

Wariant I

W celu sprawdzenie osiągnięć edukacyjnych ucznia proponuje się zastosować:

* ocenę wykonywanych czynności w ramach zadań zawodowych,
* karty obserwacji w trakcie wykonywanych ćwiczeń praktycznych, w ocenie należy uwzględnić takie kryteria, jak: dokładność wykonanych czynności, przestrzeganie zasad bhp, samoocenę, zaangażowanie kompetencje społeczne i zainteresowanie realizowaną tematyką zajęć,
* test praktyczny z kryteriami oceny określonymi w karcie obserwacji.

Wariant II

Ewaluacja ma na celu doskonalenie stosowanych metod, w celu osiągania założonych celów edukacyjnych. Do pozyskania danych od uczniów należy zastosować testy oraz kwestionariusze ankietowe, np.:

* test pisemny dla uczniów,
* test praktyczny dla uczniów,
* kwestionariusz ankietowy skierowany do uczniów (mający na celu doskonalenie procesu kształcenia i osiągania celów programowych.

W ocenie rezultatów procesu dydaktycznego należy zastosować metody ilościowe – ilu uczniów uzyska wyniki testu pisemnego powyżej 50% oraz ilu uczniów uzyska wynik testu praktycznego powyżej 75%. Metody jakościowe pozwolą zbadać osiąganie kwalifikacji przez uczących się w zawodzie oraz do oceny stopnia korelacji celów i treści programu nauczania.

**MASZYNY I NARZĘDZIA DO OBRÓBKI METALI I TWORZYW SZTUCZNYCH**

**Cele ogólne**

1. Rozróżnianie części maszyn, urządzeń i rodzajów połączeń.
2. Przestrzeganie zasad tolerancji i pasowań.
3. Rozróżnianie materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i pomocniczych.
4. Dobieranie sposobów transportu i składowania materiałów.
5. Wykonywanie pomiarów warsztatowych.
6. Rozróżnianie metody kontroli jakości wykonanych prac.
7. Rozróżnianie rodzajów obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej.
8. Rozróżnianie technologii kształtowania wyrobów z tworzyw sztucznych.
9. Dobieranie narzędzi do obróbki ręcznej, mechanicznej, spajania i plastycznego kształtowania materiałów konstrukcyjnych.

**Cele operacyjne**

**Uczeń potrafi:**

* + 1. klasyfikować rodzaje połączeń,
    2. wyjaśniać technologie stosowane do wykonywania połączeń,
    3. określać zasady tolerancji i pasowań,
    4. opisywać właściwości i dobierać materiały konstrukcyjne,
    5. wskazywać sposób ochrony przed korozją dostosowany do warunków eksploatacji i specyfiki elementów maszyn i urządzeń,
    6. stosować metody pomiarowe,
    7. posługiwać się narzędziami pomiarowymi,
    8. rozróżniać rodzaje kontroli jakości,
    9. określać sposoby zapewniania jakości,
    10. klasyfikować rodzaje obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej,
    11. dobierać narzędzia do obróbki ręcznej i mechanicznej,
    12. dobierać narzędzia do spajania i plastycznego kształtowania metali i tworzyw sztucznych,
    13. wykonywać operacje obróbki ręcznej i mechanicznej,
    14. wykonywać operacje spajania i plastycznego kształtowania metali i tworzyw sztucznych,
    15. radzić sobie ze stresem.

**MATERIAŁ NAUCZANIA. Maszyny i narzędzia do obróbki metali i tworzyw sztucznych**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Dział programowy | Tematy jednostek metodycznych | Liczba godz. | Wymagania programowe | | Uwagi o realizacji |
| Podstawowe  **Uczeń potrafi:** | Ponadpodstawowe  **Uczeń potrafi:** | Etap realizacji |
| I. Podstawowe maszyny i narzędzia do obróbki metali i tworzyw sztucznych | 1. Rozróżnianie części maszyn i urządzeń |  | - rozpoznać elementy maszyn i urządzeń  - wymienić elementy maszyn i urządzeń  - określić zakres zastosowania elementów maszyn i urządzeń  - dobrać elementy maszyn i urządzeń  - dokonać oględzin części i mechanizmy maszyn i urządzeń | - opisać funkcje elementów maszyn i urządzeń  - opisać budowę i działanie mechanizmów: dźwigniowych, krzywkowych, korbowych, jarzmowych i ruchu przerywanego | Semestr I |
| 1. Rodzaje połączeń | 1. Rozróżnianie rodzajów połączeń |  | - opisać połączenia rozłączne  - opisać połączenia nierozłączne  - rozróżnić technologie stosowane do wykonywania połączeń rozłącznych  - rozróżnić technologie stosowane do wykonywania połączeń nierozłącznych | - dobrać narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń rozłącznych  - dobrać narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń nierozłącznych  - wykonywać połączenia | Semestr I |
| 1. Zasady tolerancji i pasowań | 1. Zasady tolerancji i pasowań |  | - zastosować symbole tolerancji kształtu i położenia  - wyjaśnić sposoby zapisu wymiarów tolerowanych w dokumentacji technicznej | - wyjaśnić konieczność stosowania tolerancji i pasowań  - określić rodzaj pasowania na podstawie obliczonych wartości luzów (wcisków) granicznych | Semestr I |
| 1. Materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i pomocnicze | 2. Rozróżnianie materiałów konstrukcyjnych |  | - rozpoznać materiały konstrukcyjne na podstawie oznaczeń  - omówić właściwości materiałów konstrukcyjnych: metali i ich stopów, tworzyw sztucznych, drewna, szkła, ceramiki, gumy  - rozróżnić materiały eksploatacyjne stosowane w budowie maszyn  - rozróżnić materiały pomocnicze stosowane w budowie maszyn  - opisać właściwości materiałów eksploatacyjnych stosowane w budowie maszyn  - opisać właściwości materiałów pomocniczych stosowane w budowie maszyn | - dobrać materiały konstrukcyjne do wymagań eksploatacyjnych i technologicznych  - dobrać materiały eksploatacyjne stosowane w budowie maszyn  - dobrać materiały pomocnicze stosowane w budowie maszyn | Semestr I |
| V. Sposoby transportu i składowania materiałów | * 1. Dobieranie sposobów transportu materiałów   2. Dobieranie sposobów składowania materiałów. |  | - rozpoznać środki transportu wewnętrznego  - rozróżnić sposoby składowania surowców i podzespołów produkcyjnych oraz odpadów | - dobrać środek transportu do określonych warunków technologicznych i montażowych  - określić sposoby składowania surowców i podzespołów produkcyjnych oraz odpadów | Semestr I |
| VI. Sposoby ochrony przed korozją | 1. Dobieranie sposobów ochrony przed korozją 2. Kreatywność i otwartość na zmiany 3. Ogólne zasady komunikacji interpersonalnej |  | - rozróżnić rodzaje i źródła korozji  - rozpoznawać objawy korozji  - wymienić przyczyny sytuacji stresowych  w pracy zawodowej  - wymienić techniki radzenia sobie ze stresem | - wyjaśnić przyczyny powstawania ognisk korozji elementów maszyn i urządzeń  - określić sposoby ochrony przed korozją elementów maszyn i urządzeń  - dobrać metody zabezpieczenia przed korozją  - wykonać zabezpieczenie antykorozyjne części maszyn i urządzeń  - przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem | Semestr II |
| VII. Techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń | 1. Określanie technik wytwarzania części maszyn i urządzeń 2. Określanie metod wytwarzania części maszyn i urządzeń |  | - rozróżnić techniki oraz metody spajania materiałów  - rozróżnić techniki oraz metody odlewania  - rozróżnić techniki oraz metody obróbki plastycznej  - rozróżnić techniki oraz metody obróbki cieplnej  - rozróżnić rodzaje obróbki ręcznej  - rozróżnić rodzaje obróbki maszynowej | - rozróżnić techniki i metody obróbki plastycznej na zimno i na gorąco, obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej oraz odlewania  - rozróżnić techniki oraz metody obróbki cieplno-chemicznej | Semestr II |
| VIII. Pomiary warsztatowe | 1. Wykonywanie pomiarów warsztatowych |  | - rozróżnić metody pomiarowe  - rozróżnić narzędzia i przyrządy do wykonywania pomiarów warsztatowych  - dobrać przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych  - przeprowadzić pomiary warsztatowe  - zinterpretować wyniki pomiarów warsztatowych  - określić zasady użytkowania i przechowywania narzędzi i przyrządów pomiarowych  - zabezpieczyć przyrządy pomiarowe | - opisać właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych  - dobrać metody pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych | Semestr II |
| IX. Rodzaje obróbki cieplnej  i cieplno-chemicznej | 1. Rozróżnianie rodzajów obróbki cieplnej 2. Rozróżnianie rodzajów obróbki cieplno- chemicznej |  | - rozróżnić rodzaje obróbki cieplnej  - rozróżnić rodzaje obróbki cieplno-chemicznej  -sklasyfikować technologie kształtowania wyrobów z tworzyw sztucznych | - wybrać technologie kształtowania wyrobów z tworzyw sztucznych | Semestr III |
| X. Dobieranie narzędzia do obróbki ręcznej, mechanicznej, spajania i plastycznego kształtowania materiałów konstrukcyjnych | 1. Dobieranie narzędzi do obróbki ręcznej 2. Dobieranie narzędzi do obróbki mechanicznej 3. Dobieranie narzędzi do spajania i plastycznego kształtowania materiałów konstrukcyjnych |  | - rozróżnić narzędzia do obróbki ręcznej metali i tworzyw sztucznych, drewna i materiałów drewnopochodnych  - rozróżnić narzędzia do obróbki mechanicznej metali, tworzyw sztucznych, drewna i materiałów drewnopochodnych  - rozróżnić narzędzia do spajania metali  i tworzyw sztucznych  - rozróżnić narzędzia do plastycznego kształtowania metali i tworzyw sztucznych | - dobrać narzędzia do obróbki ręcznej metali i tworzyw sztucznych, drewna i materiałów drewnopochodnych  - dobrać narzędzia do obróbki mechanicznej metali, tworzyw sztucznych, drewna i materiałów drewnopochodnych - dobrać narzędzia do spajania metali i tworzyw sztucznych  - dobrać narzędzia do plastycznego kształtowania metali i tworzyw sztucznych | Semestr III |
| XI. Wykonywanie operacji obróbki ręcznej, mechanicznej, spajania i plastycznego kształtowania materiałów konstrukcyjnych | 1. Wykonywanie operacji obróbki ręcznej 2. Wykonywanie operacji obróbki mechanicznej 3. Wykonywanie operacji spajania i plastycznego kształtowania materiałów konstrukcyjnych |  | - rozróżnić operacje obróbki ręcznej metali i tworzyw sztucznych, drewna i materiałów drewnopochodnych  - rozróżnić operacje obróbki mechanicznej metali i tworzyw sztucznych, drewna i materiałów drewnopochodnych  - rozróżnić operacje spajania metali i tworzyw sztucznych  - rozróżnić operacje plastycznego kształtowania metali i tworzyw sztucznych  - wykonać prace z zakresu spajania metali i tworzyw sztucznych  - wykonać prace z zakresu plastycznego kształtowania metali i tworzyw sztucznych | - wykonać prace z zakresu obróbki ręcznej metali, tworzyw sztucznych, drewna i materiałów drewnopochodnych  - wykonać prace z zakresu obróbki mechanicznej metali, tworzyw sztucznych, drewna i materiałów drewnopochodnych | Semestr IV |
| **RAZEM** | |  |  |  |  |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU MASZYNY I NARZĘDZIA DO OBRÓBKI METALI I TWORZYW SZTUCZNYCH**

Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych w zawodzie monter jachtów i łodzi wymaga od uczącego się, m.in.:

* poznania budowy jednostek pływających,
* poznania zasad obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w procesach eksploatacji i produkcji jachtów,
* nabycia umiejętności montażu wyposażenia jachtowego,
* nabywania umiejętności wykonywania przeglądów technicznych jednostek pływających.

Organizacja pracy nauczyciela polega na doborze odpowiednich metod kształcenia w zależności od realizowanej jednostki tematycznej oraz zaangażowania i wieku uczniów. Celem zajęć jest zainteresowanie uczniów przemysłem jachtowym jako nauką oraz przygotowanie do samodzielnej pracy w zawodzie. W związku z tym nauczyciel powinien w dużej mierze opierać się na metodach aktywizujących nakierowanych na samodzielne dążenie uczniów do rozwiązania określonego problemu.

Zajęcia powinny być prowadzone w pracowni, która jest wyposażona w prezentacje, filmy, modele i plansze dydaktyczne.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA**

Proponowane metody:

* ćwiczenia.

Polecane środki dydaktyczne:

* zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, fachowa literatura, czasopisma, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące danego stanowiska pracy,
* wyposażenie odpowiednie do realizacji założonych efektów kształcenia.

Efektywność procesu kształcenia jest zależna między innymi od:

* zaangażowania i motywacji wewnętrznej uczniów,
* warunków technodydaktycznych prowadzenia procesu nauczania.

W celu sprawdzenie osiągnięć edukacyjnych ucznia/słuchacza proponuje się zastosować:

* karty obserwacji w trakcie wykonywanych ćwiczeń praktycznych, w ocenie należy uwzględnić następujące kryteria merytoryczne oraz ogólne: dokładność wykonanych czynności, samoocenę, czas wykonania zadania,
* test praktyczny z kryteriami oceny określonymi w karcie obserwacji.

**PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU**

Wariant I

W celu sprawdzenie osiągnięć edukacyjnych ucznia proponuje się zastosować:

* ocenę wykonywanych czynności w ramach zadań zawodowych,
* karty obserwacji w trakcie wykonywanych ćwiczeń praktycznych, w ocenie należy uwzględnić takie kryteria, jak: dokładność wykonanych czynności, przestrzeganie zasad bhp, samoocenę, zaangażowanie kompetencje społeczne i zainteresowanie realizowaną tematyką zajęć,
* test praktyczny z kryteriami oceny określonymi w karcie obserwacji.

Wariant II

Ewaluacja ma na celu doskonalenie stosowanych metod w celu osiągania założonych celów edukacyjnych. Do pozyskania danych od uczniów należy zastosować testy oraz kwestionariusze ankietowe, np.:

* test pisemny dla uczniów,
* test praktyczny dla uczniów,
* kwestionariusz ankietowy skierowany do uczniów (mający na celu doskonalenie procesu kształcenia i osiągania celów programowych.

W ocenie rezultatów procesu dydaktycznego należy zastosować metody ilościowe – ilu uczniów uzyska wyniki testu pisemnego powyżej 50% oraz ilu uczniów uzyska wynik testu praktycznego powyżej 75%. Metody jakościowe pozwolą zbadać osiąganie kwalifikacji przez uczących się w zawodzie oraz do oceny stopnia korelacji celów i treści programu nauczania.

**TECHNOLOGIA WYTWARZANIA ŁODZI I JACHTÓW**

**Cele ogólne**

1. Rozróżnianie rodzajów i elementów łodzi i jachtów.
2. Identyfikowanie materiałów do wytwarzania elementów łodzi i jachtów.
3. Analizowanie dokumentacji do wykonywania kopyt, form oraz elementów łodzi i jachtów.
4. Dobieranie materiałów, maszyn i urządzeń stosowanych do produkcji kopyt, form oraz elementów łodzi i jachtów.
5. Wykonywanie kopyt oraz form do produkcji elementów łodzi i jachtów.
6. Przygotowywanie materiałów do produkcji elementów strukturalnych łodzi i jachtów.
7. Wykonywanie elementów łodzi i jachtów.
8. Wykonywanie pomiarów międzyoperacyjnych i końcowych wykonanych elementów.
9. Ocenianie jakości wykonanych wyrobów.

**Cele operacyjne**

**Uczeń potrafi:**

1. klasyfikować rodzaje łodzi i jachtów ze względu na ich budowę i przeznaczenie,
2. określać właściwości materiałów używanych w branży jachtowej,
3. określać materiały pomocnicze stosowane w produkcji łodzi i jachtów,
4. stosować przepisy nadzoru, budowy i wyposażenia jachtów i łodzi,
5. odczytywać informacje zawarte w dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej,
6. dobierać materiały do produkcji kopyt i form,
7. dobierać materiały stosowane w produkcji elementów łodzi i jachtów w zależności od parametrów technicznych,
8. stosować maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania kopyt, form oraz elementów łodzi i jachtów,
9. wykonywać kopyta, formy i elementy konstrukcyjne łodzi i jachtów,
10. przygotowywać materiały do laminowania i klejenie elementów strukturalnych łodzi i jachtów,
11. wykonywać elementy łodzi i jachtów metodą laminowania ręcznego oraz infuzji próżniowej,
12. wykonywać pomiary międzyoperacyjne elementów łodzi i jachtów,
13. komunikować się w sposób skuteczny.

