



**PROGRAM NAUCZANIA
DLA ZAWODU
TECHNIK NAWIGATOR MORSKI
Nr programu: ZSM-315214-2017**

Data zatwierdzenia programu

Zatwierdził

25 sierpnia 2017

Gdańsk 2017

Typ szkoły: TECHNIKUM

Etap Nauki: IV Etap Edukacyjny

Poziom/ Kwalifikacje:

AU.41. Pełnienie wachty morskiej i portowej.

Autorzy: *mgr inż. Jacek Rygiel, mgr inż. Wojciech Szczepanek*

Recenzenci: *Krzysztof Parzyszek, Tadeusz Dąbrowski*

Autor modyfikacji: mgr inż. Stanisław Duziak,

Poprawki edytorskie mgr inż. Adam Przybyt

(„Program powstał na podstawie przykładowego programu nauczania zamieszczonego na stronie internetowej Krajowego Ośrodka Wspierania Edukacji Zawodowej i Ustawicznej przygotowanego w ramach projektu "Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego").

Data wpisania do Szkolnego Zestawu Programów Nauczania: 28.08.2017

Data ostatniej modyfikacji:

27.08.2017 poprawki edytorskie i dostosowanie do obowiązujących przepisów

Opinię wydał: **Komisja przedmiotowa ZSM w Gdańsku**

Spis treści

1. PODSTAWY PRAWNE KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO.....	5
2. CELE KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO	7
3. KORELACJA PROGRAMU NAUCZANIA DLA ZAWODU TECHNIK NAWIGATOR MORSKI Z PODSTAWĄ PROGRAMOWĄ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO.....	7
4. INFORMACJA O ZAWODZIE TECHNIK NAWIGATOR MORSKI	8
5. CELE SZCZEGÓŁOWE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK NAWIGATOR MORSKI..	9
6. PLAN NAUCZANIA DLA PROGRAMU O STRUKTURZE PRZEDMIOTOWEJ	10
7. WYKAZ DZIAŁÓW PROGRAMOWYCH DLA.....	11
8. PROGRAM NAUCZANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH PRZEDMIOTÓW	15
8.1 Nawigacja.....	15
8.2 Budowa i stateczność statku.....	23
8.3 Elektrotechnika	29
8.4 Bezpieczeństwo nawigacji i ratownictwo morskie	31
8.5 Meteorologia i oceanografia	36
8.6 Urządzenia nawigacyjne	38
8.7 Manewrowanie statkiem.....	41
8.8 Przewozy morskie	45
8.9 Łączność morską	50
8.10 Astronawigacja.....	52
8.11 Eksploatacja statku	55
8.12 Prawo morskie	59
8.13 Wiedza marynarska	61

8.14 Informatyka w transporcie morskim	66
8.15 Język angielski zawodowy	68
8.16 Ochrona środowiska morskiego	73
8.17 Laboratorium nawigacji i locji	75
8.18 Laboratorium przewozów morskich	78
8.19 Laboratorium meteorologii i oceanografii.....	80
8.20 Laboratorium urządzeń nawigacyjnych i łączności.....	81
8.21 Laboratorium stateczności statku.....	85
8.22 Symulator nawigacyjno-manewrowy oraz GMDS	87
8.23 Kursy bezpieczeństwa	90
8.24 Praktyka morska	97

1. PODSTAWY PRAWNE KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO

Program nauczania dla zawodu technik nawigator morski opracowany został zgodnie z:

- Ustawa z dnia 7 września 1991 o systemie oświaty (Dz. U. z 2004 r. Nr 256, poz. 2572 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (Dz.U. 2017 poz. 59);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. – Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo oświatowe (Dz.U. 2017 poz. 60);
- Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz.U. 2016 poz. 64), z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 marca 2017 r. w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz.U. 2017 r. poz.622),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 31 marca 2017 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz.U. 2017 poz. 860),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 lutego 2012 r. w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych (Dz.U. 2012 poz. 204), z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej (Dz.U. 2017, poz. 356);
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 lutego 2012 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz.U. 2012 poz. 184.), z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 24 sierpnia 2017 r. w sprawie praktycznej nauki zawodu (Dz.U. 2017 poz. 1644);
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 10 czerwca 2015 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy w szkołach publicznych (Dz.U. 2015 poz. 843), z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 9 sierpnia 2017 r. w sprawie zasad organizacji i udzielania pomocy psychologiczno-pedagogicznej w publicznych przedszkolach, szkołach i placówkach (Dz.U. 2017 poz. 1591);
- Rozporządzeniem MEN z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach (Dz. U. z 2003r. Nr 6, poz. 69 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 kwietnia 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze ogólnym – poziomy 1–4 (Dz.U. 2016 poz. 520);
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 kwietnia 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziomy 1–8 (Dz.U. 2016 poz. 537);

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 7 sierpnia 2014 r. w sprawie klasyfikacji zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy oraz zakresu jej stosowania (Dz.U. 2014 poz. 1145), z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 1 marca 2017 r. w sprawie dopuszczania do użytku szkolnego podręczników (Dz.U. 2017 poz. 481);
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 18 sierpnia 2017 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu przeprowadzania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie (Dz.U. 2017 poz. 1663);
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 27 sierpnia 2012 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz.U. 2012 poz. 977), z późniejszymi zmianami;
- Międzynarodowa konwencja o wymaganiach w zakresie wyszkolenia marynarzy, wydawania im świadectw oraz pełnienia wacht, 1978, sporządzona w Londynie dnia 7 lipca 1978 r. (Dz. U. z 1984 r. Nr 39, poz. 201 i 202, z 1999 r. Nr 30, poz. 286 oraz z 2013 r. poz. 1092 i 1093), zwana „Konwencją STCW”, z późniejszymi zmianami;
- Ustawy z dnia 18 sierpnia 2011 r. o bezpieczeństwie morskim (Dz. U. Nr 228, poz. 1368 z 24 października 2011);
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o bezpieczeństwie morskim (poz. 281 Warszawa, dnia 4 marca 2016 r.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 7 sierpnia 2013 r. w sprawie wyszkolenia i kwalifikacji członków załóg statków morskich (Dz. U. poz. 937) oraz z 2014 r. poz. 1349. z późniejszymi zmianami,
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 21 grudnia 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie wyszkolenia i kwalifikacji członków załóg statków morskich (Dz.U. 2017 poz. 167);
- Ustawa o pracy na morzu z dnia 5 sierpnia 2015 r. (Dz. U. poz. 1569), z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. w sprawie ramowych programów przeszkoleń dla członków załóg statków morskich (Dz. U. poz. 239), późniejszymi zmianami;
- - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego. (Dz. U. poz. 258) z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 5 stycznia 2017 r. w sprawie szczegółowych warunków prowadzenia szkoleń i przeszkoleń oraz szczegółowych warunków przeprowadzania egzaminów praktycznych w morskich jednostkach edukacyjnych (poz. 223, Warszawa, dnia 6 lutego 2017 r.), z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 17 lutego 2016 r. (Dz. U. poz. 323) w sprawie egzaminów kwalifikacyjnych oraz wynagradzania członków zespołu egzaminacyjnego i obsługi administracyjnej egzaminu, z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 grudnia 2015 r. w sprawie warunków zdrowotnych wymaganych od marynarzy do wykonywania pracy na statku morskim

- (poz. 2105, Warszawa, dnia 10 grudnia 2015 r.), z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 28 listopada 2016 r. w sprawie wzorów książek praktyk w dziale pokładowym i dziale maszynowym (poz. 84, Warszawa, dnia 13 stycznia 2017 r.), z późniejszymi zmianami;
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 5 stycznia 2017 r. w sprawie audytów morskich jednostek edukacyjnych (poz. 222, Warszawa, dnia 6 lutego 2017 r.), z późniejszymi zmianami.

2. CELE KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO

Celem kształcenia zawodowego jest przygotowanie uczących się do życia w warunkach współczesnego świata, wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy. Zadania szkoły i innych podmiotów prowadzących kształcenie zawodowe oraz sposób ich realizacji są uwarunkowane zmianami zachodzącymi w otoczeniu gospodarczo-społecznym, na które wpływają w szczególności: idea gospodarki opartej na wiedzy, globalizacja procesów gospodarczych i społecznych, rosnący udział handlu międzynarodowego, mobilność geograficzna i zawodowa, nowe techniki i technologie, a także wzrost oczekiwań pracodawców w zakresie poziomu wiedzy i umiejętności pracowników. W procesie kształcenia zawodowego ważne jest integrowanie i korelowanie kształcenia ogólnego i zawodowego, w tym doskonalenie kompetencji kluczowych nabytych w procesie kształcenia ogólnego, z uwzględnieniem niższych etapów edukacyjnych. Odpowiedni poziom wiedzy ogólnej powiązanej z wiedzą zawodową przyczyni się do podniesienia poziomu umiejętności zawodowych absolwentów szkół kształcących w zawodach, a tym samym zapewni im możliwość sprostania wyzwaniom zmieniającego się rynku pracy. W procesie kształcenia zawodowego są podejmowane działania wspomagające rozwój każdego uczącego się, stosownie do jego potrzeb i możliwości, ze szczególnym uwzględnieniem indywidualnych ścieżek edukacji i kariery, możliwości podnoszenia poziomu wykształcenia i kwalifikacji zawodowych oraz zapobiegania przedwczesnemu kończeniu nauki. Elastycznemu reagowaniu systemu kształcenia zawodowego na potrzeby rynku pracy, jego otwartości na uczenie się przez całe życie oraz mobilności edukacyjnej i zawodowej absolwentów ma służyć wyodrębnienie kwalifikacji w ramach poszczególnych zawodów wpisanych do klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego.

3. Korelacja programu nauczania dla zawodu technik nawigator morski z podstawą programową kształcenia ogólnego.

Program nauczania dla zawodu technik nawigator morski uwzględnia aktualny stan wiedzy o zawodzie ze szczególnym zwróceniem uwagi na nowe technologie stosowane w zawodzie oraz współczesne koncepcje nauczania i uczenia się. Program uwzględnia także zapisy zadań

ogólnych szkoły i umiejętności zdobywanych w trakcie kształcenia w szkole ponadgimnazjalnej umieszczonych w podstawach programowych kształcenia ogólnego, w tym:

- 1) umiejętność rozumienia, wykorzystania i refleksyjnego przetworzenia tekstów, prowadząca do osiągnięcia własnych celów, rozwoju osobowego oraz aktywnego uczestnictwa w życiu społeczeństwa;
- 2) umiejętność wykorzystania narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz formułowania sądów opartych na rozumowaniu matematycznym;
- 3) umiejętność wykorzystania wiedzy o charakterze naukowym do identyfikowania i rozwiązywania problemów, a także formułowania wniosków opartych na obserwacjach empirycznych dotyczących przyrody lub społeczeństwa;
- 4) umiejętność komunikowania się w języku ojczystym i w językach obcych;
- 5) umiejętność sprawnego posługiwania się nowoczesnymi technologiami informacyjno-komunikacyjnymi;
- 6) umiejętność wyszukiwania, selekcjonowania i krytycznej analizy informacji;
- 7) umiejętność rozpoznawania własnych potrzeb edukacyjnych oraz uczenia się;
- 8) umiejętność pracy zespołowej.

W programie nauczania dla zawodu technik nawigator morski uwzględniono powiązania z kształceniem ogólnym polegające na wcześniejszym osiągnięciu efektów kształcenia w zakresie przedmiotów ogólnokształcących nauczanych na poziomie rozszerzonym. Dotyczy to przede wszystkim takich przedmiotów jak: matematyka i geografia, a także podstawy przedsiębiorczości i edukację dla bezpieczeństwa. Zastosowanie rozszerzeń z geografii pozwoli na przybliżenie uczniom zagadnień związanych z ciałami niebieskimi Układu Słonecznego. Z kolei rozszerzenie z matematyki, a w szczególności z trygonometrii, ułatwi realizację zagadnień związanych z prowadzeniem nawigacji oraz zagadnień dotyczących obliczeń związanych z żeglugą po loksodromie i ortodromie.

4. INFORMACJA O ZAWODZIE TECHNIK NAWIGATOR MORSKI

Technik nawigator morski jest przygotowany teoretycznie do pełnienia wachty w dziale pokładowym na statku morskim w żegludze krajowej (zgodnie Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego. (Dz. U. poz. 258 z późniejszymi zmianami).

W trakcie czteroletniej nauki w technikum kształcenie realizowane jest zgodnie z obowiązującą Konwencją STCW w oparciu o „Ramowe programy szkoleń i wymagania egzaminacyjne dla marynarzy działu pokładowego” na świadectwo marynarza wachtowego i dyplom Szypra 1 i 2 klasy w żegludze krajowej i świadectwo marynarza wachtowego.

Przed odbyciem praktyk morskich uczeń uczestniczy w przeszkoleniu na świadectwo przeszkolenia w zakresie bezpieczeństwa, której jest niezbędne do zamustrowania na statku.

Świadectwo to potwierdza przeszkolenia w zakresie:

- indywidualnych technik ratunkowych;
- ochrony przeciwpożarowej;
- elementarnych zasad udzielania pierwszej pomocy medycznej;
- bezpieczeństwa własnego i odpowiedzialności wspólnej.
- zakresie problematyki ochrony na statku;

Po ukończeniu szkolenia na poziomie pomocniczym i odbyciu 2 miesięcznej praktyki pływania na statkach morskich w dziale pokładowym, uczniowie otrzymują wydawane przez Urząd Morski świadectwo marynarza wachtowego, uprawniające do zajmowania stanowiska marynarza wachtowego na każdym statku. Absolwenci posiadający 12-miesięczną praktyką pływania w dziale pokładowym i uzupełnieniu wymaganych obowiązującym rozporządzeniem przeszkoleń otrzymują dyplom Szypra 2 klasy w żegludze krajowej.

5. Cele szczegółowe kształcenia w zawodzie Technik Nawigator Morski

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik nawigator morski powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) planowania i wykonywania prac związanych z prowadzeniem podróży morskiej;
- 2) wykonywania prac związanych z realizacją procesów ładunkowych;
- 3) eksploataowania urządzeń i systemów statkowych;
- 4) prowadzenia akcji ratowniczych i ratunkowych na morzu.

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów (BHP, KPS, OMZ, JOZ, PDG);
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów PKZ(AU.r)
- 3) efekty kształcenia właściwe kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie technik nawigator morski: AU.41. Pełnienie wachty morskiej i portowej.

6. Plan nauczania dla programu o strukturze przedmiotowej

Lp.	Nazwa przedmiotu	Klasa								Liczba godzin w cyklu kształcenia	
		I		II		III		IV		tygodniowo	łącznie
		–	=	–	=	–	=	–	=		
Przedmioty w kształceniu zawodowym teoretycznym											
1	Nawigacja	1	1	1	1	1	1			3	90
2	Astronawigacja						2			1	30
3	Meteorologia i oceanografia			1	1					1	30
4	Urządzenia nawigacyjne			1	1					1	30
5	Manewrowanie statkiem			1	1	1				1,5	45
6	Bezpieczeństwo nawigacji i ratownictwo morskie			2	2	2	2	1		4,5	135
7	Łączność morska			1	1	1				1,5	45
8	Budowa i stateczność statku	2	2	1	1					3	90
9	Przewozy morskie					2	2			2	60
10	Eksploatacja statku							2		1	30
11	Prawo morskie							2		1	30
12	Ochrona środowiska morskiego							2		1	30
13	Elektrotechnika	1	1							1	30
14	Kursy bezpieczeństwa			5						2,5	75
łączna liczba godzin		4	4	13	8	7	7	7	0	25	750
Przedmioty w kształceniu zawodowym praktycznym											
15	Laboratorium nawigacji i locji			2	2	1	1			3	90
16	Laboratorium przewozów morskich					1	1			1	30
17	Laboratorium meteorologii i oceanografii			1						0,5	15
18	Laboratorium urządzeń nawigacyjnych i łączności					2	1			1,5	45
19	Laboratorium stateczności statku			2	2					2	60
20	Język angielski zawodowy					2	2	3		3,5	105
21	Informatyka w transporcie morskim			1	1					1	30
22	Symulator nawigacyjno-manewrowy oraz GMDS					1	2	2		2,5	75
23	Wiedza marynarska	6	6							6	180
24	Praktyka zawodowa				6	1	1			4	130
łączna liczba godzin		6	6	6	11	8	8	5	0	25	760
łączna liczba godzin kształcenia zawodowego		10	10	19	19	15	15	12	0	50	1510
Praktyka morska		w klasie II i III po 30 dni									

Zajęcia odbywają się w pracowniach szkolnych, w zewnętrznych laboratoriach oraz na statkach w warunkach morskich i portowych.

Egzamin potwierdzający kwalifikację (AU.41.) Odbywa się pod koniec pierwszego semestru klasy czwartej.

7. Wykaz działów programowych dla zawodu Technik nawigator morski

Nazwa przedmiotu	Nazwa działu	Przewidziana liczba godzin
1. Nawigacja	1.1. Podstawowe pojęcia z nawigacji	15
	1.2. Pozycja statku i planowanie podróży	30
	1.3. Publikacje nawigacyjne	15
	1.4. Pływy i prądy pływowe	15
	1.5. Wykorzystanie radaru i ARPA	15
2. Budowa i stateczność statku	2.1. Konstrukcja kadłuba	30
	2.2. Wiedza okrętowa	20
	2.3. Stateczność statku	20
	2.4. Siłownie okrętowe	20
3. Elektrotechnika	3.1. Elementy i układy elektroniczne	15
	3.2. Właściwości fal radiowych	15
4. Bezpieczeństwo nawigacji i ratownictwo morskie	4.1 MPDM	80
	4.2 Zasady organizacji i pełnienia wacht	15
	4.3 Postępowanie w niebezpieczeństwie	15
	4.4 Ratownictwo morskie	25
5. Meteorologia i oceanografia	5.1. Podstawowe wiadomości z meteorologii i oceanografii	15
	5.2. Odbiór i interpretacja informacji hydrometeorologicznej	15
6. Urządzenia nawigacyjne	6.1. Elektronawigacja	15
	6.2. Radionawigacja	15
7. Manewrowanie statkiem	7.1. Zdolności manewrowe statków	15
	7.2. Zasady manewrowania statkiem	30
8. Przewozy morskie	8.1. Ładunki masowe suche	15
	8.2. Ładunki niebezpieczne	15
	8.3. Kontenery	10
	8.4. Statkowe urządzenia i osprzęt przeładunkowy	20
9. Łączność morską	9.1. Łączność morską	45
10. Astronawigacja	10.1. Podstawowe wiadomości z astronawigacji	15
	10.2. Określanie pozycji obserwowanej statku	15
11. Eksploatacja statku	11.1. Zarządzanie statkiem	20
	11.2. Prowadzenie działalności gospodarczej w transporcie morskim	10
12. Prawo morskie	12.1. Prawo morskie	30
13. Wiedza marynarska	13.1. Prace linowe	36
	13.2 Ćwiczenia szalupowe	36
	13.3 Technologia prac malarskich	36
	13.4 Konserwacja statku	36
14. Informatyka w transporcie morskim	14.1. Obsługa sprzętu komputerowego	6
	14.2. Oprogramowanie wykorzystywane w transporcie morskim	24
15. Język angielski zawodowy	15.1. Przepisy żeglugowe	30
	15.2. Prowadzenie korespondencji radiowej	30
	15.3. Komunikacja SMCP	15
	15.4. Instrukcje i teksty o tematyce morskiej	30
16. Ochrona środowiska morskiego	16.1. Ochrona środowiska morskiego	30

17. Laboratorium nawigacji i locji	17.1 Laboratorium nawigacji i locji	90
18. Laboratorium przewozów morskich	18.1 Laboratorium przewozów morskich	30
19. Laboratorium meteorologii i oceanografii	19.1 Laboratorium meteorologii i oceanografii	15
20. Laboratorium urządzeń nawigacyjnych i łączności	20.1 laboratorium urządzeń nawigacyjnych	30
	20.2 laboratorium łączności	15
21. Laboratorium stateczności statku	21.1. Laboratorium stateczności statku	60
22. Symulator nawigacyjno-manewrowy oraz GMDS	22.1 Symulator nawigacyjno-manewrowy oraz GMDS	75
23. Kursy bezpieczeństwa	23..1 Indywidualne techniki ratunkowe	20
	23.2 Ochrona przeciwpożarowa- stopień podstawowy	17
	23.3 Elementarne zasady udzielania pierwszej pomocy medycznej	12
	23.4 Bezpieczeństwo własne i odpowiedzialność wspólna	20,5
	22.5 Problematyka ochrony na statku	4
24. Praktyka morska	24.1 Praktyka marynarska	30 dni
	24.2 praktyka nawigacyjna	30 dni

Tabela zbieżności realizowanego programu z programami wynikającymi z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego (Dz.U. z 2017 r. poz. 121),

Nazwa przedmiotu S - wg programu szkolnego R - wg Rozporządzenia Rm - marynarz wachtowy R1 - szyper 1 klasy R2 - szyper 2 klasy		Godzin pracy			Zespół Szkół Morskich w Gdańsku Technik NAWIGATOR MORSKI Marynarz wachtowy, szyper 1 i 2 klasy															
					Rok szkolny															
					2017/2018				2018/2019				2019/2020				1020/2021			
					klasa 1			klasa 2			klasa 3			klasa 4						
		Suma	w	c	l	w	c	l	w	c	l	w	c	l	w	c	l			
S	Język angielski zawodowy	105		105								60				45				
Rm	Język angielski.	20		20								20								
R1	Język angielski.	26		26												26				
R2	Język angielski.	45		45								30				15				
S	Budowa i stateczność statku, Laboratorium stateczności statku	150	90		60	60			30		60									
Rm	Budowa statku	12	12	4						4 C										
R1	Budowa i stateczność statku	30	15		15	10			5		15									
R2	Budowa i stateczność statku	75	45		30	45					30									
R2	Siłownie okrętowe	24	16		4 + 4 S				16		4 + 4S									

S	Nawigacja, Laboratorium nawigacji i locji	180	90	45	45	30			30	45	15	30		30			
Rm	Nawigacja	10	5	5S					5	5S							
R1	Nawigacja	25	10		15							10		15			
R2	Nawigacja	84	22	30+ 4S	28	12			10	30+ 4S	15			13			
S	Urządzenia nawigacyjne, Laboratorium urządzeń nawigacyjnych i łączności	55	30		25				30					25			
Rm	Urządzenia nawigacyjne	4	4						4								
R1	Urządzenia nawigacyjne	20	8		12				8					12			
R2	Urządzenia nawigacyjne	24	15		9				15					9			
S	Meteorologia i oceanografia, laboratorium meteorologii i oceanografii	45	30		15				30		15						
R1	Meteorologia i oceanografia	10	5		5				5		5						
R2	Meteorologia i oceanografia	15	15						15								
S	Łączność morską, Laboratorium urządzeń nawigacyjnych i łączności	65	45		20				30			15		20			
Rm	Łączność morską	8	4		4				4					4			
R1	Łączność morską	10	5		5							5		5			
R2	Łączność morską	20	10		10				10					10			
S	Bezpieczeństwo nawigacji i ratownictwo morskie, Symulator nawigacyjny i GMDS	180	135		45				60			60		15	15		30
R1	Ratownictwo morskie	14	14									14					
R2	Ratownictwo morskie	22	18		4							18		4			
Rm	Bezpieczeństwo nawigacji	20	10	5	5S				10+ 5C					5S			
R1	Bezpieczeństwo nawigacji	18	12		6S										12		6S
R2	Bezpieczeństwo nawigacji	45	15		15+ 15S				15					6			9 + 15S
Rm	Bezpieczeństwo statku	10	10						10								
R1	Bezpieczeństwo statku	16	12	4								12+ 4C					
R2	Bezpieczeństwo statku	16	12	4					12+ 4C								
S	Eksploatacja statku	30	25		5										25 + 5L		
R1	Zarządzanie statkiem	20	15		5										15		5
S	Prawo morskie	30	30												30		
R1	Prawo morskie	12	12												12		
S	Przewozy morskie, Laboratorium przewozów morskich	90	60		30							60		30			
Rm	Przewozy morskie	5	5									5					

R1	Przewozy morskie	30	15		15						15		15			
R2	Przewozy morskie	30	15		15						15		15			
S	Manewrowanie statkiem, Symulator nawigacyjny i GMDS	75	45		30S				30			15		30S		
R1	Manewrowanie statkiem	36	24		12S				14			10		12S		
R2	Manewrowanie statkiem	23	13		10S				13					10S		
S	Ochrona środowiska morskiego	30	30											30		
Rm	Ochrona środowiska morskiego	5	5											5		
R1	Ochrona środowiska morskiego	10	10											10		
R2	Ochrona środowiska morskiego	10	10											10		

S - godziny z szkolnej siatki godzin

R - godziny z rozporządzenia Rm-motorzysta wachtowy, R1-szyper1 klasy, R2-szyper2 klasy

Kursy modułowe bezpieczeństwa żeglugi		
Indywidualne techniki ratunkowe	20	w 2 klasie w ramach przedmiotu „Kursy bezpieczeństwa żeglugi”
Ochrona przeciwpożarowa	16	
Elementarna pomoc medyczna	11	
Bezpieczeństwa własnego i odpowiedzialności wspólnej	20,5	
Problematyki ochrony na statku	4	

8. PROGRAM NAUCZANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH PRZEDMIOTÓW

8.1 Nawigacja

- 8.1.1. Podstawowe pojęcia z nawigacji
- 8.1.2. Pozycja statku i planowanie podróży
- 8.1.3. Publikacje nawigacyjne
- 8.1.4. Pływy i prądy pływowe
- 8.1.5. Wykorzystanie radaru i ARPA

Przedmiot Nawigacja realizowany jest zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego. (Dz. U. poz. 258) z późniejszymi zmianami, na świadectwo marynarza wachtowego oraz na dyplom Szypra 2 i 1 klasy w żegludze krajowej.

