

UNIwersytet MORSKI w GDYNI		WYDZIAŁ NAWIGACYJNY	
Nr	N/EZ/1	Przedmiot:	JĘZYK ANGIELSKI
Kierunek / Poziom kształcenia:		NAWIGACJA / DRUGIEGO STOPNIA	
Forma studiów:		STACJONARNE / NIESTACJONARNE	
Profil kształcenia:		OGÓLNOAKADEMICKI	
Specjalność:		EKSPLOATACJA ZBIORNIKOWCÓW	

Semestr	ECTS	Liczba godzin w tygodniu					Liczba godzin w semestrze				
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S
I	2		2					30			
II	2		2					30			
Razem w czasie studiów:							60				

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dotyczy przedmiotu)

1.	Podstawowa wiedza i umiejętności językowe w zakresie szkoły średniej oraz studiów I stopnia
----	---

Cele przedmiotu

1.	Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych umożliwiających posługiwanie się językiem angielskiego zarówno ogólnym jak i zawodowym
----	---

Efekty uczenia się dla całego przedmiotu (EKP) – po zakończeniu cyklu kształcenia:

Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi:	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EKP1	stosować struktury i zasady gramatyczne w mowie i w piśmie oraz użyć zasady korespondencji branżowej oraz znać słownictwo dotyczące SSE	P7S_U02 P7S_U04
EKP2	porozumiewać się w języku angielskim zawodowym i wypowiadać się ustnie w języku angielskim na temat SSE	P7S_U01 P7S_U02 P7S_U03
EKP3	korzystać ze źródeł literaturowych i elektronicznych do pogłębiania kompetencji językowych z zakresu języka angielskiego [General & Professional English]	P7S_U01
EKP4	pracować w grupie przyjmując w niej różne role, rozumieć zasady współpracy i potrzebę podnoszenia kompetencji	P7S_K01 P7S_K05
EKP5	wykorzystać odpowiednie środki językowe umożliwiające formułowanie poprawnych wypowiedzi	P7S_U01 P7S_U04
EKP 6	stosować słownictwo umożliwiające komunikację na tematy związane z zagadnieniami ogólnymi oraz problematyką bezpośrednio związaną ze specjalnością studiów	P7S_U02 P7S_U03 P7S_U04
EKP7	wykazać czynną znajomość j. angielskiego np. poprzez tłumaczenia tekstów lub pojedynczych zdań w oparciu o materiał gramatyczny i leksykalny zrealizowany w trakcie studiów.	P7S_U03

Treści programowe:

Semestr I

Lp.	Zagadnienia	Liczba godzin					Odniesienie do EKP dla przedmiotu
		W	C	L	P	S	
1	Gramatyka; znajomość czasów gramatycznych, strona bierna, mowa zależna, zdania warunkowe		6				1-7
2	Typy statków do przewozu ropy i chemikaliów oraz ich budowa		4				1-7
3	Operacje ładunkowe- rodzaje ładunków i urządzenia przeładunkowe		2				1-7
4	Zasady bezpieczeństwa pracy i procedury.		5				1-7
5	Zagrożenia związane z operacjami na zbiornikowcach		5				1-7
6.	Zagrożenia pożarowe związane z operacjami przeładunkowymi i transportem ciekłych ładunków niebezpiecznych i szkodliwych		4				1-7
7	Analiza i opisy wypadków		4				1-7
Razem			30				

Semestr II

Lp.	Zagadnienia	Liczba godzin					Odniesienie do EKP dla przedmiotu
		W	C	L	P	S	
1	Konwencje i międzynarodowe przepisy dotyczące przewozu ropy i chemikaliów drogą morską; STCW, MARPOL, ISGOTT		8				1-7
2	Dokumenty i transakcje związane z transportem ładunków ciekłych		6				1-7
3	Korespondencja biznesowa		6				1-7
4	Rozlewy, zanieczyszczenie środowiska- źródła zanieczyszczeń i działania podejmowane w przypadku wycieku		4				1-7
5	Analiza i opisy wypadków		4				1-7
6	Powtórka materiału pod kątem egzaminu		2				1-7
Razem			30				

Metody weryfikacji efektów uczenia się (w odniesieniu do poszczególnych efektów):

Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP1				X					
EKP2		X					X		
EKP3							X		
EKP4								X	
EKP5		X							
EKP6	X	X	X	X					
EKP7		X	X	X					

Kryteria zaliczenia przedmiotu:

Semestr	Ocena pozytywna (min. dostateczny)
I	Systematyczne prace domowe i ich egzekwowanie Systematyczne odpytywanie mające na celu sprawdzać i utrwalać przerobione zagadnienia Prace kontrolne z uwzględnieniem formy, treści oraz czasu trwania egzaminu
II	Systematyczne prace domowe i ich egzekwowanie Systematyczne odpytywanie mające na celu sprawdzać i utrwalać przerobione zagadnienia Prace kontrolne z uwzględnieniem formy, treści oraz czasu trwania egzaminu

Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej *dostateczny*, jeżeli uzyskane efekty uczenia się przekraczają wymagane minimum.

Nakład pracy studenta:

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności				
	W	C	L	P	S
Godziny kontaktowe		60			
Czytanie literatury		10			
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, projektowych		10			
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia		4			
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania		-			
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach		1			
Udział w konsultacjach		2			
Łącznie godzin		87			
Liczba punktów ECTS		4			
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu			4		
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi			73		
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich			63		

Literatura:

Literatura podstawowa
STCW, MARPOL, ISGOTT, SIGTTO Gunia E., SMCP via Verb Forms Akademia Morska Szczecin, Van Kluijven P., 2005, International Maritime Language Program, Holland, Alk & Heijnen Katarzyńska B., Notes on Ports, Ships and Cargo, Gdynia MarEng, Web-based Learning Tool Pdf files: Safety Digest reports, devices data sheets, checklists, ship documents, operating manuals, formal letters, requisitions etc. Shipping Encyclopedia M. Sztramska. Wybrane Przykłady Korespondencji Handlowej w Języku Angielskim z Tłumaczeniami.
Literatura uzupełniająca
Podręcznik do gramatyki języka angielskiego

Prowadzący przedmiot:

Tytuł/stopień, imię, nazwisko	Jednostka dydaktyczna
1. Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	
mgr Maria Łozińska	SJO
2. Pozostałe osoby prowadzące zajęcia:	
Wykładowcy języka angielskiego	SJO

Objaśnienie skrótów:

W – zajęcia audytoryjne,

C – ćwiczenia,

L – laboratorium,

P – projekt,

S – symulator,

E – egzamin,

ECTS – (*ang. European Credit Transfer System*) - punkty zdefiniowane w europejskim systemie akumulacji i transferu punktów zaliczanych jako miara średniego nakładu pracy osoby uczącej się, niezbędnego do uzyskania zakładanych efektów kształcenia,

P7S_W02, P7S_U08; P7S_K05 – symbole efektów kształcenia dla kierunku

W – wiedza,

U – umiejętności,

K – kompetencje społeczne.

SJO – Studium Języków Obcych

UNIwersytet MORSKI w GDYNI		WYDZIAŁ Nawigacyjny	
Nr	N/EZ/2	Przedmiot:	MATEMATYKA STOSOWANA
Kierunek / Poziom kształcenia:		NAWIGACJA / DRUGIEGO STOPNIA	
Forma studiów:		STUDIA STACJONARNE	
Profil kształcenia:		OGÓLNOAKADEMICKI	
Specjalność:		EKSPLLOATACJA ZBIORNIKOWCÓW	

Semestr	ECTS	Liczba godzin w tygodniu					Liczba godzin w semestrze				
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S
I	3	2	2				30	30			
Razem w czasie studiów:							60				

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dotyczy przedmiotu)

1.	Znajomość rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej i wielu zmiennych, rachunku prawdopodobieństwa i algebry liniowej.
----	--

Cele przedmiotu

1.	Zapoznanie studentów z podstawowymi metodami rozwiązywania równań różniczkowych. Przedstawienie sposobów formułowania i wykorzystywania problemów metod numerycznych, teorii gier i procesów stochastycznych.
----	---

Efekty uczenia się dla całego przedmiotu (EKP) – po zakończeniu cyklu kształcenia:

Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi:	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EKP1	demonstrować wybrane techniki rozwiązywania zadań różniczkowych zwyczajnych i z ich pomocą wyznaczać całki ogólne i szczególne niektórych typów równań różniczkowych rzędu pierwszego i drugiego;	P7S_W01 P7S_U07 P7S_U08 P7S_U13
EKP2	wykorzystywać procesy stochastyczne do opisu wybranych problemów inżynierskich w gospodarce morskiej;	P7S_W01 P7S_U07 P7S_U08 P7S_U13
EKP3	posługiwać się metodami podejmowania decyzji w warunkach niepewności;	P7S_W01 P7S_W08
EKP4	dobierać i używać wybranych metod numerycznych i innych technik modelowania matematycznego do rozwiązywania współczesnych problemów inżynierskich związanych z kierunkiem studiów;	P7S_W01 P7S_U07 P7S_U08 P7S_U13
EKP5	pracować w grupie i ma świadomość podnoszenia swoich kompetencji.	P7S_K02 P7S_K05

Treści programowe:

Semestr I

Lp.	Zagadnienia	Liczba godzin					Odniesienie do EKP dla przedmiotu
		W	C	L	P	S	
1	Równania różniczkowe zwyczajne i cząstkowe - opis, klasyfikacja, równania zwyczajne o zmiennych rozdzielonych, równania zwyczajne liniowe, równania cząstkowe podstawowe metody rozwiązań.	8	15				EKP1, EKP5
2	Matematyczny model falowania: wysokość, długość, stromość, okres, prędkość fazowa, regularna fala sinusoidalna, modele JONSWAP, SPM, Kryłowa, uproszczony model falowania nieregularnego, widmowa charakterystyka falowania nieregularnego, statystyczne parametry falowania nieregularnego, model predykcji falowania	4					EKP1, EKP4
3	Metody numeryczne: interpolacja funkcji: wielomianowa, Newtona, aproksymacja funkcji metodą najmniejszych kwadratów. Całkowanie numeryczne: metoda prostokątów, metoda trapezów, metoda Simpsona.	4	8				EKP4, EKP5
4	Podstawowe pojęcia z teorii prawdopodobieństwa: zmienne losowe, procesy stochastyczne. Łańcuchy Markowa.	3					EKP2, EKP5
5	Metoda Monte-Carlo. Wybrane zastosowania metody Monte-Carlo do modelowania matematycznego złożonych procesów stochastycznych, obliczania całek. Generowanie liczb pseudolosowych.	2	3				EKP2, EKP4
6	Podstawowe pojęcia o stabilnych dyskretnych i ciągłych systemach dynamicznych. Obserwowalność i sterowalność, stabilizowalność systemów dynamicznych. Praktyczne zastosowania systemów dynamicznych w nawigacji.	3					EKP3, EKP4, EKP5
7	Podejmowanie decyzji w warunkach niepewności: matematyczny opis modelu decyzyjnego (zmienne decyzyjne, ograniczenia, warunki początkowe i brzegowe, funkcja celu), metody optymalizacji jednokryterialnej (graficzna, simpleks, programowanie matematyczne, itd.), metody optymalizacji wielokryterialnej (analityczno-iteracyjne, Pareto-optymalność), kryteria podejmowania decyzji w warunkach niepewności (metoda min-max, max-min, z pomocą tablicy żalu, itd.), problemy decyzyjne w nawigacji - omówienie.	6	4				EKP3, EKP5
	Razem	30	30				

Metody weryfikacji efektów uczenia się (w odniesieniu do poszczególnych efektów):

Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP1			X	X					
EKP2			X						
EKP3			X						
EKP4				X					
EKP5			X	X					

Kryteria zaliczenia przedmiotu:

Semestr	Ocena pozytywna (min. dostateczny)
I	50% ocena z egzaminu, 50% ocena z ćwiczeń (konieczne jest zaliczenie ćwiczeń przed przystąpieniem do egzaminu)

Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej *dostateczny*, jeżeli uzyskane efekty uczenia się przekraczają wymagane minimum.

Nakład pracy studenta:

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności				
	W	C	L	P	S
Godziny kontaktowe	30	30			
Czytanie literatury	4	4			
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, projektowych					
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	4	4			
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania					
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	2	2			
Udział w konsultacjach	3	3			
Łącznie godzin	41	43			
Liczba punktów ECTS	1,5	1,5			
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3				
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	30				
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	70				

Literatura:

Literatura podstawowa
Dahlquist B. G., 1987. Metody numeryczne. Warszawa: PWN.
Fortuna Z., Macukow B., Wąsowski J., 1993. Metody numeryczne. Warszawa: WNT.
Iosifoscu M., 1987. Skończone Łańcuchy Markowa. Warszawa: WNT.
Jankowscy J. M., 1982. Przegląd metod i algorytmów numerycznych cz.1, cz.2. Warszawa: PWN.
Jermakow S. M., 1976. Metoda Monte Carlo i zagadnienia pokrewne. Warszawa: PWN.
Szacka K., 1995. Teoria układów dynamicznych, Warszawa: Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej.
Zieliński R., Wieczorkowski R., 1997. Komputerowe generatory liczb losowych. Warszawa: WNT.
Literatura uzupełniająca
Feler W., 1987. Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa i jego zastosowań, Tom I. Warszawa: PWN.
Kaczorek T., 1996. Teoria sterowania i systemów. Warszawa: PWN.
Pacut A., 1985. Prawdopodobieństwo, Teoria, Modelowanie probabilistyczne w technice. Warszawa: WNT.

Prowadzący przedmiot:

Tytuł/stopień, imię, nazwisko	Jednostka dydaktyczna
1. Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	
dr Sambor Guze	KM
2. Pozostałe osoby prowadzące zajęcia:	
mgr inż. Ewa Dąbrowska	KM
mgr inż. Mateusz Torbicki	KM

Objaśnienie skrótów:

W – zajęcia audytoryjne,

C – ćwiczenia,

L – laboratorium,

P – projekt,

S – symulator,

E – egzamin,

ECTS – (*ang. European Credit Transfer System*) - punkty zdefiniowane w europejskim systemie akumulacji i transferu punktów zaliczanych jako miara średniego nakładu pracy osoby uczącej się, niezbędnego do uzyskania zakładanych efektów uczenia się,

P7S_W02, P7S_U08; P7S_K05 – symbole efektów uczenia się dla kierunku

W – wiedza,

U – umiejętności,

K – kompetencje społeczne.

KM – Katedra Matematyki

UNIwersytet MORSKI w GDYNI			WYDZIAŁ Nawigacyjny
Nr	N/EZ/3	Przedmiot:	PSYCHOLOGIA I SOCJOLOGIA
Kierunek / Poziom kształcenia:			NAWIGACJA / DRUGIEGO STOPNIA
Forma studiów:			STACJONARNE / NIESTACJONARNE
Profil kształcenia:			OGÓLNOAKADEMICKI
Specjalność:			EKSPLLOATACJA ZBIORNIKOWCÓW

Semestr	ECTS	Liczba godzin w tygodniu					Liczba godzin w semestrze				
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S
III	1	1					10				
Razem w czasie studiów:							10				

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dotyczy przedmiotu)

1.	Ogólna wiedza humanistyczna z zakresu szkoły średniej i studiów pierwszego stopnia.
----	---

Cele przedmiotu

1.	Zaznajomienie z podstawowymi pojęciami i zagadnieniami z zakresu psychologii i socjologii.
2.	Poznanie rodzajów zjawisk i procesów społecznych, nabycie umiejętności interpretacji zjawisk psychologicznych, społecznych i kulturowych.

