



Fundusze
Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH

TWO.03.3. Wykonywanie obróbki wstępnej blach i profili hutniczych

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. Stoczniovców 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.03.3. Wykonywanie obróbki wstępnej blach i profili hutniczych.

1.	Wstęp do programu.	5
2.	Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych TWO.03.3. Wykonywanie obróbki wstępnej blach i profili hutniczych.	6
2.1.	Grupowanie efektów kształcenia - tabela 1, 2.	6
2.2.	Przyznanie liczby godzin na kształcenie zawodowe.	10
2.3.	Plan kursu umiejętności zawodowych TWO.03.3. Wykonywanie obróbki wstępnej blach i profili hutniczych.	12
3.	Cele kształcenia Wykonywanie obróbki wstępnej blach i profili hutniczych.	12
4.	Program poszczególnych zajęć.	13
4.1.	Program nauczania dla zajęć: Konstrukcje kadłubów jednostek pływających.	13
4.1.1.	Cele ogólne zajęć	13
4.1.2.	Cele szczegółowe zajęć	13
4.1.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia dla zajęć: Konstrukcje kadłubów jednostek pływających.	13
4.1.4.	Procedury osiągania celów kształcenia, propozycje metod nauczania, obudowa dydaktyczna, warunki realizacji	13
4.1.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	15
4.2.	Program nauczania dla zajęć: Technologia montażu i remontu kadłuba jednostki pływającej.	15
4.2.1.	Cele ogólne zajęć	15
4.2.2.	Cele szczegółowe zajęć	16
4.2.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia dla zajęć: Technologia montażu i remontu kadłuba jednostki pływającej.	16
4.2.4.	Procedury osiągania celów kształcenia, propozycje metod nauczania, obudowa dydaktyczna, warunki realizacji	16
4.2.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	17
4.3.	Program nauczania dla zajęć: Technologia budowy kadłuba jednostki pływającej.	18
4.3.1.	Cele ogólne zajęć	18
4.3.2.	Cele szczegółowe zajęć	18
4.3.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia dla zajęć: Technologia budowy kadłuba jednostki pływającej.	18
4.3.4.	Procedury osiągania celów kształcenia, propozycje metod nauczania, obudowa dydaktyczna, warunki realizacji	19
4.3.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	19
5.	Ewaluacja programu KUZ	20
6.	Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	21
6.1.	Wykaz literatury	21
6.2.	Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	21
7.	Sposób i forma zaliczenia kursu	22
8.	Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć	23

1. Wstęp do programu.

Kurs umiejętności zawodowych TWO.03.3. Wykonywanie obróbki wstępnej blach i profili hutniczych. 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.03.3. Wykonywanie obróbki wstępnej blach i profili hutniczych zaplanowany został na 30 godzin.

Struktura: program KUZ jest typu przedmiotowego o strukturze spirальной (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 teoretyczne i praktyczne.

Warunki realizacji: placówka podejmująca realizację kursu umiejętności zawodowych TWO.03.3. Wykonywanie obróbki wstępnej blach i profili hutniczych 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.03.3. Wykonywanie obróbki wstępnej blach i profili hutniczych.

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 przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć Konstrukcje kadłubów jednostek pływających.	Nazwa zajęć Technologia montażu i remontu kadłuba jednostki pływającej.	Nazwa zajęć Technologia budowy kadłuba jednostki pływającej.
TWO.03.3.1 rozróżnia materiały hutnicze przeznaczone do budowy, remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających (ew)	12	odczytuje dokumentację materiałową związaną z dystrybucją materiałów hutniczych do budowy, remontu lub modernizacji jednostek pływających	X		
		odczytuje opisy hutnicze i atesty towarzystw klasyfikacyjnych	X		