Obejmuje on przedmiot:

1. Nawigacja

8.1.1. Podstawowe pojęcia z nawigacji			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
AU.41.1(2)1 definiować układy odniesienia, współrzędnych oraz morskie jednostki miary	P	B	Kształt i rozmiary Ziemi oraz współrzędne geograficzne. Układy odniesienia i współrzędnych. Różnica długości i szerokości geograficznej. -Określanie kierunku, kurs, namiar i kąt kursowy oraz systemy ich wyrażania. -Oddziaływanie prądu i wiatru na statek. Pojęcia: kąt drogi nad dnem (KDd), kąt drogi po wodzie (KDw), kurs rzeczywisty (KR), dryf, znos. Zboczenie nawigacyjne Horyzont i widnokrąg. Morskie jednostki miary. Prędkość i droga statku. -Magnetyzm Ziemi - deklinacja, inklinacja, natężenie pola magnetycznego. Magnetyzm statku - dewiacja, kontrola i określanie całkowitej poprawki kompasu. Kierunki na morzu. -Kursy, namiary kompasowe, magnetyczne i żyrokompasowe, kąty kursowe.
AU.41.1(2)2 definiować różne systemy podziału horyzontu obserwatora	P	B	
AU.41.1(2)3 wykorzystać różne systemy podziału horyzontu obserwatora do określania kierunków na morzu	P	C	
AU.41.1(2)4 wykorzystać system okrężny podziału horyzontu obserwatora do określania kursów statku oraz namiarów na obiekty i znaki nawigacyjne	P	C	
AU.41.1(2)5 wykorzystać kąty kursowe do określenia położenia obiektów i znaków nawigacyjnych	P	C	
AU.41.1(3)1 wyjaśnić zasady określania całkowitej poprawki kompasu magnetycznego .	P	B	
AU.41.1(3)2 Definiować kursy i namiary rzeczywiste, magnetyczne, kompasowe i żyrokompasowe	P	B	

			-Zamiana kierunków na morzu, uwzględnianie deklinacji, dewiacji, poprawki żyrokompasu. Postępowanie się przyborami nawigacyjnymi. -Nanoszenie pozycji o zadanych współrzędnych geograficznych. Zdejmowanie współrzędnych z mapy. Pomiar odległości na mapie Merkatora.
AU.41.1(3)3 określić wartości całkowitej poprawki kompasu magnetycznego oraz poprawki żyrokompasu	P	C	
AU.41.1(3)4 dokonać zamiany kursów i namiarów kompasowych na rzeczywiste i odwrotnie	P	C	
AU.41.1(3)5 dokonać zamiany kursów i namiarów żyrokompasowych na rzeczywiste	P	C	
Planowane zadania Zamiana kursów kompasowych na rzeczywiste: Mając daną tabelę dewiacji kompasu magnetycznego oraz wartość deklinacji magnetycznej umieszczoną na mapie nawigacyjnej, oblicz kurs rzeczywisty statku w oparciu o wartość kursu magnetycznego. Praca na mapie nawigacyjnej: Nanieś na mapę nawigacyjną pozycję statku o zadanych współrzędnych oraz zdejmij z mapy współrzędne wskazanego znaku nawigacyjnego. Mając daną tabelę dewiacji kompasu magnetycznego, wartość deklinacji magnetycznej umieszczoną na mapie, podaj namiar magnetyczny i odległość do znaku nawigacyjnego. Wyniki wpisz do odpowiedniej tabeli zamieszczonej w arkuszu ćwiczeń.			
Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Realizacja materiału kształcenia zawartego w tym dziale powinna odbywać się w pracowni nawigacji i locji, której wyposażenie powinno składać się między innymi z stanowiska ćwiczeniowego obejmującego: stół nawigacyjny z kompletem przyrządów i przyborów nawigacyjnych oraz mapy nawigacyjne. Zgodnie z rozporządzeniem minimalna liczba godzin przewidziana na realizację materiału kształcenia wynosi 18 godzin w tym 17 godzin wykładu i 1 godzinę zajęć laboratoryjnych. Ze względu na to, że materiał kształcenia z działu Nawigacja na poziomie pomocniczym pokrywa się z materiałem przewidzianym dla poziomu operacyjnego, zaleca się następujący rozkład godzin na realizację tego działu programowego: - 12 godzin wykładu; - 8 godzin ćwiczeń na mapie obejmujących postępowanie się przyborami nawigacyjnymi przy wykreślaniu kierunków, nanoszeniu i zdejmowaniu z mapy współrzędnych oraz pomiarze odległości między punktami o zadanych współrzędnych.			
Środki dydaktyczne Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny ekran, prezentacje multimedialne, globus, mapy nawigacyjne w odwzorowaniu Merkatora, przybory nawigacyjne, arkusze ćwiczeń.			
Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będzie wykład informacyjny, pokaz z użyciem komputera oraz ćwiczenia praktyczne na mapie.			
Formy organizacyjne Zajęcia prowadzone w formie wykładów powinny odbywać się w pracowni z całą klasą. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: zbiorowa jednolita Ćwiczenia laboratoryjne powinny odbywać się w grupach, których liczebność została określona w rozporządzeniu. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: indywidualna zróżnicowana			
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru oraz testu praktycznego obejmującego postępowanie się przyborami nawigacyjnymi podczas pracy na mapie nawigacyjnej. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru jak i testu praktycznego zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny;			

- od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - Dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia dla potrzeb ucznia - Dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia

8.1.2 Pozycja statku i planowanie podróży			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonom iczna	Materiał nauczania
AU.41.1(1)3 posłużyć się polskimi i angielskimi mapami nawigacyjnymi przy planowaniu i realizacji podróży	P	B	- Pozycja zliczona statku. - Wpływ wiatru na statek, kąt drogi po wodzie, bierne i czynne uwzględnianie wiatru. - Wpływ prądu na statek, kąt drogi nad dnem bierne i czynne uwzględnianie prądu. - Bierne i czynne uwzględnianie wiatru i prądu. - Określanie parametrów prądu : prędkość nad dnem i po wodzie. - Dokładność pozycji zliczonej. - Pozycja obserwowana statku. - Linie pozycyjne i ich rodzaje. - Wyznaczanie pozycji obserwowanej na podstawie znaków nawigacyjnych radionamiarów oraz naziemnych systemów nawigacyjnych. - Wyznaczanie pozycji za pomocą nawigacyjnych systemów satelitarnych oraz systemów różnicowych. - Dokładności pozycji obserwowanej. - Mapy elektroniczne. - Wykorzystanie ECDIS i zintegrowanych systemów nawigacyjnych do prowadzenia nawigacji - Żegluga po loksodromie - zliczenia matematyczne proste i złożonego w żegludze po loksodromie. - Wybór drogi oceanicznej – żegluga po ortodromie - Prowadzenie dokumentacji wachtowej - Praca na mapie papierowej i elektronicznej – ćwiczenia kompleksowe -Morskie oznakowanie nawigacyjne. Systemy oznakowania.
AU.41.1(4)1 określić współrzędne pozycji zliczonej przy biernym i czynnym uwzględnianiu wiatru	P	C	
AU.41.1(4)2 określić współrzędne pozycji zliczonej przy biernym i czynnym uwzględnianiu prądu;	P	B	
AU.41.1(4)3 określić parametry prądu	P	B	
AU.41.1(5)1 wyjaśnić zasady analitycznego określania współrzędnych punktu przeznaczenia, KDd i odległości podczas żeglugi po loksodromie	P	C	
AU.41.1(5)2 wyjaśnić zasady analitycznego zliczenia matematycznego prostego i złożonego podczas żeglugi po loksodromie	P	B	
AU.41.1(5)3 wykorzystać metodę średniej i powiększonej szerokości do określenia współrzędnych punktu przeznaczenia, KDd i odległości podczas żeglugi po loksodromie	P	B	
AU.41.1(5)4 wykorzystać zliczenie matematyczne proste i złożone podczas żeglugi po loksodromie			
AU.41.1(6)1 wykorzystać radionamierniki oraz naziemne systemy nawigacyjne do określenia pozycji statku			
AU.41.1(6)2 wykorzystać nawigacyjne systemy satelitarne do określenia pozycji statku			
AU.41.1(6)3 wykorzystać nawigacyjne systemy różnicowe do określenia pozycji statku			
AU.41.1(7)1 określić pozycję statku z widocznych znaków nawigacyjnych			
AU.41.1(7)2 ocenić dokładność linii pozycyjnych oraz pozycji obserwowanej statku			
AU.41.1(10)1 rozróżnić i definiować formaty i systemy map elektronicznych			

AU.41.1(10)3 wykorzystać systemy nawigacji zintegrowanej ECS i ECDIS do prowadzenia nawigacji			-Charakterystyki świateł nawigacyjnych. - System oznakowania nawigacyjnego IALA. -Odległość do widnokregu, zasięgi widoczności świateł nawigacyjnych i obiektów.
AU.41.1(11)1 wybrać optymalną drogę w rejonach przybrzeżnych i podczas żeglugi oceanicznej			
AU.41.1(11)2 obliczyć odległość po ortodromie			
AU.41.1.(11)3 obliczyć początkowy i końcowy kąt drogi ortodromy			
AU.41.1.(11)4 określić współrzędne punktów ortodromy			
Planowane zadania			
W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie: zakres i treści szczegółowe wydawnictw nawigacyjnych; zasady doboru map nawigacyjnych, zasady korekty map i wydawnictw; wyznaczanie pozycji zliczonej z uwzględnieniem działania prądu i wiatru; metody określania pozycji statku na podstawie znaków lądowych oraz oznakowania nawigacyjnego. Praca na mapie nawigacyjnej: zasady planowania i realizacji podróży, biorąc pod uwagę: warunki hydrometeorologiczne, zlodzenie, ograniczoną widzialność, strefy separacyjne; zakres; metody określania pozycji statku w każdych warunkach, ze szczególnym uwzględnieniem oceny jej dokładności; zastosowanie nowoczesnych urządzeń do prowadzenia nawigacji.			
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne			
Realizacja materiału kształcenia zawartego w tym dziale powinna odbywać się w pracowni nawigacji i locji, której wyposażenie powinno składać się między innymi z stanowiska ćwiczeniowego obejmującego: stół nawigacyjny z kompletem przyborów nawigacyjnych map oraz wydawnictw nawigacyjnych. Ponadto zajęcia powinny być prowadzone na symulatorze radarowo - nawigacyjnym.			
Środki dydaktyczne			
Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny ekran, prezentacje multimedialne, przybory nawigacyjne, komplet polskich map BHMW oraz wybrane angielskie mapy ćwiczeniowe i nawigacyjne w odwzorowaniu Merkatora i gnomonicznym, polskie i angielskie wydawnictwa nawigacyjne, modele międzynarodowego morskiego systemu oznakowania nawigacyjnego IALA, komputer podłączony do serwera z programami symulacyjnymi oraz oprogramowaniem nawigacyjnym, umożliwiającym prowadzenie nawigacji i zaplanowanie trasy rejsu na mapie elektronicznej, symulator radarowo - nawigacyjnym, arkusze ćwiczeń.			
Zalecane metody dydaktyczne			
Dominującą metodą będzie wykład informacyjny, pokaz z użyciem komputera oraz ćwiczenia praktyczne na mapach nawigacyjnych i symulatorze.			
Formy organizacyjne			
Zajęcia prowadzone w formie wykładów powinny odbywać się w pracowni z całością klasy. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: zbiorowa jednolita Ćwiczenia laboratoryjne powinny odbywać się w grupach, których liczebność została określona w rozporządzeniu. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: indywidualna zróżnicowana. Liczba uczniów uczestniczących w ćwiczeniach na symulatorze powinna być dostosowana do ilości stanowisk ćwiczeniowych, które posiada symulator.			
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia			
Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru, testu praktycznego obejmującego wykreślanie pozycji obserwowanej oraz prowadzenie nakresu drogi na mapie oraz wykonanie ćwiczenia praktycznego na symulatorze. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru jak i testu praktycznego zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny:			

- poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

8.1.3 Publikacje nawigacyjne			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
AU.41.1(1)1 rozpoznać odwzorowania kartograficzne stosowane na mapach nawigacyjnych	P		- Kartografia - rodzaje odwzorowań kartograficznych - Odwzorowanie Merkatora i gnomoniczne Mapy morskie papierowe i elektroniczne - Symbole stosowane na mapach polskich i angielskich - Pomoce nawigacyjne polskie i angielskie, zasady korzystania: - Spis Świateł i Sygnałów Nawigacyjnych. - Spis Radiostacji Nautycznych; - Locja Bałtyku. Wybrzeże polskie; - Znaki skróty, terminologia; - Katalog map i publikacji nautycznych; - Oznakowanie Morskie - System IALA; - Tablice nawigacyjne TN89; - The Admiralty List of Lights and Fog Signals; - Admiralty List of Radio Signals; - Pilots, Sailing Directions, - Catalogue of Admiralty Charts and Publications, - Symbols and Abbreviations used on Admiralty Charts. Poprawianie map i wydawnictw polskich i angielskich Wiadomości żeglarskie i Admiralty Notices to Marines. Zasady znakowania i identyfikacji niebezpieczeństw nawigacyjnych, znaki i światła nawigacyjne. System IALA
AU.41.1(1)2 określić zasady korekty polskich i angielskich map i wydawnictw nawigacyjnych	P		
AU.41.1(1)4 dokonać korekty polskich i angielskich map i wydawnictw nawigacyjnych	P		
PKZ(AU.r)(1)1 klasyfikować mapy i wydawnictwa nawigacyjne	P		
PKZ(AU.r)(1)2 posłużyć się mapami nawigacyjnymi	P		
PKZ(AU.r)(1)3 posłużyć się wydawnictwami nawigacyjnymi	P		
Planowane zadania Planowanie podróży: Mając dany port wyjścia oraz port docelowy, wybierz w oparciu o Catalogue of Admiralty Charts and Publications mapy i wydawnictwa nawigacyjne niezbędne bezpiecznego odbycia podróży morskiej na zadanej trasie. Wyszukiwanie informacji o znakach nawigacyjnych: Posługując się <i>The Admiralty List of Lights and Fog Signals</i> wpisz do arkusza ćwiczeń, informacje dotyczące zadanych znaków nawigacyjnych.			
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Realizacja materiału kształcenia zawartego w tym dziale powinna odbywać się w pracowni nawigacji i locji, której wyposażenie powinno składać się między innymi z stanowiska ćwiczeniowego obejmującego: stół nawigacyjny z kompletem polskich map BHMW oraz wybranymi angielskimi mapami oraz polskie i angielskie wydawnictwa nawigacyjne. Środki dydaktyczne			

Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny ekran, prezentacje multimedialne, polskie i angielskie mapy nawigacyjne w odwzorowaniu Merkator, oraz polskie i angielskie wydawnictwa nawigacyjne, arkusze ćwiczeń.

Zalecane metody dydaktyczne

Dominującą metodą będzie wykład informacyjny, pokaz z użyciem komputera oraz ćwiczenia praktyczne z wykorzystaniem pomocy nawigacyjnych.. Formy organizacyjne

Zajęcia prowadzone w formie wykładów powinny odbywać się w pracowni z całością klasy. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: zbiorowa jednolita

Ćwiczenia laboratoryjne powinny odbywać się w grupach, których liczebność została określona w rozporządzeniu.

Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: indywidualna zróżnicowana.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru, testu praktycznego obejmującego wykreślanie pozycji obserwowanej oraz prowadzenie nakresu drogi na mapie oraz wykonanie ćwiczenia praktycznego na symulatorze. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru jak i testu praktycznego zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny:

- poniżej 50% ocena: niedostateczny;
- od 50% ocena: dopuszczający;
- od 60% ocena: dostateczny;
- od 75% ocena: dobry;
- od 90% ocena: bardzo dobry;
- 100% ocena: celujący

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

8.1.4 Pływy i prądy pływowe

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
AU.41.1(12)1 scharakteryzować zjawisko pływów oraz zasadnicze rodzaje pływów	P	B	- Zjawisko pływów. - Wydawnictwa dotyczące pływów i prądów pływowych. - Obliczanie wysokości pływu dla określonej godziny. - Obliczanie moment wystąpienia określonej wysokości pływu. - Prądy pływowe
AU.41.1(12)2 posłużyć się wydawnictwami dotyczącymi pływów i prądów pływowych	P	B	
AU.41.1(12)3 obliczyć wysokość pływu dla określonej godziny w portach zasadniczych i dołączonych	P	C	
AU.41.1(12)4 obliczyć moment wystąpienia określonej wysokości pływu w portach zasadniczych i dołączonych	P	C	
AU.41.1(12)5 określić parametry prądów pływowych	P	B	
Planowane zadania Obliczenie momenty i wysokości pływów:			

Mając daną datę oraz nazwę portu dołączonego oblicz moment i wysokość wysokiej i niskiej wody. Do wykonania obliczeń posłuż się Tablicami pływów.
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Realizacja materiału kształcenia zawartego w tym dziale powinna odbywać się w pracowni nawigacji i locji, której wyposażenie powinno składać się między innymi z stanowiska ćwiczeniowego obejmującego: stół nawigacyjny z kompletem polskich map BHMW oraz wybranymi angielskimi mapami oraz polskie i angielskie wydawnictwa nawigacyjne Środki dydaktyczne . Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny ekran, prezentacje multimedialne, angielskie mapy nawigacyjne w odwzorowaniu Merkatora, Tablice pływów, arkusze ćwiczeń. Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będzie wykład informacyjny, pokaz z użyciem komputera oraz ćwiczenia praktyczne. Formy organizacyjne Zajęcia prowadzone w formie wykładów powinny odbywać się w pracowni z całością klasy. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: zbiorowa jednolita Ćwiczenia laboratoryjne powinny odbywać się w grupach, których liczebność została określona w rozporządzeniu. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: indywidualna zróżnicowana.
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru, testu praktycznego obejmującego obliczenia związane z pływami i prądami pływowymi. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru jak i testu praktycznego zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

8.1.5 Wykorzystanie radaru i ARPA			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
AU.41.1(9)1 wykorzystać radar do określenia pozycji obserwowanej statku	PP	B	Zasada działania i obsługi radarów: - zasady bezpiecznej instalacji radaru; - zasady bezpiecznego użytkowania radaru; - charakterystyka poszczególnych układów radaru ich wpływu na pracę urządzenia; - czynniki zewnętrzne wpływające na możliwości wykrywcze radaru, zakłócenia i zniekształcenia obrazu radarowego; -wymagania dotyczące radaru. Włączanie i obsługa radaru: - włączanie i obsługa radaru; - pomiar kąta i odległości, dokładności pomiaru. Nakresy radarowe: - konstrukcja trójkąta prędkości; - określenie kursu, prędkości i aspektu echa;
AU.41.1(9)2 przedstawić ogólną budowę oraz zasadę działania ARPA	PP	B	
AU.41.1(9)3 wyjaśnić zasady wykorzystania nakresu radarowego przy określeniu parametrów ruchu innych statków i wykonywaniu manewrów antykolizyjnych	PP	B	
AU.41.1(9)4 wyjaśnić zasady określania pozycji obserwowanej statku przy wykorzystaniu radarów nawigacyjnych	P	B	
AU.41.1(9)5 wykorzystać nakresy radarowe do określenia parametrów ruchu innych statków i wykonywania manewrów antykolizyjnych	PP	C	

AU.41.1(9)6 wykorzystać radar do wykonywania manewrów antykolizyjnych	PP	C	- określenie Dmin i TDmin - określenie wielkości i czasu trwania manewru statku własnego celem osiągnięcia zadanej wartości odległości mijania; meldunek radarowy.
AU.41.1(9)7 wykorzystać urządzenia do automatycznego wykonywania nakresów radarowych do celów antykolizyjnych;	P	C	Wykorzystanie radaru: - określanie pozycji radarowej; wykorzystanie reflektorów radarowych i radarowych urządzeń odzewowych do celów nawigacji i bezpieczeństwa; - technika linii równoległych. Wykorzystanie radaru do celów antykolizyjnych - zastosowanie przepisów MPDM w celu zapobiegania kolizjom i sytuacjom nadmiernego zbliżenia. Pomoce nakresowe ATA i EPA - zasada działania i możliwości wykorzystania. - Zasada działania ARPA: - sposoby prezentacji danych wyjściowych; - wymagania IMO dotyczące ARPA; - akwizycja ech ręczna i automatyczna; - - układ śledzenia - zasada działania; możliwości i ograniczenia; opóźnienie czasowe otrzymywanej informacji. Obsługa urządzeń ARPA: - włączanie i obsługa ARPA; - otrzymywanie informacji wyjściowej; błędy ARPA, ich źródła i zasady identyfikacji; - testy operacyjne ARPA, zasady lokalizacji uszkodzeń; - błędy w interpretacji informacji o echach śledzonych; - ryzyko obdarzenia wskazań ARPA zbyt dużym - zaufaniem; - korzystanie z ARPA z uwzględnieniem prawideł MPDM.
Planowane zadania Nakres radarowy Dysponując parametrami ruch własnego statku oraz dwoma pozycjami echa zmierzonymi w odstępie 6 minut. Oblicz kurs rzeczywisty i prędkość obserwowanego statku, odległość oraz czas największego zbliżenia. Określ czy dojdzie do sytuacji nadmiernego zbliżenia oraz opierając się na MPZZM oceń, która jednostka musi ustąpić pierwszeństwa drogi. Obsługa radaru: Włącz radar nawigacyjny. Zmierz odległości oraz namiary na podane w arkuszu ćwiczeń znaki nawigacyjne i obiekty. Oceń dokładność każdego z pomiarów.			
Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Realizacja materiału kształcenia zawartego w tym dziale powinna odbywać się w sali wykładowej a treści kształcenia dotyczące urządzenia ARPA powinny być realizowane na symulatorze radarowo nawigacyjnym. Środki dydaktyczne sala wykładowa: Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny, ekran, prezentacje multimedialne, arkusze ćwiczeń. symulator radarowo nawigacyjny wyposażony w: nawigacyjne mostki szkolne, układ sterowania kursem i prędkością statku własnego, wskaźniki radaru i ARPA, radiotelefon, oprogramowanie umożliwiające prezentację zakłóceń obrazu radarowego, mapy i wydawnictwa nawigacyjne, instrukcje do ćwiczeń i urządzeń. Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będzie wykład informacyjny, pokaz z użyciem komputera oraz ćwiczenia praktyczne. Formy organizacyjne			

Zajęcia prowadzone w formie wykładów powinny odbywać się w pracowni z całością klasy. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: zbiorowa jednolita. Ćwiczenia laboratoryjne powinny odbywać się w grupach, których liczebność została określona w rozporządzeniu. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: indywidualna zróżnicowana

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru oraz testów praktycznych obejmujących obsługę radaru oraz nawigacyjnego i antykolizyjnego wykorzystania radaru i ARPA. Zaliczenie powinno obejmować umiejętności obsługi rzeczywistego radaru z anteną i blokiem nadawczo-odbiorczym prezentującego obraz rzeczywisty (niesymulowany). Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru jak i testu praktycznego zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny:

- poniżej 50% ocena: niedostateczny;
- od 50% ocena: dopuszczający;
- od 60% ocena: dostateczny;
- od 75% ocena: dobry;
- od 90% ocena: bardzo dobry;
- 100% ocena: celujący.

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

8.2 Budowa i stateczność statku

8.2.1 Konstrukcja kadłuba

8.2.2 Wiedza okrętowe

8.2.3 Stateczność statku

8.2.4 Siłownie okrętowe

Przedmiot Budowa i stateczność statku realizowany jest zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego. (Dz. U. poz. 258) z późniejszymi zmianami, na świadectwo marynarza wachtowego oraz na dyplom Szypra 2 i 1 klasy w żegludze krajowej.

Obejmuje on przedmiot:

1. Budowa statku
2. Budowa i stateczność statku
3. Siłownie okrętowe

8.2.1. Konstrukcja kadłuba			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
AU.41.2(1)1 rozróżnić instytucje klasyfikacyjne oraz klasy statków	P	B	- Konstrukcja kadłuba, instytucje klasyfikacyjne, - klasa statku, wymagania - Typy statków, wymiary główne i podstawowe charakterystyki eksploatacyjne statku.
AU.41.2(1)2 rozróżnić typy statków, wymiary główne i	P	B	- Wytrzymałość kadłuba, siły tnące, momenty gnące, ugięcie kadłuba

podstawowe charakterystyki eksploatacyjne statku			- Konstrukcja dziobu i rufy - Wyposażenie kadłuba - zamknięcia ładowni i między pokładów, wyposażenie cumownicze, - Urządzenia kotwiczne, zabezpieczenie kotwic i stopowanie lin, systemy - balastowy, zęzowy itp. - Urządzenie sterowe i śruba - Linie ładunkowe, znak wolnej burty, skale zanurzenia, odczytywanie zanurzeń - Korozja kadłuba, metody zapobiegawcze
AU.41.2(1)3 określić elementy konstrukcyjne statku	p	B	
PKZ(AU.r)(2)1 scharakteryzować różne rodzaje statków	P	B	
PKZ (A.r.)(2)1 scharakteryzować różne rodzaje statków			
Planowane zadania Wymienić typy statków, podać ich podstawowe przeznaczenie i charakterystyki eksploatacyjne posługując się odpowiednim nazewnictwem.			
Środki dydaktyczne Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny, ekran, prezentacje multimedialne, plany statków, materiały poglądowe obrazujące rozmieszczenie wręg statku, podstawowe materiały konstrukcyjne, materiały obrazujące rozmieszczenie przedziałów wodoszczelnych i grodzi. Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będzie wykład informacyjny, Formy organizacyjne Zajęcia prowadzone w formie wykładów powinny odbywać się w pracowni z całością klasy. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: zbiorowa jednolita			
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.			
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.			