Efekty uczenia się dla całego przedmiotu (EKP) – po zakończeniu cyklu kształcenia:

Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi:	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EKP1	Usystematyzować wiedzę o charakterze psychologii i socjologii oraz ich relacjach do innych nauk humanistycznych	P7S_W13
EKP2	Rozróżnić podstawowe pojęcia i koncepcje teoretyczne z zakresu psychologii i socjologii	P7S_W13
EKP3	Posługiwać się terminologią z zakresu nauk społecznych, w szczególności z zakresu psychologii i socjologii	P7S_U09
EKP4	Analizować przebieg tworzenia się tożsamości indywidualnej i zbiorowej, analizować znaczenie ról społecznych	P7S_U09
EKP5	Identyfikować i wyjaśniać role struktur społecznych i kulturowych we współczesnym świecie	P7S_W13 P7S_U09
EKP6	Przeprowadzić analizę mechanizmów dynamiki grupy społecznej: wpływu jednostki na grupę i grupy na jednostkę	P7S_U10
EKP7	Wykorzystać wiedzę z zakresu psychologii i socjologii w relacjach społecznych – w kontaktach towarzyskich, w środowisku pracy, przy rozwiązywaniu konfliktów, itp.	P7S_U09

Treści programowe:

Semestr III

Lp.	Zagadnienia	Liczba godzin					Odniesienie do EKP dla przedmiotu
		W	C	L	P	S	
1	Historia nauk społecznych. Podstawowe pojęcia. Miejsce i znaczenie psychologii i socjologii w kanonie nauk społecznych.	1					EKP1 EKP2
2	Procesy poznawcze: percepcja, uczenie się, pamięć.	2					EKP3 EKP4 EKP7
3	Stosunki społeczne: postawy, stereotypy i uprzedzenia	1					EKP3 EKP4 EKP7
4	Mowa ciała. Społeczne znaczenie komunikacji niewerbalnej.	1					EKP6 EKP7
5	Socjologia płci. Płeć kulturowa. Typy kobiecości i męskości. Gender.	1					EKP3 EKP4 EKP6
6	Wymiary życia społecznego. Socjologia małych i dużych grup społecznych.	2					EKP3 EKP4 EKP5 EKP6
7	Więź społeczna, typy stosunków społecznych.	1					EKP3 EKP4 EKP5 EKP6 EKP7
8	Socjologia morska. Statek jako system społeczny. Specyfika rodziny marynarskiej.	1					EKP6 EKP7
	Razem	10					

Metody weryfikacji efektów uczenia się (w odniesieniu do poszczególnych efektów):

Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP1	X								
EKP2	X								
EKP3	X								
EKP4	X								
EKP5	X								
EKP6	X								
EKP7	X								

Kryteria zaliczenia przedmiotu:

Semestr	Ocena pozytywna (min. dostateczny)
III	Wynik powyżej 50% z testu zaliczeniowego

Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej *dostateczny*, jeżeli uzyskane efekty uczenia się przekraczają wymagane minimum.

Nakład pracy studenta:

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności				
	W	C	L	P	S
Godziny kontaktowe	10				
Czytanie literatury	5				
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, projektowych					
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	5				
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania					
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	1				
Udział w konsultacjach	2				
Łącznie godzin	23				
Liczba punktów ECTS	1				
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	1				
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi					
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich			13		

Literatura:

Literatura podstawowa
Aronson E. „Człowiek istota społeczna”, PWN, Warszawa 2014
Bauman Z. „Socjologia”, Zysk i s-ka Poznań 1996
Hamer K. „Podstawy psychologii”, AB Format 2009
Cialdini R. „Wywieranie wpływu na ludzi. Teoria i praktyka” GWP, Gdańsk 2013
Porada J. „Kultura i socjologia morska w dobie globalizmu”, Szczecin 2004
Literatura uzupełniająca
Przetacznikowa M., Makiełło-Jarża G. „Podstawy psychologii ogólnej”, WSiP, Warszawa 1989
Sybilski Z. „Psychologia dla nie psychologów”, Parnas, Inowrocław 2004
Doliński D. „Psychologia wpływu społecznego”, Ossolineum Wrocław 2000
Szacka B. „Wprowadzenie do socjologii”, Oficyna Naukowa, Warszawa 2003
Berger P. „Zaproszenie do socjologii”, PWN, Warszawa 2007
Janiszewski L, Sosnowski A. „Socjologia morska”, Wrocław: Ossolineum 1984
Podemski K. „Socjologia podróży", Wydawnictwo Uniwersytetu im. A. Mickiewicza. Poznań 2005

Prowadzący przedmiot:

Tytuł/stopień, imię, nazwisko	Jednostka dydaktyczna
1. Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	
Prodzikan ds. dydaktyki i organizacji studiów	WN
2. Pozostałe osoby prowadzące zajęcia:	
mgr Kamil Roszkowski	



Objaśnienie skrótów:

W – zajęcia audytoryjne,

C – ćwiczenia,

L – laboratorium,

P – projekt,

S – symulator,

E – egzamin,

ECTS – (*ang. European Credit Transfer System*) - punkty zdefiniowane w europejskim systemie akumulacji i transferu punktów zaliczanych jako miara średniego nakładu pracy osoby uczącej się, niezbędnego do uzyskania zakładanych efektów uczenia się,

P7S_W02, P7S_U08; P7S_K05 – symbole efektów uczenia się dla kierunku

W – wiedza,

U – umiejętności,

K – kompetencje społeczne.

WN – Wydział Nawigacyjny

UNIwersytet MORSKI w GDYNI			WYDZIAŁ NAWIGACYJNY
Nr	N/EZ/4	Przedmiot:	METODY OPRACOWANIA DANYCH
Kierunek / Poziom kształcenia:			NAWIGACJA / DRUGIEGO STOPNIA
Forma studiów:			STUDIA STACJONARNE
Profil kształcenia:			OGÓLNOAKADEMICKI
Specjalność:			EKSPLLOATACJA ZBIORNIKOWCÓW

Semestr	ECTS	Liczba godzin w tygodniu					Liczba godzin w semestrze				
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S
II	2	1		1			15		15		
Razem w czasie studiów:							30				

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dotyczy przedmiotu)

1.	Znajomość podstaw rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej.
----	---

Cele przedmiotu

1.	Zapoznanie studentów z zaawansowanymi metodami statystyki matematycznej i opisowej.
----	---

Efekty uczenia się dla całego przedmiotu (EKP) – po zakończeniu cyklu kształcenia:

Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi:	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EKP1	Wymienić, wyjaśnić i zastosować metody estymacji punktowej, własności poprawnego estymatora, pojęcie poziomu ufności, znaczenie poszczególnych rodzajów błędów;	P7S_W01
EKP2	wyjaśnić, opisać i korzystać z parametrycznych i nieparametrycznych testów istotności z uwzględnieniem znaczenia błędów pierwszego i drugiego rodzaju;	P7S_W01 P7S_U07 P7S_U10 P7S_U12
EKP3	stawiać i testować hipotezy związane z problemami nautycznymi, transportowymi, eksploracyjnymi i eksploatacyjnym na podstawie zebranych danych statystycznych	P7S_W01 P7S_U07 P7S_U11 P7S_U12
EKP4	wyznacza równanie linii regresji w postaci funkcji liniowej i nieliniowej, ocenia dopasowanie modelu regresji.	P7S_W01 P7S_U07 P7S_U12
EKP5	pracować w grupie i ma świadomość podnoszenia swoich kompetencji.	P7S_K02 P7S_K05

Treści programowe:

Semestr II

Lp.	Zagadnienia	Liczba godzin					Odniesienie do EKP dla przedmiotu
		W	C	L	P	S	
1	Podstawowe pojęcia teorii estymacji. Populacja generalna, próba, statystyka, estymator, estymacja punktowa, estymacja przedziałowa, estymator zgodny, estymator spełniający mocne prawo wielkich liczb, estymator nieobciążony, estymator asymptotycznie nieobciążony. Rozkład normalny Gaussa i jego własności	5		5			EKP1 EKP5
2	Podstawy rachunku błędów. Pomiar bezpośredni, błąd pomiaru, błędy grube, systematyczne i przypadkowe, rozkład pomiarów obarczonych błędami przypadkowymi, estymator wartości oczekiwanej, estymator odchylenia standardowego, zapis wyników pomiarów, błąd statystyczny, estymator błędu statystycznego, pomiary pośrednie, błąd pomiaru pośredniego, błąd maksymalny	3		3			EKP1 EKP2 EKP5
3	Parametryczne i nieparametryczne testy istotności. Obszar krytyczny, test dla wartości średniej, test dla dwóch średnich, test dla frakcji, test dla dwóch frakcji, test dla wariancji, test dla dwóch wariancji, test zgodności chi-kwadrat, test dla niezależności chi-kwadrat, test serii.	4		4			EKP3 EKP5
4	Analiza regresji i korelacji. Regresja liniowa, regresja nieliniowa, regresja wieloraka, estymacja współczynnika korelacji i współczynników regresji	3		3			EKP1 EKP4 EKP5
Razem		15		15			

Metody weryfikacji efektów uczenia się (w odniesieniu do poszczególnych efektów):

Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP1				X					
EKP2				X					
EKP3				X					
EKP4				X					
EKP5				X					

Kryteria zaliczenia przedmiotu:

Semestr	Ocena pozytywna (min. dostateczny)
II	50% ocena z egzaminu, 50% ocena z ćwiczeń (konieczne jest zaliczenie ćwiczeń przed przystąpieniem do egzaminu)

Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej *dostateczny*, jeżeli uzyskane efekty uczenia się przekraczają wymagane minimum.

Nakład pracy studenta:

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności				
	W	C	L	P	S
Godziny kontaktowe	15		15		
Czytanie literatury	2		4		
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, projektowych					
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	4		4		
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania					
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	2		2		
Udział w konsultacjach	3		3		
Łącznie godzin	26		28		
Liczba punktów ECTS	1		1		
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2				
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	15				
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	40				

Literatura:

Literatura podstawowa
Gajek L., Kałużka M., 2000. Wnioskowanie statystyczne. Modele i metody, WN-T, Warszawa.
Kołowrocki K., 1993. Wybrane wykłady z rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Morskiej w Gdyni.
Kołowrocki K., Piskórz K., 1995. Zbiór zadań z rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Morskiej w Gdyni.
Pacut A., 1985. Prawdopodobieństwo, Teoria, Modelowanie probabilistyczne w technice. WN-T, Warszawa.
Literatura uzupełniająca
Koronacki J., Mielniczuk J., 2001. Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych, WN-T, Warszawa.
Freedman D.A., Statistical Models: Theory and Practice. Cambridge University Press, 2005.
Saha P., Principles of Data Analysis, Cappella Archive, 2003.
Wackerly D., Mendenhall W., Scheaffer R., Mathematical Statistics with Applications (7th edition), Brooks/Cole, 2008.

Prowadzący przedmiot:

Tytuł/stopień, imię, nazwisko	Jednostka dydaktyczna
1. Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	
dr Sambor Guze	KM
2. Pozostałe osoby prowadzące zajęcia:	
mgr inż. Ewa Dąbrowska	KM
mgr inż. Mateusz Torbicki	KM



Objaśnienie skrótów:

W – zajęcia audytoryjne,

C – ćwiczenia,

L – laboratorium,

P – projekt,

S – symulator,

E – egzamin,

ECTS – (*ang. European Credit Transfer System*) - punkty zdefiniowane w europejskim systemie akumulacji i transferu punktów zaliczanych jako miara średniego nakładu pracy osoby uczącej się, niezbędnego do uzyskania zakładanych efektów uczenia się,

P7S_W02, P7S_U08; P7S_K05 – symbole efektów uczenia się dla kierunku

W – wiedza,

U – umiejętności,

K – kompetencje społeczne.

KM – Katedra Matematyki



UNIwersytet MORSKI w GDYNI		WYDZIAŁ Nawigacyjny	
Nr	N/EZ/5	Przedmiot:	SYSTEMY TELEINFORMATYCZNE
Kierunek / Poziom kształcenia:		NAWIGACJA / DRUGIEGO STOPNIA	
Forma studiów:		STACJONARNE / NIESTACJONARNE	
Profil kształcenia:		OGÓLNOAKADEMICKI	
Specjalność:		EKSPLOATACJA ZBIORNIKOWCÓW	

Semestr	ECTS	Liczba godzin w tygodniu					Liczba godzin w semestrze				
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S
I	2	1		1			15		15		
Razem w czasie studiów:							30				

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dotyczy przedmiotu)

1.	Podstawy informatyki
2.	Technologie informacyjne

Cele przedmiotu

1.	Zapoznanie z podstawową terminologią wykorzystywaną w systemach teleinformatycznych
2.	Praktyczne zapoznanie studentów z narzędziami monitorującymi pracę sieci
3.	Umiejętność zbudowania i skonfigurowania prostej sieci lokalnej

Efekty uczenia się dla całego przedmiotu (EKP) – po zakończeniu cyklu kształcenia:

Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi:	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EKP1	Operować danymi i informacjami, potrafi dane kodować i kompresować	P7S_W01 P7S_W02 P7S_W06
EKP2	Realizować zadania na warstwach modelu ISO/OSI	P7S_W01 P7S_W02 P7S_W06 P7S_U06 P7S_U16
EKP3	Scharakteryzować podstawowe protokoły: ARP, DNS, TCP, UDP	P7S_W01 P7S_W02 P7S_W06 P7S_U06 P7S_U09 P7S_U16
EKP4	Skonfigurować zaporę sieciową	P7S_U06 P7S_U16
EKP5	Prawidłowo wykorzystać protokoły bezpiecznej transmisji danych	P7S_U06 P7S_U09 P7S_U16
EKP6	Skonfigurować niewielką sieć lokalną	P7S_U06 P7S_U09 P7S_U16

Treści programowe:

Semestr I

Lp.	Zagadnienia	Liczba godzin					Odniesienie do EKP dla przedmiotu
		W	C	L	P	S	
1.	Dane i informacja. Rodzaje systemów teleinformatycznych. Ilość informacji. Sposoby kodowania i kompresji danych. Sieci lokalne i intersieci, adresowanie.	2		2			EKP1
2.	Model odniesienia ISO/OSI: Architektura modelu. Rodzina protokołów TCP/IP. CIDR - tworzenie podsieci i nadsieci	2		2			EKP2
3.	Nawiązywanie połączenia TCP – początkowa wymiana pakietów i ich cechy charakterystyczne. Śledzenie pakietów w sieciach TCP/IP.	2		2			EKP3
4.	Protokół ARP. Protokół DNS.	1		1			EKP3
5.	Filtracja adresów i filtracja serwisu.	2		2			EKP4
6.	Protokoły bezpiecznej transmisji danych: IPsec i SSL. Wirtualne sieci prywatne.	2		2			EKP5
7.	Sieci lokalne. Konfiguracje sieci lokalnych.	2		2			EKP5
8.	Elementy architektury współczesnych sieci komputerowych, most i przełączniki warstwy 2.	2		2			EKP5
Razem		15		15			

Metody weryfikacji efektów uczenia się (w odniesieniu do poszczególnych efektów):

Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP1	X								
EKP2	X								
EKP3	X							X	
EKP4	X							X	
EKP5	X							X	
EKP6	X							X	

Kryteria zaliczenia przedmiotu:

Semestr	Ocena pozytywna (min. dostateczny)
I	Minimum 50 % testu oraz zaliczona część praktyczna

Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej *dostateczny*, jeżeli uzyskane efekty uczenia się przekraczają wymagane minimum.