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć Konstrukcje kadłubów jednostek pływających.	Nazwa zajęć Technologia montażu i remontu kadłuba jednostki pływającej.	Nazwa zajęć Technologia budowy kadłuba jednostki pływającej.
		wymienia nazwy towarzystw klasyfikacyjnych i skróty tych nazw	X		
		odczytuje znaczenie poszczególnych składowych oznaczeń gatunków stali kadłubowych na podstawie dokumentacji materiałowej	X		
		identyfikuje oznaczenia rodzajów profili walcowanych	X		
		rozpoznaje gatunki stali kadłubowych na podstawie oznaczeń Polskiego Rejestru Statków	x		
TWO.03.3.2) charakteryzuje maszyny i urządzenia ciągu obróbki wstępnej blach i profili hutniczych oraz stosuje instrukcje ich obsługi (ew)	12	wymienia cel i sposoby jego osiągnięcia dla poszczególnych operacji obróbki wstępnej			X
		opisuje urządzenia do obróbki wstępnej			X
		rozpoznaje urządzenia stosowane do obróbki wstępnej elementów konstrukcji, elementów jednostek pływających, blach i profili			X
		opisuje czynności występujące podczas obróbki wstępnej elementów kadłuba			X
		rozpoznaje maszyny, urządzenia i osprzęt do transportu wewnątrzzakładowego pionowego i poziomego blach i profili hutniczych na stanowisko obróbki wstępnej			X
		dobiera urządzenia transportowe do przenoszenia blach i profili z miejsca składowania na stanowisko obróbki wstępnej			X
TWO.03.3.3) wykonuje prace przygotowawcze do obróbki wstępnej materiałów hutniczych (ew)	4	dobiera uchwyty do transportu profili hutniczych		X	
		dobiera uchwyty do transportu blach		X	
		opisuje blachy i profile hutnicze zgodnie z dokumentacją		x	

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Nazwa zajęć Konstrukcje kadłubów jednostek pływających.	Nazwa zajęć Technologia montażu i remontu kadłuba jednostki pływającej.	Nazwa zajęć Technologia budowy kadłuba jednostki pływającej.
TWO.03.3.4) rozpoznaje alternatywne sposoby wykonania obróbki wstępnej blach i profili hutniczych (ep)	2	określa sposób przygotowania powierzchni elementów konstrukcyjnych do nakładania powłok ochronnych			X
		objaśnia chemiczne metody czyszczenia blach i profili hutniczych			X
		objaśnia mechaniczne metody czyszczenia blach i profili hutniczych			X
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	30				

Tabela 2. Grupowanie efektów kształcenia dla TWO.03.3. Wykonywanie obróbki wstępnej blach i profili hutniczych.