8.2.2. Wiedza okrętowa			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
AU.41.2(17)1 określić rodzaj elementów omasztowania i olinowania	P	B	Sprzęt pokładowy:

AU.41.2(17)2 określić przeznaczenie elementów omasztowania i olinowania	P	B	- rodzaje lin, obciążenie dopuszczalne robocze, współczynniki bezpieczeństwa, certyfikaty, przechowywanie, oznaki zużycia, zastosowanie na statku ze względu na rodzaj i budowę, konserwacja lin łańcuchy, klamry, ściągacze, haki, krętliki, zawiesia, bloki i talie osprzęt stały i ruchomy kotwice główne i zapasowe, łańcuch kotwiczny osprzęt cumowniczy i holowniczy, wyposażenie statku Konserwacja statku: materiały konserwacyjne, narzędzia malarskie i do przygotowania powierzchni, farby, lakiery, emalie prace malarskie, sposoby przygotowania do malowania
AU.41.2(18)1 określić rodzaje łańcuchów i lin statku	P	B	
AU.41.2(18)2 określić obciążenie niszczące i dopuszczalne obciążenie robocze lin.	P	B	
AU.41.2(18)3 określić obciążenie niszczące i dopuszczalne obciążenie robocze osprzętu ruchomego	P	B	
AU.41.2(19)1 rozpoznać oraz określić zasady eksploatacji urządzeń przeładunkowych na statku	P	B	
AU.41.2(19)2 rozpoznać oraz określić zasady eksploatacji osprzętu przeładunkowego i pomocniczego na statku	P	B	
AU.41.2(20)1 rozpoznać wyposażenie cumownicze i holownicze statku;	P	B	
AU.41.2(20)2 określić zasady obsługi wind kotwicznych i kabestanów	P	B	
AU.41.2(20)3 przedstawić zasady organizacji pracy na stanowiskach manewrowych na statku;	P	B	
BHP(1)1 wyjaśnić pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy podczas prac pokładowych na statku	P	C	
BHP(4)1. określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem prac załadunkowych statku	P	C	
Planowanie zadania			
Posługując się modelem masztu statkowego określić i nazwać poszczególne elementy omasztowania i olinowania			
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne			
Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny ekran, prezentacje multimedialne, eksponaty, plansze przedstawiające rodzaje lin stosowane na statkach rybackich, łańcuchy, klamry, ściągacze, haki, bloki i talie, osprzęt stały i ruchomy, środki konserwacji, narzędzia do konserwacji, rozmieszczenie urządzeń do mocowania lin na statku. Środki ochrony osobistej.			
Zalecane metody dydaktyczne			
Dominującą metodą będzie wykład informacyjny, pokaz z użyciem komputera			
Formy organizacyjne			
Zajęcia prowadzone w formie wykładów powinny odbywać się w pracowni z całością klasy.			
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia			
Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny:			
- poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.			
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:			
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.			

8.2.3 Stateczność statku			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
AU.41.2(12)1 uwzględnić gęstość wody zaburtowej i oblodzenia w obliczeniach statecznościowych	P	B	Równowaga statku pływającego swobodnie, wyporność i pływalność Metody obliczania wyporu i współrzędnych środka masy statku.
AU.41.2(12)2 uwzględnić zasady balastowania w operacjach przeładunkowych	P	B	Zmiana wyporu i współrzędnych środka masy po przyjęciu, zdjęciu lub przesunięciu ładunku.
AU.41.2(13)1 określić wpływ stanu załadowania, stanu morza, prędkości i kąta kursowego fali na bezpieczeństwo statecznościowe statku	P	C	Początkowa wysokość meta centryczna, pojęcie metacentrum, interpretacja geometryczna, procedura obliczania.
AU.41.2(13)2 określić wytrzymałość i stateczność statku	P	C	Równowaga statku pod działaniem zewnętrznego momentu przechylającego o charakterze statycznym
AU.41.2(14)I określić dopuszczalne obciążenie robocze pokryw ładowni i międzypokładów	P	B	Linia działania siły wyporu i siły ciężkości
AU.41.2(15)1 wykonać obliczenia posługując się arkuszem krzywych hydrostatycznych i dokumentacją statecznościową statku	P	B	Ramię stateczności kształtu i ramię stateczności ciężaru ramię Prostujące Stateczność Dynamiczna:
AU.41.2(15)2 posłużyć się arkuszem krzywych hydrostatycznych i dokumentacją statecznościową statku	P	B	Pojęcie pracy ramienia prostującego - ramię stateczności dynamicznej Interpretacja fizyczna i geometryczna
AU.41.2(16)1 określić kryteria stateczności statku z zatopionym przedziałem wodoszczelnym	P	B	Krzywa dopuszczalnych wzniesień środków masy. Kodeks Intact Stability - kryteria stateczności statku Stateczność wzdłużna, obliczenia przegłębienia statku. Skalowanie zbiorników i ładowni, dokumentacja statecznościowa. Obliczanie stateczności przy przewozie ziarna Wykorzystanie arkusza krzywych hydrostatycznych i skali załadowania. Odczyt ramion stateczności kształtu z pantokaren. Obliczanie krzywej ramion prostujących. Obliczanie krzywej ramion stateczności dynamicznej, sporządzenie wykresu. Obliczanie zmiany zanurzenia po przyjęciu, zdjęciu lub przesunięciu ładunku. Próba przechyłów. Uwzględnianie gęstości wody zaburtowej i oblodzenia w obliczeniach statecznościowych. Wpływ swobodnych powierzchni cieczy, wody na pokładzie i oblodzenia na stateczność. Kryteria stateczności statku z zatopionym przedziałem wodoszczelnym.

Planowanie zadania W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie: ograniczenia wytrzymałościowe i statecznościowe różnych typów statków; znajomość podstawowego nazewnictwa i typowych rozwiązań węzłów konstrukcyjnych kadłuba; urządzenia pokładowe – zasady bezpiecznej eksploatacji, nadzoru przeglądów i remontów; podstawy teoretyczne w zakresie wytrzymałości i stateczności statków; elementy dokumentacji w zakresie konstrukcji i stateczności statków; procedury kontroli stateczności oraz wytrzymałości lokalnej i ogólnej kadłuba
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Środki dydaktyczne Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny ekran, prezentacje multimedialne, dokumentacja techniczna statków, program komputerowy „Konstrukcja kadłuba statku”, program komputerowy „Stateczność statku”, modele zładu kadłuba, konstrukcji dennej, konstrukcji burtowej, pokładu, konstrukcji grodzi, model „Krzywa ciężarów i wyporności oraz rozkład obciążeń na długości statku”. Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będzie wykład informacyjny, pokaz z użyciem komputera oraz ćwiczenia praktyczne w korzystaniu pantokaren i krzywych hydrostatycznych Formy organizacyjne Zajęcia prowadzone w formie wykładów powinny odbywać się w pracowni z całością klasy.
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

8.2.4 Siłownie okrętowe			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczniów po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
OMZ(5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;	P	B	Rodzaje siłowni okrętowych, cechy charakterystyczne, ekonomiczne uzasadnienie wyboru. Układy przeniesienia napędu silnik – śruba.
OMZ(6) komunikuje się ze współpracownikami;	P	B	Zasada działania i eksploatacji tłokowych silników spalinowych (z zapłonem iskrowym i samoczynnym).
AU.41.2(19) obsługuje urządzenia oraz osprzęt przeładunkowy i pomocniczy znajdujący się na statku;	P	C	Budowa silników spalinowych (z zapłonem iskrowym i samoczynnym) i instalacje obsługujące.
AU.41.2(15) prowadzi pomiary zęz i zbiorników balastowych oraz prowadzi prace związane z przebalastowaniem statku;	P	C	Rozruch silnika, parametry pracy, nadzór w czasie pracy, obciążanie, smarowanie, oleje smarowe, zasilanie paliwem, rodzaje paliw,

BHP(5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;	P	B	przechowywanie paliwa. Pędniki, śruby, współpraca silnika ze śrubą. Sieć elektryczna na statku, źródła i odbiorniki energii elektrycznej, uruchamianie, załączanie do sieci, zasady eksploatacji, zabezpieczenia.
BHP(6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;	P	B	Prądnica wałowa i podwieszona. Pompy, typy, ograniczenia eksploatacyjne. Pokładowe urządzenia hydrauliczne, podstawowe zasady eksploatacji, bezpieczna obsługa. Rodzaje i podstawowe czynności obsługowe instalacji siłowni okrętowej, elementy sterowania na mostku. Bunkrowanie i transport paliw i olejów na statek, bezpieczeństwo przeciwpożarowe w siłowni.
Planowanie zadania W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie: zasady bezpiecznej eksploatacji i ograniczenia układów napędowych, sterowych oraz mechanizmów pokładowych, urządzeń pomocniczych i elektrycznych. Procedury bunkrowania i transportu paliw i olejów – w zakresie swoich kompetencji			
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Minimalna liczba godzin przewidziana na realizację materiału kształcenia wynosi 30 godzin Środki dydaktyczne Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny ekran, prezentacje multimedialne, dokumentacja techniczna statków, program komputerowy Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będzie wykład informacyjny, pokaz z użyciem komputera oraz ćwiczenia praktyczne w korzystaniu symulatorów siłowni i siłowni statku morskiego. Formy organizacyjne Zajęcia prowadzone w formie wykładów powinny odbywać się w pracowni z całością klasy.			
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.			
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.			

8.3. Elektrotechnika

8.3.1. Elementy i układy elektroniczne

8.3.2. Właściwości fal radiowych

8.3.1. Elementy i układy elektroniczne			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
AU.41.2(25)1 posłużyć się elektronicznymi urządzeniami statkowymi	P	C	- Elementy bierne (rezystory, kondensatory, cewki). Elementy półprzewodnikowe (diody, tranzystory FET i MOS), Wzmacniacze. - Układy sprzężenia zwrotnego. - Układy scalone. Tyrystory. Zasilacze. Generatory (układy rezonansowe, generatory kwarcowe). - Elementy fotoelektryczne, - Cyfrowe układy logiczne (bramki AND, OR, NAND, NOR, bramki X-OR). - Układy pamięci. - Elektroniczne urządzenia statkowe - Elektroniczne przyrządy pomiarowe - BHP podczas obsługi urządzeń elektrycznych i elektronicznych.
AU.41.2(25)2 posłużyć się systemami automatyki na statku	P	C	
AU.41.2(25)4 scharakteryzować elementy oraz układy elektroniczne	P	B	
AU.41.2(26)1 posłużyć się i odpowiednio interpretować wskazania elektronicznych stałych przyrządów pomiarowych	P	C	
AU.41.2(26)2 posłużyć się i odpowiednio interpretować wskazania elektronicznych przenośnych przyrządów pomiarowych	P	C	
BHP(1)2 wyjaśnić pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy podczas obsługi urządzeń elektrycznych	P	B	
BHP(4)2. określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka podczas używania urządzeń elektronicznych	P	B	

Planowane zadania Pomiary wielkości elektrycznych: Opisz budowę, zasadę działania i sposób posługiwania się miernikami wskazówkowymi.
Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Realizacja treści kształcenia winna bazować na przedmiotach fizyka, chemia. Należy położyć szczególny nacisk na przedstawienie zjawisk fizycznych zachodzących w elementach półprzewodnikowych. Wszystkie elementy elektroniczne należy omawiać według następującego schematu: symbol, polaryzacja, przykładowe wartości napięć zasilających, zasada działania, charakterystyki, podstawowe parametry i przykłady zastosowania. Przedstawiając układy elektroniczne należy zwrócić uwagę na zasadę działania, parametry oraz zastosowanie typowego przedstawiciela danej grupy (rodziny) układów. Środki dydaktyczne Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny, ekran, prezentacje multimedialne, mierniki elektryczne, oscyloskop, zasilacze, podstawowe maszyny elektryczne, elementy elektroniczne i podręczna biblioteczka Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będzie wykład informacyjny, pokaz z użyciem komputera oraz zajęcia laboratoryjne prowadzone w formie demonstracji. Formy organizacyjne Zajęcia powinny odbywać się w pracowni z całą klasą. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: zbiorowa zróżnicowana
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

8.3.2. Właściwości fal radiowych			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
AU.41.2(25)3 scharakteryzować właściwości fal radiowych	P	B	- Propagacja fal radiowych. - Zjawisko jonosferyczne. - Modulacja częstotliwościowa i amplitudowa fal radiowych.
Planowane zadania Propagacja fal radiowych: Scharakteryzuj sposób rozprzestrzeniania się fal radiowych na częstotliwościach wykorzystywanych w nawigacji morskiej			
Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Realizacja treści kształcenia winna bazować na przedmiotach fizyka, chemia. Należy położyć szczególny nacisk na przedstawienie zjawisk fizycznych zachodzących w elementach półprzewodnikowych. Wszystkie elementy elektroniczne należy omawiać według następującego schematu: symbol, polaryzacja, przykładowe wartości napięć zasilających, zasada działania, charakterystyki, podstawowe parametry i przykłady zastosowania. Przedstawiając układy elektroniczne należy zwrócić uwagę na zasadę działania, parametry oraz zastosowanie typowego przedstawiciela danej grupy (rodziny) układów. Środki dydaktyczne			

Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny, ekran, prezentacje multimedialne, Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będzie wykład informacyjny oraz pokaz z użyciem komputera. Formy organizacyjne Zajęcia powinny odbywać się w pracowni z całością klasy. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: zbiorowa zróżnicowana
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

8.4. Bezpieczeństwo nawigacji i ratownictwo morskie

8.4.1 Prawidła Międzynarodowych Przepisów Zapobiegania Zderzeniom na Morzu

8.4.2 Zasady organizacji i pełnienia wachty

8.4.3 Postępowanie w niebezpieczeństwie

8.4.4 Ratownictwo morskie

Przedmiot Bezpieczeństwo nawigacji i ratownictwo morskie realizowany jest zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego. (Dz. U. poz. 258) z późniejszymi zmianami, na świadectwo marynarza wachtowego oraz na dyplom Szypra 2 i 1 klasy w żegludze krajowej.

Obejmuje on przedmioty:

- Bezpieczeństwo nawigacji
- Bezpieczeństwo statku
- Ratownictwo morskie

8.4.1. MPDM Prawidła Międzynarodowych Przepisów Zapobiegania Zderzeniom na Morzu.			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
AU.41.1(18)1 Wykorzystać Międzynarodowe Przepisy o Zapobieganiu Zderzeniom na Morzu w celu zapewnienia bezpieczeństwa pływania	P	B	Pojęcie, cel i znaczenie przepisów Międzynarodowego Prawa Drogi Morskiej (MPDM), MPDM a przepisy lokalne. Definicje pojęć według prawidła „3” MPDM. Światła i znaki nawigacyjne. Sygnały wzywania pomocy. Odpowiedzialność według MPDM.

			Obserwacja, szybkość bezpieczna. Ryzyko zderzenia, działanie w celu uniknięcia zderzenia. Wąskie przejścia i systemy rozgraniczenia ruchu. Statki widzące się wzajemnie. Postępowanie statku ustępującego i mającego pierwszeństwo drogi. Ograniczona widzialność. Wyprzedzanie się statków, ustalenie momentu rozpoczęcia wyprzedzania i jego zakończenia, wzajemne obowiązki statków. Odpowiedzialność za zaniedbanie przestrzegania MPDM, zwykła praktyka morska, uwzględnianie danej sytuacji i możliwości manewrowych statków, odstępstwa od prawideł. Szybkość bezpieczna w różnych warunkach Służby kontroli ruchu statków, systemy rozgraniczenia ruchu i raportowania statków.
Planowane zadania Identyfikacja jednostek pływających: Na podstawie pokazywanych na prezentacji lub rysunku układu świateł lub znaków dziennych statku, określ rodzaj jednostki pływającej, jej wielkość, prawdopodobny kierunek ruchu oraz wykonywaną czynność. Na podstawie użytego sygnału dźwiękowego określić wielkość jednostki pływającej oraz rodzaj wykonywanego manewru			
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Realizacja materiału kształcenia zawartego w tym dziale powinna odbywać się w pracowni nawigacji i locji. Środki dydaktyczne Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny ekran, prezentacje multimedialne, tablice i plansze ze światłami i znakami dziennymi statków oraz sygnałami dźwiękowymi nadawanymi przez statki. Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będzie wykład informacyjny, pokaz z użyciem komputera oraz ćwiczenia w identyfikacji jednostek. Formy organizacyjne Zajęcia prowadzone w formie wykładów powinny odbywać się w pracowni z całością klasy. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: zbiorowa zróżnicowana Ćwiczenia laboratoryjne powinny odbywać się w grupach, których liczebność została określona w rozporządzeniu. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: indywidualna zróżnicowana.			
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.			
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.			

8.4.2. Zasady organizacji i pełnienia wachty			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
AU.41.1(16)1 określić sposób przygotowania statku do wyjścia w morze zgodnie z procedurami	P	B	Organizacja służby wachtowej w morzu, w porcie oraz zasady jej pełnienia, kwalifikacje Efektywne procedury wachtowe, zasady zdawania i obejmowania wachty Trasy pogodowe
AU.41.1(16)2 określić sposób przygotowania statku do wejścia do portu zgodnie z procedurami	P	B	
AU.41.2(3)1 wykorzystać procedury wachtowe i awaryjne podczas przygotowania jednostki do wyjścia w morze	P	C	
AU.41.2(3)2 wykorzystać procedury wachtowe i awaryjne podczas przygotowania statku do kotwiczenia i odkotwiczenia	P	C	
Planowane zadania Pełnić służbę wachtową na mostku przedstawić postępowanie oficera wachtowego podczas różnych możliwych sytuacji mogących wystąpić w czasie wykonywania manewrów w warunkach ograniczonej widzialności.			
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Realizacja materiału kształcenia zawartego w tym dziale powinna odbywać się w pracowni nawigacji i locji. Środki dydaktyczne Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny ekran, prezentacje multimedialne, instrukcja dla oficera wachtowego. Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będzie wykład informacyjny oraz pokaz z użyciem komputera. Formy organizacyjne Zajęcia prowadzone w formie wykładów powinny odbywać się w pracowni z całością klasy. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: zbiorowa zróżnicowana			
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.			
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.			

8.4.3. Postępowanie w niebezpieczeństwie

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
AU.41.3(10)1 opracowywać plany poszukiwań zgodnie z poradnikiem IAMSAR	P	B	Zmęczenie członka załogi a bezpieczeństwo żeglugi Postępowanie w sytuacjach zagrożenia, opieka nad pasażerami Postępowanie w niebezpieczeństwie: - osadzenie statku na brzegu lub mieliźnie wejście na mieliżnę - zderzenie - pożar i eksplozja - opuszczanie statku - sterowanie awaryjne - przygotowanie do holowania statku własnego lub obcego - manewr „człowiek za burtą” - zbrojne napady rabunkowe na statki
AU.41.3(10)2 opracowywać rozkłady alarmowe w zależności od wynikłej sytuacji	P	B	
AU.41.3(11)1 określić możliwości jednostki ratowanej odnośnie zasad i sposobu holowania	P	B	
AU.41.3(14)1 wykorzystać urządzenia do wodowania łodzi	P	B	
AU.41.3(14)2 rozróżnić i wykorzystać systemy zdalnego zwalniania talii	P	B	
AU.41.3(14)3 rozróżnić i wykorzystać możliwości wodowania tratw pneumatycznych	p	c	
BHP(4)3 określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka podczas prowadzenia holowania ratowniczego	p	c	
Planowane zadania Na podstawie poradnika IAMSAR opracować jeden z możliwych planów poszukiwania w zależności od ilości biorących w akcji ratowniczej jednostek pływających			
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Realizacja materiału kształcenia zawartego w tym dziale powinna odbywać się w pracowni bezpieczeństwa nawigacji. Środki dydaktyczne Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny, ekran, prezentacje multimedialne, tablice sygnałów ratunkowych, piktogramy IMO dotyczące bezpieczeństwa na morzu, pirotechniczne środki wzywania pomocy, rozkłady alarmowe, obowiązki załogi. Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będzie wykład informacyjny, pokaz z użyciem komputera. Formy organizacyjne Zajęcia prowadzone w formie wykładów powinny odbywać się w pracowni z całością klasy. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: zbiorowa jednolita Ćwiczenia laboratoryjne powinny odbywać się w grupach, których liczebność została określona w rozporządzeniu. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: indywidualna zróżnicowana			
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.			

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

8.4.4. Ratownictwo morskie

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
AU.41.3(9)1 posłużyć się terminologią z zakresu ratownictwa morskiego	P	B	Ratowanie ludzi ze statku w niebezpieczeństwie Sytuacje zagrożenia w porcie Pomoc statkowi w niebezpieczeństwie Organizacja akcji poszukiwawczo – ratowniczej (IAMSAR) Wymagania rozdziału III Konwencji SOLAS dotyczące sprzętu ratunkowego i Kodeksu LSA Ratownictwo morskie: - podstawy prawne - AMVER - COSPAS-SARSAT - GMDSS i NAVTEX - krajowe organizacje SAR i współdziałanie w zakresie SAR
AU.41.3(9)2 określić zasady koordynacji operacji poszukiwawczo-ratowniczych	P	B	
AU.41.3(9)3 sporządzić meldunki sytuacyjne	P	B	
AU.41.3(9)4 określić zasady użycia lotnictwa SAR podczas prowadzenia akcji poszukiwawczo-ratowniczej	P	B	
Planowane zadania Praca z poradnikiem IAMSAR Na podstawie poradnika IAMSAR opracować jeden z możliwych planów poszukiwania w zależności od ilości biorących w akcji ratowniczej jednostek pływających z uwzględnieniem udziału w akcji ratowniczej lotnictwa. Sporządzić odpowiedni meldunek do MRCK.			
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Realizacja materiału kształcenia zawartego w tym dziale powinna odbywać się w pracowni ratownictwa morskiego. Środki dydaktyczne Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny, ekran, prezentacje multimedialne, tablice sygnałów ratunkowych, piktogramy IMO dotyczące bezpieczeństwa na morzu, pirotechniczne środki wzywania pomocy, rozkłady alarmowe, obowiązki załogi. Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będzie wykład informacyjny, pokaz z użyciem komputera oraz ćwiczenia praktyczne użyciem poradnika IAMSAR. Formy organizacyjne Zajęcia prowadzone w formie wykładów powinny odbywać się w pracowni z całością klasy. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: zbiorowa jednolita Ćwiczenia laboratoryjne powinny odbywać się w grupach, których liczebność została określona w rozporządzeniu. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: indywidualna zróżnicowana			
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.			
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.			

8.5. Meteorologia i oceanografia

8.5.1. Podstawowe wiadomości z meteorologii i oceanografii

8.5.2. Odbiór i interpretacja informacji hydrometeorologicznej

Przedmiot Meteorologia i oceanografia realizowany jest zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego. (Dz. U. poz. 258) z późniejszymi zmianami, na dyplom Szypra 2 i 1 klasy w żegludze krajowej.

Obejmuje on przedmiot: Meteorologia i oceanografia

8.5.1. Podstawowe wiadomości z meteorologii i oceanografii			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
AU.41.1(14)1 posłużyć się podstawowymi pojęciami z zakresu meteorologii i oceanografii	P	B	Atmosfera, wiatr i ogólna cyrkulacja. Chmury, opady atmosferyczne. Widzialność i mgła, rodzaje mgły i warunki występowania. Układy wiatrów i ciśnienia nad oceanami. Układy baryczne, fronty atmosferyczne, cyklony tropikalne. Prądy morskie. Zmiany poziomu morza, falowanie wiatrowe. Zjawiska lodowe Prądy morskie. Zmiany poziomu morza, falowanie wiatrowe. Zjawiska lodowe

Planowane zadania Atmosfera ziemiska: Wymień i opisz podział chmur pod względem wysokości oraz struktury budowy.
Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Realizacja materiału kształcenia zawartego w tym dziale powinna odbywać się w pracowni zapewniającej możliwość przeprowadzenia wykładów. Minimalna liczba godzin przewidziana na realizację materiału kształcenia dla tego działu wynosi 15 godzin wykładu Środki dydaktyczne Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny, ekran, prezentacje multimedialne, atlasy chmur Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będzie wykład informacyjny, pokaz z użyciem komputera. Formy organizacyjne Zajęcia prowadzone w formie wykładów powinny odbywać się w pracowni z całą klasą.
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

8.5.2. Odbiór i interpretacja informacji hydrometeorologicznej

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
AU.41.1(14)2 zinterpretować i wykorzystać informację hydrometeorologiczną odebraną na statku	P	C	Obsługa statkowych przyrządów meteorologicznych. Morska służba meteorologiczna, odbiór informacji meteorologicznej na statku. Interpretacja i wykorzystanie informacji meteorologicznej odebranej na statku. Sytuacja synoptyczna - zasada interpretacji, prognozowanie warunków pogodowych
AU.41.1(15)1 prognozować pogodę na podstawie zmierzonych na statku i obserwowanych jej elementów	P	C	
AU.41.1(15)2 posłużyć się statkowymi przyrządami meteorologicznymi	P	C	
Planowane zadania Interpretacja informacji meteorologicznej: Dysponując załączoną do ćwiczenia mapą faksymilową zaznacz na niej układy baryczne oraz scharakteryzuj pogodę panującą na danym akwenie.			
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Realizacja materiału kształcenia zawartego w tym dziale powinna odbywać się w pracowni zapewniającej możliwość przeprowadzenia wykładów jak i ćwiczeń laboratoryjnych dotyczących posługiwania się przyrządami meteorologicznymi. Minimalna liczba godzin przewidziana na realizację materiału kształcenia dla tego działu wynosi 15 godzin wykładu Środki dydaktyczne sala wykładowa: Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny, ekran, prezentacje multimedialne, arkusze ćwiczeń, meteorologiczny sprzęt pomiarowy, atlasy chmur, klucze SHIP, mapy pogodowe, mapy faksymilowe, locja, odbiornik systemu NAVTEX. Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będzie wykład informacyjny, pokaz z użyciem komputera oraz ćwiczenia praktyczne. Formy organizacyjne			

Zajęcia prowadzone w formie wykładów powinny odbywać się w pracowni z całością klasy. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: zbiorowa jednolita Ćwiczenia laboratoryjne powinny odbywać się w grupach, których liczebność została określona w rozporządzeniu. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: indywidualna zróżnicowana
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

8.6 Urządzenia nawigacyjne

8.6.1. Elektro-nawigacja

8.6.2. Radionawigacja

Przedmiot Urządzenia nawigacyjne realizowany jest zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego. (Dz. U. poz. 258) z późniejszymi zmianami, na świadectwo marynarza wachtowego oraz na dyplom Szypra 2 i 1 klasy w żegludze krajowej.

Obejmuje on przedmiot: Urządzenia nawigacyjne

8.6.1. Elektro-nawigacja			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczni po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
AU.41.1(6)4 przedstawić ogólną budowę oraz zasadę działania kompasów magnetycznych, elektronicznych, satelitarnych oraz żyrokompasów	P	B	Budowy i zasady działania kompasów magnetycznych. Podstawy teorii, budowy i zasady działania żyrokompasów. Kontrola wskazań żyrokompasów. Błędy żyrokompasu - wyznaczanie i korekta. Kompasy elektroniczne i satelitarne.

