



Fundusze
Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH

TWO.02.3. Wykonywanie elementów łodzi i jachtów

w zakresie kwalifikacji

TWO.02. Montaż konstrukcji i wyposażenia jachtów i łodzi

wyodrębnionej w zawodzie

monter jachtów i łodzi 711505

Branża transportu wodnego TWO

Warszawa 2021

Autorzy: dr Michał Habel, mgr inż. Grzegorz Nadolny, mgr inż. Grzegorz Nadolski

Recenzenci:

Recenzent 1-nauczyciel konsultant w zakresie kształcenia zawodowego mgr inż. Małgorzata Sołtysiak

Recenzent 2-przedstawiciel pracodawców właściwy dla danego zawodu dr Michał Szatanek

Ekspert: mgr inż. Dominika Cuper-Przybylska

Program opracowany we współpracy podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego wskazanego we wniosku o powierzenie grantu na opracowanie modelowego kwalifikacyjnego kursu zawodowego (KKZ) i kursów umiejętności zawodowych (KUZ): Zespół Szkół Żeglugi Śródlądowej w Nakle nad Notecią ul. Dąbrowskiego 4; SYC Gawłowski Ahornstr.40A 16727 Velten

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój

Oś priorytetowa II

Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji

Działanie 2.14. Rozwój narzędzi dla uczenia się przez całe życie

Konkurs nr POWR.02.14.00-IP.02-00-003/19

Opracowanie modelowych programów kwalifikacyjnych kursów zawodowych (kkz)

Spis treści

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych Wykonywanie elementów łodzi i jachtów w zakresie kwalifikacji TWO.02. Montaż konstrukcji i wyposażenia jachtów i łodzi

1.	Wstęp do programu	5
2.	Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych Wykonywanie elementów łodzi i jachtów	6
2.1.	Grupowanie efektów kształcenia - tabela 1,2	6
2.2.	Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe	14
2.3.	Plan kursu umiejętności zawodowych Wykonywanie elementów łodzi i jachtów	17
3.	Cele kształcenia KUZ TWO.02.	18
4.	Program nauczania dla zajęć: Wykonywanie elementów łodzi i jachtów	19
4.1.	Cele ogólne zajęć	19
4.2.	Cele szczegółowe zajęć	19
4.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia dla zajęć: Wykonywanie elementów łodzi i jachtów	20
4.4.	Procedury osiągania celów kształcenia, propozycje metod nauczania, obudowa dydaktyczna, warunki realizacji	25
4.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	28
5.	Ewaluacja programu KUZ	29
6.	Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	32
6.1.	Wykaz literatury	32
6.2.	Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	32
7.	Sposób i forma zaliczenia kursu	34
8.	Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć	35

1. Wstęp do programu

Kurs umiejętności zawodowych Wykonywanie elementów łodzi i jachtów realizowany jest w zakresie kwalifikacji TWO.02. Montaż konstrukcji i wyposażenia jachtów i łodzi, wyodrębnionej z zawodu Monter jachtów i łodzi – symbol cyfrowy 711505 branży wodnej TWO. Polska Rama Kwalifikacji – poziom 3. Program kursu umiejętności zawodowych ma formę spiralną, przedmiotową i może być zrealizować w trybie: stacjonarnym lub zaocznym, w formie tradycyjnej jak i w kształceniu na odległość

Celem kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego jest przygotowanie uczących się do wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy. Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie zawodowe powinien legitymować się pełnymi kwalifikacjami zawodowymi, a także być przygotowany do uzyskania niezbędnych uprawnień zawodowych.

Absolwent kursu umiejętności zawodowych w zakresie kwalifikacji TWO.02. Montaż konstrukcji i wyposażenia jachtów i łodzi wykonuje od podstaw jachty żaglowe lub motorowe. Zajmuje się zabudową wnętrza jachtów żaglowych i motorowych, podwyższaniem standardu (montaż nowych urządzeń). Przeprowadza generalne, kompleksowe remonty jachtów oraz naprawy wnętrza i kadłubów. Dokonuje montażu wyposażenia łodzi i jachtów.

Absolwent kursu umiejętności zawodowych w zakresie kwalifikacji TWO.02. Montaż konstrukcji i wyposażenia 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.

CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU

Okres realizacji: program kursu umiejętności zawodowych **Wykonywanie elementów łodzi i jachtów** w kwalifikacji TWO.02. Montaż konstrukcji i wyposażenia jachtów i łodzi opracowany został na 230 godzin.

Struktura: program KUZ TWO.02. jest typu przedmiotowego o strukturze spiralnej (możliwość korelacji treści, wracania do tych samych treści na wyższych poziomach rozszerzających ich zakres – powtarzanie, uzupełnianie oraz praktyczne wykorzystanie informacji w określonym zakresie).

Adresaci: osoby chcące zdobyć kwalifikacje w obrębie zawodu monter jachtów i łodzi, charakteryzująca się: komunikatywnością, kreatywnością, wrażliwością estetyczno-artystyczną, otwartością na nowe wyzwania, łatwością nawiązywania kontaktów. Sprawność fizyczna dotyczy możliwości realizacji zadań praktycznych (praca przy maszynach, urządzeniach technicznych).

Warunki realizacji: placówka podejmująca realizację kursu umiejętności zawodowych TWO.02. zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewnić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych. Organizator kursu może podwyższyć poziom kształcenia w zależności od kompetencji słuchaczy.

2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych Wykonywanie elementów łodzi i jachtów

2.1. Grupowanie efektów kształcenia - tabela 1,2

Tabela 1. Przyporządkowanie efektów kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji do zajęć Wykonywanie elementów łodzi i jachtów