**MATERIAŁ NAUCZANIA Technologia wytwarzania łodzi i jachtów**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Dział programowy | Tematy jednostek metodycznych | Liczba godz. | Wymagania programowe | | Uwagi o realizacji |
| Podstawowe  **Uczeń potrafi:** | Ponadpodstawowe  **Uczeń potrafi:** | Etap realizacji |
| I. Rozróżnianie rodzajów i elementy łodzi i jachtów | 1. Identyfikacja materiałów do wytwarzania elementów łodzi i jachtów.   1. Wykazywanie kreatywności i otwartości na zmiany |  | - opisać elementy łodzi i jachtów  - wskazać elementy łodzi i jachtów  - określić właściwości materiałów używanych w branży jachtowej takie jak: aluminium, stal nierdzewna, drewno, materiały drewnopochodne (np. sklejka, płyta stolarska, fornir, płyta OSB), tworzywa sztuczne (np. PP, ABS, PE, PVC, PC), włókna szklane, maty szklane, żywice epoksydowe, poliestrowe, fenolowe, gumowe  opisać sytuacje wywołujące stres  - pokazać umiejętności i kompetencje niezbędne w swoim środowisku pracy w zawodzie monter jachtów i łodzi | - sklasyfikować rodzaje łodzi i jachtów ze względu na:   1. budowę, 2. sposób poruszania się, 3. materiały konstrukcyjne, 4. rodzaj stateczności, 5. napęd.   - rozróżnić układy napędowe w zależności od ich przeznaczenia  - posłużyć się nazewnictwem elementów konstrukcyjnych łodzi i jachtów i ich wyposażenia w języku polskim i angielskim  - określić materiały pomocnicze stosowane w produkcji łodzi i jachtów  - wskazać na wybranym przykładzie z wykonywania swoich zadań zawodowych na pozytywne sposoby radzenia sobie z emocjami i stresem | Semestr III |
| II. Materiały do produkcji łodzi i jachtów | 1. Dobieranie materiałów stosowanych do produkcji kopyt 2. Dobieranie materiałów stosowanych do produkcji form 3. Dobieranie materiałów stosowanych do produkcji elementów łodzi i jachtów |  | - zanalizować przepisy nadzoru, budowy i wyposażenia jachtów i łodzi  - zastosować przepisy nadzoru, budowy i wyposażenia jachtów i łodzi  - rozróżnić symbole i oznaczenia stosowane w dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej  - zastosować dokumentację do wykonywania kopyt, form oraz elementów łodzi i jachtów  - rozróżnić materiały stosowane do produkcji kopyt, form  - dobrać materiały stosowane w produkcji elementów łodzi i jachtów w zależności od parametrów technicznych, takich jak: rodzaj jachtu lub łodzi, wymiary kadłuba, maksymalna prędkość, rodzaj napędu  - rozpoznać wady materiałów konstrukcyjnych takich jak: drewna i tworzyw sztucznych | - zanalizować przepisy nadzoru, budowy i wyposażenia jachtów i łodzi  - odczytać informacje zawarte w dokumentacji konstrukcyjnej  - odczytać informacje zawarte w dokumentacji technologicznej  - rozróżnić materiały stosowane do produkcji elementów łodzi i jachtów takie jak: aluminium, stal nierdzewna, drewno, materiały drewnopochodne (np. sklejka, płyta stolarska, płyta OSB), tworzywa sztuczne (np. PP, ABS, PE, PVC, PC), włókna szklane, maty szklane, żywice epoksydowe, poliestrowe, fenolowe  - określić właściwości materiałów stosowanych do produkcji elementów łodzi i jachtów, np. czas utwardzania, odporność na temperaturę w przypadku stosowanych żywic  - dobrać materiały do produkcji kopyt i form  - dobrać materiały stosowane do produkcji elementów łodzi i jachtów w zależności od etapu procesu technologicznego, np. dobiera materiały do wykonania form elementów laminowanych, dobiera materiały do laminacji  - rozróżnić materiały stosowane do produkcji elementów łodzi i jachtów takie jak: aluminium, stal nierdzewna, drewno, materiały drewnopochodne (np. sklejka, płyta stolarska, płyta OSB), tworzywa sztuczne (np. PP, ABS, PE, PVC, PC), włókna szklane, maty szklane, żywice epoksydowe, poliestrowe, fenolowe  - określić właściwości materiałów stosowanych do produkcji elementów łodzi i jachtów, np. czas utwardzania, odporność na temperaturę w przypadku stosowanych żywic  - dobrać materiały do produkcji kopyt i form | Semestr III |
| 1. Maszyny i narzędzia do wykonywania elementów łodzi i jachtów | 1. Dobieranie maszyn i narzędzia do wykonywania kopyt 2. Dobieranie maszyn i narzędzia do wykonywania form 3. Dobieranie maszyn i narzędzia do wykonywania elementów łodzi i jachtów |  | - rozróżnić maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane do wykonywania elementów łodzi i jachtów  -zastosować maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania kopyt  - zastosować maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania form oraz elementów łodzi i jachtów  - dobrać maszyny, urządzenia i narzędzia do prac wykończeniowych powierzchni kopyt, form oraz elementów łodzi i jachtów  - zastosować maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania określonych operacji technologicznych takich jak: szlifowanie, polerowanie, laminowanie, wiercenie, odpylanie, malowanie, klejenie, cięcie i spawanie  - przygotować kopyta oraz formy  - przygotować materiały do laminowania elementów strukturalnych łodzi i jachtów  - przygotować materiały do klejenia elementów strukturalnych łodzi i jachtów | - rozróżnić elementy maszyn i urządzeń takie jak: odwadniacze, filtry, dysze, silniki elektryczne, silniki pneumatyczne, przekładnie, przewody elektryczne, przewody pneumatyczne, siłowniki hydrauliczne, przewody hydrauliczne  - wykonać kopyta oraz formy  - wykonać formy do wytwarzania elementów łodzi i jachtów | Semestr III |
| 1. Wykonywanie kopyt, model, form i elementów łodzi i jachtów | 1. Wykonywanie kopyt 2. Wykonywanie modeli 3. Wykonywanie form łodzi i jachtów 4. Wykonywanie elementów łodzi i jachtów |  | - wykonać pomiary wykonanych elementów łodzi i jachtów  - wykonać klejenie elementów strukturalnych łodzi i jachtów elementów z drewna litego, tworzyw drzewnych i tworzyw sztucznych oraz ich laminowanie  - wykonać klejenie pozostałych elementów wyposażenia łodzi i jachtów | - wykonać elementy kadłuba i pokładu łodzi i jachtów  - wykonać elementy łodzi i jachtów metodą laminowania ręcznego  - wykonywać elementy łodzi i jachtów metodą infuzji próżniowej, RTM LIGHT czyli laminowania próżniowego | Semestr IV |
| 1. Pomiary międzyoperacyjne   i końcowe wykonanych elementów | 1. Wykonywanie pomiarów międzyoperacyjnych. 2. Wykonywanie pomiarów końcowych wykonanych elementów 3. Ocena jakości wykonanych wyrobów 4. Sposoby radzenia sobie z emocjami i stresem 5. Metody współpracy w zespole |  | - zastosować instrukcje obsługi urządzeń pomiarowych: higrometr, pirometr, tachometr, dalmierz laserowy  - wskazać cel kontroli wykonanych wyrobów  - wskazać kolejność prowadzenia poszczególnych operacji kontroli wykonanej naprawy i konserwacji zgodnie z zapisami przedstawionymi w dokumentacji technologicznej  - przeprowadzić podstawowe pomiary podczas wykonywania wyrobów  - porównać wyniki pomiarów celem oceny zgodności wykonanego wyrobu  - skontrolować jakość własnej pracy  z wykorzystaniem odpowiednich procedur i narzędzi kontrolnych  - ocenić wykonany wyrób  -zidentyfikować wady powstałe podczas produkcji elementów łodzi i jachtów  - wskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego  - omówić możliwą dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego  - inicjować nowe zadania zawodowe  - wymienić bariery komunikacyjne  - nazwać rodzaje komunikatów zastosowane w zaobserwowanych sytuacjach  - wskazać zasady poprawnej komunikacji  - omówić, jak rozpoznać emocje innych ludzi wyrażone gestem, mimiką, postawą ciała  - wskazać sposoby eliminowania barier powstałych w procesie komunikacji  - określić styl komunikacji interpersonalnej na podstawie zaobserwowanych sytuacji  -zaprezentować własne stanowisko, stosując różne środki komunikacji niewerbalnej | - rozróżnić przyrządy pomiarowe do wykonywania pomiarów międzyoperacyjnych i końcowych wykonanych elementów kadłuba łodzi i jachtów takie jak: suwmiarka, mikrometr, waga, termometr, higrometr, pirometr, tachometr, dalmierz laserowy  - dobrać przyrządy pomiarowe do wykonywania pomiarów międzyoperacyjnych i końcowych wykonanego kadłuba: wymiary geometryczne kadłuba, masa wykonanego elementu kadłuba, objętość komór balastowych, zbiorników, np. paliwa, wody, średnic łączników; temperatury żywicy  - wskazać kolejność prowadzenia poszczególnych operacji kontroli wykonanej naprawy i konserwacji zgodnie z zapisami przedstawionymi w dokumentacji technologicznej  - opisać sposób naprawy błędnie wykonanych elementów łodzi i jachtów  - zaproponować sposób naprawy błędnie wykonanych elementów łodzi i jachtów  - zastosować różne rodzaje komunikatów | Semestr IV |
| **RAZEM** | |  |  |  |  |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU TECHNOLOGIA WYTWARZANIA ŁODZI I JACHTÓW**

Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych w zawodzie monter jachtów i łodzi wymaga od uczącego się, m.in.:

* poznania budowy jednostek pływających,
* poznania zasad obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w procesach eksploatacji i produkcji jachtów,
* nabycia umiejętności montażu wyposażenia jachtowego,
* nabywania umiejętności wykonywania przeglądów technicznych jednostek pływających.