Nakład pracy studenta:

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności				
	W	C	L	P	S
Godziny kontaktowe	15		15		
Czytanie literatury	4		4		
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, projektowych			5		
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	7		5		
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania					
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	2		2		
Udział w konsultacjach	2		2		
Łącznie godzin	30		33		
Liczba punktów ECTS	1		1		
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2				
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	29				
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	38				

Literatura:

Literatura podstawowa
Wrotek W.: Sieci komputerowe. Kurs. Wydanie II. Wydawnictwo Helion, 2016
Sosinsky B.: Sieci komputerowe. Biblia. Wydawnictwo Helion, 2013
Tanenbaum A. S., Wetherall D. J.: Sieci komputerowe. Wydanie V. Wydawnictwo Helion, 2012
Literatura uzupełniająca

Prowadzący przedmiot:

Tytuł/stopień, imię, nazwisko	Jednostka dydaktyczna
1. Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	
dr inż. Tomasz Neumann	KN
2. Pozostałe osoby prowadzące zajęcia:	
dr inż. Mirosław Łącki	KN

Objaśnienie skrótów:

W – zajęcia audytoryjne,

C – ćwiczenia,

L – laboratorium,

P – projekt,

S – symulator,

E – egzamin,

ECTS – (*ang. European Credit Transfer System*) - punkty zdefiniowane w europejskim systemie akumulacji i transferu punktów zaliczanych jako miara średniego nakładu pracy osoby uczącej się, niezbędnego do uzyskania zakładanych efektów uczenia się,

P7S_W02, P7S_U08; P7S_K05 – symbole efektów uczenia się dla kierunku

W – wiedza,

U – umiejętności,



K – kompetencje społeczne.
KN – Katedra Nawigacji



UNIwersytet MORSKI w GDYNI		WYDZIAŁ Nawigacyjny	
Nr	N/EZ/6	Przedmiot:	BAZY I HURTOWNIE DANYCH
Kierunek / Poziom kształcenia:		NAWIGACJA / DRUGIEGO STOPNIA	
Forma studiów:		STACJONARNE / NIESTACJONARNE	
Profil kształcenia:		OGÓLNOAKADEMICKI	
Specjalność:		EKSPLLOATACJA ZBIORNIKOWCÓW	

Semestr	ECTS	Liczba godzin w tygodniu					Liczba godzin w semestrze				
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S
II	2	1		1			15		15		
Razem w czasie studiów:							30				

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dotyczy przedmiotu)

1.	Podstawy informatyki
2.	Technologie informacyjne

Cele przedmiotu

1.	Poznanie podstaw języka SQL oraz projektowania relacyjnych baz danych
----	---

Efekty uczenia się dla całego przedmiotu (EKP) – po zakończeniu cyklu kształcenia:

Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi:	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EKP1	scharakteryzować wykorzystanie baz danych we współczesnych organizacjach, zna i rozumie relacyjny model danych	P7S_W01 P7S_W02 P7S_W06
EKP2	wyświetlić żądane informacje z bazy danych za pomocą języka SQL	P7S_U06 P7S_U09 P7S_U16
EKP3	wstawiać, usuwać i aktualizować dane w bazie danych za pomocą języka SQL	P7S_U09 P7S_U16
EKP4	zaprojektować bazę danych	P7S_W01 P7S_W02 P7S_W06 P7S_U09 P7S_U16
EKP5	scharakteryzować wykorzystanie baz danych we współczesnych organizacjach	P7S_W01 P7S_W02 P7S_W06

Treści programowe:

Semestr II

Lp.	Zagadnienia	Liczba godzin					Odniesienie do EKP dla przedmiotu
		W	C	L	P	S	
1.	Bazy danych – podstawowe pojęcia; istota relacyjnego modelu danych;	2		2			EKP1
2.	Podstawy języka SQL – proste zapytania SELECT;	2		2			EKP2
3.	Funkcje agregujące i klauzula grupująca w SQL	1		2			EKP2
4.	Złączenia tabel w języku SQL	1		2			EKP2
5.	Polecenia DCL – INSERT, UPDATE, DELETE	1		2			EKP3
6.	Projektowanie baz danych – diagram ERD	2		2			EKP4
7.	Postacie normalne baz danych	2		2			EKP4
8.	Wprowadzenie do tematyki hurtowni danych. Różnice między hurtownią danych i bazą danych o charakterze transakcyjnym. Zastosowania hurtowni danych.	2					EKP5
9.	Podstawy architektury hurtowni danych. Model pojęciowy, logiczny i fizyczny. Metody projektowania hurtowni danych.	2					EKP5
	Razem	15		15			

Metody weryfikacji efektów uczenia się (w odniesieniu do poszczególnych efektów):

Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP1	X								
EKP2	X							X	
EKP3	X							X	
EKP4	X							X	
EKP5	X								

K_W02, K_U08; K_K05 – symbole efektów uczenia się dla kierunku (W-wiedza, U-umiejętności, K-kompetencje społeczne)

Kryteria zaliczenia przedmiotu:

Semestr	Ocena pozytywna (min. dostateczny)
II	Minimum 50 % testu oraz zaliczona część praktyczna

Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej *dostateczny*, jeżeli uzyskane efekty uczenia się przekraczają wymagane minimum.

Nakład pracy studenta:

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności				
	W	C	L	P	S
Godziny kontaktowe	15		15		
Czytanie literatury	4		4		
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, projektowych			5		
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	7		5		
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania					
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	2		2		
Udział w konsultacjach	2		2		
Łącznie godzin	30		33		
Liczba punktów ECTS	1		1		
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2				
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	29				
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	38				

Literatura:

Literatura podstawowa
Date C. J., Relacyjne bazy danych dla praktyków, Helion, Gliwice, 2006
Bowman J., Podręcznik języka SQL, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2001
Todman Ch., Projektowanie hurtowni danych, WNT, Warszawa 2003.
Literatura uzupełniająca

Prowadzący przedmiot:

Tytuł/stopień, imię, nazwisko	Jednostka dydaktyczna
1. Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	
dr inż. Tomasz Neumann	KN
2. Pozostałe osoby prowadzące zajęcia:	
dr inż. Mirosław Łącki	KN

Objaśnienie skrótów:

W – zajęcia audytoryjne,

C – ćwiczenia,

L – laboratorium,

P – projekt,

S – symulator,

E – egzamin,

ECTS – (*ang. European Credit Transfer System*) - punkty zdefiniowane w europejskim systemie akumulacji i transferu punktów zaliczanych jako miara średniego nakładu pracy osoby uczącej się, niezbędnego do uzyskania zakładanych efektów uczenia się,

P7S_W02, P7S_U08; P7S_K05 – symbole efektów uczenia się dla kierunku

W – wiedza,

U – umiejętności,

K – kompetencje społeczne.

Projekt „SezAM wiedzy, kompetencji i umiejętności”

POWR.03.05.00-00-Z218/17

Finansowany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza, Edukacja, Rozwój 2014-2020



Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



KN – Katedra Nawigacji

Projekt „SezAM wiedzy, kompetencji i umiejętności”

POWR.03.05.00-00-Z218/17

Finansowany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza, Edukacja, Rozwój 2014-2020

UNIwersytet MORSKI w GDYNI			WYDZIAŁ Nawigacyjny		
Nr	N/EZ/7	Przedmiot:	ZARZĄDZANIE ZASOBAMI LUDZKIMI		
Kierunek / Poziom kształcenia:		NAWIGACJA / DRUGIEGO STOPNIA			
Forma studiów:		STACJONARNE / NIESTACJONARNE			
Profil kształcenia:		OGÓLNOAKADEMICKI			
Specjalność:		EKSPLOATACJA ZBIORNIKOWCÓW			

Semestr	ECTS	Liczba godzin w tygodniu					Liczba godzin w semestrze				
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S
I	1	1					15				
Razem w czasie studiów:							15				

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dotyczy przedmiotu)

1.	Wiedza z zakresu podstaw zarządzania zasobami ludzkimi, podstawowa znajomość procesów zachodzących na rynku pracy.
----	--

Cele przedmiotu

1.	Dostarczenie studentom wiedzy z zakresu zarządzania zasobami ludzkimi
2.	Dostarczenie wiedzy na temat nowoczesnych technik zarządzania zasobami ludzkimi oraz nabycie umiejętności ich stosowania.

Efekty uczenia się dla całego przedmiotu (EKP) – po zakończeniu cyklu kształcenia:

Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi:	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EKP1	Rozróżnić podstawowe pojęcia z zakresu zarządzania zasobami ludzkimi, opisać podstawowe koncepcje teoretyczne związane z funkcjonowaniem zasobów ludzkich w organizacji oraz kształtowaniem relacji interpersonalnych	P7S_W08 P7S_W09 P7S_W11
EKP2	Wskazać podstawowe zasady związane z kierowaniem zasobami ludzkimi i kształtowaniem efektywności pracy w zespołach pracowniczych	P7S_W08 P7S_W09 P7S_W11
EKP3	Zdefiniować rolę działu HR w przedsiębiorstwie, zadania jego pracowników i HR Managera oraz rozwiązania dotyczące organizacji pracy działu HR	P7S_W08 P7S_W09 P7S_W11
EKP4	Wyjaśnić wpływ systemu wynagrodzeń na efektywność pracownika.	P7S_W08 P7S_W09 P7S_W11
EKP5	Zidentyfikować problemy związane z pracą zespołu, zastosować zasady i kryteria służące rozwiązywaniu tych problemów	P7S_W08 P7S_W09
EKP6	Wykorzystać zdobytą wiedzę z zakresu zarządzania zasobami w przyszłym środowisku pracy	P7S_W08 P7S_W09 P7S_U14
EKP7	Analizować procesy społeczno-gospodarcze związane z zarządzaniem zasobami ludzkimi, ma umiejętność pogłębionej oceny tych procesów	P7S_W08 P7S_W09 P7S_U11 P7S_U17

EKP8	Pracować w zespole, przyjmując w nim różne role z zależności od potrzeb	P7S_W08 P7S_W09 P7S_U14 P7S_K05 P7S_K06
EKP9	Objąć funkcję kierowniczą przyjmując odpowiedzialność za efekty pracy zespołu,	P7S_W08 P7S_W09 P7S_U14 P7S_K05 P7S_K06
EKP10	Uzupełniać we własnym zakresie wiedzę i umiejętności potrzebne do zarządzania zasobami ludzkimi korzystając z różnych źródeł zdobywania informacji	P7S_K01 P7S_K02

Treści programowe:

Semestr I

Lp.	Zagadnienia	Liczba godzin					Odniesienie do EKP dla przedmiotu
		W	C	L	P	S	
1	Teoria zarządzania zasobami ludzkimi. Podstawowe procesy zarządzania personelem.	1					EKP1
2	Ewolucja zarządzania zasobami ludzkimi na przestrzeni XX i XXI wieku.	1					EKP1 EKP7 EKP10
3	Współczesne koncepcje zarządzania zasobami ludzkimi: zarządzanie kompetencjami, zarządzanie talentami.	1					EKP1 EKP7 EKP10
4	Dział HR w przedsiębiorstwie. Rola i zadania HR Managera.	1					EKP3
5	Pozyskiwanie zasobów ludzkich. Rodzaje rekrutacji i selekcji. Metody i narzędzia stosowane w procesie rekrutacji i selekcji.	1					EKP3
6	Elementy procesu kadrowego. Narzędzia informacji o zasobach ludzkich. Rodzaje i formy zatrudnienia.	1					EKP3
7	Funkcje kierowania. Typy i style przywództwa	1					EKP9
8	Zarządzanie pracą zespołu. Techniki zwiększające skuteczność pracy w zespole.	1					EKP2
9	Zarządzanie konfliktem. Techniki negocjacyjne.	1					EKP5
10	Komunikacja wewnątrz zespołu. Narzędzia komunikacji. Bariery komunikacyjne	1					EKP5 EKP6 EKP8
11	Rodzaje i techniki motywowania zespołu	1					EKP9
12	Kryteria i formy wynagradzania pracowników.	1					EKP4
13	Ocena pracowników i coaching. Style coachingu	1					EKP3
14	Rozwój zasobów ludzkich w organizacji	1					EKP3
15	Przemieszczenia pracowników (awans, degradacja, zwolnienia)	1					EKP3
	Razem	15					

Metody weryfikacji efektów uczenia się (w odniesieniu do poszczególnych efektów):

Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP1	X								
EKP2	X								
EKP3	X								
EKP4	X								
EKP5	X								
EKP6	X								
EKP7	X								
EKP8	X								
EKP9	X								
EKP10	X								

Kryteria zaliczenia przedmiotu:

Semestr	Ocena pozytywna (min. dostateczny)
I	Wynik powyżej 50% z testu zaliczeniowego

Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej *dostateczny*, jeżeli uzyskane efekty uczenia się przekraczają wymagane minimum.

Nakład pracy studenta:

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności				
	W	C	L	P	S
Godziny kontaktowe	15				
Czytanie literatury	4				
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, projektowych					
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	2				
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania					
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	2				
Udział w konsultacjach	5				
Łącznie godzin	26				
Liczba punktów ECTS	1				
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	1				
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi					
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich				22	

Literatura:

Literatura podstawowa
Armstrong M. "Zarządzanie zasobami ludzkimi", Oficyna Ekonomiczna Dom Wydawniczy ABC, Kraków 2000.
Pocztowski A. "Zarządzanie zasobami ludzkimi", Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2016.
Literatura uzupełniająca
Oleksyn T. "Zarządzanie zasobami ludzkimi w organizacji", Wolters Kluwer, Warszawa 2016
Raport Trendy HR 2015. Nowy świat pracy. Deloitte University Press http://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/pl/Documents/Reports/pl_trendy_hr_2015_kadry_nowy_swiat.pdf
Raport Trendy HR 2017. Zmiana zasad w erze cyfryzacji https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/pl/Documents/Reports/pl_2017_Global_Human_capital_trends_PL_Analiza_FIN_FINAL_02.pdf
Raport Zaangażowanie pracowników http://hrstandard.pl/2012/06/19/przeczytaj-raport-angazowanie-pracownikow/

Prowadzący przedmiot:

Tytuł/stopień, imię, nazwisko	Jednostka dydaktyczna
1. Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	
Prodzikan ds. dydaktyki i organizacji studiów	WN
2. Pozostałe osoby prowadzące zajęcia:	
mgr Kamil Roszkowski	

Objaśnienie skrótów:

W – zajęcia audytoryjne,

C – ćwiczenia,

L – laboratorium,

P – projekt,

S – symulator,

E – egzamin,

ECTS – (*ang. European Credit Transfer System*) - punkty zdefiniowane w europejskim systemie akumulacji i transferu punktów zaliczanych jako miara średniego nakładu pracy osoby uczącej się, niezbędnego do uzyskania zakładanych efektów uczenia się,

P7S_W02, P7S_U08; P7S_K05 – symbole efektów uczenia się dla kierunku

W – wiedza,

U – umiejętności,

K – kompetencje społeczne.