AU.41.1(6)5 przedstawić ogólną budowę oraz zasadę działania autopilotów	P	B	Autopilot - budowa, zasada działania i obsługi. Alarmy autopilota testowanie, ustawianie parametrów. Pomiar prędkości: - log zaburtowy, logi mechaniczne, ciśnieniowe, elektromagnetyczne i dopplerowskie - zasady działania, - dokładności wskazań logów współczynnik korekcyjny, miła pomiarowa . Zasada pomiaru głębokości, hydroakustyka: echosonda - zasada działania i obsługa, BHP podczas obsługi okrętowych urządzeń nawigacyjnych .
AU.41.1(6)6 przedstawić ogólną budowę oraz zasadę działania różnego rodzaju logów AU.41.1(6)7 przedstawić ogólną budowę oraz zasadę działania echosond nawigacyjnych	P	B	
AU.41.1(6)9 obsłużyć urządzenia i systemy nawigacyjne	P	C	
AU.41.1(9)8 przedstawić ogólną budowę oraz zasadę działania radaru	P	B	
BHP(1)4 wyjaśnić pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy przy obsłudze okrętowych urządzeń nawigacyjnych	P	B	
BHP(4)4 określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z obsługą okrętowych urządzeń nawigacyjnych	P	B	
Planowane zadania Budowa i zasada działania urządzeń nawigacyjnych: Przedstaw zasadę działania oraz ogólną budowę różnego rodzaju logów.			
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Realizacja materiału kształcenia zawartego w tym dziale powinna odbywać się w pracowni urządzeń i systemów nawigacyjnych. Ponadto zajęcia powinny być prowadzone na symulatorze. Środki dydaktyczne Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny, ekran, prezentacje multimedialne, modele kompasów magnetycznych i żyroskopowych, symulator autopilota, panele kontrolne echosond oraz logów, arkusze ćwiczeń. Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będzie wykład informacyjny, pokaz z użyciem komputera oraz ćwiczenia praktyczne na symulatorze. Formy organizacyjne Zajęcia prowadzone w formie wykładów powinny odbywać się w pracowni z całością klasy. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: zbiorowa jednolita Ćwiczenia laboratoryjne powinny odbywać się w grupach, których liczebność została określona w rozporządzeniu. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: indywidualna zróżnicowana. Liczba uczniów uczestniczących w ćwiczeniach na symulatorze powinna być dostosowana do ilości stanowisk ćwiczeniowych, które posiada symulator			
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.			
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.			

8.6.3 Radionawigacja			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczni po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
AU.41.1(6)8 przedstawić ogólną budowę oraz zasadę działania systemów nawigacyjnych	P	B	Radionawigacja: Propagacja i parametry fal radiowych. Pasma częstotliwości stosowane w nawigacji. Radionamierzanie - zasada pomiaru, sposoby wykorzystania, Radionamierzanie w paśmie UKF - dokładności pomiarów, zasady wykorzystania. Podstawy systemów hiperbolicznych. System Loran C. Systemy radionawigacyjne bliskiego zasięgu Systemy satelitarne i różnicowe- zasada działania, wykorzystanie, dokładność wskazań (GPS, DGPS). Systemy nawigacji zintegrowanej, system ECDIS. Systemy AIS i VDR.
Planowane zadania Obsługa odbiorników systemów nawigacyjnych: Włącz odbiornik systemu GPS. Odczytaj współrzędne geograficzne, określ dostępność satelitów oraz zaplanuj trasę podróży według wskazań umieszczonych w arkuszu ćwiczeń			
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Realizacja materiału kształcenia zawartego w tym dziale powinna odbywać się w pracowni urządzeń i systemów nawigacyjnych. Ponadto zajęcia powinny być prowadzone na symulatorze. Środki dydaktyczne Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny, ekran, prezentacje multimedialne, rzeczywiste odbiorniki systemów nawigacyjnych, arkusze ćwiczeń. Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będzie wykład informacyjny, pokaz z użyciem komputera oraz ćwiczenia praktyczne na symulatorze. Formy organizacyjne Zajęcia prowadzone w formie wykładów powinny odbywać się w pracowni z całością klasy. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: zbiorowa jednolita			
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.			
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.			

8.7. Manewrowanie statkiem

8.7.1. Zdolności manewrowe statków

8.7.2. Zasady manewrowania statkiem

Przedmiot Manewrowanie statkiem realizowany jest zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego. (Dz. U. poz. 258) z późniejszymi zmianami, na dyplom Szypra 2 i 1 klasy w żegludze krajowej.

Obejmuje on przedmiot:

1. Manewrowanie statkiem

8.7.1. Zdolności manewrowe statku			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
AU.41.1(15)3 określić wpływ czynników eksploatacyjnych i	P	B	Cechy manewrowe statków.

hydrometeorologicznych na cechy manewrowe statku			Wpływ czynników eksploatacyjnych i hydrometeorologicznych na cechy manewrowe statku. Cyrkulacja, hamowanie swobodne i wymuszone. Urządzenia sterowe, stery oraz rozkład sił na sterze. Boczne działanie śruby. Współdziałanie kadłuba, śrub i steru Zapasy wody pod stępką, osiadanie statku Ogólne kryteria i problemy manewrowania. Planowanie manewru. Określanie stanu ruchu jednostki. Podstawy kinematyki i dynamiki manewrowania. Masy towarzyszące. Siły i moment na kadłubie wskutek napływu wody. Opór ruchu. Wpływ ograniczeń akwenu. Napór i moment obrotowy śruby okrętowej. Wykorzystanie charakterystyk hydrodynamicznych śruby. Specyfika pracy, wady i zalety śruby nastawnej. Siły na sterze rufowym. Wpływ strumienia zaśrubowego. Wyposażenie napędowo-sterujące statków. Właściwości manewrowe statku (śruba o skoku stałym i nastawna) oraz czynniki wpływające na parametry manewrowe statku, cyrkulacja, zatrzymywanie statku. Informacje o właściwościach manewrowych statku. Zależność prędkości statku i zużycia paliwa od prędkości obrotowej i skoku śruby, ograniczenia nastaw silnika głównego, warunków zewnętrznych – zakres obrotów krytycznych i minimalna prędkość obrotowa, prędkość sterowna.
Planowane zadania Teoria manewrowania: Zasady manewrowania statkiem w zakresie umożliwiającym samodzielne rozwiązywanie problemów manewrowych dla aktualnych warunków zewnętrznych			
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Realizacja materiału kształcenia zawartego w tym dziale powinna odbywać się w pracowni zapewniającej możliwość przeprowadzenia wykładów z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Minimalna liczba godzin prowadzonych w formie wykładu 15. Zaleca się przeprowadzenie 8 godzin zajęć obejmujących urządzenia sterowe, boczne działanie śruby oraz współdziałanie kadłuba śrub i steru. Środki dydaktyczne Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny ekran, prezentacje multimedialne. Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będzie wykład informacyjny, pokaz z użyciem komputera. Formy organizacyjne Zajęcia prowadzone w formie wykładów powinny odbywać się w pracowni z całością klasy. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: zbiorowa jednolita.			
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry;			

- 100% ocena: celujący.
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

8.7.2. Zasady manewrowania statkiem			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
AU.41.1(15)4 określić zasady manewrowania statkiem podczas podróży morskiej, manewrowania w porcie oraz na innych wodach ograniczonych	P	B	Zasady rzucania kotwicy, manewry kotwiczne. Manewry cumownicze do nabrzeża, obiektów pływających, beczek cumowniczych, dalby i drugiego statku. Manewry "człowiek za burtą". w różnych warunkach hydrometeorologicznych. Manewrowanie w systemach rozgraniczenia ruchu. Wymijanie i wyprzedzanie na wąskich torach wodnych. Sterowanie SG. Manewrowanie w sytuacjach prowadzenia asysty i akcji ratowniczych BHP podczas manewrowania statkiem Zasada działania i obsługa pędników niekonwencjonalnych. Stery strumieniowe. Wyznaczanie przybliżonego przebiegu cyrkulacji i hamowania. Samodzielne manewry cumownicze małych jednostek w różnych warunkach hydrometeorologicznych, wykorzystanie steru strumieniowego, szpringu, kotwicy. Cumowanie do statku w ruchu. Manewry cumownicze statku o napędzie dwuśrubowym. Właściwości manewrowe i zasady wykorzystania holowników portowych. Aspekty manewrowe holowania morskiego. Żegluga i manewrowanie w lodach. Standardy manewrowe. Próby manewrowe. . Właściwości manewrowe statków na akwenach ograniczonych: plytko wodzie, tor wodny (efekt brzegowy). Osiadanie statku w ruchu. Oddziaływania między statkami: mijanie, wyprzedzanie, statek zacumowany. Postój statku na cumach: układ cum, obciążenia statyczne i dynamiczne lin cumowniczych – wpływ ich rodzaju oraz długości. Ogólne zasady manewrów cumowania dużych jednostek: działanie odbojnicy, równoległy i punktowy kontakt statku z nabrzeżem, bezpieczna prędkość poprzeczna cumowania. Klasyczne cumowanie lewą i prawą burtą małych
AU.41.1(15)5 określić zasady manewrowania statkiem w różnych warunkach pogodowych	P	B	
AU.41.3(11)2 określić możliwości asysty w niebezpieczeństwie	P	B	
BHP(1)5 wyjaśnić pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy podczas prac na stanowiskach manewrowych	P	B	
BHP(4)5 określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem prac na stanowiskach manewrowych	P	B	

			jednostek. Wykorzystanie holowników portowych w cumowaniu dużych statków. Manewry awaryjne. Manewrowanie celem podjęcia pilota i manewry kotwiczenia. Wyposażenie kotwiczne – parametry techniczne. Techniki rzucania kotwicy. Prędkość statku podczas rzucania kotwicy. Żegluga w sztormie: okresowość oddziaływania fali na statek, zachowanie statku na fali – zjawiska negatywne, unikanie rezonansu kotysań – manewrowanie kursem i prędkością.
Planowane zadania Wykonanie manewrów statkiem: Opisz manewr cumowania do nabrzeża różnymi typami statków zarówno jedno jak i dwusrubowych przy wykorzystaniu sterów klasycznych oraz strumieniowych.			
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Realizacja materiału kształcenia zawartego w tym dziale powinna odbywać się w pracowni zapewniającej możliwość przeprowadzenia wykładów z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Zgodnie z rozporządzeniem minimalna liczba godzin przewidziana na realizację materiału kształcenia wynosi 30 godzin zajęć prowadzonych w formie wykładu. Zaleca się przeprowadzenie 10 godzin zajęć obejmujących zagadnienia związane z manewrowaniem różnymi typami statków oraz manewrowania w przypadku prowadzenia asysty i akcji ratowniczych. Środki dydaktyczne Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny ekran, prezentacje multimedialne. Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będzie wykład informacyjny oraz pokaz z użyciem komputera. Formy organizacyjne Zajęcia prowadzone w formie wykładów powinny odbywać się w pracowni z całością klasy. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: zbiorowa jednolita.			
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.			
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.			

8.8 Przewozy morskie

8.8.1 Ładunki masowe suche

8.8.2 Ładunki niebezpieczne

8.8.3 Kontenery

8.8.4 Statkowe urządzenia i osprzęt przeładunkowy

Przedmiot Przewozy morskie realizowany jest zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego. (Dz. U. poz. 258) z późniejszymi zmianami, na świadectwo marynarza wachtowego oraz na dyplom Szypra 2 i 1 klasy w żegludze krajowej.

Obejmuje on przedmiot:

1. Przewozy morskie

8.8.1. ładunki masowe suche

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczni po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
AU.41.2(4)1 scharakteryzować rodzaje ładunków	P	B	-Zasady przewozu i mocowania ładunków pokładowych (w tym drewna) -Materiały sztauerskie i separacyjne, sprzęt do mocowania ładunków, -Statkowe urządzenia i osprzęt przeładunkowy, rodzaje i przeznaczenie, obsługa urządzeń, instrukcje, BHP przy przeładunkach. -Środki ostrożności przy wchodzeniu do pomieszczeń zamkniętych lub zanieczyszczonych i podczas pracy w tych pomieszczeniach. -Ładunki masowe suche -Zasady załadunku i przewozu ziarna luzem Opieka nad ładunkiem: - przygotowanie ładowni do operacji przeładunkowych i kontrola po ich zakończeniu - separacja ładunkowa - zasady wentylacji ładowni, mikroklimat w ładowni - ładunki chłodzone
AU.41.2(5)2 określić sposób sztawowania ładunków przed wyjściem w morze	P	B	
AU.41.2(6)1 określić zasady przygotowania ładowni do przyjęcia ładunku	P	B	
AU.41.2(8)1 określić parametry mające wpływ na transport ładunku drogą morską	P	B	
AU.41.2(8)2 określić parametry mające wpływ na jakość ładunku	P	B	
AU.41.2(9)1 określić mikroklimat ładowni	P	B	
AU.41.2(9)2 określić zasady przeprowadzania wentylacji ładowni	P	B	
PKZ(AU.r)(2)3 określić rodzaje statków i ich klasyfikację w zależności od przewożonych ładunków	P	B	
PKZ(AU.r)(2)4 określić systemy transportowe dla ładunków jednostkowych i masowych	P	B	
PKZ(AU.r)(3)2 określić właściwości ładunków	P	B	
Planowane zadania Określić zasady wentylacji ładowni podczas przewożenia ziarna luzem.			
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Realizacja materiału kształcenia zawartego w tym dziale powinna odbywać się w pracowni zapewniającej możliwość przeprowadzenia wykładów z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Minimalna liczba godzin przewidziana na realizację materiału kształcenia wynosi 15 godzin wykładu. Środki dydaktyczne Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny, ekran, prezentacje multimedialne, plany statków, materiały poglądowe obrazujące rozmieszczenie ładowni na statku, materiały obrazujące rozmieszczenie szybów wentylacyjnych i innych urządzeń statkowych służących do wentylacji ładowni. Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będzie wykład informacyjny oraz pokaz z użyciem komputera Formy organizacyjne Zajęcia powinny odbywać się w pracowni z całością klasy. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: zbiorowa jednolita oraz zbiorowa zróżnicowana			
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry;			

- 100% ocena: celujący.
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

8.8.2. Ładunki niebezpieczne			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
AU.41.2(10)1 scharakteryzować ładunki niebezpieczne, szkodliwe i zanieczyszczające środowisko	P	B	Ładunki niebezpieczne – Kodeks IMDG, podział ładunków niebezpiecznych na klasy, oznakowanie, zasady separacji Środki ostrożności przy przeładunku i przewozie Zbiornikowce i chemikaliowce Środki ostrożności przy wchodzeniu do pomieszczeń zamkniętych lub zanieczyszczonych Szkody ładunkowe
AU.41.2(10)2 określić zasady przeładunku, separacji, mocowania i przewozu ładunków niebezpiecznych i zanieczyszczających środowisko	P	B	
AU.41.2(11)1 określić wymagania bezpieczeństwa przewozu morskiego towarów niebezpiecznych przewożonych w opakowaniach lub jako towary stałe luzem zgodnie z kodeksem BC	P	B	
AU.41.2(11)2 określić sposób oznakowania towarów niebezpiecznych i zasady bezpieczeństwa przy przewożeniu ich z innymi rodzajami ładunków AU.41.2(7)3 przygotować dokumentację dotyczącą prac z ładunkami niebezpiecznymi, szkodliwymi i zanieczyszczającymi środowisko	P	B	
PKZ(AU.r)(3)1 określić właściwości towarów	P	B	
Planowane zadania Posługując się oznakowaniem ładunków niebezpiecznych określić rodzaj niebezpieczeństwa i środki ostrożności przy sztatuowaniu ładunku oraz zasady umieszczenia ładunku niebezpiecznego z innymi rodzajami ładunków			
Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Realizacja materiału kształcenia zawartego w tym dziale powinna odbywać się w pracowni zapewniającej możliwość przeprowadzenia wykładów z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Minimalna liczba godzin przewidziana na realizację materiału kształcenia wynosi 15 godzin, Środki dydaktyczne Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny, ekran, prezentacje multimedialne, plany statków, materiały poglądowe obrazujące rozmieszczenie ładowni na statku, tablice poglądowe obrazujące oznaczenia ładunków niebezpiecznych. Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będzie wykład informacyjny oraz pokaz z użyciem komputera Formy organizacyjne Zajęcia powinny odbywać się w pracowni z całością klasy. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: zbiorowa jednolita oraz zbiorowa zróżnicowana			
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny:			

- poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

8.8.3. Kontenery

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
AU.41.2(4)2 scharakteryzować opakowania służące do przewozu ładunków	P	B	Kontenery – rodzaje, planowanie przeładunku Mocowanie ładunku na statku Wpływ ładunku i operacji przeładunkowych na zanurzenie, przegłębienie i stateczność statku, obliczanie ilości ładunku na podstawie zanurzenia
AU.41.2(5)1 określić kolejność ustawiania ładunków w zależności od wielkości opakowania, ciężaru i kolejności wyładunku w portach	P	B	
Planowane zadania Obliczyć przegłębienie statku podczas załadunku i wyładunku kontenerów.			
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Realizacja materiału kształcenia zawartego w tym dziale powinna odbywać się w pracowni zapewniającej możliwość przeprowadzenia wykładów z wykorzystaniem środków audiowizualnych . Środki dydaktyczne Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny ekran, prezentacje multimedialne, dokumentacja techniczna statków, program komputerowy „Konstrukcja kadłuba statku”, program komputerowy „Stateczność statku”, modele różnego typu kontenerów, plansze z oznaczeniami występującymi na kontenerach. Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będzie wykład informacyjny, pokaz z użyciem komputera oraz zajęcia laboratoryjne związane z posługiwaniem się dokumentacją techniczną statku.			
Formy organizacyjne Zajęcia powinny odbywać się w pracowni z całością klasy. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: zbiorowa jednolita oraz zbiorowa zróżnicowana			
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.			
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.			

8.8.4.Statkowe urządzenia i osprzęt przeładunkowy			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczniów po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
AU.41.2(2)1 posłużyć się podstawowymi pojęciami dotyczącymi statków służących do przewozu ładunku i pasażerów	P	B	Sprzątanie i czyszczenie ładowni, przygotowanie ładowni do przyjęcia ładunku, BHP w ładowni Materiały sztauerskie i separacyjne, sprzęt do mocowania ładunków, podstawowe zasady mocowania Statkowe urządzenia i sprzęt przeładunkowy – rodzaje, przeznaczenie, obsługa, utrzymanie, kontrola, instrukcje, BHP przy przeładunkach Dokumentacja ładunkowa, elementy konwencji FAL Planowanie załadunku i sporządzenie sztauplanu
AU.41.2(2)2 posłużyć się podstawowymi pojęciami dotyczącymi ładunków przewożonych drogą morską	P	B	
AU.41.2(6)2 stosować materiały sztauerskie i separacyjne do zabezpieczenia ładunku na statku	P	B	
AU.41.2(7)1 przygotować dokumenty przewozowe	P	B	
Planowane zadania Sporządzić sztauplan dla różnego rodzaju przewożonego ładunku.			
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Realizacja materiału kształcenia zawartego w tym dziale powinna odbywać się w pracowni zapewniającej możliwość przeprowadzenia wykładów z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Minimalna liczba godzin przewidziana na realizację materiału kształcenia wynosi 20 godzin wykładu Środki dydaktyczne Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny, ekran, prezentacje multimedialne, plany statków, materiały poglądowe obrazujące rozmieszczenie ładowni na statku. Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będzie wykład informacyjny oraz pokaz z użyciem komputera i oprogramowania wspomagającego . Formy organizacyjne Zajęcia powinny odbywać się w pracowni z całością klasy. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: zbiorowa jednolita oraz zbiorowa zróżnicowana			
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.			
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.			

8.9. Łączność morska

8.9.1. Łączność morska

Przedmiot Przewozy morskie realizowany jest zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego. (Dz. U. poz. 258) z późniejszymi zmianami, na świadectwo marynarza wachtowego oraz na dyplom Szypra 2 i 1 klasy w żegludze krajowej.

Obejmuje on przedmiot: Łączność morska

8.9.1. Łączność morska

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
AU.41.3(1)1 posłużyć się jednoflagowym kodem sygnałowym z MKS-u	P	B	MKS – międzynarodowy kod sygnałowy Środki sygnalizacji świetlnej i dźwiękowej Automatyczny odbiornik nasłuchowy Postępowanie w przypadku usłyszenia sygnału wzywania pomocy sygnał SOS Odbiór i nadawanie alfabetem Morse’a Łączność w niebezpieczeństwie – symulacja akcji ratowniczej. Łączność bezpieczeństwa. Łączność medyczna. -Urządzenia do lokalizacji w akcjach poszukiwania i ratownictwa (EPIRB, SART, AIS-SART) oraz sygnały wzywania pomocy. -Unikanie fałszywych alarmów wzywania pomocy. Postępowanie w wypadku ich przypadkowego wywołania.
AU.41.3(1)2 rozpoznać wybrane dwu i trzy flagowe kody sygnałowe MKS-u	P	B	
AU.41.3(2)1 rozpoznać i stosować sygnały wzywania pomocy zawarte w MKS-ie	P	C	
AU.41.3(2)2 wykorzystać różne sposoby sygnalizacji zawartej w Międzynarodowy Kodzie Sygnałowym	P	B	
AU.41.3(3)1 rozpoznać litery i cyfry alfabetu Morse’a	P	B	
AU.41.3(3)2 wykorzystać alfabet Morse’a do nadawania i odbierania sygnałów świetlnych	P	B	
AU.41.3(4)1 wykorzystać Międzynarodowy Kod Sygnałowy do nadawania wiadomości za pomocą flag	P	C	
AU.41.3(4)2 wykorzystać Międzynarodowy Kod Sygnałowy do odbioru wiadomości za pomocą flag	P	C	
AU.41.3(5)1 rozpoznać znaczenie sygnałów używanych w łączności alarmowej i bezpieczeństwa	P	B	
AU.41.3(5)2 wykorzystać stałe i przenośne radiowe środki do wzywania pomocy	P	C	
AU.41.3(6)1 posłużyć się angielskimi publikacjami <i>Admiralty List of Radio Signals vol. I part 1, vol. III part 1, vol. V</i>	P	C	
AU.41.3(6)2 posłużyć się spisem stacji brzegowych	P	B	
AU.41.3(6)3 posłużyć się Międzynarodowym Lotniczym i Morskim Poradnikiem Poszukiwania i Ratowania (<i>IAMSAR cz. III</i>)	P	B	
AU.41.3(6)4 wykorzystać <i>Morski nawigacyjny słownik frazeologiczny</i>	P	B	
Planowane zadania W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie: zasady łączności w czasie akcji ratowniczej, w systemach raportowania statków oraz w czasie żeglugi w obszarze VTS; sygnały jednoliterowe MKS (przekazywane flagami i alfabetem Morse’ a). Praca na kluczu Nadać i odebrać zakodowany tekst według alfabetu Morse’a			
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne			

Minimalna liczba godzin przewidziana na realizację materiału kształcenia wynosi 45 godzin wykładu. Środki dydaktyczne Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny ekran, prezentacje multimedialne, zestaw do nadawania sygnałów świetlnych i dźwiękowych, flagi sygnałowe MKS Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będzie wykład informacyjny, pokaz z użyciem komputera oraz ćwiczenia praktyczne z wykorzystaniem flag sygnałowych i klucza z sygnałem dźwiękowo – świetlnym do posługiwania się alfabetem Morse’a. Formy organizacyjne Zajęcia prowadzone w formie wykładów powinny odbywać się w pracowni z całością klasy. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: zbiorowa jednolita
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

8.10. Astronawigacja

8.10.1. Podstawowe wiadomości z astronawigacji

8.10.2. Określanie pozycji obserwowanej statku

10.1. Podstawowe wiadomości z astronawigacji			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
AU.41.1(8)1 identyfikować podstawowe elementy sfery niebieskiej oraz	P	B	Sfera niebieska oraz jej podstawowe elementy Ruch Ziemi i Księżyca

definiować astronomiczne środowisko nawigatora			Słońce, Gwiazdy i planety nawigacyjne jako nawigacyjne ciało niebieskie Elementy równikowych układów współrzędnych (godzinnego i równonocnego) Elementy horyzontalnego układu współrzędnych Wykorzystanie globusa gwiazdowego oraz identyfikatora N.P. 323 do identyfikacji gwiazd i planet
AU.41.1(8)2 identyfikować podstawowe elementy oraz współrzędne układów stosowanych w astronawigacji	P	B	
AU.41.1(8)3 przeliczyć miejscowe kąty godzinne i Azymuty w różnych systemach	P	C	Wykorzystanie komputerowych programów astronomicznych do identyfikacji gwiazd i planet Przeliczanie azymutu i miejscowego kąta godzinnego (LHA) z systemu połówkowego na okrężny i odwrotnie Średni czas słoneczny, czas miejscowy, uniwersalny, strefowy, urzędowy i państwowy Czas statkowy i międzynarodowa linia zmiany daty.
AU.41.1(8)4 identyfikować na sferze niebieskiej gwiazdy oraz planety nawigacyjne	P	C	
AU.41.1(8)5 definiować i przeliczyć czasy stosowane w astronawigacji	P	C	Przeliczanie różnego rodzaju czasów stosowanych w astronawigacji Zegary statkowe i chronometry morskie, statkowa służba czasu.
AU.41.1(8)6 posłużyć się statkowymi przyrządami do pomiaru czasu	P	C	
Planowane zadania Przeliczanie czasów stosowanych w astronawigacji Mając dane długości geograficzne pozycji obserwatora oraz czasy uniwersalne dla tych pozycji podaj dla nich czas miejscowy, państwowy i urzędowy. Przy określeniu czasu państwowego i urzędowego posłuż się tabelą <i>Standard Times</i> zamieszczoną w The Nautical Almanac Identyfikacja ciał niebieskich Dysponując datą i czasem obserwacji oraz pozycją obserwatora podaj nazwy ciał niebieskich świecących na określonych wysokościach i w określonych namiarach. Do identyfikacji wykorzystaj identyfikator N.P. 323			
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Minimalna liczba godzin przewidziana na realizację materiału kształcenia wynosi 15 godzin wykładu. Proponuje się 4 godzin poświęcić na realizację materiału dotyczącego ruchu Ziemi i Księżyca i przeliczania różnego rodzaju czasów stosowanych w astronawigacji - przeliczania azymutu i miejscowego kąta godzinnego z systemu połówkowego na okrężny i odwrotnie Środki dydaktyczne Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny ekran, prezentacje multimedialne, stanowiska komputerowe z oprogramowaniem do identyfikacji ciał niebieskich, globus gwiazdowy, identyfikator N.P. 323, zegar statkowy, chronometr morski Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będzie wykład informacyjny, pokaz z użyciem komputera oraz ćwiczenia laboratoryjne Formy organizacyjne Zajęcia prowadzone w formie wykładów powinny odbywać się w pracowni z całością klasy. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: zbiorowa jednolita Ćwiczenia laboratoryjne powinny odbywać się w grupach, których liczebność została określona w rozporządzeniu.			
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.			
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.			

