



Fundusze
Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH

TWO.03.7. Wykonywanie prac związanych z remontem lub modernizacją kadłuba jednostek pływających

w zakresie kwalifikacji

TWO.03. Wykonywanie i montaż elementów kadłuba jednostek pływających

wyodrębnionej w zawodach

monter kadłubów jednostek pływających 721406

technik budowy jednostek pływających 311942

technik spawalnictwa 311516

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 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): STOCZNIA KOŻŁE SP. Z O. O. ul. Stoczniewców 2, 47-200 Kędzierzyn-Koźle

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 TWO.03.7. Wykonywanie prac związanych z remontem lub modernizacją kadłuba jednostek pływających

1.	Wstęp do programu.	5
2.	Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych TWO.03.7. Wykonywanie prac związanych z remontem lub modernizacją kadłuba jednostek pływających.....	6
2.1.	Grupowanie efektów kształcenia - tabela 1, 2.....	6
2.2.	Przyznanie liczby godzin na kształcenie zawodowe.	9
2.3.	Plan kursu umiejętności zawodowych TWO.03.7. Wykonywanie prac związanych z remontem lub modernizacją kadłuba jednostek pływających.	11
3.	Cele kształcenia Wykonywanie prac związanych z remontem lub modernizacją kadłuba jednostek pływających.	11
4.	Program nauczania dla zajęć: TWO.03.7. Wykonywanie prac związanych z remontem lub modernizacją kadłuba jednostek pływających.	12
4.1.	Cele ogólne zajęć	12
4.2.	Cele szczegółowe zajęć	12
4.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia dla zajęć: TWO.03.7. Wykonywanie prac związanych z remontem lub modernizacją kadłuba jednostek pływających.	13
4.4.	Procedury osiągania celów kształcenia, propozycje metod nauczania, obudowa dydaktyczna, warunki realizacji	14
4.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	14
5.	Ewaluacja programu KUZ.....	16
6.	Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	16
6.1.	Wykaz literatury	16
6.2.	Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	17
7.	Sposób i forma zaliczenia kursu	18
8.	Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć.....	18

1. Wstęp do programu.

Kurs umiejętności zawodowych **TWO.03.7. Wykonywanie prac związanych z remontem lub modernizacją kadłuba jednostek pływających** realizowany jest w zakresie kwalifikacji TWO.03. Wykonywanie i montaż elementów kadłuba jednostek pływających, wyodrębnionej z zawodu Monter kadłubów jednostek pływających – symbol cyfrowy 721406 branży wodnej TWO. 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.

Monter kadłubów jednostek pływających wykonuje od podstaw elementy kadłuba statku oraz uczestniczy w ich montażu. Wykonuje prace remontowe i modernizacyjne statków. Przeprowadza zabudowę metalowego wyposażenia statkowego. Monter kadłubów jednostek pływających bierze udział we wszystkich pracach i procesach związanych z produkcją kadłuba jednostek pływających. Wykonuje wyroby w oparciu o dokumentację konstrukcyjną i techniczną. Współpracuje z przełożonymi, komunikując o wszelkich dostrzeżonych nieprawidłowościach.

Monter kadłubów jednostek pływających zgodnie z posiadaną wiedzą i umiejętnościami przygotowany będzie do podejmowania pracy w przedsiębiorstwach stoczniowych oraz zakładach zajmujących się budową konstrukcji stalowych. Monter kadłubów jednostek pływających powinien charakteryzować się odpowiedzialnością i dyscypliną, a także dokładnością przy wykonywaniu zadań zawodowych.

Monter kadłubów jednostek pływających w zależności od miejsca pracy, wykonywanych zadań i liczby pracowników zatrudnionych w przedsiębiorstwie powinien wykonywać pracę w zespole minimum 2-osobowym. Praca przy budowie kadłubów jednostek pływających odbywa się z reguły w systemie jedno- lub dwuzmianowym. Swoją pracę w zależności od układu konstrukcyjnego elementów wykonuje w różnych pozycjach.