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczona na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć Wykonywanie elementów łodzi i jachtów
TWO.02.3.1) charakteryzuje rodzaje i elementy łodzi i jachtów (ek)	30	klasyfikuje rodzaje łodzi i jachtów ze względu na: <ul style="list-style-type: none"> • budowę • sposób poruszania się • materiały konstrukcyjne • rodzaj stateczności • napęd 	x
		rozdziela rodzaje i elementy łodzi i jachtów	x
		rozdziela układy napędowe w zależności od ich przeznaczenia	x
		opisuje elementy łodzi i jachtów	x
		wskazuje elementy łodzi i jachtów	x
		posługuje się nazewnictwem elementów konstrukcyjnych łodzi i jachtów i ich wyposażenia w języku polskim i angielskim	x
TWO.02.3.2) identyfikuje materiały do wytwarzania elementów łodzi i jachtów (ew)	19	określa właściwości materiałów używanych w branży jachtowej, takich jak aluminium, stal nierdzewna, drewno, materiały drewnopochodne (np. sklejka, płyta stolarska, fornir), tworzywa sztuczne, włókna szklane, maty szklane, żywice epoksydowe, poliestrowe, fenolowe, gumowe	x
		określa materiały pomocnicze stosowane w produkcji łodzi i jachtów	x
TWO.02.3.3) analizuje dokumentację do wykonywania kopyt, form oraz elementów łodzi i jachtów (ek)	36	analizuje przepisy prawa dotyczące nadzoru, budowy i wyposażenia jachtów i łodzi	x
		stosuje przepisy prawa dotyczące nadzoru, budowy i wyposażenia jachtów i łodzi	x
		rozdziela symbole i oznaczenia stosowane w dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej	x
		odczytuje informacje zawarte w dokumentacji konstrukcyjnej	x
		odczytuje informacje zawarte w dokumentacji technologicznej	x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczona efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć Wykonywanie elementów łodzi i jachtów
		stosuje dokumentację do wykonywania kopyt, form oraz elementów łodzi i jachtów	x
TWO.02.3.4) dobiera materiały stosowane do produkcji kopyt, form oraz elementów łodzi i jachtów (ek)	18	rozdziela materiały stosowane do produkcji kopyt, form	x
		rozdziela materiały stosowane do produkcji elementów łodzi i jachtów, takie jak: aluminium, stal nierdzewna, drewno, materiały drewnopochodne (np. sklejka, płyta stolarska), tworzywa sztuczne, włókna szklane, maty szklane, żywice epoksydowe, poliestrowe, fenolowe	x
		określa właściwości materiałów stosowanych do produkcji elementów łodzi i jachtów, np. czas utwardzania, odporność na temperaturę w przypadku stosowanych żywic	x
		dobiera materiały do produkcji kopyt i form	x
		dobiera 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	x
		dobiera 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	x
		rozpoznaje wady materiałów konstrukcyjnych, takich jak: drewna i tworzywa sztuczne	x
TWO.02.3.5) dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania kopyt, form oraz elementów łodzi i jachtów (ew)	24	rozdziela maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane do wykonywania elementów łodzi i jachtów	x
		rozdziela elementy maszyn i urządzeń, takie jak: odwadniacze, filtry, dysze, silniki elektryczne, silniki pneumatyczne, przekładnie, przewody elektryczne, przewody pneumatyczne, siłowniki hydrauliczne, przewody hydrauliczne	x
		stosuje maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania kopyt	x
		stosuje maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania form oraz elementów łodzi i jachtów	x
		dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do prac wykończeniowych powierzchni kopyt, form oraz elementów łodzi i jachtów	x
		stosuje maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania określonych operacji technologicznych, takich jak: szlifowanie, polerowanie, laminowanie, wiercenie, odpylanie, malowanie, klejenie, cięcie i spawanie	x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczona na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć Wykonywanie elementów łodzi i jachtów
TWO.02.3.6) wykonuje kopyta oraz formy do produkcji elementów łodzi i jachtów (ek)	60	przygotowuje kopyta oraz formy	x
		wykonuje kopyta oraz formy	x
		wykonuje formy do wytwarzania elementów łodzi i jachtów	x
TWO.02.3.7) przygotowuje materiały do produkcji elementów strukturalnych łodzi i jachtów (ep)	12	przygotowuje materiały do laminowania elementów strukturalnych łodzi i jachtów	x
		przygotowuje materiały do klejenia elementów strukturalnych łodzi i jachtów	x
TWO.02.3.8) wykonuje elementy łodzi i jachtów (ek)	24	wykonuje elementy kadłuba i pokładu łodzi i jachtów	x
		wykonuje elementy łodzi i jachtów metodą laminowania ręcznego	x
		wykonuje elementy łodzi i jachtów metodą infuzji próżniowej, czyli laminowania próżniowego	x
		wykonuje pomiary wykonanych elementów łodzi i jachtów	x
TWO.02.3.9) wykonuje klejenie elementów łodzi i jachtów (ep)	24	wykonuje klejenie elementów strukturalnych łodzi i jachtów elementów z drewna litego, tworzyw drzewnych i tworzyw sztucznych oraz ich laminowanie	x
		wykonuje klejenie pozostałych elementów wyposażenia łodzi i jachtów	x
TWO.02.3.10) wykonuje pomiary międzyoperacyjne i końcowe wykonanych elementów (ew)	6	rozdziela 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	x
		dobiera 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	x
		stosuje instrukcje obsługi urządzeń pomiarowych: higrometru, pirometru, tachometru, dalmierza laserowego	x
TWO.02.3.11) ocenia jakość wykonanych wyrobów (ep)	4	wskazuje cel kontroli wykonanych wyrobów	x
		wskazuje kolejność prowadzenia poszczególnych operacji kontroli wykonanej naprawy i konserwacji zgodnie z zapisami przedstawionymi w dokumentacji technologicznej	x

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczona na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć Wykonywanie elementów łodzi i jachtów
		przeprowadza podstawowe pomiary podczas wykonywania wyrobów	x
		porównuje wyniki pomiarów celem oceny zgodności wykonanego wyrobu	x
		kontroluje jakość własnej pracy z wykorzystaniem odpowiednich procedur i narzędzi kontrolnych	x
		ocenia wykonany wyrób	x
		identyfikuje wady powstałe podczas produkcji elementów łodzi i jachtów	x
		opisuje sposób naprawy błędnie wykonanych elementów łodzi i jachtów	x
		proponuje sposób naprawy błędnie wykonanych elementów łodzi i jachtów	x
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	230		

Tabela 2. Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia i nadawanie nazw tym zajęciom

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia. Nazwa zajęć.	Okres realizacji
TWO.02.3. Wykonywanie elementów łodzi i jachtów	TWO.02.3.1) charakteryzuje rodzaje i elementy łodzi i jachtów (ek)	30	<ul style="list-style-type: none"> – klasyfikuje rodzaje łodzi i jachtów ze względu na: – budowę – sposób poruszania się – materiały konstrukcyjne – rodzaj stateczności – napęd – rozróżnia rodzaje i elementy łodzi i jachtów – rozróżnia układy napędowe w zależności od ich przeznaczenia – opisuje elementy łodzi i jachtów – wskazuje elementy łodzi i jachtów 	Wykonywanie elementów łodzi i jachtów	Od 1 miesiąca



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach. Nazwa zajęć.	Okres realizacji
			<ul style="list-style-type: none"> – posługuje się nazewnictwem elementów konstrukcyjnych łodzi i jachtów i ich wyposażenia w języku polskim i angielskim 		
	TWO.02.3.2) identyfikuje materiały do wytwarzania elementów łodzi i jachtów (ew)	14	<ul style="list-style-type: none"> - określa właściwości materiałów używanych w branży jachtowej, takich jak aluminium, stal nierdzewna, drewno, materiały drewnopochodne (np. sklejka, płyta stolarska, fornir), tworzywa sztuczne, włókna szklane, maty szklane, żywice epoksydowe, poliestrowe, fenolowe, gumowe - określa materiały pomocnicze stosowane w produkcji łodzi i jachtów 		
	TWO.02.3.3) analizuje dokumentację do wykonywania kopyt, form oraz elementów łodzi i jachtów (ek)	27	<ul style="list-style-type: none"> - analizuje przepisy prawa dotyczące nadzoru, budowy i wyposażenia jachtów i łodzi - stosuje przepisy prawa dotyczące nadzoru, budowy i wyposażenia jachtów i łodzi - rozróżnia symbole i oznaczenia stosowane w dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej - odczytuje informacje zawarte w dokumentacji konstrukcyjnej - odczytuje informacje zawarte w dokumentacji technologicznej - stosuje dokumentację do wykonywania kopyt, form oraz elementów łodzi i jachtów 		
	TWO.02.3.4) dobiera materiały stosowane do produkcji kopyt, form oraz elementów łodzi i jachtów (ek)	12	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnia materiały stosowane do produkcji kopyt, form - rozróżnia materiały stosowane do produkcji elementów łodzi i jachtów, takie jak: aluminium, stal nierdzewna, drewno, materiały drewnopochodne (np. sklejka, płyta stolarska), tworzywa sztuczne, włókna szklane, maty szklane, żywice epoksydowe, poliestrowe, fenolowe - określa właściwości materiałów stosowanych do produkcji elementów łodzi i jachtów, np. czas utwardzania, odporność na temperaturę w przypadku stosowanych żywic - dobiera materiały do produkcji kopyt i form 		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach. Nazwa zajęcia.	Okres realizacji
			<ul style="list-style-type: none"> - dobiera 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 - dobiera 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 - rozpoznaje wady materiałów konstrukcyjnych, takich jak: drewna i tworzywa sztuczne 		
	TWO.02.3.5) dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania kopyt, form oraz elementów łodzi i jachtów (ep)	35	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane do wykonywania elementów łodzi i jachtów - rozróżnia elementy maszyn i urządzeń, takie jak: odwadniacze, filtry, dysze, silniki elektryczne, silniki pneumatyczne, przekładnie, przewody elektryczne, przewody pneumatyczne, siłowniki hydrauliczne, przewody hydrauliczne - stosuje maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania kopyt - stosuje maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania form oraz elementów łodzi i jachtów - dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do prac wykończeniowych powierzchni kopyt, form oraz elementów łodzi i jachtów - stosuje maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania określonych operacji technologicznych, takich jak: szlifowanie, polerowanie, laminowanie, wiercenie, odpylanie, malowanie, klejenie, cięcie i spawanie 		
	TWO.02.3.6) wykonuje kopyta oraz formy do produkcji elementów łodzi i jachtów (ew)	42	<ul style="list-style-type: none"> - przygotowuje kopyta oraz formy - wykonuje kopyta oraz formy - wykonuje formy do wytwarzania elementów łodzi i jachtów 		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach. Nazwa zajęć.	Okres realizacji
	TWO.02.3.7) przygotowuje materiały do produkcji elementów strukturalnych łodzi i jachtów (ep)	12	<ul style="list-style-type: none"> - przygotowuje materiały do laminowania elementów strukturalnych łodzi i jachtów - przygotowuje materiały do klejenia elementów strukturalnych łodzi i jachtów 		
	TWO.02.3.8) wykonuje elementy łodzi i jachtów (ep)	24	<ul style="list-style-type: none"> - wykonuje elementy kadłuba i pokładu łodzi i jachtów - wykonuje elementy łodzi i jachtów metodą laminowania ręcznego - wykonuje elementy łodzi i jachtów metodą infuzji próżniowej, czyli laminowania próżniowego - wykonuje pomiary wykonanych elementów łodzi i jachtów 		
	TWO.02.3.9) wykonuje klejenie elementów łodzi i jachtów (ep)	24	<ul style="list-style-type: none"> - wykonuje klejenie elementów strukturalnych łodzi i jachtów elementów z drewna litego, tworzyw drzewnych i tworzyw sztucznych oraz ich laminowanie - wykonuje klejenie pozostałych elementów wyposażenia łodzi i jachtów 		
	TWO.02.3.10) wykonuje pomiary międzyoperacyjne i końcowe wykonanych elementów (ew)	6	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnia 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 - dobiera 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 - stosuje instrukcje obsługi urządzeń pomiarowych: higrometru, pirometru, tachometru, dalmierza laserowego 		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia. Nazwa zajęć.	Okres realizacji
	TWO.02.3.11) ocenia jakość wykonanych wyrobów	4	<ul style="list-style-type: none"> - wskazuje cel kontroli wykonanych wyrobów - wskazuje kolejność prowadzenia poszczególnych operacji kontroli wykonanej naprawy i konserwacji zgodnie z zapisami przedstawionymi w dokumentacji technologicznej - przeprowadza podstawowe pomiary podczas wykonywania wyrobów - porównuje wyniki pomiarów celem oceny zgodności wykonanego wyrobu - kontroluje jakość własnej pracy z wykorzystaniem odpowiednich procedur i narzędzi kontrolnych - ocenia wykonany wyrób - identyfikuje wady powstałe podczas produkcji elementów łodzi i jachtów - opisuje sposób naprawy błędnie wykonanych elementów łodzi i jachtów - proponuje sposób naprawy błędnie wykonanych elementów łodzi i jachtów 		