8.10.2. Określanie pozycji obserwowanej statku			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
AU.41.1(8)7 posłużyć się The Nautical Almanac do obliczenia momentów występowania zjawisk astronomicznych dla potrzeb nawigacji	P	C	Trójkąt sferyczny Wykorzystanie wzorów trygonometrii sferycznej do obliczenia elementów trójkąta sferycznego Przeznaczenie układ i treść Rocznika astronomicznego Obliczanie momentów występowania oraz czasów trwania świtów i zmierzchów Obliczanie momentów występowania wschodów i zachodów Słońca i Księżyca Obliczanie momentów kulminacji Słońca, Księżyca i planet nawigacyjnych Budowa oraz błędy sekstantu Zasady wykonywania pomiarów wysokości ciał niebieskich Astronomiczna wysokość obserwowana oraz redukcja zmierzonej wysokości ciała niebieskiego Poprawianie zmierzonej wysokości ciała niebieskiego Obliczenia miejscowego kąta godzinowego i deklinacji Słońca, Księżyca, planet i gwiazd nawigacyjnych Procedura określenia wysokościowej astronomicznej linii pozycyjnej Obliczenie astronomicznej wysokości zliczonej i azymutu ciała niebieskiego za pomocą tablic redukcyjnych HD 605 Obliczenie astronomicznej wysokości zliczonej i azymutu ciała niebieskiego za pomocą analitycznych wzorów trygonometrii sferycznej Określenie pozycji obserwowanej statku za pomocą wysokościowej metody określenia astronomicznej linii pozycyjnej Określenie szerokościowej astronomicznej linii pozycyjnej z wysokości Gwiazdy Polarnej oraz z kulminacji ciała niebieskiego Określenie pozycji statku z niejednoczesnych astronomicznych linii pozycyjnych Określenie pozycji statku z jednoczesnych astronomicznych linii pozycyjnych Określenie poprawki kompasu metodą astronomiczną
AU.41.1(8)8 posłużyć się The Nautical Almanac do obliczenia miejscowych kątów godzinnych i deklinacji ciał niebieskich	P	C	
AU.41.1(8)9 posłużyć się sekstantem w celu pomiaru wysokości ciał niebieskich	P	C	
AU.41.1(8)10 wykorzystać The Nautical Almanac oraz metodę oddzielnych poprawek do redukcji zmierzonej wysokości ciał niebieskich	P	C	
AU.41.1(8)11 określić pozycję obserwowaną statku z wykorzystaniem astronomicznych linii pozycyjnych	P	D	
Planowane zadania Obliczenie momentów występowania zjawisk astronomicznych dla potrzeb nawigacji Mając daną datę oraz współrzędne geograficzne obserwatora, podaj czas wschodu i zachodu Słońca i Księżyca dla tej pozycji oraz czasy rozpoczęcia i zakończenia świtów i zmierzchów cywilnych i nawigacyjnych. Do obliczenia momentów występowania zjawisk wykorzystaj The Nautical Almanac Określenie pozycji obserwowanej statku Mając dane współrzędne pozycji zliczonej statku oraz zmierzoną sekstantem wysokość danego ciała niebieskiego i czas wykonania pomiaru podaj współrzędne pozycji obserwowanej statku. Do określenia pozycji wykorzystaj metodę wysokościową. Transformację współrzędnych godzinnych ciała niebieskiego na współrzędne horyzontalne przeprowadź			

zarówno w oparciu o wzory trygonometrii sferycznej jak i Tablice Redukcyjne HD 605. Wykreśl na mapie wysokościową astronomiczną linię pozycyjną oraz zaznacz pozycję obserwowaną (punkt wytyczny).
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Minimalna liczba godzin przewidziana na realizację materiału kształcenia wynosi 15 godzin wykładu Środki dydaktyczne Sala wykładowa: Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny, ekran, prezentacje multimedialne, mapy nawigacyjne, morskie roczniki astronomiczne, sekstanty, identyfikatory gwiazdowe, zestawy komputerowe z oprogramowaniem astronawigacyjnym. Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będzie wykład informacyjny, pokaz z użyciem komputera wykorzystaniem: komputera, sekstantów, map i morskich roczników astronomicznych Formy organizacyjne Zajęcia prowadzone w formie wykładów powinny odbywać się w pracowni z całością klasy. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: zbiorowa jednolita Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący. Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

8. 11. Eksploatacja statku

8.11.1. Zarządzanie statkiem

8.11.2. Prowadzenie działalności gospodarczej w transporcie morskim

Przedmiot Przewozy morskie realizowany jest zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego. (Dz. U. poz. 258) z późniejszymi zmianami, na dyplom Szypra 1 klasy w żegludze krajowej.

Obejmuje on przedmiot: Zarządzanie statkiem

8.11.1. Zarządzanie statkiem			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
AU.41.1(17)1 określić rodzaj dokumentów związanych z pobytem statku w porcie	P	B	ŁADUNEK NA STATKU Formy eksploatacji statku. Dokumenty ładunkowe. Szkody ładunkowe – dokumentacja, zabezpieczenie interesów armatora. Obieg dokumentów. DOKUMENTY STATKU Dokumenty bezpieczeństwa statku, dzienniki. Dokumenty klasyfikacyjne. Dokumenty związane z pobytem statku w porcie, inspekcje państwa bandery (FSC). Współpraca z terminalem oraz z podmiotami świadczącymi usługi: agencyjne, pilotowe, holownicze, kontrolne, eksperckie, sztauerskie, współpraca z armatorem, czarterującym i firmą zarządzającą. Instrukcje ogólne i na podróż, sprawozdawczość eksploatacyjna statku. Monitoring czasu pracy i wypoczynku marynarzy. Wpływ zmęczenia załogi na bezpieczeństwo żeglugi.
AU.41.1(17)2 określić rodzaj odpraw portowych i inspekcji w porcie	P	B	
AU.41.1(17)3 określić rodzaj kontroli bezpieczeństwa żeglugi przez władze wojskowe	P	B	
AU.41.1(17)4 określić sposób postępowania w sytuacji konfliktów zbrojnych	P	B	
AU.41.3(19)1 określić wzajemne zależności pomiędzy członkami załogi	P	B	
AU.41.3(19)2 określić rodzaj odpowiedzialności socjalnej członków załogi	P	B	
AU.41.3(19)3 określić rodzaj zagrożeń podczas nadużywania przez członków załogi alkoholu i środków odurzających	P	B	
BHP(1)8 wyjaśnić pojęcia związane z ochroną przeciwpożarową na statku	P	B	
BHP(2)1. wymienić instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce	P	B	
BHP(2)2. określić zadania instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce	P	B	
BHP(2)3. określić uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce	P	B	
BHP(3)1 określić prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	P	B	
BHP(3)2 określić prawa i obowiązki pracodawcy w	P	B	

zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy			
Planowane zadania Wymienić dokumenty statku oraz dokumenty związane z pobytem statku w porcie opisując ich przeznaczenie i okresy ważności			
Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Realizacja materiału kształcenia zawartego w tym dziale powinna odbywać się w pracowni zapewniającej możliwość przeprowadzenia wykładów z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Minimalna liczba godzin przewidziana na realizację materiału kształcenia wynosi 20 godzin wykładu. Środki dydaktyczne Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny, ekran, prezentacje multimedialne, dokumentacja statku. Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będzie wykład informacyjny, pokaz z użyciem komputera. Formy organizacyjne Zajęcia prowadzone w formie wykładów powinny odbywać się w pracowni z całością klasy. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: zbiorowa jednolita			
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.			
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.			

8.11.2. Prowadzenie działalności gospodarczej transporcie morskim			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
PDG(1)1 stosować pojęcia z obszaru ekonomii transportu	P	B	Standardy jakościowe, formy kontroli i certyfikacji Przetwórstwo rybne, dystrybucja i marketing Handel rybą i produktami poławu. Armator jako instytucja prowadząca działalność związaną z gospodarką morską Kapitan statku – przedstawiciel armatora, obowiązki i wymagania, kompetencje Dokumentacja niezbędna do uruchomienia działalności gospodarczej w branży transportu morskiego Obsługa urządzeń biurowych i sprzętu komputerowego wraz z odpowiednim oprogramowaniem jako materiały wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej
PDG(1)2 stosować pojęcia z obszaru prowadzenia działalności w gospodarce morskiej	P	B	
PDG(2)1 stosować przepisy prawa pracy	P	B	
PDG(2)2 stosować przepisy dotyczące ochrony danych osobowych	P	B	
PDG(2)3 stosować przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego	P	B	
PDG(3)1 stosować przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności w transporcie morskim	P	B	

PDG(3)2 stosować przepisy prawa dotyczące ubezpieczeń morskich	P	B	Wybrane przepisy prawa pracy
PDG(4)1 określić przedsiębiorstwa i instytucje prowadzące działalność związaną z transportem morskim	P	B	
PDG(4)2 określić przedsiębiorstwa i instytucje prowadzące działalność związaną z transportem morskim	P	B	
PDG(5)1 analizować działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w transporcie morskim	P	B	
PDG(5)2 analizować działania prowadzone przez armatorów związanych z transportem morskim	P	B	
PDG(6)1 planować wspólne przedsięwzięcia związane z transportem morskim	P	B	
PDG(6)2 planować przedsięwzięcia związane z transportem morskim i innymi rodzajami transportu	P	B	
PDG(7)1 przygotować dokumentację niezbędną do uruchomienia działalności gospodarczej w transporcie morskim	P	B	
PDG(7)1 przygotować dokumentację niezbędną do uruchomienia działalności gospodarczej w transporcie morskim	P	B	
PDG(7)2 przygotować dokumentację niezbędną do prowadzenia działalności związanej z wykonywaniem przewozów morskich	P	B	
PDG(8)1 prowadzić korespondencję związaną z działalnością armatorską;	P	B	
PDG(8)2 prowadzić korespondencję związaną z ubezpieczeniami morskimi;	P	B	
PDG(8)2 prowadzić korespondencję związaną z ubezpieczeniami morskimi;	P	B	
PDG(10)1 planować i podejmować działania marketingowe związane z transportem morskim;	P	B	
PDG(10)1 planować i podejmować działania marketingowe związane z transportem morskim;	P	B	
PDG(10)2 planować i podejmować działania marketingowe związane ze	P	B	

sprzedażą połowianego surowca rybnego			
PDG(11)1 określić elementy sprawozdania finansowego	P	B	
PDG(11)2 określić rodzaje kar i grzywien wynikające z prowadzonej działalności gospodarczej	P	B	
Planowane zadania Opracować sprawozdanie finansowe z kosztów poniesionych na zakup paliwa, opłacenie załogi w żegludze międzynarodowej. Opracowanie wykonać dla różnego typu statków zajmujących się transportem materiałów sypkich w zależności od rodzaju opakowania lub jego braku (przewóz materiałów sypkich luzem). Wskazać korzyści i straty.			
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Realizacja materiału kształcenia zawartego w tym dziale powinna odbywać się w pracowni zapewniającej możliwość przeprowadzenia wykładów z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Minimalna liczba godzin przewidziana na realizację materiału kształcenia wynosi 10 godzin. Środki dydaktyczne Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny ekran, prezentacje multimedialne. Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będzie wykład informacyjny, pokaz z użyciem komputera Formy organizacyjne Zajęcia prowadzone w formie wykładów powinny odbywać się w pracowni z całością klasy. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: zbiorowa jednolita			
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.			
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.			

8.12. Prawo morskie

8.12.1 Prawo morskie i ubezpieczenia

Przedmiot Prawo morskie realizowany jest zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego. (Dz. U. poz. 258) z późniejszymi zmianami, na dyplom Szypra 1 klasy w żegludze krajowej.

Obejmuje on przedmiot: Prawo morskie

8.12.1. Prawo morskie i ubezpieczenia			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
AU.41.1(18)2 wykorzystać Kodeks morski i ustawę o bezpieczeństwie morskim	P	B	Wstęp do prawa morskiego Przepisy prawa na morzu Przepisy międzynarodowe: - Konwencje UNCLOS, LL, SOLAS, STCW, PAL, TONNAGE - Kodeks ISM - Regulaminy radiowe ITU - Porozumienie STP Umowy o pracę, przepisy BHP, ubezpieczenia załogowe Przepisy krajowe – Kodeks morski, ustawa o bezpieczeństwie morskim Przepisy prawa polskiego z zakresu: – struktury i zadań polskiej administracji morskiej, – bezpieczeństwa morskiego, inspekcji państwa bandery (FSC), – ochrony zdrowia, – przewozu pasażerów, – pomiarów statków, – prawa pracy, – odpraw, – postępowania poawaryjnego, – ratownictwa. Podstawowe krajowe akty prawne regulujące zagadnienia dotyczące: obszarów morskich Rzeczypospolitej Polskiej i polskiej administracji morskiej, bezpieczeństwa i ochrony żeglugi, zapobiegania zanieczyszczaniu morza, pracy na statkach morskich, dokumentów statku oraz wypadków morskich. UBEZPIECZENIA MORSKIE Przedmiot i zakres ubezpieczenia morskiego. Prawa i obowiązki stron ubezpieczenia morskiego. Rodzaje ubezpieczeń morskich. Polisa i jej rodzaje. Umowa ubezpieczenia morskiego w przepisach Kodeksu morskiego.
AU.41.1(18)3 wykorzystać międzynarodowe akty prawne i przepisy dotyczące żeglugi	P	B	
AU.41.3(18)1 określić zasady bezpiecznej eksploatacji przy przewozie masowych ładunków cieczy i gazów (<i>Bulk Liquids and Gases</i> - BLG)	P	B	
AU.41.3(18)2 określić zasady bezpiecznego transportu niebezpiecznych towarów, ładunków stałych i kontenerów (<i>Carriage of Dangerous Goods, Solid Cargoes and Containers</i> - DSC)	P	B	

			Instytucje pomocnicze na rynku ubezpieczeń morskich. Awaria wspólna. Dokumentacja szkodowa.
Planowane zadania W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie: przepisy prawne dotyczące żeglugi krajowej w szczególności przepisy Kodeksu morskiego w zakresie dotyczącym kapitana statku, zasady działania polskiej administracji morskiej w sprawach związanych z żeglugą krajową, warunki ubezpieczenia statku i ładunku.			
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Realizacja materiału kształcenia zawartego w tym dziale powinna odbywać się w pracowni zapewniającej możliwość przeprowadzenia wykładów z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Minimalna liczba godzin przewidziana na realizację materiału kształcenia wynosi 30 godzin wykładu. Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny ekran, prezentacje multimedialne, Kodeks morski oraz akty prawne i przepisy dotyczące żeglugi. Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będzie wykład informacyjny oraz pokaz z użyciem komputera. Formy organizacyjne Zajęcia prowadzone w formie wykładów powinny odbywać się w pracowni z całością klasy. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: zbiorowa jednolita			
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.			
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.			

8.13. Wiedza Marynarska

8.13.1. Prace linowe

8.13.2 Ćwiczenia szalupowe

8.13.3 Technologia prac malarskich

8.13.4 Konserwacja statku

Materiał nauczania zawarty w tym przedmiocie powinien pomóc we wprowadzeniu ucznia w specyfikę zawodu oraz uzupełnić w sposób praktyczny jego wiedzę teoretyczną.

8.13.1. Prace linowe			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
AU.41.2(21)1 dobrać odpowiednie narzędzia do wykonywanej prac konserwacyjnych	P	B	Rodzaje i gatunki lin, ich budowa, sposób pomiaru grubości, praktyczne obliczanie DOR Skręt S Skręt D Liny herkulesowe, poliamidowe, stalowe i z włókien naturalnych
BHP(1)10 wyjaśnić pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy podczas prac konserwacyjnych i malarskich	P	C	Sploty na linach włókiennych OKO Sploty na linach z tworzyw sztucznych Sploty na linach stalowych Splot typu HAMBURG Sploty na linach herkulesowych Węzły żeglarskie skośne, płaskie, zaciskowe, cumownicze Węzły zdobnicze Wykonanie rzutek, stoperów, lin cumowniczych i holowniczych Praktyczna wymiana takielunku stałego i ruchomego Nauka podawania lin cumowniczych i holowniczych oraz sposobów ich stopowania i mocowania Konserwacja i przechowywanie lin
Planowane zadania Zadanie praktyczne Dobrać odpowiednią linę, a następnie wykonać z niej rzutkę. Wykonaną rzutkę połączyć z liną cumowniczą wykorzystując odpowiedni węzeł żeglarski.			
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Minimalna liczba godzin przewidziana na realizację materiału kształcenia wynosi 36 godzin zajęć praktycznych Środki dydaktyczne Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny ekran, prezentacje multimedialne, zestaw lin, cum oraz narzędzi do prac linowych. Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będą ćwiczenia praktyczne z wykorzystaniem różnej wielkości lin i cum. Formy organizacyjne Zajęcia prowadzone w formie wykładów powinny odbywać się w pracowni z całością klasy. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: zbiorowa jednolita			
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny:			

- poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

8.13.2. Ćwiczenia szalupowe

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
BHP(8)1 posłużyć się środkami ochrony indywidualnej podczas prac malarskich i konserwacyjnych	PP	C	Sprzęt wiosłowy i sprzęt łodziowy, rozmieszczenie sprzętu w łodzi Konserwacja sprzętu Sposoby wejścia do łodzi z lądu, ze statku Kolejność wchodzenia i wychodzenia z łodzi Numeracja żeglarzy wg ławek Podstawowe komendy wioślarskie Podchodzenie o odchodzenie od nabrzeży lub boi przy różnych kierunkach wiatru Manewry kotwiczne Podejście pod żaglami i na wiosłach do człowieka w wodzie (za burtą) Sposób wyciągania z wody tonącego Awarie i ich usuwanie Samodzielne prowadzenie łodzi na wiosłach i pod żaglami
Planowane zadania Zadanie praktyczne Samodzielnie prowadząc łódź wiosłową odcumować, przeprowadzić w rejon kotwiczenia, określić głębokość kotwiczowiska, zakotwiczyć, odkotwiczyć, manewrując łodzią podejść do „tonącego” (koło ratunkowe lub osoba w wodzie w kamizelce ratunkowej) i udzielić pomocy, zacumować do nabrzeża.			
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Minimalna liczba godzin przewidziana na realizację materiału kształcenia wynosi 36 godzin zajęć praktycznych Środki dydaktyczne Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny ekran, prezentacje multimedialne, kompletnie wyposażona łódź wiosłowa i motorowa. Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będą ćwiczenia praktyczne z wykorzystaniem łodzi wiosłowej i motorowej. Formy organizacyjne Ćwiczenia praktyczne powinny odbywać się w grupach, których liczebność została określona w rozporządzeniu. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: indywidualna zróżnicowana			
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia			

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny:

- poniżej 50% ocena: niedostateczny;
- od 50% ocena: dopuszczający;
- od 60% ocena: dostateczny;
- od 75% ocena: dobry;
- od 90% ocena: bardzo dobry;
- 100% ocena: celujący.

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

8.13.3. Technologie prac malarskich

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
AU.41.2(21)2 dobrać odpowiednie narzędzia do wykonywanej prac malarskich	PP	C	Podział materiałów malarskich – wyroby olejne, syntetyczne, bitumiczne Farby gruntowe do pierwszego malowania Farby nawierzchniowe Emalie i lakiery oraz inne wyroby Trwałość i przechowywanie materiałów malarskich Przygotowanie do malowania różnego rodzaju podłóg Czyszczenie powierzchni (odtłuszczenie, trawienie, odrdzewianie, oczyszczanie strumieniowe, ścieranie ręczne i mechaniczne) Szpachlowanie i szlifowanie Przygotowanie farb malarskich Nakładanie farb pędzlem, wałkiem, natryskiem Konserwacja i przechowywanie narzędzi BHP przy pracach malarskich Zabezpieczenie przed szkodliwością prac malarskich Zagrożenie pożarowe i profilaktyka pożarowa przy prowadzeniu prac malarskich
AU.41.2(24)1 przygotować różne powierzchnie do malowania	PP	C	
AU.41.2(24)2 zabezpiecza różne powierzchnie przed korozją	PP	C	
BHP(4)9 określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem zadań prac konserwacyjnych i malarskich	PP	C	
BHP(6)1 wskazywać skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka podczas wykonywania prac konserwacyjnych i malarskich	PP	C	
BHP(9)1 przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania prac konserwacyjnych i malarskich	PP	C	
Planowane zadania Zadanie praktyczne Przygotować powierzchnię do malowania, dobrać odpowiednie farby gruntowe i farbę nawierzchniową. Przygotować farbę malarską i wykonać czynności malarskie na przygotowanej powierzchni. Po zakończeniu prac odpowiednio zabezpieczyć narzędzia malarskie.			
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne			

Minimalna liczba godzin przewidziana na realizację materiału kształcenia wynosi 36 godzin. Środki dydaktyczne Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny ekran, prezentacje multimedialne, warsztaty do wykonywania prac malarskich. Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będą ćwiczenia praktyczne z wykorzystaniem materiałów malarskich. Formy organizacyjne Ćwiczenia praktyczne powinny odbywać się w grupach, których liczebność została określona w rozporządzeniu. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: indywidualna zróżnicowana
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

8.13.4. Konserwacja statku			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
AU.41.2(22)1 określić przyczyny powstawania i najczęstszych miejsc powstawania korozji na statku	PP	C	Pomiary izolacji urządzeń pokładowych, poprawianie i wymiana izolacji urządzeń elektrycznych Konserwacja powierzchni drewnianych Zmywanie substancji żywicowych i pokrywanie roztworem szelaku
AU.41.2(22)2 określić metody walki z korozją oraz sposoby zapobiegania jej powstawania	P	C	Impregnowanie powierzchni suchej Uszczelnianie pokładów drewnianych Konserwacja powierzchni stalowych Korozja metali i ochrona przed korozją
AU.41.2(23)1 przeprowadzić konserwację urządzeń pokładowych	P	C	Porastanie kadłuba w części podwodnej – przyczyny i skutki Usuwanie rdzy i pozostałości oleju lub smaru
AU.41.2(23)2 przeprowadzić konserwację kadłuba i innych elementów konstrukcyjnych statku	P	C	Mycie i czyszczenie kadłuba z porostów i starej odstającej farby Malowanie burt i pasa zmiennego zanurzenia Malowanie pokładu
AU.41.2(26)3 posłużyć się i odpowiednio interpretować wskazania przyrządów pomiarowych	P	C	Konserwacja masztów stalowych Konserwacja powierzchni z metali nieżelaznych Konserwacja mechanizmów i urządzeń Konserwacja zbiorników – otwieranie, wietrzenie i suszenie
BHP(5)1 rozpoznać źródła i czynniki szkodliwe występujące w środowisku przy wykonywaniu prac malarskich i konserwacyjnych	P	B	Konserwacja kotwic i łańcuchów Konserwacja urządzeń do transportu ręcznego i przeładunku Konserwacja maszyn przetwórczych i urządzeń chłodniczych Zabezpieczanie zbiorników powłokami malarskimi Wykonywanie uszczelek

BHP(7)1 przygotować stanowisko do prac malarskich i konserwacyjnych	P	C	Zamykanie zbiorników Zasady BHP Prace bosmańskie – wyposażenie bosmańskie Doraźne naprawy łodzi Uszczelnianie łodzi drewnianych i metalowych Naprawy poszycia Uszczelnianie zbiorników powietrznych Naprawa masztów, rei, gafla, szotów, fałów itp. Prace takielarskie Konserwacja bloków drewnianych i stalowych BHP przy pracach bosmańskich
Planowane zadania Zadanie praktyczne Przeprowadzić pełną konserwację pokładu drewnianego przestrzegając zasad BHP.			
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Minimalna liczba godzin przewidziana na realizację materiału kształcenia wynosi 36 godzin zajęć praktycznych Środki dydaktyczne Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny ekran, prezentacje multimedialne, miejsce warsztatowe do wykonywania prac konserwacyjnych – malarskie łodzi lub statków (np. praktyka warsztatowa na stoczni) . Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będą ćwiczenia praktyczne z wykorzystaniem materiałów do prowadzenia i wykonywania prac konserwacyjnych. Formy organizacyjne Ćwiczenia praktyczne powinny odbywać się w grupach, których liczebność została określona w rozporządzeniu. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: indywidualna zróżnicowana			
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.			
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.			

8.14. Informatyka w transporcie morskim

8.14.1. Obsługa sprzętu komputerowego

8.14.2. Oprogramowanie wykorzystywane w transporcie morskim

8.14.1. Obsługa sprzętu komputerowego

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
PDG(9)1 obsługiwać urządzenia biurowe i sprzęt komputerowy;	P	C	Podstawowe podzespoły komputera. Instalacja urządzeń zewnętrznych współpracujących z komputerem. Obsługa i wykorzystanie sprzętu komputerowego wraz z typowymi urządzeniami peryferyjnymi (drukarki, skanery, kamery), BHP i ergonomia pracy przy komputerze
BHP(1)11 wyjaśnić pojęcia związane z ergonomią pracy przy komputerze	P	B	
Planowane zadania Obsługa komputera: Dysponując zestawem komputerowym składającym się między innymi, ze skanera i drukarki, zeskanuj we wskazanej rozdzielczości przykładową fotografię. Zeskanowany materiał zapisz na dysku twardym w pliku o wskazanym formacie oraz wydrukuj zeskanowane zdjęcie.			
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Realizacja materiału kształcenia zawartego w tym dziale powinna odbywać się w zapewniającej możliwość przeprowadzenia ćwiczeń z wykorzystaniem sprzętu komputerowego w taki sposób aby na jednego ucznia przypadało jedno stanowisko komputerowe. Minimalna liczba godzin przewidziana na realizację materiału kształcenia dla całego przedmiotu wynosi 30 godzin ćwiczeń laboratoryjnych. Zaleca się aby w ramach tego działu przeprowadzono 6 godzin ćwiczeń laboratoryjnych z zakresu obsługi komputera oraz instalacji urządzeń zewnętrznych Środki dydaktyczne Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny, ekran, prezentacje multimedialne, zestawy komputerowe dla każdego ucznia Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będą ćwiczenia laboratoryjne.			
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.			
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.			