WN – Wydział Nawigacyjny

UNIwersytet MORSKI w GDYNI		WYDZIAŁ NAWIGACYJNY									
Nr	N/EZ/8	Przedmiot:	METODY ANALIZY DANYCH NAWIGACYJNYCH								
Kierunek / Poziom kształcenia:		NAWIGACJA / DRUGIEGO STOPNIA									
Forma studiów:		STACJONARNE / NIESTACJONARNE									
Profil kształcenia:		OGÓLNOAKADEMICKI									
Specjalność:		EKSPLOATACJA ZBIORNIKOWCÓW									
Semestr	ECTS	Liczba godzin w tygodniu					Liczba godzin w semestrze				
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S
II	2	2	1				30	15			
Razem w czasie studiów:							45				

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dotyczy przedmiotu)

1.	Zaliczony przedmiot Matematyka Stosowana
2.	Ukończone studia I stopnia na kierunku Nawigacja

Cele przedmiotu

1.	Nauczyć analitycznych metod wyznaczania pozycji jednoznacznie wyznaczalnych
2.	Nauczyć podstawowych metod wyznaczania pozycji z obserwacji nadliczbowych

Efekty uczenia się dla całego przedmiotu (EKP) – po zakończeniu cyklu kształcenia:

Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi:	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EKP1	Zna i rozumie szczegółowe pojęcia z zakresu wyznaczania i przepływu informacji nawigacyjnej w zintegrowanych systemach nawigacyjnych	P7S_W07
EKP2	Zna i rozumie trendy rozwojowe i najistotniejsze nowe osiągnięcia z zakresu automatyzacji i bezpieczeństwa nawigacji	P7S_W10
EKP3	Zna i rozumie w pogłębionym stopniu pojęcia z zakresu wybranych działów matematyki, statystyki i rozwiązywaniu zagadnień nawigacji morskiej oraz wiedzę obejmującą metody pozyskiwania, opracowywania danych nawigacyjnych	P7S_W10
EKP4	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań nawigacji oraz prostych problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	P7S_U08
EKP5	Potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami automatyzacji nawigacji oraz wpływu różnych czynników na bezpieczeństwo nawigacji morskiej i innej działalności ludzkiej na morzu	P7S_U10
EKP6	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i podjęcia działań w kierunku dalszego dokształcania się; zna możliwości w tym zakresie; jest świadomy konieczności uczenia się przez całe życie	P7S_K01

Treści programowe:

Semestr II

Lp.	Zagadnienia	Liczba godzin					Odniesienie do EKP dla przedmiotu
		W	C	L	P	S	
1	Wprowadzenie do metod wyznaczania pozycji	2	1				EKP1 EKP2
2	Pozycja z niejednorodnych obserwacji nawigacyjnych	2	2				EKP5
3	Pozycja z dwóch kątów poziomych	2	2				EKP5
4	Pozycja z namiarów	2	2				EKP5
5	Pozycja z pomiaru odległości	2	2				EKP5
6	Kolokwium nr 1		2				EKP6
7	Macierz kowariancji kofaktorów i wag oraz zasady ich propagacji. Propagacja macierzy wag i kofaktorów	2	2				EKP3
8	Cel wyrównania obserwacji nawigacyjnych i hydrograficznych. Zasady formułowania zadań wyrównawczych i ich rozwiązywanie z zastosowaniem metody najmniejszych kwadratów. Rozwiązanie zadania wyrównawczego	2	2				EKP2
9	Metoda parametryczna. Układ równań obserwacyjnych. Liniowy układ równań poprawek. Rozwiązanie zadania wyrównawczego. Metody kontroli wyników wyrównania. Macierz kowariancji estymatora X. Błędy średnie wyrównanych parametrów.	3					EKP3 EKP4
10	Rozwiązanie zadania wyrównawczego metodą klasyczną w sposób oznaczony i nieoznaczony		4				EKP3 EKP4
11	Zasady wyrównania sieci niwelacyjnych. Sieci w układzie X, Y oraz analiza dokładności w sieciach kątowno – odległościowych. Ocena dokładności w sieciach nawigacyjnych realizowanych w układzie X, Y	3					EKP3 EKP5
12	Wyznaczanie współrzędnych punktów w sieciach nawigacyjnych – rozwiązywanie zadań		4				EKP3 EKP4
13	Kolokwium nr 2		2				EKP6
Razem		30	15				

Metody weryfikacji efektów uczenia się (w odniesieniu do poszczególnych efektów):

Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP1				X					
EKP2				X					
EKP3				X					
EKP4				X					
EKP5				X					
EKP6				X					

Kryteria zaliczenia przedmiotu:

Semestr	Ocena pozytywna (min. dostateczny)
II	Zaliczenie kolokwiiów na ocenę co najmniej dostateczny

Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej *dostateczny*, jeżeli uzyskane efekty uczenia się przekraczają wymagane minimum.

Nakład pracy studenta:

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności				
	W	C	L	P	S
Godziny kontaktowe	30	15			
Czytanie literatury	9				
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, projektowych					
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia		10			
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania					
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	2	2			
Udział w konsultacjach	2	2			
Łącznie godzin	43	29			
Liczba punktów ECTS	1	1			
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2				
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	19				
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	49				

Literatura:

Literatura podstawowa
Czaplewski K., Wiśniewski Z. 2017 „Nawigacja Analityczna. Określanie pozycji i ocena dokładności” wydawnictwo Bernardinum, Pelplin 2017
Literatura uzupełniająca
Banachowicz A., Urbański J. 1988. „Obliczenia Nawigacyjne”. Wydawnictwo AMW Gdynia
Czaplewski K. 2014. „Podstawy Nawigacji Morskiej i Śródlądowej”. Wydawnictwo Bernardinum Pelplin
Wiśniewski Z. 2005. Rachunek wyrównawczy w geodezji (z przykładami). Wyd. I, Wydawnictwo UWM, Olsztyn (dodruk 2009)

Prowadzący przedmiot:

Tytuł/stopień, imię, nazwisko	Jednostka dydaktyczna
1. Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	
dr hab. inż. Krzysztof Czaplewski prof. AMG	KGiO
2. Pozostałe osoby prowadzące zajęcia:	



Objaśnienie skrótów:

W – zajęcia audytoryjne,

C – ćwiczenia,

L – laboratorium,

P – projekt,

S – symulator,

E – egzamin,

ECTS – (*ang. European Credit Transfer System*) - punkty zdefiniowane w europejskim systemie akumulacji i transferu punktów zaliczanych jako miara średniego nakładu pracy osoby uczącej się, niezbędnego do uzyskania zakładanych efektów uczenia się,

P7S_W02, P7S_U08; P7S_K05 – symbole efektów uczenia się dla kierunku

W – wiedza,

U – umiejętności,

K – kompetencje społeczne.

KGiO – Katedra Geodezji i Oceanografii



UNIwersytet MORSKI w GDYNI		WYDZIAŁ Nawigacyjny									
Nr	N/EZ/9	Przedmiot:	ELEMENTY OCEANOGRAFII								
Kierunek / Poziom kształcenia:		NAWIGACJA / DRUGIEGO STOPNIA									
Forma studiów:		STACJONARNE / NIESTACJONARNE									
Profil kształcenia:		OGÓLNOAKADEMICKI									
Specjalność:		EKSPLLOATACJA ZBIORNIOWCÓW									
Semestr	ECTS	Liczba godzin w tygodniu					Liczba godzin w semestrze				
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S
I	3	2		2			30		30		
Razem w czasie studiów:							60				

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dotyczy przedmiotu)

1.	Znajomość podstaw nawigacji morskiej i hydrometeorologii.
2.	Znajomość elementów matematyki, fizyki, informatyki i geologii – zakres szkoły średniej.
3.	Znajomość języka angielskiego na poziomie podstawowym.

Cele przedmiotu

1.	Absolwent posiada wiedzę o fizykochemicznych właściwościach wód przybrzeżnych i przyczynach ich zmian oraz skutkach tych zmian dla żeglugi.
2.	Absolwent zna Arctic Ice Regime Shipping System i zasady obliczania liczby lodowej; zna oznaczenia lodów według klucza lodowego.
3.	Absolwent posiada wiedzę o oddziaływaniu prądów na płytkowodziu i w strefie przybrzeżnej oraz oddziaływaniu fali na dno i zasadach obliczania klimatycznego spektrum falowania.

Efekty uczenia się dla całego przedmiotu (EKP) – po zakończeniu cyklu kształcenia:

Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi:	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EKP1	Umie obliczyć liczbę lodową.	P7S_W01 P7S_W05
EKP2	Potrafi ocenić możliwość pojawienia się upwellingu przybrzeżnego.	P7S_W01 P7S_W05
EKP3	Umie obliczyć parametry prądu i fali na płytkowodziu.	P7S_W01 P7S_W05
EKP4	Potrafi ocenić możliwość wystąpienia piknokliny.	P7S_W01 P7S_W05
EKP5	Umie zinterpretować ostrzeżenia pogodowe, biuletyny meteorologiczne i lodowe oraz mapy zjawisk hydrometeorologicznych.	P7S_W01 P7S_W05 P7S_W16 P7S_U01

Treści programowe:

Semestr I

Lp.	Zagadnienia	Liczba godzin					Odniesienie do EKP dla przedmiotu
		W	C	L	P	S	
1	Wszechocean – dane ogólne. Rozkład głębokości i krzywa batymetryczna. Podział morfologiczny dna morskiego. Główne cechy morfologii szelfu, stoku kontynentalnego, łoża oceanicznego i rowów oceanicznych. Główne formy niższych rzędów. Formy rzeźby płytkowodzia – ocena stopnia zmienności rozkładu głębokości, ocena osadu wyścielającego dno (klasyfikacja mechaniczna i genetyczna) i możliwość trzymania kotwicy. Charakterystyka brzegów morskich.	3		2			
2	Sedymentacja. Środowiska sedymentacyjne i typowe cechy osadów poszczególnych środowisk. Akumulacja rzeczna, lodowcowa, eoliczna, jeziorna i morska.	2		1			
3	Abrazja w środowisku morskim. Terasy abrazyjne i klify, morfologia. Strandflat, abrazja termiczna, brzegi lodowe, brzegi termoabrazyjne w osadach objętych zmarzliną gruntową.	2		1			
4	Rumowisko. Poprzeczny i podłużny ruch rumowiska pod działaniem potoku falowego, mechanizm. Bilans brzegu. Brzegi abrazyjne i akumulacyjne, wał brzegowy, plaża, benz, mierzeje i kosy.	2		1			
5	Właściwości fizykochemiczne wody morskiej. Rozszerzalność cieplna, ściśliwość i ciśnienie wody morskiej, zdolność rozpuszczania, skład chemiczny, przejrzystość i anomalie.	2		2			
6	Masy wodne. Diagram T-S. Fronty hydrologiczne. Zmiany zasolenia, temperatury i gęstości w strefie ujściowej rzek. Procesy mieszania wód w ujściach rzek.	3		2			
7	Akustyczne właściwości wody morskiej. Propagacja fal akustycznych w morzu: odbicie i transmisja fal na granicy dwóch ośrodków, absorpcja dźwięku w wodzie morskiej, refrakcja fal akustycznych, podwodne kanały dźwiękowe. Określanie prędkości propagacji dźwięku w wodzie morskiej. Kanał dźwiękowy na wybranym przekroju Bałtyku.	1		2			
8	Falowanie głębokowodne a płytkowodne. Parametry fali w wodzie płytkiej. Ugięcie, odbicie i załamanie się fali. Oddziaływanie fali na dno. Informacje o falowaniu w biuletynach i ostrzeżeniach.	2		2			
9	Fale fenomenalne – anomalie w charakterze falowania, rejony występowania. Fale wewnętrzne. Zjawisko martwej wody i jego wpływ na ruch statku.	1		1			
10	Klimatyczne spektrum falowania. Atlasy falowania. Fala projektowa.	1		2			
11	Zmiany poziomu swobodnej powierzchni morza. Sejsze. Spiętrzenia sztormowe i ich skutki dla strefy przybrzeżnej i budowli hydrotechnicznych. Obniżenia poziomu morza – przyczyny i skutki. Wahania wypadkowe stanu wód w strefie przybrzeżnej. Pływy.	2		2			
12	Stale i okresowe prądy dryfowe w morzu płytkim	3		3			



	i w strefie przybrzeżnej. Zmiana prądów na płytkowodziu w stosunku do prądów na morzu głębokim. Upwelling przybrzeżny. Prądy wzdłużbrzegowe. Prądy rozrywające. Ruch osadów morskich: wzdłużbrzegowy, odbrzegowy i dobrzegowy.							
13	Dynamika wód w strefie ujściowej rzek. Cofka podmorska w estuarium. Niżówka podmorska w estuarium. Wezbranie i obniżenie sztormowe w ujściu rzeki. Cyrkulacja estuaryjna.	1		2				
14	Lody morskie – liczba lodowa. Kalkulacja liczby lodowej na podstawie map lodowych. Strefy skupisk lodowych – informacje na mapach (elipsy lodowe). Powstawanie wałów lodowych na płycznach. Wpływ lodów dryfujących na budowle hydrotechniczne. Powstawanie skupień lodu w pobliżu budowli hydrotechnicznych. Zjawiska lodowe na rzece i ich prognoza.	3		3				
15	Oslona hydrometeorologiczna sieci transportowej (transport morski i rurociągowy). Monitoring warunków meteorologicznych, ostrzeżenia pogodowe.	2		4				
	Razem	30		30				

Metody weryfikacji efektów uczenia się (w odniesieniu do poszczególnych efektów):

Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP1				x					
EKP2				x			x		
EKP3				x					
EKP4				x			x		
EKP5				x					

Kryteria zaliczenia przedmiotu:

Semestr	Ocena pozytywna (min. dostateczny)
I	Określa główne cechy fizykochemiczne wody morskiej, oblicza parametry fali na płytkowodziu i ocenia możliwość pojawienia się upwellingu przybrzeżnego, oblicza liczbę lodową, analizuje ostrzeżenia o anomalnych zmianach poziomu morza.

Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej *dostateczny*, jeżeli uzyskane efekty uczenia się przekraczają wymagane minimum.