Technik budowy jednostek pływających wykonuje od podstaw wszystkie elementy konstrukcyjne kadłuba statku. Uczestniczy w całości w procesie produkcyjnym kadłuba statku. Wykonuje prace remontowe i modernizacyjne statków. Przeprowadza zabudowę metalowego wyposażenia statkowego. Wykonuje elementy konstrukcyjne statku w oparciu o dokumentację techniczną. Współpracuje z przełożonymi, komunikując o wszelkich dostrzeżonych nieprawidłowościach. Pełni również nadzór nad innymi członkami zespołu pracowniczego. Technik budowy jednostek pływających powinien charakteryzować się odpowiedzialnością indywidualną i zbiorową oraz dyscypliną, a także dokładnością przy wykonywaniu zadań zawodowych.

Technik budowy jednostek pływających zgodnie z posiadaną wiedzą i umiejętnościami przygotowany będzie do podejmowania pracy w przedsiębiorstwach stoczniowych oraz zakładach zajmujących się budową konstrukcji stalowych. Dzięki rozbudowanej wiedzy i kwalifikacjom będzie również uczestniczył w procesie projektowania i nadzorowania produkcji kadłuba statku. Możliwy jest również rozwój osobisty poprzez pracę w instytucjach naukowo-badawczych i udział w innowacyjnych badaniach nad rozwojem konstrukcji kadłuba statku.

Technik spawalnictwa to atrakcyjny zawód o bardzo długiej historii i szerokim zapotrzebowaniu na rynku pracy. Około 80% połączeń wykonuje się technologią spawania. Jest około 7 tysięcy zakładów wykonujących produkcję tą technologią. W zasadzie prawie każdy zakład wykorzystuje tą technologię jako pomocniczą, stąd poza przemysłem stoczniowym absolwent tego zawodu może podjąć pracę w wielu pozostałych branżach na rynku (branża mechaniczna, budowlana). W chwili obecnej istnieją ogromne braki specjalistów w tej specjalności zarówno w grupie personelu pracowniczego jak i nadzorującego. Zawód ten obejmuje swym zasięgiem takie zagadnienia jak: projektowanie, konstruowanie, budowa, eksploatacja i naprawa maszyn, urządzeń i mechanizmów.

Charakterystyka kursu umiejętności zawodowych

Okres realizacji: program kursu umiejętności zawodowych TWO.03.7. Wykonywanie prac związanych z remontem lub modernizacją kadłuba jednostek pływających zaplanowany został na 180 godzin.

Struktura: program KUZ 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). Wyodrębnione przedmioty realizowane są jako kształcenie praktyczne.

Warunki realizacji: placówka podejmująca realizację kursu umiejętności zawodowych TWO.03.7. Wykonywanie prac związanych z remontem lub modernizacją kadłuba jednostek pływających 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. Realizując opracowany program w formie tradycyjnej jak i w kształceniu na odległość tworzymy lub korzystamy z konkretnych zasobów dydaktycznych. W kursie pozaszkolnym jak i zdalnym proponujemy następujące kategorie materiałów: informacyjne (mówiące o celach kursu, harmonogramie, zakresie treści – jakie zasoby go budują, zasadach pracy i wymaganiach, kryteriach oceniania, kto jest prowadzącym, terminach zajęć, egzaminie), dydaktyczne z instrukcjami pomocnymi w samodzielnej nauce i uporządkowanym sposobem ich udostępniania (skrypt, wykład, podręcznik, poradnik, instrukcja, zadanie, test, projekt), aktywizujące (wszelkiego rodzaju ćwiczenia służące słuchaczowi do samooceny, quizy, tematy do dyskusji, czy krzyżówki), sprawdzające (zadania indywidualne lub/i grupowe, pytania problemowe, studia przypadku, testy itp.). Wymagane jest posiadanie zaświadczenia lekarskiego od lekarza medycyny pracy o możliwości kształcenia na KUZ.

2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych TWO.03.7. Wykonywanie prac związanych z remontem lub modernizacją kadłuba jednostek pływających.

2.1. Grupowanie efektów kształcenia - tabela 1, 2

Tabela 1. Przyporządkowanie efektów kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji do KUZ.