8.14.2. Oprogramowanie wykorzystywane w transporcie morskim

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczni po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
PDG(9)2 stosować programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;	P	C	Środowisko programowe – podstawy systemu operacyjnego Programy użytkowe – podstawy obsługi edytora tekstów Arkusz kalkulacyjny – podstawy obsługi Bazy danych – budowa, program obsługi baz danych Sieci komputerowe. Oprogramowanie sieciowe. Internet Zawodowe programy specjalistyczne
PKZ(AU.r)(8)1 stosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie obliczeń nawigacyjnych i statecznościowych	P	C	
PKZ(AU.r)(8)2 stosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie dokumentów statkowych.	P	C	
Planowane zadania Wykorzystanie Excela w astronawigacji Dysponując algorytmem obliczenia momentów występowania zjawisk astronomicznych dla potrzeb nawigacji opracuj w Excelu program umożliwiający obliczenie momentów wschodu i zachodu Słońca i Księżyca przy wykorzystaniu danych wejściowych z morskiego rocznika astronomicznego.			
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Realizacja materiału kształcenia zawartego w tym dziale powinna odbywać się w zapewniającej możliwość przeprowadzenia ćwiczeń z wykorzystaniem sprzętu komputerowego w taki sposób aby na jednego ucznia przypadało jedno stanowisko komputerowe. Minimalna liczba godzin przewidziana na realizację materiału kształcenia dla całego przedmiotu wynosi 30 godzin ćwiczeń laboratoryjnych. Zaleca się aby w ramach tego działu przeprowadzono 20 godzinny ćwiczeń laboratoryjnych z zakresu posługiwania się oprogramowaniem wykorzystywanym w transporcie morskim Środki dydaktyczne Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny, ekran, prezentacje multimedialne, zestawy komputerowe dla każdego ucznia, oprogramowanie wykorzystywane w transporcie morskim Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będą ćwiczenia laboratoryjne.			
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.			
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.			

8.15. Język angielski zawodowy

- 8.15.1 Przepisy żeglugowe
- 8.15.2 Prowadzenie korespondencji radiowej
- 8.15.3 Komunikacja SMCP
- 8.15.4 Instrukcje i teksty o tematyce morskiej

Przedmiot Bezpieczeństwo nawigacji i ratownictwo morskie realizowany jest zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego. (Dz. U. poz. 258) z późniejszymi zmianami, na świadectwo marynarza wachtowego oraz na dyplom Szypra 2 i 1 klasy w żegludze krajowej.

Obejmuje on przedmioty: Język angielski

8.15.1. Przepisy żeglugowe			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
JOZ(1)1 wydawać i wykonać typowe komendy i polecenia związane z manewrowaniem, cumowaniem i odcumowaniem, kotwiczeniem i holowaniem	P	B	Załoga statku, codzienne czynności Statek – budowa, rodzaje statków Określenie miejsca pobytu, wskazanie drogi Manewrowanie, odcumowanie, cumowanie, komendy podczas cumowania, kotwiczenia, na ster, potwierdzenie zrozumienia komend Podróż, środki transportu Sprzęt nawigacyjny i bezpieczeństwa Manewr „człowiek za burtą” Pilotaż (wzywanie pilota, przyjmowanie i zdanie), standardowe zwroty w porozumiewaniu się ze służbami kontroli i regulacji ruchu (VTS) Zwroty porozumiewania się na statku
JOZ(1)2 przyjąć i potwierdzić komendy na ster i polecenia na linii mostek - maszyna	P	B	
JOZ(1)4 przekazać wyniki obserwacji podczas wachty	P	B	
JOZ(2)1 opisać załogę statku i zakres jej czynności	P	B	
JOZ(2)2 opisać statek i jego części składowe	P	B	
JOZ(2)3 wskazać i nazwać sprzęt ratunkowy, ratowniczy i przeciwpożarowy znajdujący się na statku	P	B	
JOZ(3)3 wykorzystać przepisy żeglugowe	P	B	
JOZ(5)2 wykorzystać symbole i skróty stosowane na mapach brytyjskich	P	B	
JOZ(4)3 opisać objawy choroby, wypadki przy pracy, sposoby udzielenia pierwszej pomocy	P	B	
PKZ(AU.r)(7)2 wydać komendy związane z bezpieczeństwem załogi i statku	P	B	

Planowane zadania Posługując się językiem angielskim opisać statek , przewożony ładunek i jego wielkość, urządzenia nawigacyjne i urządzenia dotyczące bezpieczeństwa statku.
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Realizacja materiału kształcenia zawartego w tym dziale powinna odbywać się w pracowni językowej. Minimalna liczba godzin przewidziana na realizację materiału kształcenia wynosi 30 godzin ćwiczeń. Środki dydaktyczne Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny, ekran, prezentacje multimedialne, słowniki, dokumentacja statku, wydawnictwa nawigacyjne Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będą ćwiczenia językowe.
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

8.15.2. Prowadzenie korespondencji radiowej

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
AU.41.3(20)1 posłużyć się standardowymi zwrotami wzywania pomocy, wiadomość pilna i bezpieczeństwa	P	B	Urządzenia i sprzęt ratunkowy na statku, sprzęt awaryjny i przeciwpożarowy Standardowe wiadomości – pilna i bezpieczeństwa Standardowe zwroty wzywania pomoc Bezpieczeństwo statku
JOZ(4)1 porozumieć się z kapitanatem portu i agentem morskim	P	B	
JOZ(4)2 zamówić wyposażenie pokładowe, prowiant i wodę	P	B	
PKZ(AU.r)(7)1 prowadzić swobodnie rozmowy o sprawach zawodowych i sytuacjach z życia codziennego	P	B	
Planowane zadania Praktyczne ćwiczenie z wykorzystaniem symulatora GMDSS Całość ćwiczenia prowadzona tylko z użyciem języka angielskiego . Nawiązać łączność z inną jednostką pływającą lub ze stacją brzegową. Używając standardowych zwrotów wezwać pomoc medyczną.			

Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Realizacja materiału kształcenia zawartego w tym dziale powinna odbywać się w pracowni językowej. Minimalna liczba godzin przewidziana na realizację materiału kształcenia wynosi 20 godzin ćwiczeń. Zaleca się dodatkowo przeprowadzenie 10 godzin ćwiczeń w prowadzeniu korespondencji radiowej z zakresu GMDSS. Środki dydaktyczne Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny, ekran, symulator radiowy systemu GMDSS. Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będą ćwiczenia językowe w prowadzeniu korespondencji radiowej z użyciem symulatora GMDSS. Formy organizacyjne Ćwiczenia laboratoryjne powinny odbywać się w grupach, których liczebność została określona w rozporządzeniu. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: indywidualna zróżnicowana
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

8.15.3. Komunikacja SMPC

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
JOZ(1)3 wydać i wykonać komendy związane z alarmami obowiązującymi na statkach	P	C	Alarmy: opuszczania statku, przeciwpożarowy, alarmy innych zagrożeń – ćwiczenia komunikacyjne
Planowane zadania Posługując się językiem angielskim zarządzić alarm opuszczania statku.			
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Realizacja materiału kształcenia zawartego w tym dziale powinna odbywać się w pracowni językowej. Minimalna liczba godzin przewidziana na realizację materiału kształcenia wynosi 10 godzin ćwiczeń. Środki dydaktyczne Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny, ekran, prezentacje multimedialne, Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będą ćwiczenia językowe.			
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.			
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.			

8.15.4. Instrukcje i teksty o tematyce morskiej				
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania	
AU.41.2(7)4 przygotować dokumenty przewozowe w języku angielskim	P	B	Nazwy miar długości, objętości, wagi Czas: określenie godziny, dni tygodnia, miesiąca, lat, pory roku Nazwy podstawowych narzędzi i osprzętu stosowanego w pracach pokładowych i przeładunkowych Problemy ekologiczne Prognozy i raporty meteorologiczne Zawartość wydawnictwa Admiralicji Brytyjskiej „Notices to Marines” Zawartość locji Admiralicji Brytyjskiej „SailingDirections” Zawartość wydawnictw Admiralicji Brytyjskiej: - spis świateł i sygnałów mgławych („Admiralty List of Lights and FogSignals”) - spis radiostacji nautycznych („Admiralty List of Radio Signals”)	
AU.41.2(7)5 przygotować dokumentację dotyczącą prac przeładunkowych w języku angielskim	P	B		
AU.41.2(7)6 przygotować dokumentację dotyczącą prac z ładunkami niebezpiecznymi, szkodliwymi i zanieczyszczającymi środowisko	P	B		
AU.41.2(28)1 porozumiewać się w języku angielskim w sprawach związanych z ładunkiem na statku	P	B		
AU.41.2(28)2 porozumiewać się w języku angielskim w sprawach związanych z przeładunkiem i mocowaniem ładunku na statku	P	B		Zaopatrzenie statku
AU.41.3(20)2 posłużyć się morskim frazeologicznym słownikiem angielskim	P	B		
JOZ(3)1 odczytać komunikaty o prognozie pogody	P	B		
JOZ(3)2 odczytać ostrzeżenia nawigacyjne	P	B		
JOZ(4)4 prowadzić dziennik pokładowy	P	B		
JOZ(5)1 wykorzystać wydawnictwa Admiralicji Brytyjskiej „Notices to Marines”	P	B		
Planowane zadania Praktyczne ćwiczenie z wykorzystaniem wydawnictw Admiralicji Brytyjskiej Korzystając z „Admiralty List of Lights and FogSignals” wyszukać obiekt nawigacyjny (np. latarnia morska) i opisać wygląd tego obiektu, charakterystykę nadawanych świateł i sygnałów mgławych. Całość informacji przetłumaczyć na język polski.				
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Realizacja materiału kształcenia zawartego w tym dziale powinna odbywać się w pracowni językowej. Minimalna liczba godzin przewidziana na realizację materiału kształcenia wynosi 15 godzin ćwiczeń. Środki dydaktyczne Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny, ekran, wydawnictwa Admiralicji Brytyjskiej. Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będą ćwiczenia w tłumaczeniu tekstów anglojęzycznych zawartych w wydawnictwach Admiralicji Brytyjskiej na język polski .				
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia				

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny:

- poniżej 50% ocena: niedostateczny;
- od 50% ocena: dopuszczający;
- od 60% ocena: dostateczny;
- od 75% ocena: dobry;
- od 90% ocena: bardzo dobry;
- 100% ocena: celujący.

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

8.16. Ochrona środowiska morskiego

Przedmiot Ochrona środowiska morskiego realizowany jest zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego. (Dz. U. poz. 258) z późniejszymi zmianami, na świadectwo marynarza wachtowego oraz na dyplom Szypra 2 i 1 klasy w żegludze krajowej.

Obejmuje on przedmiot: Ochrona środowiska morskiego

8.16. Ochrona środowiska morskiego			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczniów po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
AU.41.2(27)1 wykorzystać i przestrzegać przepisy zawarte w Konwencji MARPOL	P	B	Zasady gospodarki śmieciami na statkach, pojęcie obszaru specjalnego Wszechocean jako sfera życia Morze Bałtyckie jako specyficzne środowisko morskie Sprzęt do zapobiegania rozlewom i ich zwalczania Przepisy prawa UE, konwencje dotyczące zanieczyszczeń morza - konwencja helsińska i konwencja MARPOL. Przepisy krajowe dotyczące ochrony środowiska morskiego. Środki i sposoby, zapobiegania, ograniczania i zwalczania zanieczyszczeń pochodzących ze statków. Wyposażenie statkowe z zakresu ochrony środowiska. Inspekcje, dokumentacja na statku dotycząca ochrony środowiska morskiego.
AU.41.2(27)2 wykorzystać i przestrzegać przepisy zawarte w Konwencji HELCOM	P	B	
AU.41.2(27)3 wykorzystać i przestrzegać przepisy zawarte w Konwencji CLC	P	B	
BHP(1)9 wyjaśnić pojęcia związane z ochroną środowiska morskiego	P	B	
BHP(4)8 określić zagrożenia dla środowiska morskiego związane z eksploatacją statku	P	B	
Planowane zadania W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie: rodzaje zanieczyszczeń powstających na statku i ich ilościowe źródła; przepisy prawa dotyczące zapobiegania zanieczyszczeniom morza o zasięgu krajowym; zasady budowy i obsługi urządzeń statkowych ochrony środowiska; zasady zapobiegania, ograniczania i zwalczania zanieczyszczeń środowiska.			
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Realizacja materiału kształcenia zawartego w tym dziale powinna odbywać się w pracowni zapewniającej możliwość przeprowadzenia wykładów z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Minimalna liczba godzin przewidziana na realizację materiału kształcenia dla tego działu wynosi 30 godzin zajęć prowadzonych w formie wykładu. Środki dydaktyczne Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny ekran, prezentacje multimedialne, Konwencje MORCPOL, HELCOM, CLC oraz akty prawne i przepisy dotyczące ochrony środowiska morskiego. Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będzie wykład informacyjny oraz pokaz z użyciem komputera. Formy organizacyjne			

Zajęcia prowadzone w formie wykładów powinny odbywać się w pracowni z całością klasy. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: zbiorowa jednolita

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu.

Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny:

- poniżej 50% ocena: niedostateczny;
- od 50% ocena: dopuszczający;
- od 60% ocena: dostateczny;
- od 75% ocena: dobry;
- od 90% ocena: bardzo dobry;
- 100% ocena: celujący.

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

8.17. Laboratorium nawigacji i locji

Przedmiot Nawigacja realizowany jest zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego. (Dz. U. poz. 258) z późniejszymi zmianami, na dyplom Szypra 2 i 1 klasy w żegludze krajowej.

Obejmuje on przedmiot:

1. Nawigacja - laboratorium

8.17. Laboratorium nawigacji i locji			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonom iczna	Materiał nauczania
AU.41.1(1)3 posłużyć się polskimi i angielskimi mapami nawigacyjnymi przy planowaniu i realizacji podróży	P	B	PLANOWANIE PODRÓŻY I OKREŚLANIE POZYCJI STATKU Mapa nawigacyjna, czytanie polskiej mapy morskiej. Polskie pomoce nawigacyjne, zasady korzystania. „Wiadomości Żeglarskie” , poprawianie map i wydawnictw polskich. Żegluga po loksodromie, trójkąt loksodromiczny, drogowy i Merkatora. Obliczanie pozycji statku. Pozycja zliczona statku, wpływ wiatru i prądu, dokładność zliczenia. Praca na mapie. Pozycja obserwowana statku, linie pozycyjne i ich rodzaje, wyznaczanie pozycji. Podstawowe informacje na temat morskich map elektronicznych. Radiowe ostrzeżenia nawigacyjne i pogodowe. Dokumentowanie wachty nawigacyjnej w dzienniku pokładowym. Umiejętność określania pozycji obserwowanej i ocena jej dokładności. Planowanie podróży i prowadzenie nawigacji na wodach przybrzeżnych, przy uwzględnieniu: – warunków meteorologicznych,
AU.41.1(4)1 określić współrzędne pozycji zliczonej przy biernym i czynnym uwzględnianiu wiatru	P	C	
AU.41.1(4)2 określić współrzędne pozycji zliczonej przy biernym i czynnym uwzględnianiu prądu;	P	B	
AU.41.1(4)3 określić parametry prądu	P	B	
AU.41.1(5)1 wyjaśnić zasady analitycznego określania współrzędnych punktu przeznaczenia, KdD i odległości podczas żeglugi po loksodromie	P	C	
AU.41.1(5)2 wyjaśnić zasady analitycznego zliczenia matematycznego prostego i złożonego podczas żeglugi po loksodromie	P	B	
AU.41.1(5)3 wykorzystać metodę średniej i powiększonej szerokości do określenia współrzędnych punktu przeznaczenia, KdD i odległości podczas żeglugi po loksodromie	P	B	
AU.41.1(5)4 wykorzystać zliczenie matematyczne proste i złożone podczas żeglugi po loksodromie	P	B	
AU.41.1(6)1 wykorzystać radionamierniki oraz naziemne systemy nawigacyjne do określenia pozycji statku	P	B	
AU.41.1(6)2 wykorzystać nawigacyjne systemy satelitarne do określenia pozycji statku	P	B	
AU.41.1(6)3 wykorzystać nawigacyjne systemy różnicowe do określenia pozycji statku	P	B	

AU.41.1(7)1 określić pozycję statku z widocznych znaków nawigacyjnych	P	B	– złodzenia, – ograniczonej widzialności, – systemów rozgraniczenia ruchu. Wykorzystanie pomocy nawigacyjnych do prowadzenia nawigacji. Dewiacja kompasu.
AU.41.1(7)2 ocenić dokładność linii pozycyjnych oraz pozycji obserwowanej statku	P	B	
AU.41.1(10)1 rozróżnić i definiować formaty i systemy map elektronicznych	P	B	
AU.41.1(10)3 wykorzystać systemy nawigacji zintegrowanej ECS i ECDIS do prowadzenia nawigacji	P	B	
AU.41.1(11)1 wybrać optymalną drogę w rejonach przybrzeżnych i podczas żeglugi oceanicznej	P	B	
AU.41.1(11)2 obliczyć odległość po ortodromie	P	B	
AU.41.1(11)3 obliczyć początkowy i końcowy kąt drogi ortodromy	P	B	
AU.41.1(11)4 określić współrzędne punktów ortodromy	P	B	
Planowane zadania W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie: określanie i weryfikowanie potencjalnych niebezpieczeństw nawigacyjnych; korzystanie z polskich publikacji nautycznych; wykorzystanie ostrzeżeń nawigacyjnych i pogodowych; korekta map i publikacji; określanie pozycji statku metodami terestrycznymi i elektronicznymi; prowadzenie bezpiecznej żeglugi; określanie i przewidywanie ruchu statku w zmiennych warunkach z uwzględnieniem wiatru, prądu, prędkości według obrotów śruby i wskazań logu; określanie wartości całkowitej poprawki kompasu; prowadzenie obliczeń nawigacyjnych dotyczących kursu i drogi statku, prowadzenie dziennika pokładowego			
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Realizacja materiału kształcenia zawartego w tym dziale powinna odbywać się w pracowni nawigacji i locji, której wyposażenie powinno składać się między innymi z stanowiska ćwiczeniowego obejmującego: stół nawigacyjny z kompletem przyborów nawigacyjnych map oraz wydawnictw nawigacyjnych. Ponadto zajęcia powinny być prowadzone na symulatorze radarowo - nawigacyjnym. Minimalna liczba godzin przewidziana na realizację materiału kształcenia wynosi 45 godzin laboratorium i 45 ćwiczeń obejmującym między innymi kompleksowe ćwiczenia na mapie papierowej i elektronicznej. Środki dydaktyczne Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny ekran, prezentacje multimedialne, przybory nawigacyjne, komplet polskich map BHMW oraz wybrane angielskie mapy ćwiczeniowe i nawigacyjne w odwzorowaniu Merkatora i gnomonicznym, polskie i angielskie wydawnictwa nawigacyjne, modele międzynarodowego morskiego systemu oznakowania nawigacyjnego IALA, komputer podłączony do serwera z programami symulacyjnymi oraz oprogramowaniem nawigacyjnym, umożliwiającym prowadzenie nawigacji i zaplanowanie trasy rejsu na mapie elektronicznej, symulator radarowo - nawigacyjnym, arkusze ćwiczeń. Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będzie wykład informacyjny, pokaz z użyciem komputera oraz ćwiczenia praktyczne na mapach nawigacyjnych i symulatorze. Formy organizacyjne Zajęcia prowadzone w formie wykładów powinny odbywać się w pracowni z całością klasy. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: zbiorowa jednolita Ćwiczenia laboratoryjne powinny odbywać się w grupach, których liczebność została określona w rozporządzeniu. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: indywidualna			

zróżnicowana. Liczba uczniów uczestniczących w ćwiczeniach na symulatorze powinna być dostosowana do ilości stanowisk ćwiczeniowych, które posiada symulator.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru, testu praktycznego obejmującego wykreślanie pozycji obserwowanej oraz prowadzenie nakresu drogi na mapie oraz wykonanie ćwiczenia praktycznego na symulatorze. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru jak i testu praktycznego zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny:

- poniżej 50% ocena: niedostateczny;
- od 50% ocena: dopuszczający;
- od 60% ocena: dostateczny;
- od 75% ocena: dobry;
- od 90% ocena: bardzo dobry;
- 100% ocena: celujący

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

8.18. Laboratorium przewozów morskich

Przedmiot Laboratorium Meteorologii i oceanografii realizowany jest zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego. (Dz. U. poz. 258) z późniejszymi zmianami, na dyplom Szypra 2 i 1 klasy w żegludze krajowej.

Obejmuje on przedmiot: Przewozy morskie - Laboratorium

8.18. Laboratorium przewozów morskich			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
AU.41.2(4)1 scharakteryzować rodzaje ładunków	P	B	Mocowanie ładunku na statku, materiały sztauerskie, osprzęt do mocowania. Technologia i specyfika przewozu ładunków na różnych typach statków. Planowanie przeładunku statku. Uwzględnienie wytrzymałości kadłuba przy załadunku. Kontenerowy system transportowy. System poziomego ładowania statku. Określanie ilości ładunku na podstawie pomiaru zanurzeń statku. Planowanie załadunku statku handlowego. Przewóz ładunków płynnych. Separacja ładunków.
AU.41.2(5)2 określić sposób sztauowania ładunków przed wyjściem w morze	P	B	
AU.41.2(6)1 określić zasady przygotowania ładowni do przyjęcia ładunku	P	B	
AU.41.2(8)1 określić parametry mające wpływ na transport ładunku drogą morską	P	B	
AU.41.2(8)2 określić parametry mające wpływ na jakość ładunku	P	B	
AU.41.2(9)1 określić mikroklimat ładowni	P	B	
AU.41.2(9)2 określić zasady przeprowadzania wentylacji ładowni	P	B	
PKZ(AU.r)(2)3 określić rodzaje statków i ich klasyfikację w zależności od przewożonych ładunków	P	B	
PKZ(AU.r)(2)4 określić systemy transportowe dla ładunków jednostkowych i masowych	P	B	
PKZ(AU.r)(3)2 określić właściwości ładunków	P	B	
Planowane zadania W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:			

klasyfikowanie ładunków, bezpieczne przeładowywanie i przewożenie ładunku; obliczanie ilości ładunku na podstawie zanurzenia statku; stosowanie dokumentacji i korzystanie z niej w celu dokonania obliczeń związanych z załadunkiem, balastowaniem i wytrzymałością kadłuba statku; dokonanie oceny zagrożenia podczas planowania przewozu ładunków niebezpiecznych; zaplanowanie załadunku statku; sporządzenie planu ładunkowego wybranego statku na podstawie typowych założeń.
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Realizacja materiału kształcenia zawartego w tym dziale powinna odbywać się w pracowni zapewniającej możliwość przeprowadzenia wykładów z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Minimalna liczba godzin przewidziana na realizację materiału kształcenia wynosi 30 godzin laboratorium. Środki dydaktyczne Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny, ekran, prezentacje multimedialne, plany statków, materiały poglądowe obrazujące rozmieszczenie ładowni na statku, materiały obrazujące rozmieszczenie szybów wentylacyjnych i innych urządzeń statkowych służących do wentylacji ładowni.
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

8.19. Laboratorium Meteorologii i oceanografii

Przedmiot Laboratorium Meteorologii i oceanografii realizowany jest zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego. (Dz. U. poz. 258) z późniejszymi zmianami, na dyplom Szypra 2 i 1 klasy w żegludze krajowej.

Obejmuje on przedmiot: Meteorologia i oceanografia- Laboratorium

8.19 Laboratorium Meteorologii i oceanografii			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
AU.41.1(14)2 zinterpretować i wykorzystać informację hydrometeorologiczną odebraną na statku	P	C	Sytuacja synoptyczna - zasada interpretacji. Navtex - odbiór i interpretacja informacji. Mapy faksymilowe - odbiór, rodzaje, rejony. Strefy sztormowe niżów barycznych. Zjawiska lodowe
AU.41.1(15)1 prognozować pogodę na podstawie zmierzonych na statku i obserwowanych jej elementów	P	C	
AU.41.1(15)2 posłużyć się statkowymi przyrządami meteorologicznymi	P	C	
Planowane zadania W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie: odbieranie prognozy pogody, interpretowanie informacji, poprawne identyfikowanie zjawisk hydrometeorologicznych.			
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Realizacja materiału kształcenia zawartego w tym dziale powinna odbywać się w pracowni zapewniającej możliwość przeprowadzenia wykładów jak i ćwiczeń laboratoryjnych dotyczących posługiwania się przyrządami meteorologicznymi. Zgodnie z rozporządzeniem minimalna liczba godzin przewidziana na realizację materiału kształcenia dla tego działu wynosi 15 godzin zajęć laboratoryjnych obejmujących posługiwanie się statkowymi urządzeniami meteorologicznymi oraz interpretację informacji hydrometeorologicznej. Środki dydaktyczne sala wykładowa: Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny, ekran, prezentacje multimedialne, arkusze ćwiczeń, meteorologiczny sprzęt pomiarowy, atlasy chmur, klucze SHIP, mapy pogodowe, mapy faksymilowe, locja, odbiornik systemu NAVTEX. Zalecane metody dydaktyczne Ćwiczenia laboratoryjne powinny odbywać się w grupach, których liczebność została określona w rozporządzeniu. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: indywidualna zróżnicowana			
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający;			

- od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

8.20. laboratorium Urządzenia nawigacyjnych i łączności

8.20.1 laboratorium Urządzenia nawigacyjnych

8.20.2 laboratorium łączności morskiej

Przedmiot laboratorium Urządzenia nawigacyjnych i łączności realizowany jest zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego. (Dz. U. poz. 258) z późniejszymi zmianami. na dyplom Szypra 2 i 1 klasy w żegludze krajowej.