Nakład pracy studenta:

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności				
	W	C	L	P	S
Godziny kontaktowe	30		30		
Czytanie literatury	5		3		
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, projektowych	10		3		
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	10				
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania			5		
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	2		2		
Udział w konsultacjach	2		2		
Łącznie godzin	59		45		
Liczba punktów ECTS	2		1		
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3				
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	62				
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	68				

Literatura:

Literatura podstawowa
Arctic Ice Regime Shipping System (AIRSS) Standards, 1996. Transport Canada, TP 12259E, Ottawa. Ontario, Canada.
Dera J., 2003. Fizyka morza. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
Druet Cz., 2000. Dynamika morza. Wyd. Uniw. Gdańskiego, GTN, Gdańsk.
Duxbury A.C., Duxbury A.B., Sverdrup K.A., 2002. Oceany świata. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
Guide to Wave Analysis and Forecasting, 1998. WMO – No. 702, Genova.
Gross G.M., 1995. Oceanography a view of the earth. New Jersey: Prentice Hall.
Pruszek Z., 2003. Akweny morskie. Zarys procesów fizycznych i inżynierii środowiska. Wyd. IBW PAN Gdańsk.
Stepnowski A., 2001. Systemy akustycznego monitoringu środowiska morskiego. GTN, Gdańsk.
Wacławski M. (red.), 2005. Zarys geologii i hydrogeologii. Politechnika Krakowska, Kraków.
Waves Tides and Shallow-Water Processes. 2000. 2th ed, Butterworth-Heinemann, Pergamon Press.
Woodroffe C.D., 2002. Coasts: form, process and evolution. Cambridge University Press.
Literatura uzupełniająca
Allen P., A., 2000. Procesy kształtujące powierzchnię Ziemi. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
Bielawski L., 2010. Bariera przeciwpowodziowa Sankt Petersburga. Inżynieria Morska i Geotechnika, nr 5, s.645-649.
Girjatowicz J., 2010. Miesięczne i sezonowe charakterystyki poziomów wody na zalewach przybrzeżnych oraz na dolnej Odrze i ujściu Wisły. Inżynieria Morska i Geotechnika, nr 5, s.598-605.
Lenczewska-Samotyja E., Łowisk A., Zdrojewska N., 2007. Zarys geologii z elementami geologii inżynierskiej i hydrogeologii. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa.
Marcinkowski T., Szymtkiewicz M., 2010. Wyznaczanie fali projektowej. Inżynieria Morska i Geotechnika, nr 2, s.162-170.
Paszkiwicz Cz., 1989. Falowanie wiatrowe Morza Bałtyckiego. Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław.
Szymtkiewicz M., Dembicki E., Znyk J., 2011. Analiza warunków hydro- i litodynamicznych w rejonie rozpatrywanej budowy Portu Westerplatte w Gdańsku. Inżynieria Morska i Geotechnika, nr 3, s.166-173.
Sztobryn M., Stigge H-J., 2005. Wezbrania sztormowe wzdłuż południowego Bałtyku (zachodnia i środkowa część). IMGW Warszawa.



U.S. Navy Climatic Study of the Mediterranean Sea, 1987. Naval Oceanography Command.

Prowadzący przedmiot:

Tytuł/stopień, imię, nazwisko	Jednostka dydaktyczna
1. Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	
dr Sławomir Zblewski	KGiO
2. Pozostałe osoby prowadzące zajęcia:	

Objaśnienie skrótów:

W – zajęcia audytoryjne,

C – ćwiczenia,

L – laboratorium,

P – projekt,

S – symulator,

E – egzamin,

ECTS – (*ang. European Credit Transfer System*) - punkty zdefiniowane w europejskim systemie akumulacji i transferu punktów zaliczanych jako miara średniego nakładu pracy osoby uczącej się, niezbędnego do uzyskania zakładanych efektów uczenia się,

P7S_W02, P7S_U08; P7S_K05 – symbole efektów uczenia się dla kierunku

W – wiedza,

U – umiejętności,

K – kompetencje społeczne.

KGiO – Katedra Geodezji i Oceanografii



UNIwersytet MORSKI w GDYNI		WYDZIAŁ Nawigacyjny	
Nr	N/EZ/10	Przedmiot:	SYSTEMY MAP ELEKTRONICZNYCH
Kierunek/Poziom kształcenia:		NAWIGACJA / DRUGIEGO STOPNIA	
Forma studiów:		STACJONARNE / NIESTACJONARNE	
Profil kształcenia:		OGÓLNOAKADEMICKI	
Specjalność:		EKSPLOATACJA ZBIORNIKOWCÓW	

Semestr	ECTS	Liczba godzin w tygodniu					Liczba godzin w semestrze				
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S
III	2	2		2			20		20		
Razem w czasie studiów:							40				

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dotyczy przedmiotu)

1	Wiedza z zakresu szkoły średniej: matematyka, informatyka, geografia.
2	Wiedza z zakresu studiów I stopnia: Nawigacja, Urządzenia nawigacyjne

Cele przedmiotu

1	Celem przedmiotu jest zapewnienie niezbędnej wiedzy, zrozumienia i umiejętności w zakresie korzystania z systemów ECS (Electronic Chart Systems), a zwłaszcza systemów obrazowania elektronicznych map i informacji nawigacyjnych ECDIS, podczas pełnienia wachty morskiej, w szczególności do planowania drogi i realizacji zaplanowanych tras.
2	Dodatkowym celem przedmiotu jest szczegółowe przedstawienie możliwości i ograniczeń jednego z ważniejszych zastosowań technologii GIS w nawigacji morskiej

Efekty kształcenia dla całego przedmiotu (EKP) – po zakończeniu cyklu kształcenia:

Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi:	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EKP1	Zna zasady i metody korzystania z systemów GIS stosowanych w nawigacji.	P7S_W02 P7S_W03 P7S_W04 P7S_W06
EKP2	Zna podstawowe modele danych przestrzennych.	P7S_W04
EKP3	Zna proces tworzenia systemów geoinformatycznych, w tym m.in. sposoby pozyskiwania danych bezprzestrzennych oraz oprogramowanie stosowane w systemach informacji przestrzennej.	P7S_W04 P7S_W06
EKP4	Potrafi przeprowadzać proste analizy przestrzenne z wykorzystaniem wybranego oprogramowania.	P7S_U06 P7S_U08
EKP5	Potrafi opracować elektroniczną mapę nawigacyjną na podstawie dostarczonych danych i potrafi dokonywać selekcji danych.	P7S_U06 P7S_U07 P7S_U17
EKP6	Zna podstawowe funkcje ECS oraz ECDIS i potrafi z nich korzystać.	P7S_W04 P7S_W06 P7S_W07 P7S_U06 P7S_U07
EKP7	Potrafi aktualizować posiadane bazy danych ENC i RNC.	P7S_U06



		P7S_U07
EKP8	Zna ograniczenia systemu ECS, w tym ECDIS i właściwie interpretuje prezentowane dane.	P7S_W04 P7S_W06 P7S_W07 P7S_U06 P7S_U07 P7S_U11
EKP9	Potrafi korzystać z funkcji zapisu danych i urządzeń back-up.	P7S_U06 P7S_U08
EKP10	Potrafi posługiwać się i rozumieć system ECS, w tym ECDIS, w kontekście nawigacji i może wykazać wszystkie kompetencje zawarte i sugerowane przez Konwencję STCW 2010 i zastosować je we wszystkich aspektach nawigacji	P7S_W04 P7S_W06 P7S_U06 P7S_U07 P7S_U11

Treści programowe:

Semestr III

Lp.	Zagadnienia	Liczba godzin					Odniesienie do EKP dla przedmiotu
		W	C	L	P	S	
1	Systemy informacji przestrzennej GIS: <ul style="list-style-type: none"> • istota systemów geoprzestrzennych, • podstawowe pojęcia, standardy GIS, bazy danych GIS, • metody pozyskiwania danych i selekcji danych, • digitalizacja i jakościowa ocena danych, • generalizacja jakościowa i ilościowa, • wizualizacja danych, • regulacje prawne i standardy techniczne GIS, • zasady i przykłady wykorzystania technologii GIS w nawigacji, • przykłady morskich zastosowań technologii GIS 	1		0			1,2,3
2.	Katastrofy morskie związane z wykorzystaniem systemów map elektronicznych ECS/ECDIS: <ul style="list-style-type: none"> • „Exxon Valdez”, • „Sleipner”, • „Rockness”, • „Royal Majesty”, • „Norwegian Sky”, • „Gdynia” – „Fu Shan Hai”, • „Costa Concordia”, • „Ovit”. 	1		0			8,10
3	Aspekty prawne, proces międzynarodowej standaryzacji ECDIS; odpowiedzialność za użycie ECDIS: <ul style="list-style-type: none"> • wymagania co do posiadania na statku aktualnych wydawnictw nawigacyjnych (Konwencja SOLAS, rozdział V, paragraf 2, 19 i 27); • ekwiwalentność systemu ECDIS wobec map konwencjonalnych; • definicje podstawowych pojęć związanych z ECDIS: ENC, SENC, ECS, RCDS, RNC; • modułowy układ standardów eksploatacyjnych ECDIS; • tworzenie baz danych według norm IHO; 	2		0			1,2



	<ul style="list-style-type: none"> • techniczne standardy IEC, ISO, PKN; • wymagania dotyczące szkolenia 					
4	<p>Wymagania dotyczące szkolenia operatorów systemów map elektronicznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konwencja STCW, • Kurs modelowy IMO, • Ośrodki szkoleniowe. 	1	0			10
5	<p>Charakterystyka podstawowych typów systemów map elektronicznych ECS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • różnice pomiędzy różnymi typami ECS; • różnice pomiędzy ECDIS a ECS; • różnice pomiędzy ECDIS a trybem pracy RCDS; • różnice pomiędzy mapami wektorowymi ENC oraz rastrowymi RNC; • charakterystyka systemów ECS specjalnego przeznaczenia; 	1	1			3,4
6	<p>Dane ECDIS, wyjaśnienie wszystkich mających wpływ na bezpieczeństwo żeglugi spraw związanych z bazą danych tworzoną dla potrzeb ECDIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • definicje podstawowych pojęć związanych z ENC i RNC; • struktura danych i bazy danych: <ul style="list-style-type: none"> – katalog obiektów i ich atrybutów; – standard wymiany danych S-57; • tworzenie baz danych ENC; • jakość danych; • warstwowy charakter bazy danych; • układ odniesienia, odwzorowanie; • dystrybucja danych, ośrodki RENC: Primar, IC-ENC; • zapis i gromadzenie danych; • proces aktualizacji map ENC 	1	1			1,2,3,5
7	<p>Prezentacja danych ECDIS, wyjaśnienie wszystkich spraw związanych z prezentacją danych i selekcją odpowiedniej informacji do celów nawigacyjnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • biblioteka znaków i symboli; • podstawowe zasady prezentacji danych; • poziomy zobrazowania danych: <ul style="list-style-type: none"> – zobrazowanie standardowe; – podstawa zobrazowania; – informacje uzupełniające; • modyfikacje prezentowanej mapy: <ul style="list-style-type: none"> – zmiana skali, zooming; – prezentacja w ciągu dnia i w nocy; – użycie funkcji SCAMIN; • możliwość selekcji danych; • reguły automatycznej prezentacji; • sposoby prezentacji danych: <ul style="list-style-type: none"> – ruch względny, ruch rzeczywisty; – zorientowanie obrazu; – odwzorowanie mapy; • warstwowy charakter prezentowanych danych; • prezentacja map rastrowych RNC, serwis ARCS 	1	3			3,4,5
8	<p>Wiarygodność morskich map nawigacyjnych i zaufanie do prezentowanych danych:</p>	1	1			8



	<ul style="list-style-type: none"> • kategorie CATZOC (Category Zone of Confidence), • dokładność elektronicznych map nawigacyjnych ENC, 					
9	<p>Podstawowe funkcje nawigacyjne i ich użycie. Użycie podstawowych funkcji nawigacyjnych, ustawianie parametrów pracy mających wpływ na bezpieczeństwo żeglugi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • funkcje automatyczne; • funkcje ręczne; • wprowadzanie własnych uwag na obraz mapy; • prezentacja oznakowania nawigacyjnego; • dodatkowe informacje uzupełniające; • typy wektorów; • izobata bezpieczeństwa statku; • głębokość bezpieczna 	1	1			3,4
10	<p>Funkcje specjalne do planowania drogi. Użycie funkcji wykorzystywanych w procesie planowania drogi oraz sposoby uzyskania z systemu odpowiedniej do tego celu informacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wybór kolejnych akwenów morskich; • informacje niezbędne do planowania drogi (gdzie i jak ich szukać); • wybór punktów zwrotu w postaci graficznej i tabelarycznej; • tworzenie trasy przejścia; • wprowadzenie zaplanowanej trasy do pamięci systemu; • planowanie drogi z użyciem krzywizn; • uwagi pomocnicze: - znaczniki czasu; - prędkość bezpieczna; - ograniczenia na trasie; - kursy, odległości, czasy przejścia; - obszary krytyczne; • wartości bezpieczeństwa (izobata bezpieczeństwa, głębokość bezpieczna) zgodne z wymiarami oraz parametrami manewrowymi statku; • sprawdzenie trasy pod kątem bezpieczeństwa nawigacyjnego; • wybór tras opcjonalnych; • wybór ostatecznej wersji trasy. 	1	4			6
11	<p>Funkcje specjalne do kontroli i realizacji zaplanowanej drogi, użycie wszystkich funkcji niezbędnych dla prawidłowej kontroli i realizacji zaplanowanej drogi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obszar monitorowany, jego przywołanie na ekran monitora; • żądana trasa; • zmiana długości wektora ruchu; • kontrola pomiarów i obliczeń; • zmiana skali zobrazowania; • przeglądanie trasy przed dziobem (look-ahead function); • alarmy i komunikaty ostrzegawcze; • efekt oddziaływania prądu oraz wiatru. 	1	4			6
12	<p>Aktualizacja danych, podkreślenie znaczenia procesu aktualizacji danych, korekta mapy, wprowadzanie</p>	1	1			6,7



	<p>poprawek:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tworzenie i dystrybucja poprawek; • ręczne, półautomatyczne i automatyczne sposoby aktualizacji; • obsługa poprawek na statku; • wpływ procesu aktualizacji danych na bezpieczeństwo żeglugi. 					
13	<p>Urządzenia i czujniki zewnętrzne, sensory, opis współdziałania systemu ECS/ECDIS z urządzeniami zewnętrznymi i ich wpływ na bezpieczne użycie ECS/ECDIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ograniczenia eksploatacyjne; • uszkodzenia sensorów; • inny układ odniesienia danych; • wybór odpowiedniego sensora danych (pozycja, kurs, prędkość), • nakładanie obrazu radarowego, informacji ARPA, AIS); • wiarygodność danych wejściowych; <p>Zobrazowanie oraz funkcje związane z prezentacją pozostałej informacji nawigacyjnej, pokaz funkcji związanych z prezentacją pozostałej informacji nawigacyjnej, wyjaśnienie wszelkich możliwych niebezpieczeństw z tym związanych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nakładanie obrazu radarowego; • automatyczne utrzymywanie zadanego kursu; • użycie transponderów radarowych; • nakładanie na obraz mapy informacji z AIS; • selekcja dodatkowych danych. 	1	1			3,4,6
14	<p>Wyjaśnienie znaczenia zapisu danych oraz działania odpowiednich funkcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • automatyczny zapis podróży; • elektroniczny dziennik okrętowy; • wybór interwałów czasowych dla zapisu danych; • odtworzenie zapisu podróży; • rejestrator danych z podróży VDR „czarna skrzynka”. 	1	0,5			9
15	<p>Objaśnienie ukazujących się na ekranie wskazań statusu pracy systemu, komunikatów ostrzegawczych oraz alarmów dla różnych typów sytuacji oraz wskazanie czynności, jakie należy wówczas podjąć.</p> <ul style="list-style-type: none"> • definicja oraz znaczenie alarmów i komunikatów ostrzegawczych; • alarmy i komunikaty ostrzegawcze (indications) dotyczące sytuacji nawigacyjnej oraz połączenia z urządzeniami zewnętrznymi; • alarmy dotyczące danych oraz mapy. <p>Błędy powstające podczas prezentacji danych, wyjaśnienie potencjalnych błędów podczas prezentacji danych oraz wskazanie odpowiedniego działania w celu ich wyeliminowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • potencjalne błędy w zobrazowaniu danych ECDIS: <ul style="list-style-type: none"> – nieścisłość danych hydrograficznych, – zbyt mała rozdzielczość ekranu, – przesunięcie pozycji pław; • potencjalne błędy w zobrazowaniu: 	1	1			6,8