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć Technologia modernizacji kadłuba jednostki pływającej.
TWO.03.7.1) wykonuje remont lub modernizację fundamentów maszyn i urządzeń: a) usuwa uszkodzony fundament urządzenia pokładowego i pomocniczego w siłowni	40	1) rozpoznaje uszkodzenia fundamentów maszyn i urządzeń	X
		2) wykonuje nowy fundament urządzenia	X
		3) wymienia czynności, urządzenia, narzędzia i przyrządy niezbędne do usunięcia uszkodzonego fundamentu	X

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć Technologia modernizacji kadłuba jednostki pływającej.
b) montuje nowy fundament urządzenia pokładowego i pomocniczego w siłowni (ew)			
TWO.03.7.2) wykonuje remont lub modernizację konstrukcji kadłuba jednostek pływających (ek)	40	1) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń burt i pokładów	X
		2) określa wielkość uszkodzeń zgodnie ze standardami wykonania	X
		3) wymienia uszkodzony fragment burty i pokładu	X
		4) wymienia uszkodzony fragment usztywnień ramowych	X
TWO.03.7.3) wykonuje remont lub modernizację fragmentów instalacji rurociągów (ew)	30	1) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń instalacji rurociągowej	X
		2) demontuje uszkodzony odcinek rurociągu ze złączami kołnierzowymi	X
		3) wykonuje prefabrykację prostego odcinka rurociągu z kołnierzami	X
		4) montuje nowy odcinek rurociągu ze złączami kołnierzowymi	X
TWO.03.7.4) wykonuje prace remontowe lub modernizacyjne wyposażenia ślusarskiego jednostek pływających (ep)	70	1) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń elementów wyposażenia ślusarskiego	X
		2) przygotowuje do wymiany uszkodzone fragmenty wyposażenia: poręczy, uchwytów, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach do wymiany	X
		3) wykonuje nowe fragmenty wyposażenia: poręczy, uchwytów, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach zgodnie ze standardem wykonania	X
		4) wymienia uszkodzone fragmenty wyposażenia: poręczy, uchwytów, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach zgodnie ze standardem wykonania	X
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	180		

Tabela 2. Grupowanie efektów kształcenia dla TWO.03.7. Wykonywanie prac związanych z remontem lub modernizacją kadłuba jednostek pływających.

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia. Nazwa zajęć	Okres realizacji
TWO.03.7. Wykonywanie prac związanych z remontem lub modernizacją kadłuba jednostek pływających	TWO.03.7.1) wykonuje remont lub modernizację fundamentów maszyn i urządzeń: a) usuwa uszkodzony fundament urządzenia pokładowego i pomocniczego w siłowni b) montuje nowy fundament urządzenia pokładowego i pomocniczego w siłowni (ew)	40	1) rozpoznaje uszkodzenia fundamentów maszyn i urządzeń	Technologia modernizacji kadłuba jednostki pływającej.	Od 1 miesiąca
			2) wykonuje nowy fundament urządzenia		
			3) wymienia czynności, urządzenia, narzędzia i przyrządy niezbędne do usunięcia uszkodzonego fundamentu		
	TWO.03.7.2) wykonuje remont lub modernizację konstrukcji kadłuba jednostek pływających (ek)	40	1) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń burt i pokładów		
			2) określa wielkość uszkodzeń zgodnie ze standardami wykonania		
			3) wymienia uszkodzony fragment burty i pokładu		
			4) wymienia uszkodzony fragment usztywnień ramowych		
	TWO.03.7.3) wykonuje remont lub modernizację fragmentów instalacji rurociągów (ew)	30	1) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń instalacji rurociągowej		
			2) demontuje uszkodzony odcinek rurociągu ze złączami kołnierзовymi		
			3) wykonuje prefabrykację prostego odcinka rurociągu z kołnierzymi		
			4) montuje nowy odcinek rurociągu ze złączami kołnierзовymi		
	TWO.03.7.4) wykonuje prace remontowe lub modernizacyjne wyposażenia ślusarskiego jednostek pływających (ep)	70	1) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń elementów wyposażenia ślusarskiego		
			2) przygotowuje do wymiany uszkodzone fragmenty wyposażenia: poręczy, uchwytów,		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach. Nazwa zajęć	Okres realizacji
			drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach do wymiany		
			3) wykonuje nowe fragmenty wyposażenia: poręczy, uchwytów, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach zgodnie ze standardem wykonania		
			4) wymienia uszkodzone fragmenty wyposażenia: poręczy, uchwytów, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach zgodnie ze standardem wykonania		

2.2. Przyznanie liczby godzin na kształcenie zawodowe.

Tabela 3. Określenie liczby godzin TWO.03.7. Wykonywanie prac związanych z remontem lub modernizacją kadłuba jednostek pływających.