Obejmuje on przedmioty:

Urządzenia nawigacyjne- Laboratorium

Łączność morska- Laboratorium

8.20.1 laboratorium Urządzenia nawigacyjnych			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
AU.41.1(6)4 przedstawić ogólną budowę oraz zasadę działania kompasów magnetycznych, elektronicznych, satelitarnych oraz żyrokompasów	P	B	URZĄDZENIA NAWIGACYJNE Wykorzystanie, ograniczenia i dokładności: – kompasy magnetyczne, elektromechaniczne i elektroniczne, – żyrokompas, repetytor żyrokompasu, – autopilot, – mierniki prędkości, - log, – echosonda, sonda ręczna. obsługi okrętowych urządzeń nawigacyjnych . SYSTEMY RADIONAWIGACYJNE Wykorzystanie, ograniczenia i dokładności: – satelitarne systemy nawigacyjne, – systemy AIS (klasa A i B), RADIOLOKACJA
AU.41.1(6)5 przedstawić ogólną budowę oraz zasadę działania autopilotów	P	B	
AU.41.1(6)6 przedstawić ogólną budowę oraz zasadę działania różnego rodzaju logów			
AU.41.1(6)7 przedstawić ogólną budowę oraz zasadę działania echosond nawigacyjnych	P	B	

AU.41.1(6)9 obsłużyć urządzenia i systemy nawigacyjne	P	C	Wykorzystanie, ograniczenia i dokładności: – radar, – pomoce zakresowe, – transponder SART, – RACON, wzmacniacze ech radarowych.
AU.41.1(9)8 przedstawić ogólną budowę oraz zasadę działania radaru	P	B	
BHP(1)4 wyjaśnić pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy przy obsłudze okrętowych urządzeń nawigacyjnych	P	B	
BHP(4)4 określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z obsługą okrętowych urządzeń nawigacyjnych	P	B	
Planowane zadania			
Obsługa urządzeń nawigacyjnych:			
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne			
Realizacja materiału kształcenia zawartego w tym dziale powinna odbywać się w pracowni urządzeń i systemów nawigacyjnych lub na statku szkolnym. Minimalna liczba godzin przewidziana na realizację materiału kształcenia wynosi 30 godzin zajęć laboratoryjnych..			
Środki dydaktyczne			
Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny, ekran, prezentacje multimedialne, modele kompasów magnetycznych i żyroskopowych, panele kontrolne echosond oraz logów, arkusze ćwiczeń.			
Zalecane metody dydaktyczne			
Dominującą metodą będzie pokaz z użyciem komputera oraz ćwiczenia praktyczne na statku szkolnym.			
Formy organizacyjne			
Ćwiczenia laboratoryjne powinny odbywać się w grupach, których liczebność została określona w rozporządzeniu. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: indywidualna zróżnicowana. Liczba uczniów uczestniczących w ćwiczeniach powinna być dostosowana do panujących warunków.			
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia			
Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny:			
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:			

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

8.20.2. Łączność morską Laboratorium			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
AU.41.3(1)1 posłużyć się jednoflagowym kodem sygnałowym z MKS-u	P	B	MKS – międzynarodowy kod sygnałowy Środki sygnalizacji świetlnej i dźwiękowej Automatyczny odbiornik nasłuchowy Postępowanie w przypadku usłyszenia sygnału wzywania pomocy sygnał SOS Odbiór i nadawanie alfabetem Morse’a Łączność w niebezpieczeństwie - symulacja akcji ratowniczej. Łączność bezpieczeństwa. Łączność medyczna.
AU.41.3(1)2 rozpoznać wybrane dwu i trzy flagowe kody sygnałowe MKS-u	P	B	
AU.41.3(2)1 rozpoznać i stosować sygnały wzywania pomocy zawarte w MKS-ie	P	C	
AU.41.3(2)2 wykorzystać różne sposoby sygnalizacji zawartej w Międzynarodowy Kodzie Sygnałowym	P	B	
AU.41.3(3)1 rozpoznać litery i cyfry alfabetu Morse’a	P	B	
AU.41.3(3)2 wykorzystać alfabet Morse’a do nadawania i odbierania sygnałów świetlnych	P	B	
AU.41.3(4)1 wykorzystać Międzynarodowy Kod Sygnałowy do nadawania wiadomości za pomocą flag	P	C	
AU.41.3(4)2 wykorzystać Międzynarodowy Kod Sygnałowy do odbioru wiadomości za pomocą flag	P	C	
AU.41.3(5)1 rozpoznać znaczenie sygnałów używanych w łączności alarmowej i bezpieczeństwa	P	B	
AU.41.3(5)2 wykorzystać stałe i przenośne radiowe środki do wzywania pomocy	P	C	
AU.41.3(6)1 posłużyć się angielskimi publikacjami <i>Admiralty List of Radio Signals vol. I part 1, vol. III part 1, vol. V</i>	P	C	
AU.41.3(6)2 posłużyć się spisem stacji brzegowych	P	B	
AU.41.3(6)3 posłużyć się Międzynarodowym Lotniczym i Morskim Poradnikiem Poszukiwania i Ratowania (IAMSAR cz. III)	P	B	

AU.41.3(6)4 wykorzystać <i>Morski nawigacyjny słownik frazeologiczny</i>	P	B	
Planowane zadania W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie: nadawanie i odbieranie sygnałów dźwiękowych, świetlnych oraz za pomocą flag zgodnie z MKS; wywoływanie radiowych stacji statkowych i nadbrzeżnych za pomocą DSC VHF; prowadzenie łączności: w niebezpieczeństwie, bezpieczeństwa i publicznej w zakresie częstotliwości VHF; uzyskiwanie morskich informacji bezpieczeństwa – MSI oraz porad i pomocy medycznej; rozliczanie korespondencji publicznej. Praca na kluczu Nadać i odebrać zakodowany tekst według alfabetu Morse’a			
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Minimalna liczba godzin przewidziana na realizację materiału kształcenia wynosi 45 godzin wykładu. Środki dydaktyczne Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny ekran, prezentacje multimedialne, zestaw do nadawania sygnałów świetlnych i dźwiękowych, flagi sygnałowe MKS Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będzie pokaz z użyciem komputera oraz ćwiczenia praktyczne z wykorzystaniem flag sygnałowych i klucza z sygnałem dźwiękowo – świetlnym do posługiwania się alfabetem Morse’a.			
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.			
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.			

8.20. Laboratorium stateczności statku

Przedmiot Laboratorium stateczności statku realizowany jest zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego. (Dz. U. poz. 258) z późniejszymi zmianami. na dyplom Szypra 2 i 1 klasy w żegludze krajowej.

Obejmuje przedmioty: Budowa i stateczność statku – laboratorium

Siłownie okrętowe - laboratorium

8.20 Laboratorium stateczności statku			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
AU.41.2(12)1 uwzględnić gęstość wody zaburtowej i oblodzenia w obliczeniach statecznościowych	P	B	Metody obliczania wyporu i współrzędnych środka masy statku. Zmiana wyporu i współrzędnych środka masy po przyjęciu, zdjęciu lub przesunięciu ładunku. Początkowa wysokość meta centryczna, procedura obliczania. Równowaga statku pod działaniem zewnętrznego momentu przechylającego o charakterze statycznym
AU.41.2(12)2 uwzględnić zasady balastowania w operacjach przeładunkowych	P	B	
AU.41.2(13)1 określić wpływ stanu załadowania, stanu morza, prędkości i kąta kursowego fali na bezpieczeństwo statecznościowe statku	P	C	Linia działania siły wyporu i siły ciężkości Ramię stateczności kształtu i ramię stateczności ciężaru ramię Prostujące Stateczność Dynamiczna: Pojęcie pracy ramienia prostującego - ramię stateczności dynamicznej Interpretacja fizyczna i geometryczna
AU.41.2(13)2 określić wytrzymałość i stateczność statku	P	C	
AU.41.2(14)I określić dopuszczalne obciążenie robocze pokryw ładowni i międzypokładów	P	B	Krzywa dopuszczalnych wzniesień środków masy. Kodeks Intact Stability - kryteria stateczności statku Stateczność wzdłużna, obliczenia przegłębienia statku. Skalowanie zbiorników i ładowni, dokumentacja statecznościowa.
AU.41.2(15)1 wykonać obliczenia posługując się arkuszem krzywych hydrostatycznych i dokumentacją statecznościową statku	P	B	
AU.41.2(15)2 posłużyć się arkuszem krzywych hydrostatycznych i dokumentacją statecznościową statku	P	B	Obliczanie stateczności przy przewozie ziarna Wykorzystanie arkusza krzywych hydrostatycznych i skali załadowania. Odczyt ramion stateczności kształtu z pantokaren. Obliczanie krzywej ramion prostujących. Obliczanie krzywej ramion stateczności dynamicznej, sporządzenie wykresu.
AU.41.2(16)1 określić kryteria stateczności statku z	P	B	

zatopionym przedziałem wodoszczelnym			Uwzględnianie gęstości wody zaburtowej i oblodzenia w obliczeniach statecznościowych. Wpływ swobodnych powierzchni cieczy, wody na pokładzie i oblodzenia na stateczność. Kryteria stateczności statku z zatopionym przedziałem wodoszczelnym. Plan ogólny statku Książka remontów Przygotowanie statku do dokowania Rozruch silnika, parametry pracy, nadzór w czasie pracy, obciążanie, smarowanie, oleje smarowe, zasilanie paliwem, rodzaje paliw, przechowywanie paliwa. Pędniki, śruby, współpraca silnika ze śrubą. Sieć elektryczna na statku, źródła i odbiorniki energii elektrycznej, uruchamianie, załączanie do sieci, zasady eksploatacji, zabezpieczenia. Prądnica wałowa i podwieszona. Pompy, typy, ograniczenia eksploatacyjne. Pokładowe urządzenia hydrauliczne, podstawowe zasady eksploatacji, bezpieczna obsługa. Rodzaje i podstawowe czynności obsługowe instalacji siłowni okrętowej, elementy sterowania na mostku. Bunkrowanie i transport paliw i olejów na statek, bezpieczeństwo przeciwpożarowe w siłowni.
Planowanie zadania zaplanowanie i przeprowadzenie operacji ładunkowych z uwzględnieniem przepisów dotyczących stateczności, wytrzymałości i niezatapialności; zaplanowanie i przeprowadzenie operacji balastowych; czytanie i posługiwanie się rysunkami konstrukcyjnymi statku; obliczanie sił tnących i momentów gnących kadłuba z wykorzystaniem tablic, diagramów i urządzeń obliczeniowych; wykonywanie obliczeń związanych ze statecznością i niezatapialnością statku; interpretowanie dokumentacji statecznościowej, posługiwanie się programami statecznościowymi i załadunku statku, ocena stanu załadunku statku pod kątem wytrzymałości i stateczności; monitorowanie i kontrolowanie zgodności dokumentacji i prowadzonych działań na statku z obowiązującymi przepisami. Bezpieczne eksploataowanie układów napędowych, sterowych, mechanizmów pokładowych, urządzeń pomocniczych i elektrycznych statku; sprawowanie nadzoru nad bunkrowaniem i transportem paliw i olejów			
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Minimalna liczba godzin przewidziana na realizację materiału kształcenia wynosi 60 godzin zajęć laboratoryjnych. Środki dydaktyczne Tablica tradycyjna, rzutnik, komputer i projektor multimedialny ekran, prezentacje multimedialne, dokumentacja techniczna statków, program komputerowy „Konstrukcja kadłuba statku”, program komputerowy „Stateczność statku”, modele zładu kadłuba, konstrukcji dennej, konstrukcji burtowej, pokładu, konstrukcji grodzi, model „Krzywa ciężarów i wyporności oraz rozkład obciążeń na długości statku”. Symulator siłowni okrętowej. Siłownia statku morskiego. Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będzie wykład informacyjny, pokaz z użyciem komputera oraz ćwiczenia praktyczne w korzystaniu z pantokaren i krzywych hydrostatycznych Formy organizacyjne Zajęcia prowadzone w formie wykładów powinny odbywać się w pracowni z całą klasą. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: zbiorowa jednolita. Ćwiczenia laboratoryjne powinny odbywać się w grupach, których liczebność została określona w rozporządzeniu. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: indywidualna zróżnicowana			
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry;			

- od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

8. 22. Symulator nawigacyjno-manewrowy oraz GMDS

Przedmiot Symulator nawigacyjno-manewrowy oraz GMDS realizowany jest zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego. (Dz. U. poz. 258) z późniejszymi zmianami. na dyplom Szypra 2 i 1 klasy w żegludze krajowej.

Obejmuje przedmioty: Manewrowanie statkiem – symulator

Bezpieczeństwo nawigacji – symulator i laboratorium

Ratownictwo morskie - laboratorium

8. 22. Symulator nawigacyjno-manewrowy oraz GMDS			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
AU.41.3(7)1 wykorzystać stacjonarne urządzenia radiotelefoniczne z zakresu MF, HF, VHF z przystawką DSC	P	B	Zapoznanie z symulatorem manewrowo-nawigacyjnym. Właściwości manewrowe statku (śruba o skoku stałym i nastawna) oraz czynniki wpływające na parametry manewrowe statku, cyrkulacja, zatrzymywanie statku. Właściwości manewrowe statków na akwenach ograniczonych: płytkowodzie, tor wodny (efekt brzegowy). Osiadanie statku w ruchu. Oddziaływania między statkami: mijanie, wyprzedzanie, statek zacumowany. Postój statku na cumach: układ cum, obciążenia statyczne i dynamiczne lin cumowniczych - wpływ ich rodzaju oraz długości. Ogólne zasady manewrów cumowania małych i dużych jednostek: działanie odbojnicy, równoległy i punktowy kontakt statku z nabrzeżem, bezpieczna prędkość poprzeczna cumowania. Klasyczne cumowanie lewą i prawą burtą małych jednostek. Wykorzystanie holowników portowych w cumowaniu dużych statków. Manewry awaryjne.
AU.41.3(7)2 posłużyć się radiopławą awaryjną EPIRB	P	B	
AU.41.3(7)3 posłużyć się transponderem radarowym SART	P	B	
AU.41.3(7)4 wykorzystać stacjonarne urządzenia radiotelefoniczne MF, HF, VHF i NAVTEX do odbioru Morskich Informacji Bezpieczeństwa (MSI)	P	B	
AU.41.3(8)1 wykorzystać stacjonarne radiowe środki do prowadzenia korespondencji statek – statek, statek – brzeg w każdym rejonie pływania	P	C	
AU.41.3(8)2 wykorzystać przenośne radiowe środki	P	C	

korespondencji do łączności wewnątrz-statkowej			Manewrowanie celem podjęcia pilota i manewry kotwiczenia.
AU.41.3(8)3 wykorzystać stacjonarne radiowe środki do prowadzenia korespondencji statek – samolot	P	C	Prędkość statku podczas rzucania kotwicy.
AU.41.1(13)1 wykorzystać procedury łączności w niebezpieczeństwie i bezpieczeństwa GMDSS			Żegluga w sztormie: okresowość oddziaływania fali na statek, zachowanie statku na fali – zjawiska negatywne, unikanie rezonansu kołysań – manewrowanie kursem i prędkością. żegluga w lodach.
AU.41.1(13)2 wykorzystać do łączności w niebezpieczeństwie i bezpieczeństwa system INMARSAT - B	P	B	Pojęcie, cel i znaczenie przepisów COLREG; COLREG a przepisy lokalne. Światła i znaki nawigacyjne. Sygnały dźwiękowe i świetlne. Sygnały wzywania pomocy. Obserwacja.
AU.41.1(13)3 wykorzystać do łączności w niebezpieczeństwie i bezpieczeństwa system INMARSAT - C	P	B	Ryzyko zderzenia, działanie w celu uniknięcia zderzenia. Wąskie przejścia i systemy rozgraniczenia ruchu. Statki widzące się wzajemnie.
BHP(1)7 wyjaśnić pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy podczas obsługi urządzeń radiowych	P	C	Postępowanie statku ustępującego i mającego pierwszeństwo drogi. Ograniczona widzialność. Organizacja i pełnienie wacht – instrukcja dla oficera, prowadzenie dziennika.
BHP(4)7 określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z obsługą urządzeń radiowych	P	C	Światła dzienne i znaki charakterystyczne statków. Zapoznanie z symulatorem manewrowo-nawigacyjnym. Właściwości manewrowe statku.
PKZ(AU.r)(4)1 posłużyć się statkowymi środkami łączności bezprzewodowej	P	B	Ryzyko zderzenia i działanie w celu uniknięcia zderzenia: ustalanie szybkości bezpiecznej, właściwa obserwacja, ćwiczenie polegające na pełnej ocenie sytuacji wokół statku, stwierdzeniu istnienia ryzyka zderzenia, podjęciu właściwego działania i sprawdzeniu jego skuteczności.
PKZ(AU.r)(4)2 posłużyć się urządzeniami łączności przewodowej w korespondencji wewnątrz-statkowej	P	B	Zachowanie się statków widzących się wzajemnie, żegluga przy dobrej widzialności, mijanie się statków w różnych sytuacjach. Wyprzedzanie się statków, ustalenie momentu rozpoczęcia wyprzedzania i jego zakończenia, wzajemne obowiązki statków. Systemy rozgraniczenia ruchu, podejmowanie manewrów antykolizyjnych tak, aby statek nie znalazł się poza torem. Działanie statku z pierwszeństwem drogi, spotkanie ze statkiem mającym obowiązek ustąpienia z drogi i nieustępującym. Ograniczona widzialność, zasady postępowania i manewrowania statkiem w warunkach ograniczonej widzialności na akwenu ograniczonym, umiejętność interpretacji obrazu radarowego. Postępowanie statku w rejonie połowów i zgrupowań innych statków.

			Plan postępowania w sytuacjach zagrożenia. Rozkłady alarmowe i obowiązki alarmowe członków załogi. Alarmy ćwiczebne. 7. Prawidło 33 rozdziału V konwencji SOLAS „Sytuacje niebezpieczeństwa: obowiązki i sposoby postępowania”. Organizacja służby SAR, współpraca statku z MRCK Przygotowanie statku i załogi do ratownictwa. Rozkłady alarmowe, plan postępowania w sytuacjach zagrożenia. System GMDSS System radiotelegrafii automatycznej HF- NBDP Cyfrowe selektywne wywołanie NAVTEX Radiopławy EPIRB Transpondery radarowe INMARSAT Regulaminy radiokomunikacji morskiej Wybrane zagadnienia dotyczące radiokomunikacji morskiej Łączność w niebezpieczeństwie i dla zapewnienia bezpieczeństwa w GMDSS Łączność w niebezpieczeństwie i dla zapewnienia bezpieczeństwa w systemie przed – GMDSS Zasady prowadzenia łączności publicznej (ogólnej) Wybór właściwych połączeń radiowych oraz pośrednich stacji nadbrzeżnych Praktyczna obsługa urządzeń podsystemów składowych GMDSS Obsługa nowoczesnych urządzeń nadawczo-odbiorczych VHF z DSC. Obsługa nowoczesnych urządzeń nadawczo-odbiorczych MF/HF. Obsługa urządzeń MF/HF we współpracy z DSC Obsługa radioteleksu NBDP w zakresie edycji tekstów Obsługa radioteleksu NBDP w zakresie nadawania, odbioru i współpracy z DSC Obsługa terminalu systemu satelitarnego INMARSAT STANDARD C oraz INMARSAT STANDARD B. Obsługa radiostacji kompaktowej SART Obsługa odbiornika NAVTEX, radiopławy EPIRB, transpondera SART, systemu EGC Ćwiczenia nawiązywania łączności z wykorzystaniem procedur GMDSS w języku angielskim.
Planowane zadania W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie: dobieranie właściwego momentu i wielkości nastaw sterujących (m.in. napędu i steru) w celu podążania po ustalonej trajektorii, właściwe reagowanie na zakłócenia ruchu. Stosowanie przepisów prawa drogi morskiej, rozpoznawanie statku na podstawie świateł lub znaków dziennych i ocena jego możliwości manewrowych, ocena sytuacji na podstawie słyszanych sygnałów manewrowych, ostrzegawczych i sygnałów zwrócenia uwagi; rozpoznanie statku i ocena sytuacji na podstawie słyszanych sygnałów mgławych; prawidłowe przyjęcie i zdanie wachty nawigacyjnej, właściwe wykorzystanie dostępnych urządzeń technicznych i dokonanie prawidłowego podziału czynności wśród członków wachty, prawidłowa ocena bezpieczeństwa żeglugi podczas pełnienia wachty. Wykonywanie przypisanych rozkładem alarmowym obowiązków w sytuacjach zagrożenia, współpraca z MRCK i prowadzenie akcji poszukiwania i ratownictwa zgodnie z zaleceniami IAMSAR.			
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Minimalna liczba godzin przewidziana na realizację materiału kształcenia wynosi 75 godzin Środki dydaktyczne Symulator nawigacyjny, oprogramowanie umożliwiające prezentację urządzeń radiokomunikacyjnych i zakres propagacji fal radiowych, wydawnictwa radiokomunikacyjne, instrukcje do ćwiczeń i urządzeń. Zalecane metody dydaktyczne			

Dominującą metodą będą ćwiczenia praktyczne na symulatorze nawigacyjnym Formy organizacyjne Ćwiczenia laboratoryjne powinny odbywać się w grupach, których liczebność została określona w rozporządzeniu.
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

8.23 Kurs bezpieczeństwa żeglugi

Przedmiot Kurs bezpieczeństwa żeglugi realizuje materiał kształcenia zawarty w Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. w sprawie ramowych programów przeszkoleń dla członków załóg statków morskich (Dz. U. poz. 239) z późniejszymi zmianami.

Odbywają uczniowie klas drugich w pierwszym semestrze roku szkolnego

8.23.1 Indywidualne techniki ratunkowe – 20 godz.

8.23.2 Ochrona przeciwpożarowa stopnia podstawowego - 16 godz.

8.23.3 Elementarne zasady udzielania pierwszej pomocy medycznej – 11 godz.

8.23.4 Bezpieczeństwo własne i odpowiedzialność wspólna – 20,5 godz.

8.23.5 Przeszkolenia w zakresie problematyki ochrony na statku – 4 godz.

8.23.1 Indywidualne techniki ratunkowe			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi	Poziom wymagań programowych	Kategoria taksonomiczna	Materiał kształcenia
BHP(1)2 zastosować pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;	P	C	Rodzaje zagrożeń życia na morzu, Sygnały wzywania pomocy na morzu (wg. MPDM), Organizacja ratownictwa życia na morzu w Rzeczypospolitej Polskiej i na świecie. Indywidualne i zbiorowe środki ratunkowe Radiowe środki wzywania pomocy
BHP(5)4 określić środki ostrożności podjęte przed wejściem do przestrzeni zamkniętych;	P	B	
BHP(8)4 dobrać środki ochrony indywidualnej podczas wykonywania zadań zawodowych;	P	C	
BHP(8)5 dobrać środki ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;	P	C	
AU.41.3(12)3 określić sposób postępowania podczas rozkładu „alarm walka z wodą”	P	C	

AU.41.3(12)1 określić sposób postępowania podczas rozkładu „alarmu człowiek za burzą”	P	B	Techniki ewakuacji ludzi ze statku
AU.41.3(12)4 określić sposób postępowania podczas rozkładu „opuszczanie statku”	P	B	Techniki ratowania rozbitków z powierzchni morza (w tym ze zbiorowych środków ratunkowych
AU.41.3(13)1 rozróżnić i wykorzystać indywidualne środki ratunkowe	P	C	Ewakuacja załogi statku przez śmigłowiec
AU.41.3(13)2 rozróżnić i wykorzystać zbiorowe środki ratunkowe	P	C	Ćwiczenia na basenie lub wodach otwartych
AU.41.3(13) posługuje się indywidualnymi i zbiorowymi środkami ratunkowymi;	P	C	Pirotechniczne środki sygnałowe
AU.41.3(14)4 obsługiwać urządzenia służące do wodowania i podnoszenia łodzi i tratw ratunkowych znajdujące się na statku;	P	B	Demonstracja przez instruktora (ewentualne użycie przez uczestników kursu) pirotechnicznych środków sygnałowych
Planowane zadania Na podstawie wskazówek i materiałów dostarczonych przez nauczyciela zadaniem uczniów jest zapoznanie się z Indywidualnymi technikami ratowniczymi.			
Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Ośrodek szkoleniowy ratownictwa morskiego posiadający certyfikat wydany przez właściwy terytorialnie organ administracji morskiej do prowadzenia szkoleń w zakresie: indywidualnych technik ratunkowych. Zgodnie z rozporządzeniem minimalna liczba godzin przewidziana na realizację materiału kształcenia wynosi 11 godzin Środki dydaktyczne Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, karty pracy dla uczniów. Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będzie wykład informacyjny, pokaz z użyciem komputera oraz ćwiczenia praktyczne. Formy organizacyjne Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form nauczania. Zajęcia prowadzone w formie wykładów powinny odbywać się w pracowni z całością klasy. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: zbiorowa jednolita Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: indywidualna zróżnicowana			
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: – poniżej 50% ocena: niedostateczny; – od 50% ocena: dopuszczający; – od 60% ocena: dostateczny; – od 75% ocena: dobry; – od 90% ocena: bardzo dobry;			
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: – dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia. – dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.			