	<ul style="list-style-type: none"> – pozycji własnej statku; – pozycji odniesienia; – obrazu radarowego i informacji ARPA oraz AIS; • poprawianie prezentowanych danych; • sprawdzenie rezultatów korygowania prezentowanych danych; – porównanie informacji ECDIS z obrazem radarowym; – sprawdzenie pozycji statku poprzez użycie drugiego niezależnego systemu pozycyjnego. <p>Błędna interpretacja prezentowanych danych, wyjaśnienie potencjalnych błędów wynikających z błędnej interpretacji prezentowanych danych oraz wskazanie odpowiednich czynności, jakie należy podjąć, aby ich uniknąć:</p> <ul style="list-style-type: none"> • błędna interpretacja danych: <ul style="list-style-type: none"> – różne sposoby prezentacji wektora ruchu; – błędna skala zobrazowania; – różnice pomiędzy kierunkiem północnym rzeczywistym a kierunkiem północnym wskazywanym przez żyrokompas (radar); • unikanie błędnej interpretacji: <ul style="list-style-type: none"> – wspólny układ odniesienia; – odpowiednia skala mapy, – korzystanie z najlepszych sensorów dla danej sytuacji, – prawidłowo wprowadzone wartości danych bezpieczeństwa, – kategorie zobrazowania, – właściwa selekcja danych 					
16	<p>Kontrola integralności systemu, analiza i dostęp funkcjonowania ECDIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • testy prowadzone w trybie on-line; • testy ręczne podstawowych funkcji; • testy wizyjne danych mapy; • weryfikacja poprawności funkcjonowania systemu; • warunki i kryteria uznania, iż proces nawigacyjny jest bezpieczny; • utrzymanie sprawności systemu. <p>Funkcje back-up, układ (system) rezerwowy w przypadku awarii systemu ECDIS, bezpieczne nawigowanie podczas używania systemu back-up:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przejęcie funkcji przez system rezerwowy backup; • różne formy systemu back-up; • redukcja możliwości operacyjnych; • okresowy test funkcjonowania. <p>Przedstawienie ograniczeń systemu ECDIS jako narzędzia, które nie zwalnia nawigatora od właściwego zachowania podczas wachty morskiej</p>	1	0,5			6
17	<p>Ogólnoświatowa baza danych elektronicznych map nawigacyjnych WEND (Worldwide Electronic Navigational Charts Data Base):</p> <ul style="list-style-type: none"> • katalog map elektronicznych IHO, • narodowe Biura hydrograficzne HOs, • pokrycie elektronicznymi mapami nawigacyjnymi. 	1	1			3,10



18	Przegląd prywatnych producentów systemów map elektronicznych ECS	1	0		3,10
19	e-Navigation	1	0		10
Razem		20	20		

Metody weryfikacji efektów uczenia się (w odniesieniu do poszczególnych efektów):

Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP1	X			X			X		
EKP2	X			X			X		
EKP3	X			X			X	X	
EKP4	X			X			X	X	
EKP5	X			X			X	X	
EKP6	X			X			X	X	
EKP7	X			X			X	X	
EKP8	X			X			X	X	
EKP9	X			X			X	X	
EKP10	X			X			X	X	

Kryteria zaliczenia przedmiotu:

Semestr	Ocena pozytywna (min. dostateczny)
III	Zaliczenie wszystkich składowych przedmiotów.

Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej *dostateczny*, jeżeli uzyskane efekty uczenia się przekraczają wymagane minimum.

Nakład pracy studenta:

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności				
	W	C	L	P	S
Godziny kontaktowe	20		20		
Czytanie literatury	3		2		
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, projektowych			3		
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	4		2		
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania					
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	4		3		
Udział w konsultacjach	3		5		
Łącznie godzin	34		35		
Liczba punktów ECTS	1		1		
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2				
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	45				
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	55				

Literatura:

Literatura podstawowa

Becker-Heins R., 2014, ECDIS Basics. A Guide to the Operational Use of Electronic Chart Display and Information Systems. Geomares Publishing, Lemmer, The Netherlands.

Bowditch N., 2002. The American Practical Navigator. Pub. No. 9. 2002 Bicentennial Edition. National Imagery and Mapping Agency, Bethesda, Maryland.

Hecht H., Berking B., Buttgenbach G., Jonas M., Alexander L., 2006. The Electronic Chart. Functions, Potential and Limitations of a new Marine Navigation System. Second Edition. GITC bv, Lemmer, The Netherlands.

Weintrit A., 1997. Elektroniczna mapa nawigacyjna. Wprowadzenie do nawigacyjnych systemów informacyjnych ECDIS. Fundacja Rozwoju Wyższej Szkoły Morskiej w Gdyni, Gdynia

Weintrit A., Dziula P., Morgaś W., 2007. Obsługa i wykorzystanie systemu ECDIS. Przewodnik do ćwiczeń na symulatorze. Akademia Morska, Gdynia.

Weintrit A., 2009. The Electronic Chart Display and Information System (ECDIS). An Operational Handbook. A Balkema Book. CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton – London - New York - Leiden.

Wright D., Bartlett D., 2001. Marine and Coastal Geographical Information System. Taylor & Francis Group, London

Literatura uzupełniająca

Jurdziński M., Weintrit A., 1992. Mapa elektroniczna w nawigacji morskiej. Wyższa Szkoła Morska, Gdynia.

Litwin L., Myrda G., 2005. Systemy Informacji Geograficznej. Zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS, Wydawnictwo HELION, Gliwice.

Magnuszewski A., 1999. GIS w geografii fizycznej. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Urbański J., 1997. Zrozumieć GIS. Analiza informacji przestrzennej, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Prowadzący przedmiot:

Tytuł/stopień, imię, nazwisko	Jednostka dydaktyczna
1. Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	
prof. dr hab. inż. kpt.ż.w. Adam Weintrit	KN
2. Pozostałe osoby prowadzące zajęcia:	
dr inż. Przemysław Dziula mgr inż. Piotr Kopacz mgr inż. Kamil Formela mgr inż. Krzysztof Wróbel mgr inż. Piotr Kabziński	KN

Objaśnienie skrótów:

W – zajęcia audytoryjne,

C – ćwiczenia,

L – laboratorium,

P – projekt,

S – symulator,

E – egzamin,

ECTS – (*ang. European Credit Transfer System*) - punkty zdefiniowane w europejskim systemie akumulacji i transferu punktów zaliczanych jako miara średniego nakładu pracy osoby uczącej się, niezbędnego do uzyskania zakładanych efektów uczenia się,

P7S_W02, P7S_U08; P7S_K05 – symbole efektów uczenia się dla kierunku

W – wiedza,

U – umiejętności,

K – kompetencje społeczne.

KN – Katedra Nawigacji

UNIwersytet MORSKI w GDYNI			WYDZIAŁ NAWIGACYJNY
Nr	N/EZ/11	Przedmiot:	URZĄDZENIA NAWIGACYJNE
Kierunek/Poziom kształcenia:			NAWIGACJA / DRUGIEGO STOPNIA
Forma studiów:			STACJONARNE / NIESTACJONARNE
Profil kształcenia:			OGÓLNOAKADEMICKI
Specjalność:			EKSPLLOATACJA ZBIORNIKOWCÓW

Semestr	ECTS	Liczba godzin w tygodniu					Liczba godzin w semestrze				
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S
I	4	2		2			30		30		
Razem w czasie studiów:							60				

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dotyczy przedmiotu)

1	Budowa, zasada działania i eksploatacja urządzeń i systemów nawigacyjnych w zakresie programu studiów pierwszego stopnia, specjalność Transport Morski, kierunek Nawigacja w Uniwersytecie Morskim w Gdyni.
2	Międzynarodowe przepisy o zapobieganiu zderzeniom na morzu, elementy nawigacji i planowania podróży, podstawy manewrowania statkiem, prowadzenie łączności w paśmie UKF.

Cele przedmiotu

1	Utrwalenie i pogłębienie znajomości zasad działania, eksploatacji i efektywnego wykorzystania wyposażenia nawigacyjnego statku, w tym systemów zintegrowanych.
2	Nauczenie zasad poprawnej konfiguracji wyposażenia nawigacyjnego statku i parametrów jego pracy w funkcji wielkości i właściwości dynamicznych statku, realizowanych przez niego zadań, rejonu żeglugi i aktualnych warunków hydrometeorologicznych
3	Nauczenie zasad diagnostyki wyposażenia nawigacyjnego statku oraz wykrywania ich niewłaściwej pracy.

Efekty uczenia się dla całego przedmiotu (EKP) – po zakończeniu cyklu kształcenia:

Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi:	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EKP1	Ma wiedzę na temat budowy, zasady działania, dokładności wskazań i ograniczeń eksploatacyjnych stosowanych na morskich statkach handlowych i jednostkach specjalistycznych różnego typu urządzeń do określania i pokazywania kursu statku, jego prędkości po wodzie i nad dnem oraz kontroli i utrzymania zadanej wartości kursu i/lub kąta drogi statku.	P7S_W02 P7S_W03 P7S_W07
EKP2	Posiada umiejętności w zakresie obsługi, diagnostyki i ewentualnej kalibracji stosowanych na morskich statkach handlowych i jednostkach specjalistycznych różnego typu urządzeń do określania i pokazywania kursu statku, jego prędkości po wodzie i nad dnem oraz kontroli i utrzymania zadanej wartości kursu i/lub kąta drogi statku.	P7S_U07 P7S_U16
EKP3	Umie dobrać typ urządzeń do określania i pokazywania kursu statku, jego prędkości po wodzie i nad dnem oraz kontroli i utrzymania zadanej wartości kursu i/lub kąta drogi, a także parametrów ich pracy, do	P7S_U09 P7S_U16

	parametrów jednostki pływającej, wykonywanej przez nią zadań, rejonu żeglugi oraz aktualnych warunków hydrometeorologicznych.	
EKP4	Umie obsłużyć sonar i echosondę jedno i wielowiązkową, interpretować ich wskazania oraz oceniać dokładności.	P7S_U09 P7S_U16
EKP5	Zna ograniczenia możliwości wykrycia radarem zjawisk lodowych oraz umie interpretować zobrazowanie radarowe na akwenu zalodzonym i zaśnieżonym.	P7S_W07 P7S_W16 P7S_U07 P7S_U13 P7S_U14 P7S_U16
EKP6	Umie dobierać źródła danych wejściowych do urządzeń radarowych w funkcji realizowanych na nie zadań.	P7S_U01
EKP7	Zna i umie stosować kryteria prezentacji danych na wskaźnikach urządzeń radarowych i ECDIS. Umie korzystać ze statkowego urządzenia AIS za pośrednictwem urządzenia radarowego i ECDIS.	P7S_W03 P7S_U01
EKP8	Zna zalecenia międzynarodowe na temat stanowisk pracy na mostku nawigacyjnym oraz ich rozmieszczenia i wyposażenia, a także stosowanych przy ich projektowaniu kryteriów ergonomicznych i wymagań dotyczących możliwości prowadzenia obserwacji wzrokowej powierzchni morza.	P7S_W03 P7S_W14
EKP9	Ma wiedzę na temat zasad integracji danych nawigacyjnie użytecznych w funkcji nawigacja i antykolizja.	P7S_W03 P7S_W07
EKP10	Ma wiedzę na temat standardów wykorzystywanych do przesyłania sygnałów i danych między wyposażeniem nawigacyjnym statku.	P7S_W03 P7S_W07
EKP11	Ma wiedzę na temat celu wprowadzania, zadań i zasady pracy systemów: centralnego zarządzania alertami (CAM) i zarządzania alertami na mostku nawigacyjnym (BAM). Zna definicje: alertu, alarmu awaryjnego, alarmu, ostrzeżenia i sygnału zwrócenia uwagi. Rozróżnia kategorie A, B i C alertów oraz alerty eksploatacyjne i techniczne. Identyfikuje urządzenia i systemy podłączane do CAM i BAM. Zna zasady klasyfikacji i sposoby prezentacji poszczególnych typów alertów. Umie identyfikować konfiguracje systemów CAM i BAM oraz definiować kryteria działania alertów.	P7S_W03 P7S_W07 P7S_W10 P7S_U09
EKP12	Ma wiedzę na temat funkcji, komponentów i zasad konfiguracji zintegrowanego systemu nawigacyjnego.	P7S_W14
EKP13	Zna i identyfikuje sposoby pracy urządzeń i systemów nawigacyjnych oraz prezentacji przez nie informacji. Zna parametry sposobów standardowych. Umie konfigurować i stosować sposób definiowany przez użytkownika w funkcji parametrów statku i realizowanych przez niego zadań oraz akwenu żeglugi i aktualnych warunków ruchu i hydrometeorologicznych.	P7S_W03 P7S_W14 P7S_W16 P7S_U17
EKP14	Zna standardowe symbole graficzne prezentowane na wskaźnikach nawigacyjnych.	P7S_W07
EKP15	Transmituje i odbiera za pośrednictwem AIS wiadomości dotyczące podróży i bezpieczeństwa.	P7S_U06
EKP16	Ma wiedzę na temat funkcji, komponentów i zasad konfiguracji systemu mostka zintegrowanego.	P7S_W03 P7S_W07 P7S_W10
EKP17	Zna i umie stosować zasady diagnostyki poprawności konfiguracji i pracy systemów i urządzeń nawigacyjnych.	P7S_W14 P7S_W15 P7S_U17
EKP18	Ma wiedzę na temat kierunków rozwoju wyposażenia nawigacyjnego statków morskich oraz wyposażenia nawigacyjnego statków półautonomicznych i autonomicznych.	P7S_W10 P7S_K01

Treści programowe:

Semestr I

Lp.	Zagadnienia	Liczba godzin					Odniesienie do EKP dla przedmiotu
		W	C	L	P	S	
1	Przekształcenie żyroskopu swobodnego w żyrokompas. Zasada działania, dokładności i eksploatacja żyrokompasów jedno i dwużyroskopowych. Żyrokompas cyfrowy w zintegrowanym systemie nawigacyjnym.	2				1	EKP1
2	Budowa, zasada działania i eksploatacja różnego typu kompasów elektromagnetycznych. Budowa i działanie magnetometrycznego systemu transmisji danych z kompasu magnetycznego (TMHDs i THDs). Współpraca z innymi urządzeniami w zintegrowanym systemie nawigacyjnym.	1		0,5			EKP1 EKP2
3	Budowa, zasada działania i eksploatacja kompasów satelitarnych	1		0,5			EKP1
4	Porównanie zalet i wad oraz przydatności eksploatacyjnej poszczególnych typów kompasów.	1					EKP1
5	Zasada pracy, budowa, ograniczenia eksploatacyjne i dokładności wskazań logów: elektromagnetycznego (indukcyjnego), korelacyjnego, hydroakustycznego, radiowego dopplerowskiego i inercyjnego. Logi dwuskładnikowe i systemy dokujące. Współpraca z innymi urządzeniami w zintegrowanym systemie nawigacyjnym.	3		0,5		1	EKP1 EKP2
6	Usług śruby. Wykorzystanie GNSS do określania prędkości statku. Zasady wykorzystania informacji o prędkości statku po wodzie i nad dnem w nawigacji oraz do manewrowania statkiem i do celów antykolizyjnych. Analiza porównawcza przydatności eksploatacyjnej poszczególnych typów mierników prędkości.	2		0,5		1	EKP2 EKP3
7	Zasada działania, nastawy i wykorzystanie cyfrowego autopilota adaptacyjnego i systemu kontroli drogi.	1		1		1	EKP2 EKP3
8	Współczesne przetworniki hydroakustyczne. Echosondy cyfrowe. Zasady interpretacji wskazań echosondy (echogramów) i sonaru. Wykorzystanie sonaru w czasie żeglugi w rejonie występowania lodów.	1		0,5		1	EKP4
9	Zasada działania i eksploatacja echosondy wielowiązkowej.	0,5		0,5			EKP4
10	Radar o podwyższonych możliwościach wykrycia lodów. Wykorzystanie radaru w czasie żeglugi na akwencie zalodzonym.	1				1	EKP5
11	Dokładność i przydatność eksploatacyjna zobrażeń radarowych i ich zorientowań w funkcji źródeł danych o pozycji i wektorze ruchu statku i ich dokładności.	1		1		2	EKP6
12	Zasady łączenia danych z AIS i radarowych układów śledzących, zasady prezentacji ENC na wskaźniku radarowym. Korzystanie z AIS za pośrednictwem wskaźnika radarowego	0,5		1		0,5	EKP7
13	Zasady prezentacji danych z AIS i urządzeń radarowych w ECDIS. Korzystanie z AIS za pośrednictwem ECDIS.	0,5		1		0,5	EKP7
14	Cele i zasady realizacji integracji wyposażenia nawigacyjnego statku. Stanowiska pracy na mostku nawigacyjnym.	1,5		1		2	EKP8 EKP9



	nym, ich rozmieszczenie i wyposażenie zgodnie z zaleceniami IMO i normą ISO 14612. Wskaźniki wielofunkcyjne i zintegrowane. ECDIS jako integrator danych w funkcji nawigacja, urządzenie radarowe jako integrator danych w funkcji antykolizja.					
15	Standardy wykorzystywane do przesyłania sygnałów i danych między wyposażeniem nawigacyjnym statku.	2				EKP10
16	Cel wprowadzania, zadania i zasada pracy systemu centralnego zarządzania alertami (CAM). Pojęcia: alertu, alarmu awaryjnego, alarmu, ostrzeżenia i sygnału zwrócenia uwagi. Kategorie A, B i C alertów. Interfejs HMI. Urządzenia podłączone do CAM. Klasyfikacja i zasady prezentacji poszczególnych typów alertów. Alerty eksploatacyjne i techniczne. Konfigurowanie systemu CAM, definiowanie kryteriów działania alertów.	2				EKP11
17	Funkcje, komponenty i zasady konfiguracji zintegrowanego systemu nawigacyjnego. System zarządzania alertami na mostku nawigacyjnym (BAM).	2		1		EKP11 EKP12
18	Sposoby pracy i prezentacji informacji urządzeń i systemów nawigacyjnych. Sposób standardowy, zdefiniowany przez producenta i określony przez użytkownika. Kryteria doboru.	1		1		1 EKP13
19	Standardowe symbole graficzne prezentowane przez wskaźniki nawigacyjne.	1		1		EKP14
20	Wykorzystanie AIS do przesyłania informacji dotyczącej podróży i bezpieczeństwa.	1				1 EKP15
21	Funkcje, komponenty i zasady konfiguracji systemu mostka zintegrowanego.	1				EKP16
22	Zasady diagnostyki poprawności konfiguracji i pracy systemów i urządzeń nawigacyjnych.	2		2		4 EKP17
23	Kierunki rozwoju wyposażenia nawigacyjnego statków morskich. Wyposażenie nawigacyjne statków półautonomicznych i autonomicznych.	1				EKP18
Razem		30		13		17

Metody weryfikacji efektów uczenia się (w odniesieniu do poszczególnych efektów):

Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP1	X								
EKP2	X							X	
EKP3	X							X	
EKP4	X							X	
EKP5	X							X	
EKP6	X							X	
EKP7	X							X	
EKP8	X								
EKP9	X								
EKP10	X								
EKP11	X							X	
EKP12	X								
EKP13	X							X	
EKP14	X							X	
EKP15	X							X	
EKP16	X								
EKP17	X							X	
EKP18	X								

Kryteria zaliczenia przedmiotu:

Semestr	Ocena pozytywna (min. dostateczny)
I	1. Zaliczenie zajęć laboratoryjnych i na symulatorze. Kryteria: – zrealizowanie z wynikiem pozytywnym wszystkich ćwiczeń i zadań wyznaczonych przez prowadzącego, – uzyskanie pozytywnych ocen z testów lub odpowiedzi ustnych, jeżeli dotyczy, – uzyskanie pozytywnych ocen ze sprawozdań, jeżeli dotyczy. 2. Zdanie z wynikiem pozytywnym egzaminu testowego zgodnie z kryteriami podanymi przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej *dostateczny*, jeżeli uzyskane efekty uczenia się przekraczają wymagane minimum.

Nakład pracy studenta:

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności				
	W	C	L	P	S
Godziny kontaktowe	30		10		20
Czytanie literatury	5		2		3
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, projektowych			2		5
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	10		2		5
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania					
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	1		1		2
Udział w konsultacjach	2		2		2
Łącznie godzin	48		19		37
Liczba punktów ECTS	2		2		
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4				
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	56				



Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich

70

Literatura:

Literatura podstawowa

Betz J. W., Engineering Satellite-Based Navigation and Timing Global Navigation Satellite Systems, Signals, and Receivers, IEEE Press Wiley, Hoboken, New Jersey, 2016.

Felski A., Pomiar prędkości okrętu. Metody i urządzenia, Akademia Marynarki Wojennej, Gdynia, 1998.

Januszewski J., Systemy satelitarne GPS, Galileo i inne, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2010.

Krajczyński E., Logi morskie. Wydawnictwo Morskie, Gdański, 1980.

Krajczyński E., Okrętowe kompasy żyroskopowe, Wydawnictwo Morskie, Gdańsk, 1987.

Tetley L., Calcutt D., Electronic Navigation systems, Butterworth Heineman, Oxford, Auckland, Boston, Johannesburg, Melbourne, New Delhi, 2001.

Wawruch R., Uniwersalny statkowy system automatycznej identyfikacji (AIS), Fundacja Rozwoju Wyższej Szkoły Morskiej w Gdyni, Gdynia, 2002.

Wawruch R., Znowelizowane wymagania techniczno-eksploatacyjne dla radarowych urządzeń statkowych. Część 1 – Wymagania dotyczące zasad prezentacji sygnału wizyjnego, układów pomiarowych oraz możliwości wykrywczych i dokładności wskazań, Prace Wydziału Nawigacyjnego Akademii Morskiej w Gdyni Nr 20, Gdynia, 2007.

Wawruch R., Znowelizowane wymagania techniczno-eksploatacyjne dla radarowych urządzeń statkowych. Część 2 – Wymagania dotyczące układów śledzących, zasad prezentacji informacji z AIS i map elektronicznych oraz wymaganej dokumentacji producenta, Prace Wydziału Nawigacyjnego Akademii Morskiej w Gdyni Nr 21, Gdynia, 2008.

Weintrit A., The electronic chart display and information system (ECDIS). An operational handbook, CRC Press, Boca Raton, Florida, 2009.

Literatura uzupełniająca

Ice Navigation in Canadian Waters. Canadian Coast Guard, Ottawa, Ontario 2012.

International Standard 61924-2, Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems – integrated navigation systems – Part 2: Modular structure for INS – Operational and performance requirements, methods of testing and required test results, IEC, Geneva, 2012.

International Standard 62065 Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems – Track control systems - Operational and performance requirements, methods of testing and required test results, IEC, Geneva, 2014

International Standard 62288 Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems – Presentation of navigation-related information on shipborne navigational displays – General requirements, methods of testing and required tests results, IEC, Geneva, 2008.

International Standard 62923-1, Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems – Bridge Alert Management – Part 1: Operational and performance requirements, methods of testing and required test results, IEC, Geneva, 2018.

International Standard 62923-2, Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems – Bridge Alert Management – Part 2: Alert and cluster identifiers and other additional features, IEC, Geneva, 2018.

MSC/Circ.982. Guidelines on ergonomic criteria for bridge equipment and layout, IMO, London, 2000.

Resolution A.1021(26) Code on alerts and indications, IMO, London, 2009.

Resolution MSC.64(67) Adoption of new and amended performance standards. Annex 1. Recommendation on performance standards for integrated bridge systems (IBS), IMO, London, 1996.

Resolution MSC.252(83) Adoption of the revised performance standards for integrated navigation systems (INS), IMO, London, 2007.

Resolution MSC.302(87) Performance standards for Bridge Alert Management (BAM), IMO, London, 2010.

SN/Circ.243.Guidelines for the presentation of navigation-related symbols, terms and abbreviations, IMO, London, 2004.
SN.1/Circ.288. Guidelines for bridge equipment and systems, their arrangement and integration (BES), IMO, London, 2010.

Prowadzący przedmiot:

Tytuł/stopień, imię, nazwisko	Jednostka dydaktyczna
1. Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	
dr hab. inż. kpt. ż.w. Ryszard Wawruch, prof. nadzw. AMG	KN
2. Pozostałe osoby prowadzące zajęcia:	
dr hab. inż. Jacek Januszewski, prof. nadzw. AMG	KN
dr inż. kpt. ż.w. Jan Pawelski, prof. nadzw. AMG	KES

Objaśnienie skrótów:

W – zajęcia audytoryjne,

C – ćwiczenia,

L – laboratorium,

P – projekt,

S – symulator,

E – egzamin,

ECTS – (*ang. European Credit Transfer System*) - punkty zdefiniowane w europejskim systemie akumulacji i transferu punktów zaliczanych jako miara średniego nakładu pracy osoby uczącej się, niezbędnego do uzyskania zakładanych efektów uczenia się,

P7S_W02, P7S_U08; P7S_K05 – symbole efektów uczenia się dla kierunku

W – wiedza,

U – umiejętności,

K – kompetencje społeczne.

KN – Katedra Nawigacji

KES – Katedra Eksploatacji Statku



UNIwersytet Morski w Gdyni		WYDZIAŁ Nawigacyjny	
Nr	N/EZ/12	Przedmiot:	ZARZĄDZANIE BEZPIECZEŃSTWEM W NAWIGACJI
Kierunek / Poziom kształcenia:		NAWIGACJA / DRUGIEGO STOPNIA	
Forma studiów:		STUDIA STACJONARNE / NIESTACJONARNE	
Profil kształcenia:		OGÓLNOAKADEMICKI	
Specjalność:		EKSPLOATACJA ZBIORNIKOWCÓW	

Semestr	ECTS	Liczba godzin w tygodniu					Liczba godzin w semestrze				
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S
II	2	1		1			15		15		
Razem w czasie studiów:							30				

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dotyczy przedmiotu)

1.	Zakres wiedzy na temat stosowania Konwencji SOLAS i MARPOL, MLC oraz Kodeksów ISM, ISPS.
----	--

Cele przedmiotu

1.	Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy odnośnie organizacji i zarządzania bezpieczeństwem w nawigacji oraz stosowanie
----	---

Efekty uczenia się dla całego przedmiotu (EKP) – po zakończeniu cyklu kształcenia:

Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi:	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EKP1	Posiada wiedzę na temat wymagań konwencji SOLAS dotyczących stosowania kodeksu zarządzania bezpieczeństwem (ISM).	P7S_W08 P7S_W11
EKP2	Zna pojęcie ryzyka, sposoby analizy ryzyka i zarządzania ryzykiem.	P7S_W01 P7S_W03 P7S_W15
EKP3	Zna i umie praktycznie stosować system pozwoleń na pracę oraz unieruchamiania i oznaczania niebezpiecznych urządzeń.	P7S_W11 P7S_W13 P7S_U14 P7S_U15
EKP4	Posiada umiejętność poszukiwania ukrytych przyczyn wypadków.	P7S_U17
EKP5	Wie, jak funkcjonują systemy bezpieczeństwa osobistego	P7S_W08
EKP6	Posiada wiedzę na temat obszarów specjalnych MARPOL oraz szczególnie wrażliwych obszarów morskich (PSSA)	P7S_W05 P7S_W09
EKP7	Umie wykorzystywać obowiązujące przepisy międzynarodowe	P7S_U14

Treści programowe:

Semestr II

Lp.	Zagadnienia	Liczba godzin					Odniesienie do EKP dla przedmiotu
		W	C	L	P	S	
1	Międzynarodowa Morska Organizacja (IMO): Morska Komisja ds. Bezpieczeństwa IMO i jej zadania Komisja Ochrony Morskiego Środowiska IMO i jej zadania	1		1			EKP1 EKP7
2	Wymagania Konwencji Bezpieczeństwa Życia na Morzu (SOLAS) odnośnie stosowania Międzynarodowego Kodeksu Zarządzania Bezpieczeństwem (ISM)	1		1			EKP1 EKP7
3	Kodeks Zarządzania Bezpieczeństwem (ISM) i jego podstawowe postanowienia	1		1			EKP1 EKP7
4	Pojęcie i definicja ryzyka, macierz ryzyka i jej zastosowanie	1		1			EKP2
5	Pojęcie obszaru ryzyka tolerowanego (ALARP) jego zastosowanie	1		1			EKP2
6	Formalna Analiza Bezpieczeństwa (FSA), zastosowanie na poziomie międzynarodowym i rządowym	1		1			EKP2
7	Analiza ryzyka wymagana przez ISM od firm żeglugowych, analiza ryzyka na poziomie zarządzania	1		1			EKP2
8	Analiza ryzyka pracy (JSE/JHA) na poziomie operacyjnym	1		1			EKP2
9	System pozwoleń na pracę (PTW)	1		1			EKP3
10	System unieruchamiania i oznaczania niebezpiecznych urządzeń (Lockout/Tagout)	1		1			EKP3
11	Poszukiwanie ukrytych przyczyn wypadków (Root Cause Analysis)	1		1			EKP4
12	Przykładowa metody poszukiwania ukrytych przyczyn wypadków -	1		1			EKP4
13	Systemy bezpieczeństwa osobistego oparte na obserwacji zachowań pracowników (Behavior Based Safety). Przykładowe systemy BBS	1		1			EKP5
14	Obszary specjalne określone w Międzynarodowej Konwencji o Zapobieganiu Zanieczyszczeniu Morza przez Statki (MARPOL) i szczególnie wrażliwe obszary morskie (PSSA)	1		1			EKP6 EKP7
15	Zasady pozbywania się odpadów na obszarach specjalnych MARPOL i poza nimi, szczególnie wymagania dotyczące PSSA	1		1			EKP6 EKP7
	Razem	15		15			

Metody weryfikacji efektów uczenia się (w odniesieniu do poszczególnych efektów):

Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP1				X					
EKP2				X					
EKP3								X	
EKP4				X				X	
EKP5								X	
EKP6				X					
EKP7				X					

Kryteria zaliczenia przedmiotu:

Semestr	Ocena pozytywna (min. dostateczny)
II	Minimum 50 % z kolokwium oraz zaliczona część praktyczna

Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej *dostateczny*, jeżeli uzyskane efekty uczenia się przekraczają wymagane minimum.

Nakład pracy studenta:

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności				
	W	C	L	P	S
Godziny kontaktowe	15		15		
Czytanie literatury	5		5		
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, projektowych			5		
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia					
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania					
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	2		2		
Udział w konsultacjach	2		2		
Łącznie godzin	24		29		
Liczba punktów ECTS	1		1		
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2				
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	19				
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	38				

Literatura:

Literatura podstawowa
International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS), 1974
International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973, as modified by the Protocol of 1978 relating thereto and by the Protocol of 1997 (MARPOL Convention), Consolidated edition 2011, IMO
International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments, 2004
Literatura uzupełniająca
MARPOL Annex VI & NTC 2008, 2013 Edition, IMO
On Application of IMO Safety Management Code, International Chamber of Shipping. 3rd ed.