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
Technologia modernizacji kadłuba jednostki pływającej.*		180	TWO.03.7.1) wykonuje remont lub modernizację fundamentów maszyn i urządzeń: a) usuwa uszkodzony fundament urządzenia pokładowego i pomocniczego w siłowni b) montuje nowy fundament urządzenia pokładowego i pomocniczego w siłowni (ew)	rozpoznaje uszkodzenia fundamentów maszyn i urządzeń wykonuje nowy fundament urządzenia wymienia czynności, urządzenia, narzędzia i przyrządy niezbędne do usunięcia uszkodzonego fundamentu

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
			TWO.03.7.2) wykonuje remont lub modernizację konstrukcji kadłuba jednostek pływających (ek)	rozpoznaje rodzaje uszkodzeń burt i pokładów
				określa wielkość uszkodzeń zgodnie ze standardami wykonania
				wymienia uszkodzony fragment burty i pokładu
				wymienia uszkodzony fragment usztywnień ramowych
			TWO.03.7.3) wykonuje remont lub modernizację fragmentów instalacji rurociągów (ew)	rozpoznaje rodzaje uszkodzeń instalacji rurociągowej
				demontuje uszkodzony odcinek rurociągu ze złączami kołnierzowymi
				wykonuje prefabrykację prostego odcinka rurociągu z kołnierzami
				montuje nowy odcinek rurociągu ze złączami kołnierzowymi
			TWO.03.7.4) wykonuje prace remontowe lub modernizacyjne wyposażenia ślusarskiego jednostek pływających (ep)	rozpoznaje rodzaje uszkodzeń elementów wyposażenia ślusarskiego
				przygotowuje do wymiany uszkodzone fragmenty wyposażenia: poręczy, uchwytów, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach do wymiany
				wykonuje nowe fragmenty wyposażenia: poręczy, uchwytów, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach zgodnie ze standardem wykonania
				wymienia uszkodzone fragmenty wyposażenia: poręczy, uchwytów, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach zgodnie ze standardem wykonania

* Zajęcia z możliwością realizacji treści kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych TWO.03.7. Wykonywanie prac związanych z remontem lub modernizacją kadłuba jednostek pływających.

Tabela 4. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych TWO.03.7. Wykonywanie prac związanych z remontem lub modernizacją kadłuba jednostek pływających.

Nazwa zajęć	Liczba zajęć	Uwagi o realizacji,
Technologia modernizacji kadłuba jednostki pływającej.	180	Kształcenie praktyczne

3. Cele kształcenia Wykonywanie prac związanych z remontem lub modernizacją kadłuba jednostek pływających.

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

Absolwent kwalifikacyjnego kursu umiejętności zawodowych w zakresie kwalifikacji TWO.03. Wykonywanie i montaż elementów kadłuba jednostek pływających wykonuje od podstaw konstrukcję kadłuba jednostki pływającej. Bierze udział we wszystkich pracach i procesach związanych z produkcją kadłuba jednostki pływającej. Wykonuje elementy kadłuba w oparciu o dokumentację konstrukcyjną i techniczną. Zajmuje się montażem sekcji i bloków, oraz wyposażenia ślusarskiego. Monter kadłubów jednostek pływających remontuje kadłub okrętu. Współpracuje z przełożonymi, komunikując o wszelkich dostrzeżonych nieprawidłowościach.

Absolwent kursu umiejętności zawodowych w zakresie kwalifikacji TWO.03. Wykonywanie i montaż elementów kadłuba jednostek pływających powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- wykonywania obróbki blach i profili hutniczych;
- prefabrykowania i montowania kadłuba jednostek pływających;
- wykonywania operacji transportowych w procesie budowy kadłuba jednostek pływających;
- przygotowania kadłuba jednostek pływających oraz urządzeń do wodowania;
- wykonywania prac związanych z remontem lub modernizacją kadłuba jednostek pływających.

4. Program nauczania dla zajęć: TWO.03.7. Wykonywanie prac związanych z remontem lub modernizacją kadłuba jednostek pływających.

4.1. Cele ogólne zajęć

Cele ogólne zajęć to:

- wykonanie remontu kadłuba,
- wykonanie remontu burty i pokładu,
- wykonanie remontu usztywnienia ramowego,
- wykonanie naprawy instalacji rurociągów,
- wykonanie naprawy wyposażenie ślusarskiego.