23.2 Ochrona przeciwpożarowa stopnia podstawowego

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi	Poziom wymagań programowych	Kategoria taksonomiczna	Materiał kształcenia
BHP(1)3 wyjaśnić zasady ochrony przeciwpożarowej na stanowisku pracy;	P	B	- ogólne wymagania techniczne statku i obowiązki personelu w zakresie prewencji i walki z pożarem. - Teoria pożaru. - Przyczyny pożarów na statkach. - Zapobieganie pożarom na statkach. - Wykrywanie pożarów. - Budowa, użytkowanie i rozmieszczenie sprzętu pożarniczego. - Budowa i użytkowanie stałych instalacji gaśniczych. - Organizacja walki z pożarem na statku. - Techniki walki z pożarem. - Środki gaśnicze. - Ćwiczenia poligonowe:
BHP(1)4 dobrać środki gaśnicze;	P	C	
BHP(9)1 dokonać analizy zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	P	D	
BHP(9)2 zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	P	B	
AU.41.3(12)2 określić sposób postępowania podczas rozkładu „alarm pożarowy"	P	B	
AU.41.3(15)1 wykorzystać plany statkowe i oznaczone na nich rozmieszczenie środków łatwopalnych i miejsc o zwiększonym ryzyku powstania pożaru	P	B	
AU.41.3(15)2 wykorzystać oraz przestrzegać procedury do walki z pożarem	P	B	
AU.41.3(16)1 wykorzystać plany statkowe z oznaczonymi na nich stałymi instalacjami gaśniczymi, instalacją alarmową i instalacją wykrywającą pożar	P	B	
AU.41.3(16)2 posłużyć się podręcznym sprzętem przeciwpożarowym	P	B	
Planowane zadania Na podstawie wskazówek i materiałów dostarczonych przez nauczyciela zadaniem uczniów jest zapoznanie się z Ochroną przeciwpożarową stopnia podstawowego.			
Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Ośrodek szkoleniowy ratownictwa morskiego posiadający certyfikat wydany przez właściwy terytorialnie organ administracji morskiej do prowadzenia szkoleń w zakresie: ochrony przeciwpożarowej stopnia podstawowego. Środki dydaktyczne Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, karty pracy dla uczniów. Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będzie wykład informacyjny, pokaz z użyciem komputera oraz ćwiczenia praktyczne. Formy organizacyjne Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form nauczania. Zajęcia prowadzone w formie wykładów powinny odbywać się w pracowni z całością klasy. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: zbiorowa jednolita			
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry;			

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia.
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

23.3 Elementarne zasady udzielania pierwszej pomocy medycznej

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi	Poziom wymagań programowych	Kategoria taksonomiczna	Materiał kształcenia
BHP(5)1 określić substancje niebezpieczne w środowisku pracy;	P	B	- Podstawy anatomii i fizjologii człowieka istotne w udzielaniu pierwszej pomocy medycznej i ratowaniu życia - Rodzaje pozycji (ułożenia) poszkodowanego konieczne do prawidłowego udzielenia pierwszej pomocy medycznej. - Postępowanie w przypadku utraty przytomności - Reanimacja - Postępowanie w przypadku krwawienia. - Opanowanie szoków - Postępowanie w przypadku zweglenia, oparzeń, porażenia prądem, chemikaliami. Stopnie i rodzaje oparzeń. - Ratowanie i przygotowanie do transportu poszkodowanego.
BHP(5)2 przewidzieć sytuacje i okoliczności mogące stanowić zagrożenie dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;	P	B	
BHP(5)3 zapobiegać ewentualnym zagrożeniom wynikającym z wykonywania zadań zawodowych;	P	B	
BHP(10)1 organizować pierwszą pomoc poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia;	P	C	
BHP(10)2 zastosować pierwszą pomoc poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia;	P	C	
BHP(10)3 udzielić pierwszej pomocy porażonemu prądem elektrycznym;	P	B	
BHP(1)3 wyjaśnić pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy podczas prowadzenia akcji ratowniczo-poszukiwawczej	P	B	
AU.41.3(17)1 posłużyć się defibrylatorem	P	B	
AU.41.3(17)2 wykonać reanimację	P	B	
AU.41.3(17)3 udzielić pierwszej pomocy poszkodowanemu na statku w warunkach morskich.	P	B	

Planowane zadania

Na podstawie wskazówek i materiałów dostarczonych przez nauczyciela zadaniem uczniów jest zapoznanie się z zasadami udzielenia pierwszej pomocy medycznej.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Ośrodek szkoleniowy ratownictwa morskiego posiadający certyfikat wydany przez właściwy terytorialnie organ administracji morskiej do prowadzenia szkoleń w zakresie: elementarnych zasad udzielania pierwszej pomocy.

Środki dydaktyczne

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, fantom do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, karty pracy dla uczniów.

Zalecane metody dydaktyczne

Dominującą metodą będzie wykład informacyjny, pokaz z użyciem komputera oraz ćwiczenia praktyczne.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form nauczania. Zajęcia prowadzone w formie wykładów powinny odbywać się w pracowni z całością klasy. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: zbiorowa jednolita

Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: indywidualna zróżnicowana

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny:

- poniżej 50% ocena: niedostateczny;
- od 50% ocena: dopuszczający;
- od 60% ocena: dostateczny;
- od 75% ocena: dobry;
- od 90% ocena: bardzo dobry;

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia.
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

23.4 Bezpieczeństwo własne i odpowiedzialność wspólna

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi	Poziom wymagań programowych	Kategoria taksonomiczna	Materiał kształcenia
BHP(1)1 określić pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;	P	B	- Wprowadzenie, materiały źródłowe, omówienie dokumentów, przepisy międzynarodowe.
BHP(1)5 zastosować zasady bezpiecznej eksploatacji statku;	P	C	- Rodzaje zagrożeń na statku. - Znajomość statkowych planów alarmowych. Oznakowanie i umiejętność korzystania z planów alarmowych.
BHP(2)1 określić instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;	P	B	- Sygnały alarmowe i znajomość obowiązków przyporządkowanych rozkładem alarmowym.
BHP(2)2 określić zadania instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;	P	B	- Sposoby prewencji zagrożeń wymienionych.

BHP(2)3 określić uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;	P	B	- Rozlewy na morzu jako efekt: kolizji, wejścia na mieliznę, zatonięcia, transferu ładunku. - Podstawowe wiadomości na temat ochrony środowiska morskiego.
BHP(2)4 scharakteryzować zakres kompetencji instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;	P	B	- Przestrzeganie zasad bezpiecznej pracy. - Bezpieczeństwo i środki bezpieczeństwa.
BHP(2)5 różnicować instytucje działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;	P	B	- Środki ostrożności podjęte przed wejściem do przestrzeni zamkniętych.
BHP(10)4 określić zasady przeżycia, zachowania się w oczekiwaniu na pomoc;	P	B	- Znajomość międzynarodowych przepisów BHP (MOP). - Wzajemne zależności pomiędzy członkami załogi.
AU.41.3(10) opracowuje plany, rozkłady alarmowe oraz instrukcje postępowania w przypadku alarmu;	P	B	- Odpowiedzialność wspólna: warunki zatrudnienia, prawa członka załogi, obowiązki członka załogi.
AU.41.3(12) przestrzega procedur postępowania w przypadkach zagrożeń i awarii na statku;	P	B	- Zagrożenia: alkohol, narkotyki. - Komunikacja – efektywność, bariery w komunikowaniu się - Odpoczynek, zmiany wacht i stres jako warunki wpływające na marynarzy
Planowane zadania Na podstawie wskazówek i materiałów dostarczonych przez nauczyciela zadaniem uczniów jest zapoznanie się z zasadami bezpieczeństwa własnego i odpowiedzialności wspólnej.			
Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Ośrodek szkoleniowy ratownictwa morskiego posiadający certyfikat wydany przez właściwy terytorialnie organ administracji morskiej do prowadzenia szkoleń w zakresie: bezpieczeństwa własnego i odpowiedzialności wspólnej.			
Środki dydaktyczne Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, karty pracy dla uczniów.			
Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będzie wykład informacyjny, pokaz z użyciem komputera oraz ćwiczenia praktyczne.			
Formy organizacyjne Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form nauczania. Zajęcia prowadzone w formie wykładów powinny odbywać się w pracowni z całością klasy. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: zbiorowa jednolita Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: indywidualna zróżnicowana			
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: – poniżej 50% ocena: niedostateczny; – od 50% ocena: dopuszczający; – od 60% ocena: dostateczny; – od 75% ocena: dobry; – od 90% ocena: bardzo dobry;			
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: – dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia. – dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.			

8.23.5 PRZESZKOLENIE W ZAKRESIE PROBLEMATYKI OCHRONY NA STATKU

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi	Poziom wymagań programowych	Kategoria taksonomiczna	Materiał kształcenia
BHP(1)1 określić pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;	P	B	- Ochrona żeglugi i portów morskich: - Definicje, zagrożenia (terroryzm, piractwo, rozboje). - Polityka ochrony żeglugi i portów morskich. - Procedury i środki ochrony na statkach i w portach. - Dokumentowanie zdarzeń naruszających ochronę. - Kluczowe zagadnienia systemu ochrony. - Zagrożenia w żegludze - Techniki omijania środków ochrony. - Podstawowe techniki rozpoznawania zagrożeń (piractwo, rozbój). - Broń i materiały niebezpieczne. - Ochrona podstawowa. - Metodologia ochrony - znaczenie i konieczność stosowania. - Wymagania formalne. - Ćwiczenia i alarmy próbne.
BHP(1)5 zastosować zasady bezpiecznej eksploatacji statku;	P	C	
BHP(2)1 określić instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;	P	B	
BHP(2)2 określić zadania instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;	P	B	
BHP(10)4 określić zasady przeżycia, zachowania się w oczekiwaniu na pomoc;	P	B	
AU.41.3(12)5 zastosować odpowiednie procedury w przypadku zagrożeń i awarii statku w warunkach morskich i portowych;	P	D	

Planowane zadania

Na podstawie wskazówek i materiałów dostarczonych przez nauczyciela zadaniem uczniów jest zapoznanie się z zasadami bezpieczeństwa własnego i odpowiedzialności wspólnej.

Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Ośrodek szkoleniowy ratownictwa morskiego posiadający certyfikat wydany przez właściwy terytorialnie organ administracji morskiej do prowadzenia szkoleń w zakresie: bezpieczeństwa własnego i odpowiedzialności wspólnej.

Środki dydaktyczne

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, karty pracy dla uczniów.

Zalecane metody dydaktyczne

Dominującą metodą będzie wykład informacyjny, pokaz z użyciem komputera oraz ćwiczenia praktyczne.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form nauczania. Zajęcia prowadzone w formie wykładów powinny odbywać się w pracowni z całością klasy. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: zbiorowa jednolita

Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: indywidualna zróżnicowana
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: – poniżej 50% ocena: niedostateczny; – od 50% ocena: dopuszczający; – od 60% ocena: dostateczny; – od 75% ocena: dobry; – od 90% ocena: bardzo dobry;
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: – dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia. – dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

8.24. Praktyka morska

8.24.1. Praktyka marynarska

8.24.2. Praktyka nawigacyjna

Zgodnie z Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 7 sierpnia 2013 r. w sprawie wyszkolenia i kwalifikacji członków załóg statków morskich (Dz. U. poz. 937) z późniejszymi zmianami.

Do uzyskania świadectwa marynarza wachtowego - wymagana praktyka 60 dni

8.24.1 Praktyka marynarska			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczniów po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
OMZ(1)1. dokonać analizy przydzielonych zadań OMZ(2)1. rozpoznać kompetencje i umiejętności osób w zespole	P		Konserwacja statku: -czyszczenie miejsc objętych korozją; - przygotowanie powierzchni pod malowanie; - przygotowanie odpowiednich farb antykorozyjnych, podkładowych, nawierzchniowych;

OMZ(3)1. mobilizować współpracowników do wykonywania zadań	P		- użycie odpowiednich rozcieńczalników; - malowanie powierzchni zgodnie z technologią; - konserwacja takielunku stałego i ruchomego;
OMZ(4)1. monitorować jakość wykonywanych zadań	P		- konserwacja urządzeń pokładowych, zamknięć, otworów i drzwi wodoszczelnych;
OMZ(5)1. proponować zmiany w organizacji pracy mające na celu poprawę wydajności i jakości pracy	P		- BHP podczas prac malarskich i konserwacyjnych.
OMZ(6)1. słuchać argumentów i wyjaśnień współpracowników	P		Środki ratunkowe i sygnałowe: - tratwy ratunkowe - konserwacja, , wyposażenie, atestacja, zwalnianie; - szalupy ratunkowe - wyposażenie, konserwacja, opuszczanie, mocowanie i zabezpieczenie;
KPS(1)1. stosować zasady kultury osobistej	P		żurawiki szalupowe - konserwacja i działanie;
KPS(2)2. dążyć wytrwale do celu	P		- koła, pasy i ubrania ratunkowe;
KPS(3)1. analizować rezultaty działań	P		- środki świetlno – dymne i pirotechnika statkowa; - zachowanie się rozbitków w środkach ratunkowych.
KPS(4)2. podejmować nowe wyzwania	P		Manewry portowe i kotwiczne: - sygnał alarmu manewrowego;
KPS(4)3. wykazać się otwartością na zmiany w zakresie stosowanych metod i technik pracy	P		- zapoznanie ze stanowiskiem manewrowym;
KPS(5)2. stosować sposoby radzenia sobie ze stresem	P		- obsługa windy cumowniczej;
KPS(6)1. przejawiać gotowość do ciągłego uczenia się i doskonalenia zawodowego	P	C	- sposoby obkładania liny na bęben, poler, knagę; - posługiwanie się rzutką i odbijaczami;
KPS(7)1. przyjmować odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe	P	C	- trap główny i pilotowy - sposoby mocowania; obsługa windy kotwicznej;
KPS(9)2. zachowywać się asertywnie	P	C	- zasady stawania na kotwicy;
KPS(10)1. doskonalić swoje umiejętności komunikacyjne	P	C	- łańcuch kotwiczny i kotwice;
KPS(10)3. modyfikować działania w oparciu o wspólnie wypracowane stanowisko	P	C	- BHP podczas manewrów kotwicznych i cumowniczych
BHP(5)2 zapobiegać zagrożeniom wynikającym z wykonywania zadań związanych z eksploatacją statku	P	C	Załadunek, rozładunek oraz transport towarów - obsługa urządzeń przeładunkowych i osprzętu pokładowego; -zasady zabezpieczania ładunku.
BHP(6)2 zapobiegać skutkom oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka podczas wykonywania prac malarskich na pokładzie statku i w pomieszczeniach zamkniętych	P	C	Pełnienie wachty morskiej i portowej na pokładzie - wachta „na oku”, wachta kotwiczna. Udzielanie pierwszej pomocy poszkodowanemu na statku. Obsługa urządzeń służących do wodowania i podnoszenia łodzi i tratw ratunkowych znajdujące się na statku. Obsługa sprzętu przeciwpożarowego znajdującego się na statku
BHP(8)2 stosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania prac na pokładzie statku i w pomieszczeniach zamkniętych	P	C	Procedury postępowania w przypadku zagrożeń i awarii statku Zasady postępowania po ogłoszeniu alarmów na statku

BHP(7)2 organizować pracę na stanowiskach manewrowych, zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy	P	C	
BHP(9)2 stosować przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas eksploatacji statku	P	C	
AU.41.2(3)3 stosować procedury pokładowe podczas żeglugi oraz postoju w porcie	P	C	
AU.41.2(3)4 organizować pracę na stanowiskach manewrowych na statku;	P	C	
AU.41.3(10)3 wykorzystać instrukcje postępowania w przypadku ogłoszenia alarmów na statku	P	C	
AU.41.3(12)5 stosować odpowiednie procedury w przypadku zagrożeń i awarii statku w warunkach morskich i portowych	P	C	
AU.41.3(13)3 posłużyć się środkami ratunkowymi znajdującymi się na statku	P	C	
AU.41.3(13)3 posłużyć się środkami ratunkowymi znajdującymi się na statku	P	C	
AU.41.3(14)4 obsługiwać urządzenia służące do wodowania i podnoszenia łodzi i tratw ratunkowych znajdujące się na statku	P	C	
AU.41.3(15)3 wskazać obszary zagrożenia pożarowego na statku	P	C	
AU.41.3(16)3 obsługiwać sprzęt przeciwpożarowy znajdujący się na statku w warunkach morskich i portowych	P	C	
AU.41.3(17)3 udzielić pierwszej pomocy poszkodowanemu na statku w warunkach morskich	P	C	
AU.41.2(15)3 prowadzić pomiary zęb i zbiorników balastowych	P	C	
AU.41.2(17)3 rozpoznać elementy omasztowania i olinowania znajdujące się na statku	P	C	
AU.41.2(18)4 dobrać wyposażenie osprzętu znajdującego się na statku do wykonywanej pracy	P	C	

AU.41.2(19)3 obsługiwać urządzenia i osprzęt pokładowy znajdujący się na statku	P	C	
AU.41.2(20)4 obsługiwać windy kotwiczne, kabestany oraz inne urządzenia cumownicze i holownicze podczas manewrowania statkiem	P	C	
Planowane zadania Obsłużyć windę kotwiczną podczas manewru kotwiczenia i odkotwiczenia statku			
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Praktyka zawodowa powinna odbywać się na statku szkolnym lub innej jednostce spełniającym podstawowe wymogi Konwencji STCW i polskich przepisów morskich. Do prawidłowej realizacji materiału kształcenia należy każdorazowo opracować harmonogram przejścia uczniów przez poszczególne stanowiska na statku. Środki dydaktyczne winda kotwiczna, kabestan cumowniczy, urządzenia przeładunkowe i osprzęt pokładowy statku, materiały i narzędzia do malowania i konserwacji statku, środki ratunkowe i sygnałowe na statku Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będą ćwiczenia praktyczne związane z pełnieniem wachty morskiej i portowej na pokładzie statku oraz wykonywaniem obowiązków marynarza wachtowego Formy organizacyjne Zajęcia powinny być prowadzone w systemie wachtowym. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów na tych zajęciach: indywidualna zróżnicowana			
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.			
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.			

8.24.2 Praktyka nawigacyjna			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych (P lub PP)	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
OMZ(1)2. zaplanować pracę zespołu	P	C	Posługiwanie się oraz korekta polskich i angielskich pomocy nawigacyjnych. Kontrola i określanie całkowitej poprawki kompasu. Zamiana kierunków na morzu, uwzględnianie deklinacji, dewiacji, poprawki żyrokompasu. Posługiwanie się przyborami nawigacyjnymi. Nanoszenie pozycji o zadanych współrzędnych geograficznych. Zdejmowanie współrzędnych z mapy. Pomiar odległości na mapie Merkatora.
OMZ(2)2. rozdzielać zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu	P	C	
OMZ(3)2. wydawać dyspozycje osobom realizującym poszczególne zadania	P	C	
OMZ(4)2. ocenić jakość wykonanych zadań według przyjętych kryteriów	P	C	

OMZ(5)2. proponować rozwiązania techniczne mające na celu poprawę wydajności i jakości pracy	P	C	Nakres drogi na mapie - bierne i czynne uwzględnianie wiatru i prądu. Określanie parametrów prądu Wyznaczanie i wykreślanie pozycji obserwowanej na podstawie znaków nawigacyjnych. Oznakowanie nawigacyjne. Wyznaczanie pozycji obserwowanej za pomocą urządzeń i systemów radionawigacyjnych. Pływy i prądy pływowe. Wykorzystanie ECDIS i zintegrowanych systemów nawigacyjnych do prowadzenia nawigacji. Planowanie żeglugi po loksodromie i ortodromie Obsługa i wykorzystanie okrętowych urządzeń nawigacyjnych w warunkach morskich. Wykorzystanie radaru i ARPA do prowadzenia bezkolizyjnej nawigacji na statku. Interpretacja otrzymanej na statku informacji hydrometeorologicznej. Manewrowanie statkiem w różnych sytuacjach i warunkach pogodowych, komendy manewrowe. IAMSAR – manewrowanie statkiem w akcjach poszukiwawczo ratowniczych Załadunek, rozładunek oraz transport towarów Przygotowanie statku do wyjścia w morze. Organizacja pracy na stanowiskach manewrowych podczas kotwiczenia i cumowania statku. Międzynarodowy Kod Sygnałowy – komunikacja za pomocą flag sygnałowych oraz alfabetu Morse’a. Środki łączności radiowej i GMDSS - korespondencję w języku polskim i angielskim. Przygotowanie się do objęcia wachty, objęcie oraz pełnienie wachty nawigacyjnej na mostku BHP na statku.
OMZ(6)2. argumentować swoje decyzje w rozmowach ze współpracownikami	P	C	
OMZ(6)3. stosować właściwe formy komunikacji interpersonalnych	P	C	
KPS(1)2. stosować zasady etyki zawodowej	P	C	
KPS(2)1. zaproponować sposoby rozwiązywania problemów	P	C	
KPS(2)3. zrealizować działania zgodnie z własnymi pomysłami	P	C	
KPS(2)4. zainicjować zmiany mające pozytywny wpływ na środowisko pracy	P	C	
KPS(3)2. uświadomić sobie konsekwencje działań	P	C	
KPS(4)1. analizować zmiany zachodzące w branży	P	C	
KPS(5)1. przewidywać sytuacje wywołujące stres	P	C	
KPS(5)3. określić skutki stresu	P	C	
KPS(6)2. wykorzystać różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych	P	C	
KPS(7)2. respektować zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy zawodowej	P	C	
KPS(7)3. określić konsekwencje nieprzestrzegania tajemnicy zawodowej	P	B	
KPS(8)1. ocenić ryzyko podejmowanych działań	P	C	
KPS(8)2. przyjąć na siebie odpowiedzialność za podejmowane działania	P	C	
KPS(8)3. wyciągać wnioski z podejmowanych działań	P	C	
KPS(9)1. stosować techniki negocjacyjne	P	C	
KPS(9)3. proponować konstruktywne rozwiązania	P	C	
KPS(10)2. uwzględniać opinie i pomysły innych członków zespołu	P	C	
KPS(10)4. rozwiązywać konflikty w zespole	P	C	
BHP(4)10 zapobiegać zagrożeniom dla zdrowia i życia człowieka związanymi z eksploatacją statku	P	C	
AU.41.1(1)5 posługiwać się polskimi i angielskimi mapami i wydawnictwami nawigacyjnymi podczas pełnienia wachty na statku	P	C	

AU.41.1(6)10 określić współrzędne pozycji przy wykorzystaniu różnego rodzaju systemów nawigacyjnych, w tym systemów satelitarnych podczas pełnienia wachty nawigacyjnej	P	C
AU.41.1(7)3 określić pozycję obserwowaną z widocznych znaków nawigacyjnych i ocenić dokładność określonej pozycji podczas pełnienia wachty nawigacyjnej	P	C
AU.41.1(8)12 określić pozycję obserwowaną statku na podstawie pomiaru wysokości ciał niebieskich podczas wachty nawigacyjnej	P	C
AU.41.1(9)9 wykorzystać radar oraz ARPA do prowadzenia bezkolizyjnej nawigacji na statku	BB	C
AU.41.1(10)4 prowadzić nakres drogi wykorzystując systemy zobrazowania elektronicznych map do prowadzenia nawigacji podczas wachty morskiej	P	C
AU.41.1(11)5 zaplanować żeglugę po łoksodromie i ortodromie podczas wachty nawigacyjnej	P	C
AU.41.1(12)6 określić wysokości pływów oraz okresy czasu, w których statek może wejścia do portu C	P	C
AU.41.1(12)7 określić parametry prądów pływowych i uwzględniać je podczas pełnienia wachty morskiej	P	C
AU.41.1(14)3 odebrać i odpowiednio interpretować otrzymane informacje hydrometeorologiczne podczas pełnienia wachty morskiej	P	C
AU.41.1(15)6 manewrować statkiem w różnych sytuacjach i warunkach pogodowych	P	C
AU.41.3(1)3 używać sygnały Międzynarodowego Kodu Sygnałowego (MKS) podczas manewrowania statkiem	P	C
AU.41.3(2)3 rozpoznać sygnały wzywania pomocy podczas pełnienia wachty morskiej	P	C
AU.41.3(5)3 posłużyć się radiowymi środkami wzywania pomocy podczas pełnienia wachty morskiej	P	C
AU.41.3(6)5 posłużyć się polskimi i angielskimi publikacjami z zakresu łączności morskiej podczas pełnienia wachty morskiej	P	C

AU.41.3(7)5 posłużyć się urządzeniami pracującymi w systemie GMDSS oraz przeprowadzać ich testy w warunkach morskich	P	C
AU.41.3(8)4 obsługiwać środki łączności radiowej na morzu zgodnie z posiadanymi uprawnieniami	P	C
AU.41.1(13)4 posłużyć się procedurami łączności w niebezpieczeństwie i bezpieczeństwa GMDSS podczas pełnienia wacht morskiej	P	C
AU.41.1(16)3 przygotowywać statek do wyjścia w morze	P	C
AU.41.1(18)4 rozpoznać system oznakowania nawigacyjnego (IALA) podczas pełnienia wacht morskiej	P	C
AU.41.1(13)4 posłużyć się procedurami łączności w niebezpieczeństwie i bezpieczeństwa GMDSS podczas pełnienia wacht morskiej	P	C
AU.41.1(16)3 przygotowywać statek do wyjścia w morze	P	C
AU.41.1(18)4 rozpoznać system oznakowania nawigacyjnego (IALA) podczas pełnienia wacht morskiej	P	C
AU.41.2(3)5 wydawać komendy manewrowe podczas pływania statkiem	P	C
AU.41.1(18)4 rozpoznać system oznakowania nawigacyjnego (IALA) podczas pełnienia wacht morskiej	P	C
AU.41.2(3)5 wydawać komendy manewrowe podczas pływania statkiem	P	C
AU.41.3(11)3 manewrować statkiem podczas holowania ratowniczego;	P	C
AU.41.3(9)5 manewrować statkiem w akcji poszukiwawczo – ratowniczej zgodnie z Międzynarodowym lotniczym i morskim poradnikiem poszukiwania i ratowania (IAMSAR)	P	C
AU.41.2(13)3 kontrolować stopień załadunku statku	P	C
AU.41.2(14)2 określić dopuszczalne obciążenie ładunku statku podczas sztauowania ładunku	P	C
AU.41.2(16)2 określić możliwość załadunku towarów na podstawie aktualnego zanurzenia statku	P	C

AU.41.3(20)3 prowadzić korespondencję w języku angielskim podczas żeglugi i manewrowania w porcie	P	C	
Planowane zadania Wykonać statkiem manewr podejścia do człowieka, który wypadł za burtę. Ćwiczenie obejmuje całokształt czynności oficera wachtowego podczas alarmu „człowiek za burtą” w sytuacji gdy do wypadku doszło na otwartym morzu i wypadnięcie człowieka za burtę zostało zauważone przez członka załogi.			
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Praktyka zawodowa powinna odbywać się na statku szkolnym lub innej jednostce spełniającej podstawowe wymogi Konwencji STCW i polskich przepisów morskich. Na statku powinny znajdować okrętowe urządzenia nawigacyjne, radar oraz ARPA, odbiorniki systemów nawigacyjnych, system ECDIS, mapy, przybory nawigacyjne oraz komplet polskich i angielskich pomocy nawigacyjnych . Do prawidłowej realizacji materiału kształcenia należy każdorazowo opracować harmonogram przejścia uczniów przez poszczególne stanowiska na statku. Środki dydaktyczne urządzenia i systemy stanowiące wyposażenie mostka statku, środki łączności wewnątrz statkowej oraz radiowej pracujące w GMDSS, mapy i wydawnictwa nawigacyjne, przybory nawigacyjne. Zalecane metody dydaktyczne Dominującą metodą będą ćwiczenia praktyczne związane z pełnieniem wachty nawigacyjnej oraz wykonywaniem obowiązków szypa statku rybackiego Formy organizacyjne Zajęcia powinny być prowadzone w systemie wachtowym			
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie tego działu programowego jest niezbędne do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu. Do testu wielokrotnego wyboru zaleca się stosowanie poniższych kryteriów oceny: - poniżej 50% ocena: niedostateczny; - od 50% ocena: dopuszczający; - od 60% ocena: dostateczny; - od 75% ocena: dobry; - od 90% ocena: bardzo dobry; - 100% ocena: celujący.			
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.			