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia	Okres realizacji
TWO.03.3. Wykonywanie obróbki wstępnej blach i profili hutniczych	TWO.03.3.1 rozróżnia materiały hutnicze przeznaczone do budowy, remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających (ew)	12	odczytuje dokumentację materiałową związaną z dystrybucją materiałów hutniczych do budowy, remontu lub modernizacji jednostek pływających	Konstrukcje kadłubów jednostek pływających.	Od 1 miesiąca
			odczytuje opisy hutnicze i atesty towarzystw klasyfikacyjnych		
			wymienia nazwy towarzystw klasyfikacyjnych i skróty tych nazw		
			odczytuje znaczenie poszczególnych składowych oznaczeń gatunków stali kadłubowych na podstawie dokumentacji materiałowej		
			identyfikuje oznaczenia rodzajów profili walcowanych		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia	Okres realizacji
	TWO.03.3.2) charakteryzuje maszyny i urządzenia ciągu obróbki wstępnej blach i profili hutniczych oraz stosuje instrukcje ich obsługi (ew)	12	rozpoznaje gatunki stali kadłubowych na podstawie oznaczeń Polskiego Rejestru Statków	Technologia budowy kadłuba jednostki pływającej.	Od 1 miesiąca
			wymienia cel i sposoby jego osiągnięcia dla poszczególnych operacji obróbki wstępnej		
			opisuje urządzenia do obróbki wstępnej		
			rozpoznaje urządzenia stosowane do obróbki wstępnej elementów konstrukcji, elementów jednostek pływających, blach i profili		
			opisuje czynności występujące podczas obróbki wstępnej elementów kadłuba		
			rozpoznaje maszyny, urządzenia i osprzęt do transportu wewnątrzzakładowego pionowego i poziomego blach i profili hutniczych na stanowisko obróbki wstępnej		
	TWO.03.3.3) wykonuje prace przygotowawcze do obróbki wstępnej materiałów hutniczych (ew)	4	dobiera urządzenia transportowe do przenoszenia blach i profili z miejsca składowania na stanowisko obróbki wstępnej	Technologia montażu i remontu kadłuba jednostki pływającej.	Od 1 miesiąca
			dobiera uchwyty do transportu profili hutniczych		
			dobiera uchwyty do transportu blach		
	TWO.03.3.4) rozpoznaje alternatywne sposoby wykonania obróbki wstępnej blach i profili hutniczych (ep)	2	opisuje blachy i profile hutnicze zgodnie z dokumentacją	Technologia budowy kadłuba jednostki pływającej.	Od 1 miesiąca
			określa sposób przygotowania powierzchni elementów konstrukcyjnych do nakładania powłok ochronnych		
			objaśnia chemiczne metody czyszczenia blach i profili hutniczych		
			objaśnia mechaniczne metody czyszczenia blach i profili hutniczych		

2.2. Przyznanie liczby godzin na kształcenie zawodowe.

Tabela 3. Określenie liczby godzin TWO.03.3. Wykonywanie obróbki wstępnej blach i profili hutniczych.

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
Konstrukcje kadłubów jednostek pływających.	12		TWO.03.3.1 rozróżnia materiały hutnicze przeznaczone do budowy, remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających (ew)	odczytuje dokumentację materiałową związaną z dystrybucją materiałów hutniczych do budowy, remontu lub modernizacji jednostek pływających
				odczytuje opisy hutnicze i atesty towarzystw klasyfikacyjnych
				wymienia nazwy towarzystw klasyfikacyjnych i skróty tych nazw
				odczytuje znaczenie poszczególnych składowych oznaczeń gatunków stali kadłubowych na podstawie dokumentacji materiałowej
				identyfikuje oznaczenia rodzajów profili walcowanych
				rozpoznaje gatunki stali kadłubowych na podstawie oznaczeń Polskiego Rejestru Statków
Technologia budowy kadłuba jednostki pływającej.	12		TWO.03.3.2) charakteryzuje maszyny i urządzenia ciągu obróbki wstępnej blach i profili hutniczych oraz stosuje instrukcje ich obsługi (ew)	wymienia cel i sposoby jego osiągnięcia dla poszczególnych operacji obróbki wstępnej
				opisuje urządzenia do obróbki wstępnej
				rozpoznaje urządzenia stosowane do obróbki wstępnej elementów konstrukcji, elementów jednostek pływających, blach i profili
				opisuje czynności występujące podczas obróbki wstępnej elementów kadłuba
				rozpoznaje maszyny, urządzenia i osprzęt do transportu wewnątrzzakładowego pionowego i poziomego blach i profili hutniczych na stanowisko obróbki wstępnej
				dobiera urządzenia transportowe do przenoszenia blach i profili z miejsca składowania na stanowisko obróbki wstępnej

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 montażu i remontu kadłuba jednostki pływającej.		4	TWO.03.3.3) wykonuje prace przygotowawcze do obróbki wstępnej materiałów hutniczych (ew)	dobiera uchwyty do transportu profili hutniczych
				dobiera uchwyty do transportu blach
				opisuje blachy i profile hutnicze zgodnie z dokumentacją
Technologia budowy kadłuba jednostki pływającej.	2		TWO.03.3.4) rozpoznaje alternatywne sposoby wykonania obróbki wstępnej blach i profili hutniczych (ep)	określa sposób przygotowania powierzchni elementów konstrukcyjnych do nakładania powłok ochronnych
				objaśnia chemiczne metody czyszczenia blach i profili hutniczych
				objaśnia mechaniczne metody czyszczenia blach i profili hutniczych
Łączna liczba godzin	30			

2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych TWO.03.3. Wykonywanie obróbki wstępnej blach i profili hutniczych.