4.2. Cele szczegółowe zajęć

Cele szczegółowe zajęć to:

- przygotować kadłub do remontu,
- wykonywać remont kadłuba,
- przygotować burtę do remontu,
- wykonywać remont burty,
- wykonać naprawę fragmentu pokładu,
- wykonać naprawę usztywnienia ramowego,
- przygotować prosty odcinek rurociągu,
- wykonać wymianę fragmentu instalacji rurociągów,
- zastosować dokumentację technologiczną,
- wykonać naprawę elementu wyposażenia ślusarskiego.

4.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia dla zajęć: TWO.03.7. Wykonywanie prac związanych z remontem lub modernizacją kadłuba jednostek pływających.

Tabela 5. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia dla zajęć: TWO.03.7. Wykonywanie prac związanych z remontem lub modernizacją kadłuba jednostek pływających.

Dział programowy	Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
I. Wymiana elementów, sekcji i bloków.	Naprawa kadłuba statku.	80	<ul style="list-style-type: none"> – identyfikować rodzaje uszkodzeń kadłuba, – zdemontować uszkodzony fragment kadłuba, – zamontować nowy fragment kadłuba, – wymienić uszkodzony fragment burty, – wymienić uszkodzony fragment pokładu, – wymienić uszkodzony fragment usztywnień ramowych,
II. Remont elementów wyposażenia jednostek pływających.	Naprawa instalacji rurociągów.	50	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznać rodzaje uszkodzeń instalacji rurociągowej, – zdemontować uszkodzony odcinek rurociągu, – zamontować nowy odcinek rurociągu, – rozpoznać rodzaje uszkodzeń elementów wyposażenia ślusarskiego, – wykonać prefabrykację prostego odcinka rurociągu,
	Naprawa wyposażenia ślusarskiego.	50	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznać rodzaje uszkodzeń wyposażenia ślusarskiego, – przygotować do wymiany uszkodzone fragmenty wyposażenia: poręczy, uchwyty, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach, – wykonać nowe elementy wyposażenia: poręczy, uchwyty, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach; – wymienić uszkodzone fragmenty wyposażenia: poręczy, uchwyty, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach;

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

Propozycje metod nauczania:

- podające (wyjaśnienie, pogadanka, opis),
- aktywizujące (dyskusja dydaktyczna, symulacje, burza mózgów),
- programowane – z użyciem komputera,
- praktyczne (pokaz, ćwiczenia przedmiotowe, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia produkcyjne, metoda projektów, metoda tekstu przewodniego).

Podczas prowadzenia zajęć należy stosować aktywizujące metody kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń, przypadków, dyskusji dydaktycznej i symulacji. Zajęcia powinny odbywać się przy wykorzystaniu technicznych środków kształcenia. Dobierając metodę kształcenia nauczyciel powinien zwrócić uwagę na kształcenie umiejętności rozróżniania elementów konstrukcyjnych, poprawnego posługiwania się terminologią techniczną dla zawodu monter kadłubów okrętowych. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktażem.

Obudowa dydaktyczna.

Warsztaty szkolne lub stoczniove, wyposażone w: stanowisko przeznaczone do montażu elementów kadłuba, urządzenia do transportu wewnątrzzakładowego (poziomego i pionowego), urządzenia do spawania i cięcia (spawarki, transformatory spawalnicze, urządzenia do spawania w osłonie gazów technicznych, automaty spawalnicze, urządzenia do cięcia ręcznego plazmą), urządzenia do żłobkowania, narzędzia i przyrządy pomiarowe, zgrzewarki, narzędzia i przyrządy do trasowania i obróbki ręcznej w tym wiertarki, szlifierki, nożyce, piły.

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.

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 uczniów należy sprawdzać i oceniać w zakresie zaplanowanych wymagań programowych. 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 uczniów 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.03.7.2) wykonuje remont lub modernizację konstrukcji kadłuba jednostek pływających (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.