Organizacja pracy nauczyciela polega na doborze odpowiednich metod kształcenia w zależności od realizowanej jednostki tematycznej oraz zaangażowania i wieku uczniów. Celem zajęć jest zainteresowanie uczniów przemysłem jachtowym jako nauką oraz przygotowanie do samodzielnej pracy w zawodzie. W związku z tym nauczyciel powinien w dużej mierze opierać się na metodach aktywizujących nakierowanych na samodzielne dążenie uczniów do rozwiązania określonego problemu.

Zajęcia powinny być prowadzone w pracowni, która jest wyposażona w prezentacje, filmy, modele i plansze dydaktyczne.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA**

Proponowane metody:

* ćwiczenia.

Polecane środki dydaktyczne:

* zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, fachowa literatura, czasopisma, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące danego stanowiska pracy,
* wyposażenie odpowiednie do realizacji założonych efektów kształcenia.

Efektywność procesu kształcenia jest zależna między innymi od:

* zaangażowania i motywacji wewnętrznej uczniów,
* warunków technodydaktycznych prowadzenia procesu nauczania.

W celu sprawdzenie osiągnięć edukacyjnych ucznia/słuchacza proponuje się zastosować:

* karty obserwacji w trakcie wykonywanych ćwiczeń praktycznych, w ocenie należy uwzględnić następujące kryteria merytoryczne oraz ogólne: dokładność wykonanych czynności, samoocenę, czas wykonania zadania,
* test praktyczny z kryteriami oceny określonymi w karcie obserwacji.

**PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU**

Wariant I

W celu sprawdzenie osiągnięć edukacyjnych ucznia proponuje się zastosować:

* ocenę wykonywanych czynności w ramach zadań zawodowych,
* karty obserwacji w trakcie wykonywanych ćwiczeń praktycznych, w ocenie należy uwzględnić takie kryteria, jak: dokładność wykonanych czynności, przestrzeganie zasad bhp, samoocenę, zaangażowanie kompetencje społeczne i zainteresowanie realizowaną tematyką zajęć,
* test praktyczny z kryteriami oceny określonymi w karcie obserwacji.

Wariant II

Ewaluacja ma na celu doskonalenie stosowanych metod w celu osiągania założonych celów edukacyjnych. Do pozyskania danych od uczniów należy zastosować testy oraz kwestionariusze ankietowe, np.:

* test pisemny dla uczniów,
* test praktyczny dla uczniów,
* kwestionariusz ankietowy skierowany do uczniów (mający na celu doskonalenie procesu kształcenia i osiągania celów programowych.

W ocenie rezultatów procesu dydaktycznego należy zastosować metody ilościowe – ilu uczniów uzyska wyniki testu pisemnego powyżej 50% oraz ilu uczniów uzyska wynik testu praktycznego powyżej 75%. Metody jakościowe pozwolą zbadać osiąganie kwalifikacji przez uczących się w zawodzie oraz do oceny stopnia korelacji celów i treści programu nauczania.

**MONTAŻ WYPOSAŻENIA ŁODZI I JACHTÓW**

**Cele ogólne**

1. Stosowanie dokumentacji wyposażenia i montażu łodzi i jachtów.
2. Montowanie elementów konstrukcyjnych łodzi i jachtów.
3. Identyfikowanie elementów instalacji łodzi i jachtów.
4. Montowanie elementów instalacji łodzi i jachtów.
5. Montowanie elementów układów napędowych, sterujących i stabilizujących.
6. Montowanie na podstawie dokumentacji technicznej osprzęt pokładowy, żaglowy i elementy wyposażenia łodzi i jachtu.

**Cele operacyjne**

**Uczeń potrafi:**

1. rozróżniać dokumentację konstrukcyjną i określa funkcję poszczególnych elementów wyposażenia łodzi i jachtów,
2. określać funkcje poszczególnych elementów konstrukcyjnych wyposażenia łodzi i jachtów na podstawie dokumentacji,
3. montować elementy konstrukcyjne kadłuba i pokładu łodzi,
4. rozróżniać instalacje łodzi i jachtów takie jak: wodno-kanalizacyjną, wentylacyjną, klimatyzacyjną, elektryczną, paliwową, gazową, nawigacyjną,
5. montować instalacje łodzi i jachtów takie jak: wodno-kanalizacyjną, wentylacyjną, klimatyzacyjną, elektryczną, paliwową, gazową, nawigacyjną,
6. wykonywać pomiary międzyoperacyjne i końcowe montowanych elementów,
7. montować elementy układu napędowego, stabilizującego, manewrowania, kotwiczenia, nawigacji,
8. rozróżniać rodzaje mocowań osprzętu pokładowego, żaglowego i elementów wyposażenia łodzi i jachtu,
9. określać miejsca montażu osprzętu pokładowego, żaglowego i elementów wyposażenia łodzi i jachtu na podstawie dokumentacji,
10. montować osprzęt pokładowy i żaglowy,
11. montować elementy wyposażenia łodzi i jachtu,
12. współpracować w zespole.

**MATERIAŁ NAUCZANIA. Montaż wyposażenia łodzi i jachtów**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Dział programowy | Tematy jednostek metodycznych | Liczba godz. | Wymagania programowe | | Uwagi o realizacji |
| Podstawowe  **Uczeń potrafi:** | Ponadpodstawowe  **Uczeń potrafi:** | Etap realizacji |
| I. Montaż elementów konstrukcyjnych łodzi i jachtów | 1. Stosowanie dokumentacji montażu elementów konstrukcyjnych |  | - rozróżnić dokumentację konstrukcyjną wyposażenia łodzi i jachtów  - określić funkcje poszczególnych elementów konstrukcyjnych wyposażenia łodzi i jachtów na podstawie dokumentacji  - zastosować dokumentację podczas montażu wyposażenia łodzi i jachtów | -zmontować elementy konstrukcyjne kadłuba łodzi  - zmontować elementy konstrukcyjne pokładu łodzi  - montować elementy konstrukcyjne kadłuba jachtu  - zmontować elementy konstrukcyjne pokładu jachtu | Semestr V |
| II. Montaż układów napędowych, wydechowych, sterujących i stabilizujących łodzi i jachtów | 1. Montowanie elementów układów napędowych 2. Montowanie elementów układów sterujących 3. Montowanie elementów układów stabilizujących |  | - opisać elementy układów napędowych, sterujących i stabilizujących  - montować urządzenia i osprzęt sterujący pracą silników napędowych, takie jak: manetki, cięgna, rozdzielacze oraz wskaźniki kontroli pracy silnika  - montować elementy układu wydechowego silnika spalinowego  - montować elementy systemu chłodzenia wodą silnika spalinowego lub elektrycznego  - montować elementy sterujące  - montować elementy stabilizujące | - zmontować elementy układu napędowego: silniki stacjonarne, zaburtowe (spalinowe, elektryczne)  - montować elementy układu linii wału śrubowego. | Semestr V |
| III. Montaż elementów wyposażenia pokładowego i żaglowego | 1. Montowanie elementów wyposażenia pokładowego 2. Montowanie elementów wyposażenia żaglowego |  | - rozróżnić osprzęt pokładowy i żaglowy, taki jak: windy kotwiczne, kabestany ,luki, dekle, windy, bloki  - dobrać na podstawie dokumentacji osprzęt pokładowy i żaglowy: manetki, pantografy, koła sterowe, drabinki, relingi, trapy, rumple | - wykonać na podstawie dokumentacji zestawienia ilości potrzebnych elementów osprzętu pokładowego i żaglowego: kausze, stopery, knagi, szekle, odbijacze, bloki wiolinowe, napinacze want, krętliki, prowadnice, mieszki osłonowe | Semestr VI |
| IV. Montaż elementów układów: sanitarnych, wody pitnej, manewrowania | 1. Stosowanie dokumentacji montażowej instalacji łodzi i jachtów 2. Identyfikowanie elementy instalacji łodzi i jachtów 3. Techniki rozwiązywania problemów |  | - rozpoznać elementy instalacji wodno-kanalizacyjnej łodzi i jachtów: zbiorniki wody i fekaliów, pompy obiegowe, filtry, odpowietrzacze, czujniki poziomu cieczy  - rozpoznać elementy instalacji wentylacyjnej łodzi i jachtów: wentylatory, zasuwy powietrzne, kratki wentylacyjne, kanały wentylacyjne  - rozpoznać elementy instalacji elektrycznej łodzi i jachtów: rozdzielnia elektryczna, zabezpieczenia nadprądowe, włączniki, oprawy oświetleniowe, akumulatory  - rozpoznać elementy instalacji paliwowej łodzi jachtów: odwadniacze, filtry, zawory zwrotne, szybkozłącza, pompy paliwowe, przewody paliwowe, wskaźniki poziomu paliwa, czujniki poziomu paliwa  - rozpoznać elementy instalacji gazowej łodzi jachtów takie jak: reduktory, rozdzielacze, butle gazowe, zawory odcinające  - rozpoznać instalacje nawigacyjne, antenowe, autopilota  - wykonać pomiary międzyoperacyjne i końcowe montowanych elementów konstrukcji łodzi i jachtów  - dobrać osoby do wykonania przydzielonych zadań  - wspierać członków zespołu w realizacji zadań | - rozróżnić instalacje łodzi i jachtów:   1. wodno-kanalizacyjną 2. wentylacyjną, klimatyzacyjną, osuszania 3. elektryczną 4. paliwową i gazową 5. nawigacyjną   - zmontować elementy układu wodno-kanalizacyjnego  - zmontować elementy układów ogrzewania, klimatyzacji, osuszania i wentylacji  - zmontować elementy układu elektrycznego  - montować elementy układów zasilania paliwem i układu zasilania gazem  - zmontować elementy instalacji nawigacyjnej, antenowej, auto pilota  - zaplanować pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań | Semestr VI |
| **RAZEM** | |  |  |  |  |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU Montaż wyposażenia łodzi i jachtów**

Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych w zawodzie monter jachtów i łodzi wymaga od uczącego się, m.in.:

* poznania budowy jednostek pływających,
* poznania zasad obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w procesach eksploatacji i produkcji jachtów,
* nabycia umiejętności montażu wyposażenia jachtowego,
* nabywania umiejętności wykonywania przeglądów technicznych jednostek pływających.

Organizacja pracy nauczyciela polega na doborze odpowiednich metod kształcenia w zależności od realizowanej jednostki tematycznej oraz zaangażowania i wieku uczniów. Celem zajęć jest zainteresowanie uczniów przemysłem jachtowym jako nauką oraz przygotowanie do samodzielnej pracy w zawodzie. W związku z tym nauczyciel powinien w dużej mierze opierać się na metodach aktywizujących nakierowanych na samodzielne dążenie uczniów do rozwiązania określonego problemu.

Zajęcia powinny być prowadzone w pracowni, która jest wyposażona w prezentacje, filmy, modele i plansze dydaktyczne.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA**

Proponowane metody:

* ćwiczenia.

Polecane środki dydaktyczne:

* zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, fachowa literatura, czasopisma, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące danego stanowiska pracy,
* wyposażenie odpowiednie do realizacji założonych efektów kształcenia.

Efektywność procesu kształcenia jest zależna między innymi od:

* zaangażowania i motywacji wewnętrznej uczniów,
* warunków technodydaktycznych prowadzenia procesu nauczania.

W celu sprawdzenie osiągnięć edukacyjnych ucznia/słuchacza proponuje się zastosować:

* karty obserwacji w trakcie wykonywanych ćwiczeń praktycznych, w ocenie należy uwzględnić następujące kryteria merytoryczne oraz ogólne: dokładność wykonanych czynności, samoocenę, czas wykonania zadania,
* test praktyczny z kryteriami oceny określonymi w karcie obserwacji.

**PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU**

Wariant I

W celu sprawdzenie osiągnięć edukacyjnych ucznia proponuje się zastosować:

* ocenę wykonywanych czynności w ramach zadań zawodowych,
* karty obserwacji w trakcie wykonywanych ćwiczeń praktycznych, w ocenie należy uwzględnić takie kryteria, jak: dokładność wykonanych czynności, przestrzeganie zasad bhp, samoocenę, zaangażowanie kompetencje społeczne i zainteresowanie realizowaną tematyką zajęć,
* test praktyczny z kryteriami oceny określonymi w karcie obserwacji.

Wariant II

Ewaluacja ma na celu doskonalenie stosowanych metod w celu osiągania założonych celów edukacyjnych. Do pozyskania danych od uczniów należy zastosować testy oraz kwestionariusze ankietowe, np.:

* test pisemny dla uczniów,
* test praktyczny dla uczniów,
* kwestionariusz ankietowy skierowany do uczniów (mający na celu doskonalenie procesu kształcenia i osiągania celów programowych.

W ocenie rezultatów procesu dydaktycznego należy zastosować metody ilościowe – ilu uczniów uzyska wyniki testu pisemnego powyżej 50% oraz ilu uczniów uzyska wynik testu praktycznego powyżej 75%. Metody jakościowe pozwolą zbadać osiąganie kwalifikacji przez uczących się w zawodzie oraz do oceny stopnia korelacji celów i treści programu nauczania.

**KONSERWACJA I NAPRAWA ŁODZI I JACHTÓW**

**Cele ogólne**

1. Stosowanie dokumentacji konserwacyjno-remontową wykonywanych prac na łodziach i jachtach.
2. Ocenianie stanu technicznego elementów łodzi i jachtów.
3. Określanie zakresu koniecznych prac konserwacyjno-remontowych i naprawczych.
4. Dobieranie materiałów, urządzeń i narzędzi do wykonania prac konserwacyjno-remontowych i naprawczych.
5. Wykonywanie prac konserwacyjno-remontowych i naprawczych.
6. Wykonywanie prac związanych z ochroną kadłuba poprzez nakładanie środków chemicznych.

**Cele operacyjne**

**Uczeń potrafi:**

1. stosować dokumentację konserwacyjno-remontową łodzi i jachtów podczas wykonywania prac,
2. klasyfikować elementy łodzi i jachtów ze względu na ich stopień zużycia,
3. określać rodzaj uszkodzenia elementów łodzi i jachtów,
4. określać zakres prac konserwacyjno-remontowych i naprawczych w zależności od stopnia uszkodzenia lub zużycia elementów kadłuba oraz wyposażenia łodzi i jachtów,
5. szacować koszty naprawy lub wymiany uszkodzonych elementów kadłuba łodzi i jachtów oraz osprzętu pokładowego i żaglowego,
6. planować sposoby naprawy uszkodzonych elementów łodzi i jachtów,
7. rozróżniać materiały stosowane w pracach konserwacyjno-remontowych i naprawczych dobiera materiały, urządzenia i narzędzia do prac remontowych,
8. rozróżniać i dobierać urządzenia i narzędzia używane do prac konserwacyjno-remontowych i naprawczych,
9. dobierać materiały do prac konserwacyjnych,
10. wykonywać prace remontowe i konserwacyjne elementów kadłuba i pokładu łodzi i jachtów,
11. przygotowywać elementy do malowania,
12. oceniać stan powłoki antyporostowej,
13. dobierać farby spowalniające osiadanie glonów i skorupiaków na elementach kadłubów,
14. nakładać środki chemiczne na kadłub jachtu,
15. stosować odpowiednie techniki i metody rozwiązywania problemów podczas wykonywania zadań zawodowych.