Tabela 4. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych z TWO.03.3. Wykonywanie obróbki wstępnej blach i profili hutniczych.

Nazwa zajęć	Liczba zajęć	Uwagi o realizacji,
Konstrukcje kadłubów jednostek pływających. (*)	12	Kształcenie teoretyczne
Technologia budowy kadłuba jednostki pływającej. (*)	14	Kształcenie teoretyczne
Technologia montażu i remontu kadłuba jednostki pływającej.	4	Kształcenie praktyczne

(*) realizacja za pomocą metod i technik kształcenia na odległość

3. Cele kształcenia Wykonywanie obróbki wstępnej blach i profili hutniczych.

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 poszczególnych zajęć.

4.1. Program nauczania dla zajęć: Konstrukcje kadłubów jednostek pływających.

4.1.1. Cele ogólne zajęć

Cele ogólne zajęć to:

- poznanie materiałów do budowy statku.

4.1.2. Cele szczegółowe zajęć

Cele szczegółowe zajęć to:

- scharakteryzować materiały metalowe,
- rozpoznawać oznaczenia materiałów.

4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia dla zajęć: Konstrukcje kadłubów jednostek pływających.

Tabela 5 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia dla zajęć: Podstawy konstrukcji maszyn i urządzeń okrętowych.

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
Materiały metalowe.	12	<ul style="list-style-type: none"> – przyjmować materiał hutniczy do budowy kadłuba statku, – odczytywać dokumentację materiałową, – interpretować oznaczenia gatunków stali kadłubowej, – określać oznaczenia profili walcowanych, – objaśniać opisy materiałów hutniczych, – wyszczególniać atesty towarzystw klasyfikacyjnych, – opisywać towarzystwa klasyfikacyjne i ich skróty, – rozpoznać oznaczenia gatunków stali kadłubowej podane przez Polski Rejestr Statków,

4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia, propozycje metod nauczania, obudowa dydaktyczna, warunki realizacji

Propozycje metod nauczania:

- podające (wykład informacyjny, wyjaśnienie, pogadanka, opis),

- aktywizujące (dyskusja dydaktyczna, symulacje, burza mózgów),
- programowane – z użyciem komputera,
- praktyczne (pokaz, ćwiczenia przedmiotowe, 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 w sali przedmiotowej 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.

Obudowa dydaktyczna.

Pracownie szkolne wyposażone w: modele elementów kadłuba, modele urządzeń do transportu wewnątrzzakładowego (poziomego i pionowego), schematy instalacji, instrukcje techniczne urządzeń, modele połączeń nierozłącznych i rozłącznych, próbki połączeń spawanych, modele urządzeń i maszyn, narzędzia i przyrządy pomiarowe, stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką, ze skanerem oraz z projekтором multimedialnym.

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.

4.1.5. 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 ucznia/słuchacza należy uwzględnić następujące kryteria: wiedzę merytoryczną, jakość wypowiedzi, stosowanie terminologii zawodowej, poprawność wnioskowania.

W ocenianiu formy pisemnej ucznia/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 ucznia/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.

4.2. Program nauczania dla zajęć: Technologia montażu i remontu kadłuba jednostki pływającej.

4.2.1. Cele ogólne zajęć

Cele ogólne zajęć to:

- wykonanie transportu blach i profili.

4.2.2. Cele szczegółowe zajęć

Cele szczegółowe zajęć to:

- przygotować transport wewnątrzzakładowy,
- wykonać transport wewnątrzzakładowy.