6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

6.1. Wykaz literatury

1. W. Więckiewicz: Budowa i wyposażenie statków towarowych. Akademia Morska w Gdyni 2009
2. Wojciech Więckiewicz: Zarys budowy statków morskich. Akademia Morska w Gdyni
3. Wojciech Orszulok: Wytrzymałość kadłuba statku w eksploatacji. Biblioteka Nautyki.
4. Doerffer J.: Technologia budowy kadłubów okrętowych. WM Gdynia 1971.
5. Bujniewicz Z. i inni: Stopy aluminium w budownictwie okrętowym. WM Gdańsk 1971.
6. Kowarsch A., Żaczek Z.: Spawanie konstrukcji okrętowych w osłonie gazów. WM Gdańsk 1984.
7. Poradnik inżyniera - Spawalnictwo. WNT Warszawa 1983.
8. Żurowski A.: Pomiary geodezyjne w budownictwie morskim. WM Gdańsk 1980.

9. Poradnik Inżyniera - Spawalnictwo. T.I, T.II, WNT 1983
10. Klimpel: Spawanie , zgrzewanie i cięcie metali; WNT 1999
11. E. Dobaj: Maszyny i urządzenia spawalnicze. WNT 1994
12. K. Ferenc, J. Ferenc: Konstrukcje spawane. WNT 2000
13. Dretkiewicz-Więch J.: Technologia mechaniczna. Techniki wytwarzania. WSiP, Warszawa 2000
14. Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy. WNT, Warszawa 2004
15. Domański Z., Danielewicz J.: Rysunek techniczny maszynowy i okrętowy. WM, Gdańsk 1982
16. Szarejko J.: Poradnik ślusarza okrętowego. WM, Gdańsk 1977
17. Domański A., Birn J.: Korozja kadłuba okrętowego i jej zapobieganie. WM, Gdańsk 1989
18. Puchalski J., Uciński H.: Vademecum marynarza pokładowego. Trademar, Gdynia 2004
19. Jarosław Cydejko, Jerzy Puchalski, Grzegorz Rutkowski.: Statki i Technologie Off-Shore w zarysie. Trademar, Gdynia 2011
20. L. Grzybowski, B. Łączyński, A. Narodzonek, J. Puchalski.: Kontenery w transporcie morskim. Trademar, Gdynia 1997
21. Krzysztof Pałucha, Jerzy Puchalski, Andrzej Śliwiński.: Statki poziomego ładowania. Trademar, Gdynia 2004
22. Zygmunt Górski. : Budowa i działanie okrętowych urządzeń sterowych, śrub nastawnych i pochew wałów śrubowych – Construction and Operation of Marine Steering Gears, Controllable Pitch Propellers and Stern Tubes. Trademar, Gdynia 2009
23. Michalski Jan P.: Podstawy teorii projektowania okrętów. Politechnika Gdańska 2016
24. Puchalski J., Soliwoda J., Eksploatacja masowców, Trademar, Gdynia 2008.
25. Soliwoda J., Obliczanie masy ładunku na podstawie zanurzeń, SDK AM, Gdynia 1994.
26. Normy (PN, EN,ISO), czasopisma fachowe, wydawnictwa towarzystw klasyfikacyjnych, strony internetowe, katalogi producentów i inne.

6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

Jednostka podejmująca kształcenie w zakresie KUZ powinna posiadać następujące pomieszczenia i wyposażenie dydaktyczne:

- pracownię konstrukcji i technologii budowy okrętu wyposażoną w: stoły o wymiarach 2 m × 1 m do pracy z rysunkami okrętowymi; stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym i projektorem multimedialnym; przyrządy pomiarowe; modele jednostek pływających i elementów konstrukcji kadłubów; katalogi unifikacyjne rozwiązań konstrukcyjnych, budowy, remontu i modernizacji jednostek pływających;

dokumentacje technologiczne; normy dotyczące budowy jednostek pływających; dokumentację technologiczną obróbki elementów prefabrykacji i montażu kadłuba jednostek pływających; normy dotyczące rysunku okrętowego; przepisy Polskiego Rejestru Statków; makiety terenów stoczniowych z opisami; schematy stoczniowych procesów technologicznych; urządzenia pomiarowe stosowane w trasowaniu oraz metrologii okrętowej; modele łódź, podbudów i szablonów, ekspozyty urządzeń spawalniczych; materiały multimedialne przedstawiające procesy budowy i remontu statków.