2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

Tabela 3. Określenie liczby godzin poszczególnych zajęć z podziałem na zajęcia teoretyczne i praktyczne

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Wykonywanie elementów łodzi i jachtów	30		TWO.02.3.1) charakteryzuje rodzaje i elementy łodzi i jachtów (ek)	<ul style="list-style-type: none"> - klasyfikuje rodzaje łodzi i jachtów ze względu na: <ul style="list-style-type: none"> • budowę • sposób poruszania się • materiały konstrukcyjne • rodzaj stateczności • napęd - rozróżnia rodzaje i elementy łodzi i jachtów - rozróżnia układy napędowe w zależności od ich przeznaczenia - opisuje elementy łodzi i jachtów - wskazuje elementy łodzi i jachtów - posługuje się nazewnictwem elementów konstrukcyjnych łodzi i jachtów i ich wyposażenia w języku polskim i angielskim
	14		TWO.02.3.2) identyfikuje materiały do wytwarzania elementów łodzi i jachtów (ew)	<ul style="list-style-type: none"> - określa właściwości materiałów używanych w branży jachtowej, takich jak aluminium, stal nierdzewna, drewno, materiały drewnopochodne (np. sklejka, płyta stolarska, fornir), tworzywa sztuczne, włókna szklane, maty szklane, żywice epoksydowe, poliestrowe, fenolowe, gumowe - określa materiały pomocnicze stosowane w produkcji łodzi i jachtów
	27		TWO.02.3.3) analizuje dokumentację do wykonywania kopyt, form oraz elementów łodzi i jachtów (ek)	<ul style="list-style-type: none"> - analizuje przepisy prawa dotyczące nadzoru, budowy i wyposażenia jachtów i łodzi - stosuje przepisy prawa dotyczące nadzoru, budowy i wyposażenia jachtów i łodzi - rozróżnia symbole i oznaczenia stosowane w dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej - odczytuje informacje zawarte w dokumentacji konstrukcyjnej - odczytuje informacje zawarte w dokumentacji technologicznej - stosuje dokumentację do wykonywania kopyt, form oraz elementów łodzi i jachtów
	12		TWO.02.3.4) dobiera materiały stosowane do produkcji kopyt,	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnia materiały stosowane do produkcji kopyt, form - rozróżnia materiały stosowane do produkcji elementów łodzi i jachtów, takie jak: aluminium, stal nierdzewna, drewno, materiały drewnopochodne (np. sklejka, płyta



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			form oraz elementów łodzi i jachtów (ek)	<p>stolarska), tworzywa sztuczne, włókna szklane, maty szklane, żywice epoksydowe, poliestrowe, fenolowe</p> <ul style="list-style-type: none"> - określa właściwości materiałów stosowanych do produkcji elementów łodzi i jachtów, np. czas utwardzania, odporność na temperaturę w przypadku stosowanych żywic - dobiera materiały do produkcji kopyt i form - dobiera 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 - dobiera 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 - rozpoznaje wady materiałów konstrukcyjnych, takich jak: drewna i tworzywa sztuczne
		35	TWO.02.3.5) dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania kopyt, form oraz elementów łodzi i jachtów (ep)	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane do wykonywania elementów łodzi i jachtów - rozróżnia elementy maszyn i urządzeń, takie jak: odwadniacze, filtry, dysze, silniki elektryczne, silniki pneumatyczne, przekładnie, przewody elektryczne, przewody pneumatyczne, siłowniki hydrauliczne, przewody hydrauliczne - stosuje maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania kopyt - stosuje maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania form oraz elementów łodzi i jachtów - dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do prac wykończeniowych powierzchni kopyt, form oraz elementów łodzi i jachtów - stosuje maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania określonych operacji technologicznych, takich jak: szlifowanie, polerowanie, laminowanie, wiercenie, odpylanie, malowanie, klejenie, cięcie i spawanie
		42	TWO.02.3.6) wykonuje kopyta oraz formy do produkcji elementów łodzi i jachtów (ew)	<ul style="list-style-type: none"> - przygotowuje kopyta oraz formy - wykonuje kopyta oraz formy - wykonuje formy do wytwarzania elementów łodzi i jachtów



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
		12	TWO.02.3.7) przygotowuje materiały do produkcji elementów strukturalnych łodzi i jachtów (ep)	<ul style="list-style-type: none"> - przygotowuje materiały do laminowania elementów strukturalnych łodzi i jachtów - przygotowuje materiały do klejenia elementów strukturalnych łodzi i jachtów
		24	TWO.02.3.8) wykonuje elementy łodzi i jachtów (ep)	<ul style="list-style-type: none"> - wykonuje elementy kadłuba i pokładu łodzi i jachtów - wykonuje elementy łodzi i jachtów metodą laminowania ręcznego - wykonuje elementy łodzi i jachtów metodą infuzji próżniowej, czyli laminowania próżniowego - wykonuje pomiary wykonanych elementów łodzi i jachtów
		24	TWO.02.3.9) wykonuje klejenie elementów łodzi i jachtów (ep)	<ul style="list-style-type: none"> - wykonuje klejenie elementów strukturalnych łodzi i jachtów elementów z drewna litego, tworzyw drzewnych i tworzyw sztucznych oraz ich laminowanie - wykonuje klejenie pozostałych elementów wyposażenia łodzi i jachtów
		6	TWO.02.3.10) wykonuje pomiary międzyoperacyjne i końcowe wykonanych elementów (ew)	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnia 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 - dobiera 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 - stosuje instrukcje obsługi urządzeń pomiarowych: higrometru, pirometru, tachometru, dalmierza laserowego
		4	TWO.02.3.11) ocenia jakość wykonanych wyrobów (ep)	<ul style="list-style-type: none"> - wskazuje cel kontroli wykonanych wyrobów - wskazuje kolejność prowadzenia poszczególnych operacji kontroli wykonanej naprawy i konserwacji zgodnie z zapisami przedstawionymi w dokumentacji technologicznej - przeprowadza podstawowe pomiary podczas wykonywania wyrobów - porównuje wyniki pomiarów celem oceny zgodności wykonanego wyrobu - kontroluje jakość własnej pracy z wykorzystaniem odpowiednich procedur i narzędzi kontrolnych - ocenia wykonany wyrób

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				<ul style="list-style-type: none"> - identyfikuje wady powstałe podczas produkcji elementów łodzi i jachtów - opisuje sposób naprawy błędnie wykonanych elementów łodzi i jachtów - proponuje sposób naprawy błędnie wykonanych elementów łodzi i jachtów

2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych Wykonywanie elementów łodzi i jachtów

Tabela 4. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

Nazwa zajęć	Liczba zajęć	Uwagi o realizacji,
Wykonywanie elementów łodzi i jachtów *	83 godz.	kształcenie teoretyczne
	147 godz.	Kształcenie praktyczne
Łączna liczba godzin zajęć	230godz.	
* Zajęcia z możliwością realizacji treści kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		

3. Cele kształcenia KUZ TWO.02.

Celem kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego jest przygotowanie uczących się do wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy.