**MATERIAŁ NAUCZANIA. Konserwacja i naprawa łodzi i jachtów**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Dział programowy | Tematy jednostek metodycznych | Liczba godz. | Wymagania programowe | | Uwagi o realizacji |
| Podstawowe  **Uczeń potrafi:** | Ponadpodstawowe  **Uczeń potrafi:** | Etap realizacji |
| 1. Przygotowywanie prac konserwacyjno-remontowych łodzi i jachtów | 1. Stosowanie dokumentacji konserwacyjno-remontowej wykonywanych prac 2. Ocenianie stanu technicznego elementów łodzi i jachtów 3. Określanie zakresu koniecznych prac konserwacyjno-remontowych |  | - opisać dokumentację konserwacyjno-remontową wykonywania prac na łodziach  i jachtach  - określić funkcje dokumentacji konserwacyjno-remontowej łodzi i jachtów  - wykorzystać dokumentację konserwacyjno- remontową łodzi i jachtów podczas wykonywania prac konserwacyjno- remontowych  - określić rodzaj uszkodzenia elementów łodzi i jachtów  - określić przyczynę usterki w uszkodzonych elementach łodzi i jachtów  - określić zakres prac konserwacyjno-remontowych i naprawczych w zależności od rodzaju określonych elementów kadłuba łodzi i jachtów oraz osprzętu pokładowego i żaglowego  - określić zakres prac konserwacyjno-remontowych i naprawczych w zależności od rodzaju uszkodzenia i niesprawności określonych elementów kadłuba łodzi i jachtów oraz osprzętu pokładowego i żaglowego  - określić sposoby usuwania niesprawności i uszkodzeń elementów kadłuba łodzi i jachtów oraz zainstalowanego osprzętu pokładowego i żaglowego | - sklasyfikować elementy łodzi i jachtów ze względu na stopień zużycia  - oszacować koszty naprawy lub wymiany uszkodzonych elementów kadłuba łodzi i jachtów oraz osprzętu pokładowego i żaglowego  - zaplanować sposoby naprawy uszkodzonych elementów łodzi i jachtów  - sklasyfikować elementy łodzi i jachtów ze względu na stopień zużycia | Semestr V |
| 1. Dobór materiałów i narzędzi do wykonywania prac konserwacyjno-remontowych łodzi i jachtów | 1. Dobieranie materiałów do wykonania prac konserwacyjno-remontowych i naprawczych 2. Dobieranie narzędzia do wykonani do wykonywania prac konserwacyjno-remontowych i naprawczych 3. Konserwacja kadłuba łodzi i jachtów. 4. Organizacja współpracy w zespole |  | - rozróżnić materiały stosowane w pracach konserwacyjno-remontowych i naprawczych takie jak: żelkot, topkot, żywice, maty, wypełniacze, rozpuszczalniki, włókna, rozdzielacze  - dobrać materiały do wykonania określonych prac konserwacyjno-remontowych i naprawczych: wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych elementów metalowych (np. relingów, masztów, bomów) zapobieganie powstawaniu odbarwień elementów drewnopochodnych, wykonywanie impregnacji tkanin, usuwanie pleśni (np. z bimini, masztów, materaców)  - rozróżnić urządzenia i narzędzia używane do prac konserwacyjno-remontowych i naprawczych: polerki, szlifierki, piły, nożyce  - dobrać urządzenia i narzędzia do wykonania określonych prac konserwacyjno-remontowych i naprawczych, elementów łodzi i jachtów oraz wyposażenia: (kp)   1. wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych elementów metalowych (np. relingów, masztów, bomów) 2. zapobiegania powstawaniu odbarwień elementów drewnopochodnych, wykonywanie impregnacji tkanin, usuwanie pleśni (np. z bimini, masztów, materacy) 3. usuwania pęknięć i odprysków elementów laminowanych, usuwanie przecieków   - dobrać materiały do prac konserwacyjnych.  - przygotować elementy do malowania łodzi i jachtów  - usunąć usterki w uszkodzonych elementach łodzi i jachtów  - ocenić stan powłoki antyporostowej  - rozróżnić rodzaje farb antyporostowych, np. antyfouling twardy, antyfouling miękki (ablacyjny), samopolerujący  - dobrać farby spowalniające osiadanie glonów i skorupiaków na elementach kadłubów znajdujących się poniżej linii wody w zależności od: prędkości pływania jachtu, rodzaju akwenu, po którym pływa jacht, materiału z jakiego wykonany jest kadłub łodzi lub jachtu  - opisać sposób wykonania czynności w celu uniknięcia wystąpienia niepożądanych zdarzeń  - rozwiązać problemy różnymi technikami i metodami | - dobrać materiały, urządzenia i narzędzia do prac remontowych.  - wykonać prace remontowe elementów kadłuba i pokładu łodzi i jachtów  - zregenerować uszkodzone elementy łodzi i jachtów  - nałożyć środki chemiczne na kadłub jachtu  - wykonać warstwy antyosmozowe na kadłubach łodzi i jachtów takich jak: warstwa barierowa, warstwa maty proszkowej, warstwa żelkotu  - wykonać konserwację i naprawę elementów łodzi i jachtów  - zmodyfikować sposób wykonywania czynności, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu | Semestr V |
| **RAZEM** | |  |  |  |  |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU KONSERWACJA I NAPRAWA ŁODZI I JACHTÓW**

Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych w zawodzie monter jachtów i łodzi wymaga od uczącego się, m.in.:

* poznania budowy jednostek pływających,
* poznania zasad obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w procesach eksploatacji i produkcji jachtów,
* nabycia umiejętności montażu wyposażenia jachtowego,
* nabywania umiejętności wykonywania przeglądów technicznych jednostek pływających.

Organizacja pracy nauczyciela polega na doborze odpowiednich metod kształcenia w zależności od realizowanej jednostki tematycznej oraz zaangażowania i wieku uczniów. Celem zajęć jest zainteresowanie uczniów przemysłem jachtowym jako nauką oraz przygotowanie do samodzielnej pracy w zawodzie. W związku z tym nauczyciel powinien w dużej mierze opierać się na metodach aktywizujących nakierowanych na samodzielne dążenie uczniów do rozwiązania określonego problemu.

Zajęcia powinny być prowadzone w pracowni, która jest wyposażona w prezentacje, filmy, modele i plansze dydaktyczne.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA**

Proponowane metody:

* ćwiczenia.

Polecane środki dydaktyczne:

* zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, fachowa literatura, czasopisma, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące danego stanowiska pracy,
* wyposażenie odpowiednie do realizacji założonych efektów kształcenia.

Efektywność procesu kształcenia jest zależna między innymi od:

* zaangażowania i motywacji wewnętrznej uczniów,
* warunków technodydaktycznych prowadzenia procesu nauczania.

W celu sprawdzenie osiągnięć edukacyjnych ucznia/słuchacza proponuje się zastosować:

* karty obserwacji w trakcie wykonywanych ćwiczeń praktycznych, w ocenie należy uwzględnić następujące kryteria merytoryczne oraz ogólne: dokładność wykonanych czynności, samoocenę, czas wykonania zadania,
* test praktyczny z kryteriami oceny określonymi w karcie obserwacji.

**PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU**

Wariant I

W celu sprawdzenie osiągnięć edukacyjnych ucznia proponuje się zastosować:

* ocenę wykonywanych czynności w ramach zadań zawodowych,
* karty obserwacji w trakcie wykonywanych ćwiczeń praktycznych, w ocenie należy uwzględnić takie kryteria, jak: dokładność wykonanych czynności, przestrzeganie zasad bhp, samoocenę, zaangażowanie kompetencje społeczne i zainteresowanie realizowaną tematyką zajęć,
* test praktyczny z kryteriami oceny określonymi w karcie obserwacji.

Wariant II

Ewaluacja ma na celu doskonalenie stosowanych metod. w celu osiągania założonych celów edukacyjnych. Do pozyskania danych od uczniów należy zastosować testy oraz kwestionariusze ankietowe, np.:

* test pisemny dla uczniów,
* test praktyczny dla uczniów,
* kwestionariusz ankietowy skierowany do uczniów (mający na celu doskonalenie procesu kształcenia i osiągania celów programowych.

W ocenie rezultatów procesu dydaktycznego należy zastosować metody ilościowe – ilu uczniów uzyska wyniki testu pisemnego powyżej 50% oraz ilu uczniów uzyska wynik testu praktycznego powyżej 75%. Metody jakościowe pozwolą zbadać osiąganie kwalifikacji przez uczących się w zawodzie oraz do oceny stopnia korelacji celów i treści programu nauczania.

**JĘZYK ANGIELSKI ZAWODOWY**

**Cele ogólne**

1. Posługiwanie się podstawowym zasobem środków językowych w języku angielskim.
2. Rozumienie prostych wypowiedzi ustnych w języku angielskim.
3. Tworzenie krótkich, prostych, spójnych i logicznych wypowiedzi ustnych i pisemnych.
4. Komunikowanie się w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych.

**Cele operacyjne**

**Uczeń potrafi:**

1. rozpoznawać oraz stosować środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych,
2. przedstawiać sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady),
3. prowadzić rozmowę w języku angielskim,
4. przekazywać i wyjaśniać informacje zawodowe,
5. wyrażać swoje opinie i je uzasadniać,
6. korzystać ze słownika,
7. korzystać z dokumentacji technicznej w języku angielskim zawodowym.