Część zajęć powinna odbywać się na terenie stoczni wyposażonej w: stanowisko przeznaczone do montażu elementów kadłuba; stanowiska do budowy prefabrykacji wstępnych; stanowiska do budowy wyposażenia ślusarskiego; urządzenia do transportu wewnątrzzakładowego (poziomego i pionowego); urządzenia do spawania i cięcia (spawarki, transformatory spawalnicze, urządzenia do spawania w osłonie gazów technicznych, automaty spawalnicze, urządzenia do cięcia ręcznego plazmą); urządzenia do żłobkowania; narzędzia i przyrządy pomiarowe; zgrzewarki; narzędzia i przyrządy do trasowania i obróbki ręcznej w tym: wiertarki, szlifierki, nożyce, piły oraz inne stanowiska związane z budową kadłuba jednostki pływającej.

7. Sposób i forma zaliczenia kursu

Uczestnik uzyska zaliczenie kursu umiejętności zawodowych TWO.03.7. Wykonywanie prac związanych z remontem lub modernizacją kadłuba jednostek pływających w momencie zaliczenia wszystkich obowiązujących treści zajęć. Proponuje się jako warunek zaliczenia uzyskanie co najmniej 40% 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 kwalifikacyjnego kursu zawodowego 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.03. Wykonywanie i montaż elementów kadłuba jednostek pływających)		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
Oznaczenie i nazwa jednostki efektów		
TWO.03.7. Wykonywanie prac związanych z remontem lub modernizacją kadłuba jednostek pływających		
TWO.03.7.1) wykonuje remont lub modernizację fundamentów maszyn i urządzeń: a) usuwa uszkodzony fundament urządzenia pokładowego i pomocniczego w siłowni b) montuje nowy fundament urządzenia pokładowego i pomocniczego w siłowni (ew)	TWO.03.7.1.(1) rozpoznaje uszkodzenia fundamentów maszyn i urządzeń	Technologia naprawy uszkodzonego fundamentu.
	TWO.03.7.1.(2) wykonuje nowy fundament urządzenia	
	TWO.03.7.1.(3) wymienia czynności, urządzenia, narzędzia i przyrządy niezbędne do usunięcia uszkodzonego fundamentu	
TWO.03.7.2) wykonuje remont lub modernizację konstrukcji kadłuba jednostek pływających (ek)	TWO.03.7.2.(1) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń burt i pokładów	Technologia naprawy uszkodzonego fragmentu burty statku.
	TWO.03.7.2.(2) określa wielkość uszkodzeń zgodnie ze standardami wykonania	Technologia naprawy uszkodzonego fragmentu burty pokładu.
	TWO.03.7.2.(3) wymienia uszkodzony fragment burty i pokładu	
	TWO.03.7.2.(4) wymienia uszkodzony fragment usztywnień ramowych	
TWO.03.7.3) wykonuje remont lub modernizację fragmentów instalacji rurociągów (ew)	TWO.03.7.3.(1) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń instalacji rurociągowej	Demontaż uszkodzonego fragmentu instalacji rurociągowej statku.
	TWO.03.7.3.(2) demontuje uszkodzony odcinek rurociągu ze złączami kołnierзовymi	Technologia prefabrykacji elementów instalacji rurociągowej statku.
	TWO.03.7.3.(3) wykonuje prefabrykację prostego odcinka rurociągu z kołnierzymi	Montaż nowego fragmentu instalacji rurociągowej statku.
	TWO.03.7.3.(4) montuje nowy odcinek rurociągu ze złączami kołnierзовymi	
TWO.03.7.4) wykonuje prace remontowe lub modernizacyjne wyposażenia ślusarskiego jednostek pływających (ep)	TWO.03.7.4.(1) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń elementów wyposażenia ślusarskiego	Technologia naprawy elementów wyposażenia ślusarskiego kadłuba jednostki pływającej.
	TWO.03.7.4.(2) przygotowuje do wymiany uszkodzone fragmenty wyposażenia: poręczy, uchwytów, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść	Naprawa elementów wyposażenia ślusarskiego kadłuba jednostki pływającej.



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie (kwalifikacja TWO.03. Wykonywanie i montaż elementów kadłuba jednostek pływających)		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach do wymiany	
	TWO.03.7.4.(3) wykonuje nowe fragmenty wyposażenia: poręczy, uchwytów, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach zgodnie ze standardem wykonania	
	TWO.03.7.4.(4) wymienia uszkodzone fragmenty wyposażenia: poręczy, uchwytów, drabin, schodów, trapów, kładek, podłóg i podbudowy przejść komunikacyjnych, w siłowniach, pompowniach oraz na pokładach zgodnie ze standardem wykonania	