Absolwent kwalifikacyjnego kursu umiejętności zawodowych w zakresie kwalifikacji TWO.02. Montaż konstrukcji i wyposażenia jachtów i łodzi wykonuje od podstaw jachty żaglowe lub motorowe. Bierze udział we wszystkich pracach i procesach związanych z produkcją jednostek pływających. Wykonuje wyroby w oparciu o dokumentację konstrukcyjną i techniczną. Zajmuje się zabudową wnętrza jachtów żaglowych i motorowych, podwyższaniem standardu (montaż nowych urządzeń). Przeprowadza generalne, kompleksowe remonty jachtów oraz naprawy wnętrza i kadłubów. Dokonuje montażu wyposażenia łodzi i jachtów. Współpracuje z przełożonymi, komunikując o wszelkich dostrzeżonych nieprawidłowościach.

Absolwent kursu umiejętności zawodowych w zakresie kwalifikacji TWO.02. Montaż konstrukcji i wyposażenia jachtów i łodzi powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- wykonywania elementów łodzi i jachtów;
- montowania elementów konstrukcyjnych, instalacji, osprzętu i wyposażenia łodzi i jachtów;
- wykonywania prac konserwacyjno-remontowych łodzi i jachtów.

4. Program nauczania dla zajęć: Wykonywanie elementów łodzi i jachtów

4.1. Cele ogólne zajęć

Cele ogólne zajęć to:

- rozróżnianie części maszyn, urządzeń i rodzajów połączeń.
- przestrzeganie zasad tolerancji i pasowań.
- rozróżnianie materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i pomocniczych.
- dobieranie sposobów transportu i składowania materiałów.
- wykonywanie pomiarów warsztatowych.
- rozróżnianie metody kontroli jakości wykonanych prac.
- rozróżnianie rodzajów obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej.
- rozróżnianie technologii kształtowania wyrobów z tworzyw sztucznych.
- dobieranie narzędzi do obróbki ręcznej, mechanicznej, spajania i plastycznego kształtowania materiałów konstrukcyjnych.

4.2. Cele szczegółowe zajęć

Uczestnik/słuchacz potrafi:

- klasyfikować rodzaje połączeń,
- wyjaśniać technologie stosowane do wykonywania połączeń,
- określać zasady tolerancji i pasowań,
- opisywać właściwości i dobierać materiały konstrukcyjne,
- wskazywać sposób ochrony przed korozją dostosowany do warunków eksploatacji i specyfiki elementów maszyn i urządzeń,
- stosować metody pomiarowe,
- posługiwać się narzędziami pomiarowymi,
- rozróżniać rodzaje kontroli jakości,

- określać sposoby zapewniania jakości,
- klasyfikować rodzaje obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej,
- dobierać narzędzia do obróbki ręcznej i mechanicznej,
- dobierać narzędzia do spajania i plastycznego kształtowania metali i tworzyw sztucznych,
- wykonywać operacje obróbki ręcznej i mechanicznej,
- wykonywać operacje spajania i plastycznego kształtowania metali i tworzyw sztucznych,
- radzić sobie ze stresem.

4.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia dla zajęć: Wykonywanie elementów łodzi i jachtów

Tabela 5. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia dla kursu: Wykonywanie elementów łodzi i jachtów

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
Rozróżnianie rodzajów i elementy łodzi i jachtów*	Rodzaje łodzi i jachtów.	4	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić rodzaje i elementów łodzi i jachtów - sklasyfikować rodzaje łodzi i jachtów ze względu na: <ul style="list-style-type: none"> • budowę, • sposób poruszania się, • materiały konstrukcyjne, • rodzaj stateczności, • napęd
	Podstawy stateczności.	2	<ul style="list-style-type: none"> - opisać stateczność jednostek pływających
	Elementy konstrukcji łodzi i jachtów.	6	<ul style="list-style-type: none"> - wskazać elementy konstrukcyjne łodzi i jachtów - opisać elementy łodzi i jachtów - wskazywać elementy łodzi i jachtów - posłużyć się nazewnictwem elementów konstrukcyjnych łodzi i jachtów i ich wyposażenia w języku polskim i angielskim
	Wyposażenie pokładowe łodzi i jachtu.	6	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić wyposażenie pokładowe łodzi i jachtu w zależności od jego przeznaczenia - opisać wyposażenie pokładowe łodzi i jachtu w zależności od jego przeznaczenia
	Budowa i rodzaje sterów.	3	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić układy sterowe w zależności od ich przeznaczenia - opisać budowę i rodzaje sterów

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
	Rodzaje układów napędowych łodzi i jachtów.	3	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić układy napędowe w zależności od ich przeznaczenia - opisać układy napędowe w zależności od ich przeznaczenia
	Systemy i instalacje w branży. Wykazywanie kreatywności i otwartości na zmiany	6	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżniać systemy i instalacje w jednostkach pływających - opisać sytuacje wywołujące stres - pokazać umiejętności i kompetencje niezbędne w swoim środowisku pracy w zawodzie monter jachtów i łodzi - opisać systemy i instalacje w jednostkach pływających - wskazać na wybranym przykładzie z wykonywania swoich zadań zawodowych na pozytywne sposoby radzenia sobie z emocjami i stresem
Identyfikacja materiałów stosowanych do wytwarzania elementów łodzi i jachtów*	Rodzaje i właściwości materiałów stosowanych do wytwarzania elementów łodzi i jachtów	14	<ul style="list-style-type: none"> - określać właściwości materiałów używanych w branży jachtowej, takich jak aluminium, stal nierdzewna, drewno, materiały drewnopochodne (np. sklejka, płyta stolarska, fornir), tworzywa sztuczne, włókna szklane, maty szklane, żywice epoksydowe, poliestrowe, fenolowe, gumowe - określa materiały pomocnicze stosowane w produkcji łodzi i jachtów
Analiza dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej do wykonywania kopyt, form oraz elementów łodzi i jachtów*	Podstawy prawne dotyczące nadzoru, budowy i wyposażenia jachtów i łodzi	3	<ul style="list-style-type: none"> - zanalizować przepisy prawa dotyczące nadzoru, budowy i wyposażenia jachtów i łodzi - zastosować przepisy prawa dotyczące nadzoru, budowy i wyposażenia jachtów i łodzi - odczytać informacje zawarte w dokumentacji konstrukcyjnej
	Dokumentacja konstrukcyjna i technologiczna łodzi i jachtów	8	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić symbole i oznaczenia stosowane w dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej - rozróżnić dokumentację konstrukcyjną i technologiczną łodzi i jachtów - odczytać informacje zawarte w dokumentacji technologicznej - odczytywać informacje zawarte w dokumentacji konstrukcyjnej - odczytywać informacje zawarte w dokumentacji technologicznej
	Wykorzystanie dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej do wykonywania kopyt łodzi i jachtów	5	<ul style="list-style-type: none"> - zastosować dokumentację do wykonywania kopyt łodzi i jachtów - analizować dokumentację konstrukcyjną i technologiczną łodzi i jachtów
	Wykorzystanie dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej do wykonywania form łodzi i jachtów	4	<ul style="list-style-type: none"> - zastosować dokumentację do wykonywania form oraz elementów łodzi i jachtów - analizować dokumentację konstrukcyjną i technologiczną łodzi i jachtów