**MATERIAŁ NAUCZANIA. Język angielski zawodowy**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Dział programowy | Tematy jednostek metodycznych | Liczba godz. | Wymagania programowe | | Uwagi o realizacji |
| Podstawowe  **Uczeń potrafi:** | Ponadpodstawowe  **Uczeń potrafi:** | Etap realizacji |
| 1. Podstawy języka angielskiego | 1. Posługiwanie się podstawowym zasobem środków językowych w języku angielskim 2. Samodzielne tworzenie krótkich prostych wypowiedzi ustnych i pisemnych |  | - rozpoznać oraz stosować środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie:   1. czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy 2. narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych 3. procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych 4. formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 5. świadczonych usług, w tym obsługi klienta   - znaleźć w wypowiedzi/tekście określone informacje  - przedstawić sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)  - zastosować zasady konstruowania tekstów o różnych charakterze  - zastosować formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji  - rozpoznać, prowadzi i kończy rozmowę  - uzyskać i przekazać informacje i wyjaśnienia  - zapytać o upodobania i intencje innych osób  -zaproponować, zachęcić  - zastosować zwroty i formy grzecznościowe  - dostosować styl wypowiedzi do sytuacji | - określić główną myśl wypowiedzi/tekstu lub fragmentu wypowiedzi/tekstu  - rozpoznać związki między poszczególnymi częściami tekstu.  - ułożyć informacje w określonym porządku  - opisać przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi  - wyrazić i uzasadnia swoje stanowisko  - wyrazić swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób  - prowadzić proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi | Semestr I |
| 1. Język angielski w szkutnictwie | 1. Posługiwanie się podstawowym zasobem środków językowych języka angielskiego w szkutnictwie 2. Przetwarzanie tekstu ustnie i pisemnie w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem zawodu monter jachtów i łodzi 3. Doskonalenie nabytych umiejętności językowych |  | - przekazać w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym  -skorzystać ze słownika dwu- i jednojęzycznego  - współdziałać z innymi osobami, realizując zadania językowe  - skorzystać z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych  - zidentyfikować słowa klucze, internacjonalizmy  - wykorzystać kontekst (tam gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa, upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępować nieznane słowa innymi, wykorzystać opis, środki niewerbalne  - pozyskać informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł | - przekazać w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)  - przekazać w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub w tym języku obcym nowożytnym  przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację | Semestr II |
| **RAZEM** | |  |  |  |  |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU JĘZYK ANGIELSKI ZAWODOWY**

Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych wymaga od uczącego się, m.in.:

* opanowania wiedzy w zakresie zwrotów i znaczeń językowych typowych dla zawodu,
* opanowania podstawowych zagadnień z zakresu nauczanego języka,
* wykształcenia umiejętności prowadzenia rozmów z zastosowaniem języka obcego technicznego,
* wykształcenia umiejętności czytania i tłumaczenia literatury zawodowej,
* kształtowania motywacji wewnętrznej,
* odkrywania predyspozycji zawodowych.

Organizacja pracy nauczyciela polega na doborze odpowiednich metod kształcenia w zależności od realizowanej jednostki tematycznej oraz zaangażowania i wieku uczniów. Celem zajęć jest zainteresowanie uczniów językiem obcym zawodowym jako nauką oraz przygotowanie do samodzielnej pracy w zawodzie. W związku z tym nauczyciel powinien w dużej mierze opierać się na metodach aktywizujących nakierowanych na samodzielne dążenie uczniów do rozwiązania określonego problemu.

Zajęcia powinny być prowadzone w pracowni komunikowania się w języku obcym zawodowym, która jest wyposażona w teksty branżowe, w nauczanym języku obcym, instrukcje obsługi urządzeń w języku obcym, słowniki, zestawy filmów dydaktycznych w języku obcym oraz fachową literaturę.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA**

Proponowane metody:

* ćwiczenia,
* metoda przypadków,
* metoda tekstu przewodniego,
* metoda projektu edukacyjnego.

Polecane środki dydaktyczne:

* zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, teksty przewodnie, karty pracy dla uczniów, fachowa literatura, czasopisma, filmy i prezentacje multimedialne,
* stanowiska komputerowe z dostępem do internetu,
* wyposażenie odpowiednie do realizacji założonych efektów kształcenia.

Efektywność procesu kształcenia jest zależna między innymi od:

* stosowanych przez nauczyciela metod pracy i środków dydaktycznych,
* zaangażowania i motywacji wewnętrznej uczniów,
* warunków technodydaktycznych prowadzenia procesu nauczania.

W celu sprawdzenie osiągnięć edukacyjnych ucznia/słuchacza proponuje się zastosować:

* karty obserwacji w trakcie wykonywanych ćwiczeń praktycznych, w ocenie należy uwzględnić następujące kryteria merytoryczne oraz ogólne: dokładność wykonanych czynności, samoocenę, czas wykonania zadania,
* test praktyczny z kryteriami oceny określonymi w karcie obserwacji.

**PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU**

Wariant I

W celu sprawdzenie osiągnięć edukacyjnych ucznia proponuje się zastosować:

* ocenę wykonywanych czynności w ramach zadań zawodowych,
* karty obserwacji w trakcie wykonywanych ćwiczeń praktycznych,
* test praktyczny z kryteriami oceny określonymi w karcie obserwacji.

Wariant II

Ewaluacja ma na celu doskonalenie stosowanych metod w celu osiągania założonych celów edukacyjnych. Do pozyskania danych od uczniów należy zastosować testy oraz kwestionariusze ankietowe, np.:

* test pisemny dla uczniów,
* test praktyczny dla uczniów,
* kwestionariusz ankietowy skierowany do uczniów (mający na celu doskonalenie procesu kształcenia i osiągania celów programowych).

W ocenie rezultatów procesu dydaktycznego należy zastosować metody ilościowe – ilu uczniów uzyska wyniki testu pisemnego powyżej 50% oraz ilu uczniów uzyska wynik testu praktycznego powyżej 75%. Metody jakościowe pozwolą zbadać osiąganie kwalifikacji przez uczących się w zawodzie oraz do oceny stopnia korelacji celów i treści programu nauczania