4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia dla zajęć: Technologia montażu i remontu kadłuba jednostki pływającej.

Tabela 6 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia dla zajęć: Technologia montażu i remontu kadłuba jednostki pływającej.

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
Urządzenia do transportu.	4	<ul style="list-style-type: none"> – dobierać maszyny i urządzenia do transportu pionowego, – dobierać maszyny i urządzenia do transportu poziomego, – przygotować oprzyrządowanie do transportu, – dobierać uchwyty do transportu blach,

4.2.4 Procedury osiągania 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.

4.2.5. 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 ucznia/słuchacza należy uwzględnić następujące kryteria: wiedzę merytoryczną, jakość wypowiedzi, stosowanie terminologii zawodowej, poprawność wnioskowania.

W ocenianiu formy pisemnej ucznia/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 ucznia/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.

4.3. Program nauczania dla zajęć: Technologia budowy kadłuba jednostki pływającej.

4.3.1. Cele ogólne zajęć

Cele ogólne zajęć to:

- poznanie obróbki wstępnej blach,
- poznanie technologii wykonania prefabrykacji,

4.3.2. Cele szczegółowe zajęć

Cele szczegółowe zajęć to:

- scharakteryzować obróbkę wstępną blach,
- dobrać urządzenia do obróbki wstępnej,
- planować sposób oczyszczenia i zabezpieczenia elementów.

4.3.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia dla zajęć: Technologia budowy kadłuba jednostki pływającej.

Tabela 7. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia dla zajęć: Technologia budowy kadłuba jednostki pływającej.

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
Przygotowanie do obróbki wstępnej elementów.	14	<ul style="list-style-type: none"> – scharakteryzować obróbkę wstępną blach i profili, – opisywać urządzenia do obróbki wstępnej, – opisywać czynności występujące podczas obróbki wstępnej elementów kadłuba, – scharakteryzować mechaniczne sposoby oczyszczania blach i profili, – określać sposób zabezpieczania powierzchni powłokami ochronnymi, – rozpoznać urządzenia do obróbki wstępnej blach i profili, – wskazywać urządzenia do transportu blach i profili na stanowisko obróbki, – scharakteryzować chemiczne sposoby oczyszczania blach i profili,

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

Propozycje metod nauczania:

- podające (wykład informacyjny, wyjaśnienie, pogadanka, opis),
- aktywizujące (dyskusja dydaktyczna, symulacje, burza mózgów),
- programowane – z użyciem komputera,
- praktyczne (pokaz, ćwiczenia przedmiotowe, 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 w sali przedmiotowej 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.

Obudowa dydaktyczna.

Pracownie szkolne wyposażone w: modele elementów kadłuba, modele urządzeń do transportu wewnątrzzakładowego (poziomego i pionowego), schematy instalacji, instrukcje techniczne urządzeń, modele połączeń nierozłącznych i rozłącznych, próbki połączeń spawanych, modele urządzeń i maszyn, narzędzia i przyrządy pomiarowe, stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym.

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.

4.3.5. 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 ucznia/słuchacza należy uwzględnić następujące kryteria: wiedzę merytoryczną, jakość wypowiedzi, stosowanie terminologii zawodowej, poprawność wnioskowania.

W ocenianiu formy pisemnej ucznia/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 ucznia/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 8 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.03.3.1 rozróżnia materiały hutnicze przeznaczone do budowy, remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających (ew)	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 pochw 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 połączone 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 łóż, podbudów i szablonów, eksponaty urządzeń spawalniczych; materiały multimedialne przedstawiające procesy budowy i remontu statków.