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
	Wykorzystanie dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej do wykonywania elementów konstrukcyjnych łodzi i jachtów	7	<ul style="list-style-type: none"> - zastosować dokumentację do wykonywania elementów konstrukcyjnych łodzi i jachtów - analizować dokumentację konstrukcyjną i technologiczną łodzi i jachtów
Dobieranie materiałów stosowanych do produkcji łodzi i jachtów*	Materiały stosowane do produkcji kopyt	2	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić materiały stosowane do produkcji kopyt - dobrać materiały do produkcji kopyt
	Materiały stosowane do produkcji form	4	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić materiały stosowane do produkcji form - dobrać materiały do produkcji form
	Dobieranie materiałów stosowanych do produkcji elementów łodzi i jachtów	6	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżniać materiały stosowane do produkcji elementów łodzi i jachtów, takie jak: aluminium, stal nierdzewna, drewno, materiały drewnopochodne (np. sklejka, płyta stolarska), tworzywa sztuczne, włókna szklane, maty szklane, żywice epoksydowe, poliestrowe, fenolowe - dobiera 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 - 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 - określić właściwości materiałów stosowanych do produkcji elementów łodzi i jachtów, np. czas utwardzania, odporność na temperaturę w przypadku stosowanych żywic - rozpoznaje wady materiałów konstrukcyjnych, takich jak: drewna i tworzywa sztuczne
Maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania elementów łodzi i jachtów*	Maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania kopyt.	14	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane do wykonywania elementów 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 - zastosować maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania kopyt
	Maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania form i elementów łodzi i jachtów	12	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania form oraz elementów łodzi i jachtów - zastosować maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania form oraz elementów łodzi i jachtów

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
	Maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania prac wykończeniowych.	9	<ul style="list-style-type: none"> - dobrać maszyny, urządzenia i narzędzia do prac wykończeniowych powierzchni kopyt, form oraz elementów łodzi i jachtów - dobierać 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
Wykonywanie kopyt, modeli, form i elementów łodzi i jachtów*	Wykonywanie kopyt oraz form do produkcji elementów łodzi i jachtów	42	<ul style="list-style-type: none"> - przygotować konstrukcję kopyt - przygotować konstrukcje modeli - przygotować kopyta oraz formy - wykonać kopyta oraz formy - wykonać formy do wytwarzania elementów łodzi i jachtów
	Przygotowanie materiałów do produkcji elementów strukturalnych łodzi i jachtów	12	<ul style="list-style-type: none"> - przygotować materiały do budowy kopyt oraz form - przygotować materiały do budowy modeli - przygotować materiały do laminowania elementów strukturalnych łodzi i jachtów - przygotować materiały do klejenia elementów strukturalnych łodzi i jachtów
	Sposoby i metody wykonywania elementów łodzi i jachtów	24	<ul style="list-style-type: none"> - wykonać kopyta kadłuba i modele - wykonać różne formy do wytwarzania elementów 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 - wykonać pomiary wykonanych elementów łodzi i jachtów
	Sposoby i metody klejenia elementów konstrukcyjnych i wyposażenia łodzi i jachtu.	24	<ul style="list-style-type: none"> - wykonać klejenie elementów strukturalnych łodzi i jachtów elementów z drewna litego, drewnopochodnych i tworzyw sztucznych oraz ich laminowanie - wykonać klejenie pozostałych elementów wyposażenia łodzi i jachtów - wykonać klejenie elementów strukturalnych łodzi i jachtów elementów z drewna litego, drewnopochodnych i tworzyw sztucznych oraz ich laminowanie - wykonać klejenie pozostałych elementów wyposażenia łodzi i jachtów

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
Pomiary międzyoperacyjne i końcowe wykonanych elementów.*	Wykonywanie pomiarów międzyoperacyjnych. Wykonywanie pomiarów końcowych wykonanych elementów Sposoby radzenia sobie z emocjami i stresem Metody współpracy w zespole	6	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - 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 - 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 - zastosować instrukcje obsługi urządzeń pomiarowych: higrometru, pirometru, tachometru, dalmierza laserowego - zastosować różne rodzaje komunikatów
Metody kontroli jakości wykonanych prac, ocena jakości wyrobów*	Metody kontroli jakości wykonanych prac	6	<ul style="list-style-type: none"> - zidentyfikować błędy wykonania prac - określać sposoby zapewniania jakości - dobierać metodę kontroli jakości wykonanych prac - oceniać jakość wykonanych prac
	Ocena jakości wykonanych wyrobów	4	<ul style="list-style-type: none"> - wskazuje cel kontroli wykonanych wyrobów - ocenić wykonany wyrób - opisać sposób naprawy błędnie wykonanych elementów łodzi i jachtów - wskazuje kolejność prowadzenia poszczególnych operacji kontroli wykonanej naprawy i konserwacji zgodnie z zapisami przedstawionymi w dokumentacji technologicznej - przeprowadza podstawowe pomiary podczas wykonywania wyrobów

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
			<ul style="list-style-type: none"> - porównuje wyniki pomiarów celem oceny zgodności wykonanego wyrobu - kontroluje jakość własnej pracy z wykorzystaniem odpowiednich procedur i narzędzi kontrolnych - identyfikuje wady powstałe podczas produkcji elementów łodzi i jachtów - proponuje sposób naprawy błędnie wykonanych elementów łodzi i jachtów
Razem		230	

(*) treści (efekty) kształcenia, które są możliwe do zrealizowania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

4.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia, propozycje metod nauczania, obudowa dydaktyczna, warunki realizacji

Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych w kwalifikacji 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 prowadzącego polega na doborze odpowiednich metod kształcenia w zależności od realizowanej jednostki tematycznej oraz zaangażowania i wieku słuchaczy. Celem zajęć jest zainteresowanie słuchaczy przemysłem jachtowym jako nauką oraz przygotowanie do samodzielnej pracy w zawodzie. W związku z tym prowadzący powinien w dużej mierze opierać się na metodach aktywizujących nakierowanych na samodzielne dążenie słuchaczy do rozwiązania określonego problemu.

Propozycje metod nauczania

Zaleca się, aby podczas procesu kształcenia dominującymi metodami nauczania były:

- wykład informacyjny
- pogadanka
- opis
- prelekcja
- objaśnienie lub wyjaśnienie

- wykład problemowy
- aktywizujące: metoda przypadków, metoda sytuacyjna,
- dyskusja dydaktyczna
- burza mózgów
- panelowa
- metaplan
- metoda projektów, poprzedzona krótkim wykładem,
- pokaz z objaśnieniem (wyjaśnieniem).

Obudowa dydaktyczna

- modele, przekroje: połączeń elementów, konstrukcji i podzespołów;
- detale, okucia i łączniki;
- przyrządy, aparaturę do badania powłok wykończeniowych, przyrządy do pomiarów: geometrycznych, wilgotności, pH, lepkości, gęstości;
- elementy układów hydraulicznych, pneumatycznych, elektrycznych i gazowych;
- próbki materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;
- elementy maszyn i urządzeń;
- katalogi wyrobów z drewna, tworzyw drzewnych oraz tworzyw sztucznych;
- schematy procesów technologicznych, dokumentacje techniczną;
- instrukcje obsługi maszyn i urządzeń;
- pompa próżniowa wraz z instalacją do infuzji próżniowej;
- instalacja wentylacyjna, instalacja sprężonego powietrza;
- stanowiska do ćwiczeń praktycznych (jedno stanowisko dla dwóch słuchaczy) wyposażone w: modele i formy;
- elektronarzędzia ręczne: wiertarki, frezarki, szlifierki, polerki, opalarki wraz z osprzętem;
- narzędzia pomiarowe;

- ręczne narzędzia do obróbki drewna;
- narzędzia pneumatyczne: szlifierka, polerka, wiertarka, frezarka;
- nożyce;
- zestawy narzędzi do laminowania ręcznego;
- zestawy pojemników; pistolety natryskowe, wałki, pędzle;
- materiały do wykonywania modeli i form;
- materiały do laminacji;
- wydzielone pomieszczenie na niebezpieczne materiały wykorzystywane przy produkcji;
- sprzęt do mycia, czyszczenia i odpylania;
- zestawy do nakładania warstw ochronnych;
- waga przemysłowa i laboratoryjna;
- materiały do: czyszczenia, szlifowania, polerowania, malowania i konserwowania;
- środki ochrony indywidualnej;
- dokumentacja produkcyjna jachtów i łodzi;