**V. PROPOZYCJA SPOSOBU EWALUACJI PROGRAMU NAUCZANIA ZAWODU MONTER JACHTÓW I ŁODZI**

Cele ewaluacji

1. Określenie jakości i skuteczności realizacji programu nauczania zawodu w zakresie:

– osiągania szczegółowych efektów kształcenia,

– doboru oraz zastosowania form, metod i strategii dydaktycznych,

– współpracy z pracodawcami,

– wykorzystania bazy technodydaktycznej.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Faza refleksyjna** | | | | |
| Obszar badania | Pytania kluczowe | Wskaźniki świadczące o efektywności | Metody, techniki badania/narzędzia | Termin badania |
| Układ materiału nauczania danego przedmiotu | 1. Czy program nauczania uwzględnia spiralną strukturę treści? 2. Czy efekty kształcenia, kluczowe dla zawodu zostały podzielone na materiał nauczania w taki sposób, aby były kształtowane przez kilka przedmiotów w całym cyklu kształcenia w zakresie danej kwalifikacji? 3. Czy wszyscy nauczyciele współpracują przy ustalaniu kolejności realizacji treści programowych? | Program nauczania umożliwia przygotowanie do egzaminu zawodowego | Wywiad, ankieta, wyniki egzaminu zawodowego | Po zrealizowaniu całości treści z materiału nauczania |
| Relacji między poszczególnymi elementami i częściami programu | 1. Czy program nauczania uwzględnia podział na przedmioty teoretyczne i praktyczne? 2. Czy program nauczania uwzględnia korelację międzyprzedmiotową? | Program nauczania ułatwia uczenie się innych przedmiotów oraz uwzględnia korelację międzyprzedmiotową | Ankieta, wywiad | W całym cyklu kształcenia |
| Trafność doboru materiału nauczania, metod, środków dydaktycznych, form organizacyjnych ze względu na przyjęte cele | 1. Jaki jest stan wiedzy uczniów z treści bazowych dla przedmiotu przed rozpoczęciem wdrażania programu? 2. Czy cele nauczania zostały poprawnie sformułowane? 3. Czy cele nauczania odpowiadają opisanym treściom programowym? 4. Czy dobór metod nauczania pozwoli na osiągnięcie celu? 5. Czy zaproponowane metody umożliwiają realizację treści? 6. Czy dobór środków dydaktycznych pozwoli na osiągniecie celu? | Materiał nauczania, zastosowane metody i dobór środków dydaktycznych wspomaga przygotowanie ucznia do zdania egzaminu zawodowego | Ankieta, wywiad, test diagnostyczny na wstępie | Na początku cyklu kształcenia i w czasie jego trwania |
| Stopień trudności programu z pozycji ucznia | 1. Czy program nie jest przeładowany, trudny? 2. Czy jego realizacja nie powoduje negatywnych skutków ubocznych? | Program nauczania jest atrakcyjny dla ucznia i rozwija jego zainteresowania | Ankieta, wywiad, obserwacja, karta samooceny | Po zakończeniu cyklu kształcenia w danym przedmiocie |
| **Faza kształtująca** | | | | |
| Przedmiot badania | Pytania kluczowe | Wskaźniki | Zastosowane metody, techniki narzędzia | Termin badania |
| Rozróżnia podstawowe pojęcia ze szkutnictwa | 1. Czy uczeń opanował znaczenie poszczególnych terminów stosowanych w szkutnictwie? | 1. Omawia pojęcia związane ze szkutnictwem | Test, odpowiedź ustna, krzyżówka | W trakcie nauki danego przedmiotu przez cały cykl kształcenia |
| Charakteryzuje i analizuje rodzaje dokumentacji technicznej | 1. Czy uczeń opanował wiedzę z zakresu budowy jednostek pływających?  2. Czy uczeń potrafi scharakteryzować poszczególne podzespoły maszyn i urządzeń?  3. Czy uczeń potrafi scharakteryzować rodzaje dokumentacji? | 1. Ocenia poprawność dokumentacji szkutniczej 2. Wypełnia karty oceny stanu technicznego narzędzi 3. Sporządza raporty 4. Analizuje raporty serwisów kontrolno-pomiarowych | Sprawdzian, test wiedzy, odpowiedz ustana, projekt, prezentacja multimedialna | Po każdym dziale tematycznym |
| Charakteryzuje awarie jednostek pływających | 1. Czy uczeń potrafi scharakteryzować awarie jednostek pływających? | 1. Charakteryzuje przyczyny występowania awarii jednostek pływających  2. Opisuje zapobieganie awariom jednostek pływających  3. Dobiera narzędzia do wykonywanych prac | Sprawdzian, test wiedzy, odpowiedz ustana, projekt, prezentacja multimedialna | Po dziale tematycznym |
| Charakteryzuje proces produkcji kadłubów jednostek pływających | 1. Czy uczeń potrafi wymienić poszczególne elementy procesu produkcji jednostek pływających?  2. Czy uczeń potrafi scharakteryzować poszczególne elementy kadłuba jednostek pływających? | 1. Określa rodzaje i zadania procesu produkcji kadłubów jednostek pływających  2. Dobiera elementy do produkcji kadłubów jednostek pływających | Sprawdzian, test wiedzy, odpowiedz ustana, projekt, prezentacja multimedialna, wykonanie schematów | Po każdym dziale tematycznym, po zakończeniu cyklu kształcenia w przedmiocie |
| Charakteryzuje urządzenia i narzędzia do wykonywania jednostek pływających | 1. Czy uczeń potrafi dobrać urządzenia i narzędzia?  1. Czy uczeń potrafi rozróżnić urządzenia i narzędzia?  2. Czy uczeń potrafi omówić budowę poszczególnych części urządzeń i narzędzi? | 1. Określa przeznaczenie urządzeń i narzędzi  1. Określa działanie osprzętu do produkcji jednostek pływających  2. Określa rodzaj i działanie osprzętu do produkcji jednostek pływających  3. Omawia zasady dobru osprzętu do produkcji jednostek pływających | Sprawdzian, test wiedzy, odpowiedz ustana, projekt, prezentacja multimedialna, praca w grupach | Po każdym dziale tematycznym, po zakończeniu cyklu kształcenia w przedmiocie |
| Charakteryzuje elementy wyposażenia jednostek pływających | 1. Czy uczeń potrafi scharakteryzować elementy wyposażenia jednostek pływających? | 1. Definiuje elementy wyposażenia jednostek pływających  2. Dobiera elementy wyposażenia jednostek pływających | Sprawdzian, test wiedzy, odpowiedz ustana, projekt, prezentacja multimedialna | Po każdym dziale tematycznym, po zakończeniu cyklu kształcenia w przedmiocie |
| Wykonuje czynności związane z montażem wyposażenia jednostek pływających | 1. Czy uczeń potrafi wykonać podstawowe czynności związane z montażem poszczególnych systemów jachtowych? | 1. Wykonuje podstawowe czynności związane z montażem systemów wodno-kanalizacyjnych  2. Wykonuje podstawowe czynności związane z montażem systemów sterowania i manewrowanie  3. Wykonuje podstawowe czynności związane z montażem systemów kotwiczenia  4. Wykonuje podstawowe czynności związane z montażem systemu napędowego | Sprawdzian, test wiedzy praktycznej, odpowiedz ustana, praca w grupach, | Po każdym dziale tematycznym, po zakończeniu cyklu kształcenia w przedmiocie |
| Wykonuje czynności związane z konserwacją i naprawą jednostek pływających | 1.Czy uczeń potrafi dobrać rodzaj metody konserwacji i naprawy jednostek pływających?  2. Czy uczeń potrafi określić sposób przeprowadzenia konserwacji i naprawy jednostek pływających? | 1. Rozpoznaje urządzenia niezbędne do przeprowadzenia konserwacji i naprawy jednostek pływających  2. Stosuje urządzenia niezbędne do przeprowadzenia konserwacji i naprawy jednostek pływających | Sprawdzian, test wiedzy, odpowiedz ustana, projekt, prezentacja multimedialna, praca w grupach, | Po każdym dziale tematycznym, po zakończeniu cyklu kształcenia w przedmiocie |
| Wykonuje pomiary warsztatowe | 1. Czy uczeń potrafi stosować narzędzia do wykonania pomiarów warsztatowych?  2. Czy uczeń potrafi odczytać wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych? | 1. Wykonuje pomiary warsztatowe  2. Dokonuje odczytu wskazań przyrządów kontrolno-pomiarowych | Sprawdzian, test wiedzy, odpowiedz ustana, projekt, praca w grupach, pomiary, modele części maszyn | Po zakończeniu cyklu kształcenia w przedmiocie |
| **Faza podsumowująca** | | | | |
| Przedmiot badania | Pytania kluczowe | Wskaźniki | Zastosowane metody, techniki narzędzia | Termin badania |
| Np. Sprawność szkoły | 1. Liczba poprawek 2. Liczba ocen niedostatecznych końcoworocznych 3. Ilu uczniów nie otrzymało promocji do kolejnej klasy? | 70% uczniów zapisanych w pierwszej klasie ukończyło szkołę | Ankieta, wywiad, analiza dokumentacji szkoły, obserwacja | Początek i koniec cyklu kształcenia w roku szkolnym |
| Wyniki egzaminów zawodowych | 1. Ilu uczniów zapisano w pierwszej klasie? 2. Ilu uczniów przystąpiło do egzaminów zawodowych? 3. Ilu uczniów uzyskało minimalną liczbę punktów z egzaminu zawodowego? | 70% uczniów przystępujących do egzaminu zawodowego uzyskało certyfikat kwalifikacji zawodowych | Ankieta, wywiad, analiza dokumentacji szkoły, obserwacja | Początek i koniec cyklu kształcenia |

**VI. ZALECANA LITERATURA DO ZAWODU**

Proponowane podręczniki:

1. Burcan J., *Podstawy rysunku technicznego*, PWN, Warszawa 2016.
2. Sarna K., *Język angielski zawodowy w branży mechanicznej i samochodowej*, WSIP, Warszawa 2013.
3. Krajewska A*., Kompetencje personalne i społeczne*, Ekonomik, Warszawa 2013.

Literatura:

1. Marchaj C., *Dzielność morska. Sport i turystyka*, Alma-Press, 1990.
2. Milewski Z., *Projektowanie i budowa jachtów żaglowych*, Wydawnictwo Morskie, 1974.
3. Tobis W., *Budowa* *i naprawa jachtów z laminatów*, Alma-Press, 2017.
4. Orłoś Z., Tomaszewski K., *Mały poradnik mechanika. VI. Wytrzymałość materiałów*, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, 1997.
5. Gonciarz T., Rozprawa doktorska: Doskonalenie procesów *projektowania i produkcji mechanicznego wyposażenia rekreacyjnych jednostek pływających z wykorzystaniem autorskiego systemu eksperckiego*, Politechnika Warszawska, 2015.
6. Larsson L., Eliasson R.E., Orych M., *Podstawy projektowania jachtów*, Alma-Press, 2017.

Czasopisma branżowe:

„Jachting Motorowy”.

„Żagle”.