7. Sposób i forma zaliczenia kursu

Uczestnik uzyska zaliczenie kursu umiejętności zawodowych TWO.03.3. Wykonywanie obróbki wstępnej blach i profili hutniczych 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 9. 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 10. 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)
Oznaczenie i nazwa jednostki efektów		
<i>TWO.03.3. Wykonywanie obróbki wstępnej blach i profili hutniczych.</i>		
TWO.03.3.1 rozróżnia materiały hutnicze przeznaczone do budowy, remontu lub modernizacji kadłuba jednostek pływających	TWO.03.3.1.(1) odczytuje dokumentację materiałową związaną z dystrybucją materiałów hutniczych do budowy, remontu lub modernizacji jednostek pływających	Materiały stosowane do budowy kadłuba. Oznaczenie materiałów do budowy kadłuba. Wymagania klasyfikacyjne stawiane materiałom do budowy kadłuba.
	TWO.03.3.1.(2) odczytuje opisy hutnicze i atesty towarzystw klasyfikacyjnych	
	TWO.03.3.1.(3) wymienia nazwy towarzystw klasyfikacyjnych i skróty tych nazw	
	TWO.03.3.1.(4) odczytuje znaczenie poszczególnych składowych oznaczeń gatunków stali kadłubowych na podstawie dokumentacji materiałowej	
	TWO.03.3.1.(5) identyfikuje oznaczenia rodzajów profili walcowanych	
	TWO.03.3.1.(6) rozpoznaje gatunki stali kadłubowych na podstawie oznaczeń Polskiego Rejestru Statków	
	TWO.03.3.2.(1) wymienia cel i sposoby jego osiągnięcia dla poszczególnych operacji obróbki wstępnej	Technologiczne i transportowe zabezpieczenie obróbki wstępnej.

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)
Oznaczenie i nazwa jednostki efektów		
TWO.03.3.2) charakteryzuje maszyny i urządzenia ciągu obróbki wstępnej blach i profili hutniczych oraz stosuje instrukcje ich obsługi	TWO.03.3.2.(2) opisuje urządzenia do obróbki wstępnej	Obróbka wstępna materiałów hutniczych. Proces obróbki blach, profili i rur. Metody i techniki cięcia blach. Metody i techniki cięcia profili i rur. Metody i techniki gięcia blach, profili i rur.
	TWO.03.3.2.(3) rozpoznaje urządzenia stosowane do obróbki wstępnej elementów konstrukcji, elementów jednostek pływających, blach i profili	
	TWO.03.3.2.(4) opisuje czynności występujące podczas obróbki wstępnej elementów kadłuba	
	TWO.03.3.2.(5) rozpoznaje maszyny, urządzenia i osprzęt do transportu wewnątrzzakładowego pionowego i poziomego blach i profili hutniczych na stanowisko obróbki wstępnej	
	TWO.03.3.2.(6) dobiera urządzenia transportowe do przenoszenia blach i profili z miejsca składowania na stanowisko obróbki wstępnej	
TWO.03.3.3) wykonuje prace przygotowawcze do obróbki wstępnej materiałów hutniczych	TWO.03.3.3.(1) dobiera uchwyty do transportu profili hutniczych	Transport stanowiskowy blach i profili. Opisy i oznaczenia materiałów przygotowanych do obróbki wstępnej.
	TWO.03.3.3.(2) dobiera uchwyty do transportu blach	
	TWO.03.3.3.(3) opisuje blachy i profile hutnicze zgodnie z dokumentacją	
TWO.03.3.4) rozpoznaje alternatywne sposoby wykonania obróbki wstępnej blach i profili hutniczych	TWO.03.3.4.(1) określa sposób przygotowania powierzchni elementów konstrukcyjnych do nakładania powłok ochronnych	Przygotowanie powierzchni elementów konstrukcyjnych do nakładania powłok ochronnych. Chemiczne metody czyszczenia blach i profili hutniczych. Mechaniczne metody czyszczenia blach i profili hutniczych.
	TWO.03.3.4.(2) objaśnia chemiczne metody czyszczenia blach i profili hutniczych	
	TWO.03.3.4.(3) objaśnia mechaniczne metody czyszczenia blach i profili hutniczych	