Warunki realizacji

Treści programowe powinny być realizowane w różnych formach organizacyjnych. Zajęcia należy uzupełniać ćwiczeniami wykonywanymi w grupach lub indywidualnie. Praca w grupie pozwoli na kształtowanie umiejętności komunikowania się, dyskusji, podejmowania decyzji oraz prezentacji wyników. Zaleca się wykorzystywanie filmów dydaktycznych oraz prezentacji multimedialnych, których stosowanie podczas zajęć rozwija zainteresowanie zawodem, a także służy przyswajaniu nowych informacji przez słuchaczy. Zajęcia należy realizować w pracowni specjalistycznej w grupie 6–12 osób, gdzie słuchacze wykonują ćwiczenia w zespołach 3–5-osobowych lub indywidualnie na wydzielonych stanowiskach pracy. Formy indywidualizacji pracy z ze słuchaczem powinny uwzględniać dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb i możliwości uczestnika. Prowadzący powinien: udzielać wskazówek jak się uczyć i współpracować w zespole, stosować środki techniczne odwołujące się do wielu zmysłów oraz praktyki zawodowej, zachęcać słuchaczy do pracy i wysiłku oraz pozytywnie motywować. W ocenie uwzględniać również zaangażowanie słuchaczy podczas wykonywania zadań oraz projektów w ramach kształcenia stacjonarnego i na odległość.

Placówka podejmująca realizację zajęć powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- pracownię technologii, wyposażoną w: zestawy próbek różnych gatunków drewna, materiałów drzewnych, tworzyw drzewnych, tworzyw sztucznych oraz materiałów służących do wytwarzania laminatów, klejów, substancji dodatkowych, materiałów do zabezpieczania i uszlachetniania powierzchni;
- pracownię wytwarzania laminatów, wyposażoną w: instalację oświetleniową w wykonaniu przeciwwybuchowym;
- pracownię obróbki laminatów, wyposażoną w: instalację elektryczną zasilaną napięciem 230/400 V prądu przemennego, zabezpieczoną ochroną przeciwporażeniową, wyposażoną w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny; instalację sprężonego powietrza; instalację wentylacyjną.

Każda pracownia, warsztaty, hale produkcyjne, powinny być wyposażone w różne materiały i pomoce dydaktyczne w zakresie budowy i wyposażenia łodzi i jachtów. W stanowisko komputerowe dla prowadzącego podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką i ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym i pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów.

4.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika powinno odbywać się systematycznie w trakcie realizacji programu nauczania danego zajęć. Osiągnięcia słuchaczy należy sprawdzać i oceniać w zakresie zaplanowanych wymagań programowych, efektów kształcenia realizowanych za pomocą metod i technik kształcenia na odległość. Proponowane są trzy formy oceniania: ustna, pisemna oraz ocena efektów wykonanych ćwiczeń i zadań praktycznych.

W ocenianiu formy ustnej wypowiedzi uczestnika/słuchacza należy uwzględnić następujące kryteria: wiedzę merytoryczną, jakość wypowiedzi, stosowanie terminologii zawodowej, poprawność wnioskowania.

W ocenianiu formy pisemnej uczestnika/słuchacza należy uwzględnić następujące kryteria:

- dla testów z zadaniami zamkniętymi – zgodność oceny z przyjętym na początku zajęć systemem oceniania,
- dla pozostałych form pisemnych należy wziąć pod uwagę: jakość wykonania, poprawność merytoryczną opisów i rysunków, użycie terminologii zawodowej, umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej i materiałów pomocniczych, przestrzeganie ram czasowych.

W ocenianiu efektów wykonanych ćwiczeń i zadań praktycznych uczestnika/słuchacza należy uwzględnić następujące kryteria: wykonywanie czynności planistycznych, jakość wykonania, zgodność z normami technicznymi, dobór środków technicznych, poprawność merytoryczną opisów, schematów i rysunków, użycie terminologii zawodowej, umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej i materiałów pomocniczych, przestrzeganie ram czasowych.

Dodatkowo należy na bieżąco reagować na zachowanie słuchaczy podczas zajęć korygując nieprawidłowo wykonane polecenia i zadania.



5. Ewaluacja programu KUZ

Tabela 6. Ewaluacja programu KUZ

Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
TWO.02.3.1) charakteryzuje rodzaje i elementy łodzi i jachtów (ek)	Pozytywna ocena końcowa z danego zajęć obejmującego realizację efektu. Poziom uzyskania efektu kształcenia wynika z wystawionej oceny. Na ocenę składa się średnia ocen z zajęć, procent ilości ocen pozytywnych.	Testy osiągnięć słuchaczy, ocena dokonywana przez prowadzącego zajęcia na podstawie obserwacji, prezentacje multimedialne, wypowiedzi ustne	Po ukończeniu działu nauczania obejmującego realizację efektu kształcenia. Po zakończeniu nauczania zajęć w ramach kształcenia.
	Pozytywny wynik egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie	Uzyskanie pozytywnego wyniku egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie – etapu pisemnego (50%), etapu praktycznego (75%)	Po ukończeniu kursu kwalifikacji w obrębie zawodu.
TWO.02.3.3) analizuje dokumentację do wykonywania kopyt, form oraz elementów łodzi i jachtów (ek)	Pozytywna ocena końcowa z danego zajęć obejmującego realizację efektu. Poziom uzyskania efektu kształcenia wynika z wystawionej oceny. Na ocenę składa się średnia ocen z zajęć, procent ilości ocen pozytywnych.	Testy osiągnięć słuchaczy, ocena dokonywana przez prowadzącego zajęcia na podstawie obserwacji, prezentacje multimedialne, wypowiedzi ustne	Po ukończeniu działu nauczania obejmującego realizację efektu kształcenia. Po zakończeniu nauczania zajęć w ramach kształcenia.
	Pozytywny wynik egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie	Uzyskanie pozytywnego wyniku egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie – etapu pisemnego (50%), etapu praktycznego (75%)	Po ukończeniu kursu kwalifikacji w obrębie zawodu.



Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
TWO.02.3.4) dobiera materiały stosowane do produkcji kopyt, form oraz elementów łodzi i jachtów (ek)	Pozytywna ocena końcowa z danego zajęć obejmującego realizację efektu. Poziom uzyskania efektu kształcenia wynika z wystawionej oceny. Na ocenę składa się średnia ocen z zajęć, procent ilości ocen pozytywnych.	Testy osiągnięć słuchaczy, ocena dokonywana przez prowadzącego zajęcia na podstawie obserwacji, prezentacje multimedialne, wypowiedzi ustne	Po ukończeniu działu nauczania obejmującego realizację efektu kształcenia. Po zakończeniu nauczania zajęć w ramach kształcenia.
	Pozytywny wynik egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie	Uzyskanie pozytywnego wyniku egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie – etapu pisemnego (50%), etapu praktycznego (75%)	Po ukończeniu kursu kwalifikacji w obrębie zawodu.
TWO.02.3.6) wykonuje kopyta oraz formy do produkcji elementów łodzi i jachtów (ek)	Pozytywna ocena końcowa z danego zajęć obejmującego realizację efektu. Poziom uzyskania efektu kształcenia wynika z wystawionej oceny. Na ocenę składa się średnia ocen z zajęć, procent ilości ocen pozytywnych.	Testy osiągnięć słuchaczy, ocena dokonywana przez prowadzącego zajęcia na podstawie obserwacji, prezentacje multimedialne, wypowiedzi ustne	Po ukończeniu działu nauczania obejmującego realizację efektu kształcenia. Po zakończeniu nauczania zajęć w ramach kształcenia.
	Pozytywny wynik egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie	Uzyskanie pozytywnego wyniku egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie – etapu pisemnego (50%), etapu praktycznego (75%)	Po ukończeniu kursu kwalifikacji w obrębie zawodu.
TWO.02.3.8) wykonuje elementy łodzi i jachtów (ek)	Pozytywna ocena końcowa z danego zajęć obejmującego realizację efektu. Poziom uzyskania efektu kształcenia wynika z wystawionej oceny. Na ocenę składa się średnia	Testy osiągnięć słuchaczy, ocena dokonywana przez prowadzącego zajęcia na podstawie obserwacji, prezentacje multimedialne, wypowiedzi ustne	Po ukończeniu działu nauczania obejmującego realizację efektu kształcenia. Po zakończeniu nauczania zajęć w ramach kształcenia.



Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
	ocen z zajęć, procent ilości ocen pozytywnych.		
	Pozytywny wynik egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie	Uzyskanie pozytywnego wyniku egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie – etapu pisemnego (50%), etapu praktycznego (75%)	Po ukończeniu kursu kwalifikacji w obrębie zawodu.

6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

6.1. Wykaz literatury

Proponowane podręczniki:

1. Larsson L., Eliasson R.E., Orych M., Podstawy projektowania jachtów, Alma-Press, 2017
2. Tobis W., Budowa i naprawa jachtów z laminatów, Alma-Press, 2017.
3. Burcan J., Podstawy rysunku technicznego, PWN, Warszawa 2016.
4. Aleksander Celarek Kaszubskie łódzie Wydawnictwo Oskar, Gdańsk 2015
5. Sarna K., Język angielski zawodowy w branży mechanicznej i samochodowej, WSIP, Warszawa 2013.
6. Krajewska A., Kompetencje personalne i społeczne, Ekonomik, Warszawa 2013.
7. Thomas Larsson The Big Book of Wooden Boat Restoration Wydawnictwo: Skyhorse Publishing, 2013
8. John Leather Clinker Boatbuilding Wydawnictwo: Adlard Coles Nautical, Londyn 2009.
9. G. Buchanan The Boat Repair Manual Pelnam Books, Londyn 1985
10. Marchaj C., Dzielność morska. Sport i turystyka, Alma-Press, 1990.
11. Milewski Z., Projektowanie i budowa jachtów żaglowych, Wydawnictwo Morskie, 1974.
12. Orłoś Z., Tomaszewski K., Mały poradnik mechanika. VI. Wytrzymałość materiałów, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, 1997.
13. Robert M. Steward Boatbuilding Manual, 4th Edition Wydawnictwo: International Marine, 1994.
14. C. White The Cruising Multihull International Marine, 1990
15. Yachting, Yachts
16. „Jachting Motorowy”.
17. „Żagle”.

6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

Placówka podejmująca kształcenie w zakresie realizacji treści programowych kursu umiejętności zawodowych Wykonywanie elementów łodzi i jachtów w kwalifikacji TWO.02. Montaż konstrukcji i wyposażenia jachtów i łodzi powinna posiadać następujące pomieszczenie i wyposażenie dydaktyczne:

- pracownię technologii, wyposażoną w: zestawy próbek różnych gatunków drewna, materiałów drzewnych, tworzyw drzewnych, tworzyw sztucznych oraz materiałów służących do wytwarzania laminatów, klejów, substancji dodatkowych, materiałów do zabezpieczania i uszlachetniania powierzchni; modele, przekroje: połączeń elementów, konstrukcji i podzespołów; detale, okucia i łączniki; przyrządy, aparaturę do badania powłok wykończeniowych, przyrządy do pomiarów: geometrycznych, wilgotności, pH, lepkości, gęstości; elementy układów hydraulicznych, pneumatycznych, elektrycznych i gazowych; próbki materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych; elementy maszyn i urządzeń; katalogi wyrobów z drewna, tworzyw drzewnych oraz tworzyw sztucznych; schematy procesów technologicznych, dokumentację techniczną; instrukcje obsługi maszyn i urządzeń;
- pracownię wytwarzania laminatów, wyposażoną w: instalację oświetleniową w wykonaniu przeciwwybuchowym; pompę próżniową wraz z instalacją do infuzji próżniowej; instalację wentylacyjną, instalację sprężonego powietrza; oraz w stanowiska do ćwiczeń praktycznych (jedno stanowisko dla dwóch słuchaczy) wyposażone w: modele i formy; zestawy narzędzi do laminowania ręcznego; nożyce; wagi: przemysłową i laboratoryjną; ręczne narzędzia do obróbki drewna; narzędzia pneumatyczne: szlifierka, polerka, wiertarka, frezarka; zestawy pojemników; pistolety natryskowe, wałki, pędzle; materiały do wykonywania modeli i form; materiały do laminacji; sprzęt do mycia i czyszczenia; środki ochrony indywidualnej; wydzielone pomieszczenie na niebezpieczne materiały wykorzystywane przy produkcji; dokumentację produkcyjną jachtów i łodzi;
- pracownię obróbki laminatów, wyposażoną w: instalację elektryczną zasilaną napięciem 230/400 V prądu przemennego, zabezpieczoną ochroną przeciwporażeniową, wyposażoną w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny; instalację sprężonego powietrza; instalację wentylacyjną; oraz stanowiska do ćwiczeń praktycznych (jedno stanowisko dla dwóch słuchaczy), wyposażone w: elektronarzędzia ręczne: wiertarki, frezarki, szlifierki, polerki, opalarki wraz z osprzętem; narzędzia pomiarowe; narzędzia ręczne; sprzęt do mycia, czyszczenia i odpylania; zestawy do nakładania warstw ochronnych; zestawy pojemników; pistolety natryskowe, wałki, pędzle; wagę przemysłową i laboratoryjną; materiały do: czyszczenia, szlifowania, polerowania, malowania i konserwowania; środki ochrony indywidualnej; dokumentację produkcyjną jachtów i łodzi;

7. Sposób i forma zaliczenia kursu

Uczestnik uzyska zaliczenie kursu umiejętności zawodowych Wykonywanie elementów łodzi i jachtów w momencie zaliczenia wszystkich obowiązujących treści zajęć. Proponuje się jako warunek zaliczenia poszczególnych przedmiotów uzyskanie co najmniej 50% punktów (odpowiada to klasycznej ocenie „dopuszczającej” w szkole) możliwych do zdobycia ze sprawdzianów teoretycznych, praktycznych oraz odpowiedzi ustnych, projektów. Warunkiem zaliczenia KUZ jest 50% obecności na zajęciach.

8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

Tabela 7. Tabela weryfikacji programu nauczania KUZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego

Lp.	Program kursu umiejętności zawodowych uwzględnia	Zawartość opracowanego programu zajęć (Tak-T/Nie-N)
1	Cele kształcenia (zadania zawodowe)	T
2	Efekty kształcenia	T
3	Kryteria weryfikacji	T
4	Warunki realizacji kształcenia w kwalifikacji (lub niezbędne do realizacji danej jednostki efektów)	T
5	Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie lub jednostki efektów	T

Tabela 8. Tabela weryfikacji programu KUZ pod kątem kompletności efektów kształcenia

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie (kwalifikacja TWO.02. Montaż konstrukcji i wyposażenia jachtów i łodzi)		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Oznaczenie i nazwa jednostki efektów		
TWO.02.3. Wykonanie elementów łodzi i jachtów		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
TWO.02.3.1) charakteryzuje rodzaje i elementy łodzi i jachtów	TWO.02.3.1(1) klasyfikuje rodzaje łodzi i jachtów ze względu na: <ul style="list-style-type: none"> - budowę - sposób poruszania się - materiały konstrukcyjne - rodzaj stateczności - napęd 	Rodzaje łodzi i jachtów. Podstawy stateczności. Elementy konstrukcji łodzi i jachtów. Wyposażenie pokładowe łodzi i jachtu. Budowa i rodzaje sterów. Rodzaje układów napędowych łodzi i jachtów. Systemy i instalacje w branży.
	TWO.02.3.1(2) rozróżnia rodzaje i elementy łodzi i jachtów	
	TWO.02.3.1(3) rozróżnia układy napędowe w zależności od ich przeznaczenia	
	TWO.02.3.1(4) opisuje elementy łodzi i jachtów	
	TWO.02.3.1(5) wskazuje elementy łodzi i jachtów	
	TWO.02.3.1(6) posługuje się nazewnictwem elementów konstrukcyjnych łodzi i jachtów i ich wyposażenia w języku polskim i angielskim	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie (kwalifikacja TWO.02. Montaż konstrukcji i wyposażenia jachtów i łodzi)		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
TWO.02.3.2) identyfikuje materiały do wytwarzania elementów łodzi i jachtów	TWO.02.3.2(1) określa właściwości materiałów używanych w branży jachtowej, takich jak aluminium, stal nierdzewna, drewno, materiały drewnopochodne (np. sklejka, płyta stolarska, fornir), tworzywa sztuczne, włókna szklane, maty szklane, żywice epoksydowe, poliestrowe, fenolowe, gumowe	Rodzaje i właściwości materiałów stosowanych do wytwarzania elementów łodzi i jachtów
	TWO.02.3.2(1) określa materiały pomocnicze stosowane w produkcji łodzi i jachtów	
TWO.02.3.3) analizuje dokumentację do wykonywania kopyt, form oraz elementów łodzi i jachtów	TWO.02.3.3(1) analizuje przepisy prawa dotyczące nadzoru, budowy i wyposażenia jachtów i łodzi	Podstawy prawne dotyczące nadzoru, budowy i wyposażenia jachtów i łodzi Dokumentacja konstrukcyjna i technologiczna łodzi i jachtów Wykorzystanie dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej do wykonywania kopyt łodzi i jachtów Wykorzystanie dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej do wykonywania form łodzi i jachtów Wykorzystanie dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej do wykonywania elementów łodzi i jachtów
	TWO.02.3.3(2) stosuje przepisy prawa dotyczące nadzoru, budowy i wyposażenia jachtów i łodzi	
	TWO.02.3.3(3) rozróżnia symbole i oznaczenia stosowane w dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej	
	TWO.02.3.3(4) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji konstrukcyjnej	
	TWO.02.3.3(5) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji technologicznej	
TWO.02.3.4) dobiera materiały stosowane do produkcji kopyt, form oraz elementów łodzi i jachtów	TWO.02.3.3(6) stosuje dokumentację do wykonywania kopyt, form oraz elementów łodzi i jachtów	Materiały stosowane do produkcji kopyt Materiały stosowane do produkcji form Dobieranie materiałów stosowanych do produkcji elementów łodzi i jachtów
	TWO.02.3.4(1) rozróżnia materiały stosowane do produkcji kopyt, form	
	TWO.02.3.4(2) rozróżnia materiały stosowane do produkcji elementów łodzi i jachtów, takie jak: aluminium, stal nierdzewna, drewno, materiały drewnopochodne (np. sklejka, płyta stolarska), tworzywa sztuczne, włókna szklane, maty szklane, żywice epoksydowe, poliestrowe, fenolowe	
	TWO.02.3.4(3) określa właściwości materiałów stosowanych do produkcji elementów łodzi i jachtów, np. czas utwardzania, odporność na temperaturę w przypadku stosowanych żywic	
	TWO.02.3.4(4) dobiera materiały do produkcji kopyt i form	
	TWO.02.3.4(5) dobiera 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	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie (kwalifikacja TWO.02. Montaż konstrukcji i wyposażenia jachtów i łodzi)		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	<p>TWO.02.3.4(6) dobiera 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</p> <p>TWO.02.3.4(7) rozpoznaje wady materiałów konstrukcyjnych, takich jak: drewna i tworzywa sztuczne</p>	
TWO.02.3.5) dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania kopyt, form oraz elementów łodzi i jachtów	<p>TWO.02.3.5(1) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane do wykonywania elementów łodzi i jachtów</p> <p>TWO.02.3.5(2) rozróżnia elementy maszyn i urządzeń, takie jak: odwadniacze, filtry, dysze, silniki elektryczne, silniki pneumatyczne, przekładnie, przewody elektryczne, przewody pneumatyczne, siłowniki hydrauliczne, przewody hydrauliczne</p> <p>TWO.02.3.5(3) stosuje maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania kopyt</p> <p>TWO.02.3.5(4) stosuje maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania form oraz elementów łodzi i jachtów</p> <p>TWO.02.3.5(5) dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do prac wykończeniowych powierzchni kopyt, form oraz elementów łodzi i jachtów</p> <p>TWO.02.3.5(6) stosuje maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania określonych operacji technologicznych, takich jak: szlifowanie, polerowanie, laminowanie, wiercenie, odpylanie, malowanie, klejenie, cięcie i spawanie</p>	<p>Maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania kopyt.</p> <p>Maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania form i elementów łodzi i jachtów</p> <p>Maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania prac wykończeniowych.</p>
TWO.02.3.6) wykonuje kopyta oraz formy do produkcji elementów łodzi i jachtów	<p>TWO.02.3.6(1) przygotowuje kopyta oraz formy</p> <p>TWO.02.3.6(2) wykonuje kopyta oraz formy</p> <p>TWO.02.3.6(3) wykonuje formy do wytwarzania elementów łodzi i jachtów</p>	Wykonywanie kopyt oraz form do produkcji elementów łodzi i jachtów
TWO.02.3.7) przygotowuje materiały do produkcji elementów strukturalnych łodzi i jachtów	<p>TWO.02.3.7(1) przygotowuje materiały do laminowania elementów strukturalnych łodzi i jachtów</p> <p>TWO.02.3.7(2) przygotowuje materiały do klejenia elementów strukturalnych łodzi i jachtów</p>	Przygotowanie materiałów do produkcji elementów strukturalnych łodzi i jachtów
TWO.02.3.8) wykonuje elementy łodzi i jachtów	<p>TWO.02.3.8(1) wykonuje elementy kadłuba i pokładu łodzi i jachtów</p> <p>TWO.02.3.8(2) wykonuje elementy łodzi i jachtów metodą laminowania ręcznego</p> <p>TWO.02.3.8(3) wykonuje elementy łodzi i jachtów metodą infuzji próżniowej, czyli laminowania próżniowego</p> <p>TWO.02.3.8(4) wykonuje pomiary wykonanych elementów łodzi i jachtów</p>	Sposoby i metody wykonywania elementów łodzi i jachtów



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie (kwalifikacja TWO.02. Montaż konstrukcji i wyposażenia jachtów i łodzi)		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
TWO.02.3.9) wykonuje klejenie elementów łodzi i jachtów	<p>TWO.02.3.9(1) wykonuje klejenie elementów strukturalnych łodzi i jachtów elementów z drewna litego, tworzyw drzewnych i tworzyw sztucznych oraz ich laminowanie</p> <p>TWO.02.3.9(2) wykonuje klejenie pozostałych elementów wyposażenia łodzi i jachtów</p>	Sposoby i metody klejenia elementów konstrukcyjnych i wyposażenia łodzi i jachtu
TWO.02.3.10) wykonuje pomiary międzyoperacyjne i końcowe wykonanych elementów	<p>TWO.02.3.10(1) rozróżnia 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</p> <p>TWO.02.3.10(2) dobiera 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</p> <p>TWO.02.3.10(3) stosuje instrukcje obsługi urządzeń pomiarowych: higrometru, pirometru, tachometru, dalmierza laserowego</p>	<p>Wykonywanie pomiarów międzyoperacyjnych.</p> <p>Wykonywanie pomiarów końcowych wykonanych elementów</p>
TWO.02.3.11) ocenia jakość wykonanych wyrobów	<p>TWO.02.3.11(1) wskazuje cel kontroli wykonanych wyrobów</p> <p>TWO.02.3.11(2) wskazuje kolejność prowadzenia poszczególnych operacji kontroli wykonanej naprawy i konserwacji zgodnie z zapisami przedstawionymi w dokumentacji technologicznej</p> <p>TWO.02.3.11(3) przeprowadza podstawowe pomiary podczas wykonywania wyrobów</p> <p>TWO.02.3.11(4) porównuje wyniki pomiarów celem oceny zgodności wykonanego wyrobu</p> <p>TWO.02.3.11(5) kontroluje jakość własnej pracy z wykorzystaniem odpowiednich procedur i narzędzi kontrolnych</p> <p>TWO.02.3.11(6) ocenia wykonany wyrób</p> <p>TWO.02.3.11(7) identyfikuje wady powstałe podczas produkcji elementów łodzi i jachtów</p> <p>TWO.02.3.11(8) opisuje sposób naprawy błędnie wykonanych elementów łodzi i jachtów</p> <p>TWO.02.3.11(9) proponuje sposób naprawy błędnie wykonanych elementów łodzi i jachtów</p>	Ocena jakości wykonanych wyrobów.