Prowadzący przedmiot:

Tytuł/stopień, imię, nazwisko	Jednostka dydaktyczna
1. Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	
dr inż. kpt. ż.w. Jan Pawelski prof. AMG	KES
2. Pozostałe osoby prowadzące zajęcia:	

Objaśnienie skrótów:

W – zajęcia audytoryjne,

C – ćwiczenia,

L – laboratorium,

P – projekt,

S – symulator,

E – egzamin,

ECTS – (*ang. European Credit Transfer System*) - punkty zdefiniowane w europejskim systemie akumulacji i transferu punktów zaliczanych jako miara średniego nakładu pracy osoby uczącej się, niezbędnego do uzyskania zakładanych efektów uczenia się,

P7S_W02, P7S_U08; P7S_K05 – symbole efektów uczenia się dla kierunku

W – wiedza,

U – umiejętności,

K – kompetencje społeczne.

KES – Katedra Eksploatacji Statku

UNIwersytet MORSKI w GDYNI			WYDZIAŁ NAWIGACYJNY
Nr	N/EZ/13	Przedmiot:	PODSTAWY OCENY NIEZAWODNOŚCI I BEZPIECZEŃSTWA SYSTEMÓW TECHNICZNYCH
Kierunek/Poziom kształcenia:		NAWIGACJA / DRUGIEGO STOPNIA	
Forma studiów:		STACJONARNE / NIESTACJONARNE	
Profil kształcenia:		OGÓLNOAKADEMICKI	
Specjalność:		EKSPLOATACJA ZBIORNIKOWCÓW	

Semestr	ECTS	Liczba godzin w tygodniu					Liczba godzin w semestrze				
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S
III	2	2	2				20	20			
Razem w czasie studiów:							40				

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dotyczy przedmiotu)

1	Wiedza z zakresu analizy matematycznej, rachunku prawdopodobieństwa wybranych działów matematyki stosowanej i statystyki matematycznej.
---	---

Cele przedmiotu

1	Celem kształcenia jest uzyskanie odpowiedniej wiedzy słuchaczy w zakresie wybranych działów teorii niezawodności, które wspomogą właściwe interpretacje danych uzyskanych w trakcie własnych badań naukowych.
---	---

Efekty uczenia się dla całego przedmiotu (EKP) – po zakończeniu cyklu kształcenia:

Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi:	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EKP1	Zna podstawowe parametry rozkładów jednowymiarowej zmiennej losowej oraz metody statystyki matematycznej i możliwości ich stosowania do rozwiązywania sformułowanego problemu badawczego.	P7S_W01
EKP2	Ma wiedzę na temat podstawowych pojęć i charakterystyk niezawodności obiektów nieodnawialnych dwustanowych i wielostanowych.	P7S_W15
EKP3	Potrafi dokonać analizy statystycznej danych otrzymanych w trakcie eksperymentu lub symulacji komputerowej.	P7S_U08 P7S_U14
EKP4	Potrafi opisać i rozwiązać problemy związane z identyfikacją procesu eksploatacji złożonych systemów transportowych.	P7S_U12 P7S_U13
EKP5	Potrafi rozwiązać sformułowany problem za pomocą narzędzi matematycznych i informatycznych oraz zinterpretować wynik.	P7S_U14 P7S_U17
EKP6	Potrafi pracować samodzielnie i prawidłowo identyfikować cele oraz priorytety służące realizacji postawionego zadania.	P7S_U12 P7S_U13 P7S_K02

Treści programowe:

Semestr III

Lp.	Zagadnienia	Liczba godzin					Odniesienie do EKP dla przedmiotu
		W	C	L	P	S	
1	Repetytorium z teorii rachunku prawdopodobieństwa. Podstawowe pojęcia i charakterystyki zmiennych losowych jednowymiarowych. Dystrybuanta, funkcja gęstości prawdopodobieństwa, wartość średnia, wariancja i odchylenie standardowe zmiennej losowej ciągłej, typowe rozkłady zmiennych losowych ciągłych jednowymiarowych.	4	4				EKP1 EKP2
2	Podstawowe pojęcia niezawodności. Podejście dwustanowe do niezawodności obiektów nieodnawialnych. Dystrybuanta czasu zdatności, funkcja niezawodności, intensywność uszkodzeń, średni czas poprawnej pracy obiektu, wariancja i odchylenie standardowe czasu zdatności.	4	4				EKP1 EKP2
3	Niezawodność i bezpieczeństwo systemów dwustanowych. Podstawowe struktury niezawodnościowe: systemy szeregowe, systemy równoległe, progowe i ich funkcje niezawodności.	6	6				EKP1 EKP2 EKP3 EKP4 EKP5
4	Wprowadzenie do badania niezawodności i bezpieczeństwo systemów wielostanowych. Identyfikacja warunkowych wielostanowych funkcji niezawodności elementów i systemów transportowych, estymacja intensywności wyjścia z podzbioru stanów niezawodnościowych w oparciu o dane empiryczne.	6	6				EKP2 EKP3 EKP4 EKP5 EKP6
Razem		20	20				

Metody weryfikacji efektów uczenia się (w odniesieniu do poszczególnych efektów):

Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP1			X						
EKP2			X						
EKP3			X						
EKP4			X						
EKP5			X						
EKP6									X

Kryteria zaliczenia przedmiotu:

Semestr	Ocena pozytywna (min. dostateczny)
III	Obecność na zajęciach (10%)+ egzamin pisemny na co najmniej 60% punktów (90%)

Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej *dostateczny*, jeżeli uzyskane efekty uczenia się przekraczają wymagane minimum.

Nakład pracy studenta:

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności				
	W	C	L	P	S
Godziny kontaktowe	20	20			
Czytanie literatury	4	3			
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, projektowych					
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	5				
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania					
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	2				
Udział w konsultacjach	2	2			
Łącznie godzin	35	25			
Liczba punktów ECTS	1	1			
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2				
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	22				
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	46				

Literatura:

Literatura podstawowa
Kołowrocki K., Reliability of Large Systems, Elsevier, London, 2004.
Kołowrocki K., Matematyka cz. II, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Morskiej, 2008.
Kołowrocki K., Soszyńska-Budny J., Reliability and Safety of Complex Technical Systems and Processes, Springer, London, 2011.
Kołowrocki K., Reliability of Large and Complex Systems, Elsevier, London, 2014.
Leszczyński J., Modelowanie systemów i procesów transportowych, WPW, Warszawa, 1994.
Literatura uzupełniająca
Grabski F., Semi-markowskie modele niezawodności i eksploatacji, Instytut Badan Systemowych PAN, Warszawa, 2002.
Kołowrocki K., et al., Asymptotyczne podejście do analizy niezawodności złożonych systemów. Dwustanowe systemy nieodnawialne. Wydawnictwo Akademii Morskiej w Gdyni, Gdynia, 2005.

Prowadzący przedmiot:

Tytuł/stopień, imię, nazwisko	Jednostka dydaktyczna
1. Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	
prof. dr hab. Krzysztof Kołowrocki	KM
2. Pozostałe osoby prowadzące zajęcia:	
prof. dr hab. Krzysztof Kołowrocki	KM
mgr Ewa Kuligowska	KM

Objaśnienie skrótów:

W – zajęcia audytoryjne,

C – ćwiczenia,

L – laboratorium,

P – projekt,

S – symulator,

E – egzamin,

ECTS – (*ang. European Credit Transfer System*) - punkty zdefiniowane w europejskim systemie akumulacji i transferu punktów zaliczanych jako miara średniego nakładu pracy osoby uczącej się, niezbędnego do uzyskania zakładanych efektów uczenia się,

K_W02, K_U08; K_K05 – symbole efektów uczenia się dla kierunku

W – wiedza,

U – umiejętności,

K – kompetencje społeczne.

KM – Katedra Matematyki



UNIwersytet MORSKI w GDYNI		WYDZIAŁ Nawigacyjny	
Nr	N/ALL/14	Przedmiot:	ZARZĄDZANIE SYSTEMAMI TRANSPORTOWYMI
Kierunek / Poziom kształcenia:		NAWIGACJA / DRUGIEGO STOPNIA	
Forma studiów:		STACJONARNE / NIESTACJONARNE	
Profil kształcenia:		OGÓLNOAKADEMICKI	
Specjalność:		EKSPLOATACJA ZBIORNIKOWCÓW	

Semestr	ECTS	Liczba godzin w tygodniu					Liczba godzin w semestrze				
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S
II	2	1	1				15	15			
Razem w czasie studiów:							30				

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dotyczy przedmiotu)

1.	
----	--

Cele przedmiotu

1.	Przedstawienie znaczenia poszczególnych elementów systemu transportowego dla gospodarki narodowej.
2.	Poznanie zasad oceny opłacalności transportowych projektów infrastrukturalnych i suprastrukturalnych.
3.	Badanie modelowe systemów transportowych w aspekcie bezpieczeństwa.

Efekty uczenia się dla całego przedmiotu (EKP) – po zakończeniu cyklu kształcenia:

Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi:	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EKP1	Ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania technicznego i prowadzenia działalności gospodarczej.	P7S_W09 P7S_W11 P7S_W13
EKP2	Przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich – potrafi integrować wiedzę z różnych dziedzin i dyscyplin oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także losowość zjawisk.	P7S_U09 P7S_U14
EKP3	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne.	P7S_U15 P7S_U17

Treści programowe:

Semestr II

Lp.	Zagadnienia	Liczba godzin					Odniesienie do EKP dla przedmiotu
		W	C	L	P	S	
1	Podstawowe pojęcia w zarządzaniu systemami transportowymi.	2	2				
2	System transportu morskiego	2	2				
3	Kalkulacja kosztów w transporcie	2	2				
4	Zarządzanie systemami transportowymi z uwzględnieniem wymagań bezpieczeństwa oraz niezawodności w układach: człowiek- obiekt techniczny- środowisko.	3	3				
5	Badania modeli i systemów transportowych.	2	4				
6	Znaczenie efektywności ekonomicznej w zarządzaniu systemami transportowymi	2	2				
7	Niezawodność w systemach transportowych.	2					
Razem		15	15				

Metody weryfikacji efektów uczenia się (w odniesieniu do poszczególnych efektów):

Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP1	X								
EKP2	X								
EKP3	X								

Kryteria zaliczenia przedmiotu:

Semestr	Ocena pozytywna (min. dostateczny)
II	kolokwium zaliczające ćwiczenia + test zaliczający wykłady

Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej *dostateczny*, jeżeli uzyskane efekty uczenia się przekraczają wymagane minimum.

Nakład pracy studenta:

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności				
	W	C	L	P	S
Godziny kontaktowe	15	15			
Czytanie literatury	3	4			
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, projektowych					
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	2	2			
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania					
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	2	2			
Udział w konsultacjach	2	2			
Łącznie godzin	24	25			
Liczba punktów ECTS	1	1			
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2				
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	19				
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	38				

Literatura:

Literatura podstawowa
Izabela Dembińska-Cyran, Marek Gubała, Podstawy zarządzania transportem w przykładach, ILiM, Poznań 2003.
Zintegrowane łańcuchy transportowe, Praca zbiorowa pod red. Iouri N. Semenova, Difin, Warszawa 2008.
Jarosław Witkowski, Zarządzanie łańcuchem dostaw - koncepcje, procedury, doświadczenia, PWE, Warszawa 2010
Transport - praca zbiorowa pod red. W. Rydzikowskiego i K. Wojewódzkiej-Król, PWN Warszawa 2007.
Literatura uzupełniająca
Współczesne technologie transportowe, Praca zbiorowa pod red. Leszka Mindura, Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, Radom 2004. Robert Pressl, Karl Reiter, Zarządzanie zrachowaniami komunikacyjnymi oraz świadomość transportowa, 2002 (online): http://www.eu-portal.net/material/downloadarea/kt7_wm_pl.pdf (2011-09-19).
Czesław Cempel, Telematyka - inteligentne systemy transportowe w miastach, Poznań 2003, (online): http://neur.am.put.poznan.pl/Skrypty/TELEMATYKA.pdf (2011-09-19).
Agnieszka Zimnicka, System transportowy jako instrument zarządzania rozwojem przestrzennym miasta, Kartowice 2004, (online): http://www.led.ps.pl/publikacje/Pif2_Zimnicka.pdf (2011-09-19).
Charakterystyka programu Apollo - transport i spedycja, (online): http://www.controlsistem.com.pl/products/1/p/2 (2011-09-19).
Sterowanie i zarządzanie eksploatacją systemów technicznych – praca zbiorowa pod red. ST. Ziemby PWN Warszawa 1985.

Prowadzący przedmiot:

Tytuł/stopień, imię, nazwisko	Jednostka dydaktyczna
1. Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	
dr inż. Andrzej Michalak	KTiL
2. Pozostałe osoby prowadzące zajęcia:	

Objaśnienie skrótów:

W – zajęcia audytoryjne,

C – ćwiczenia,

L – laboratorium,

P – projekt,

S – symulator,

E – egzamin,

ECTS – (*ang. European Credit Transfer System*) - punkty zdefiniowane w europejskim systemie akumulacji i transferu punktów zaliczanych jako miara średniego nakładu pracy osoby uczącej się, niezbędnego do uzyskania zakładanych efektów uczenia się,

P7S_W02, P7S_U08; P7S_K05 – symbole efektów uczenia się dla kierunku

W – wiedza,

U – umiejętności,

K – kompetencje społeczne.

KTiL – Katedra Transportu i Logistyki

UNIwersytet MORSKI w GDYNI		WYDZIAŁ Nawigacyjny	
Nr	N/EZ/15	Przedmiot:	PODSTAWY SYSTEMÓW DYNAMICZNEGO POZYCJONOWANIA
Kierunek / Poziom kształcenia:		NAWIGACJA / DRUGIEGO STOPNIA	
Forma studiów:		STACJONARNE / NIESTACJONARNE	
Profil kształcenia:		OGÓLNOAKADEMICKI	
Specjalność:		EKSPLOATACJA ZBIORNIKOWCÓW	

Semestr	ECTS	Liczba godzin w tygodniu					Liczba godzin w semestrze				
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S
II	2	1		1			15		15		
Razem w czasie studiów:							30				

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dotyczy przedmiotu)

1.	Zakres szkoły średniej oraz elementy fizyki, nawigacji, elektrotechniki, elektroniki i manewrowania statkiem.
2.	Wiadomości z zakresu studiów podstawowych dotyczące manewrowania statkiem oraz napędów i pędników manewrowych.

Cele przedmiotu

1.	Zapoznanie z obszarami zastosowania dynamicznego pozycjonowania
2.	Zdobycie wiedzy na temat teoretycznych podstaw działania systemu dynamicznego pozycjonowania.
3.	Uzyskanie podstawowych umiejętności wykorzystania i eksploatacji systemów dynamicznego pozycjonowania.

Efekty uczenia się dla całego przedmiotu (EKP) – po zakończeniu cyklu kształcenia:

Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi:	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EKP1	Posiada podstawową wiedzę dotyczącą działania i wzajemnej współpracy wszystkich podsystemów dynamicznego pozycjonowania.	P7S_W04 P7S_W06 P7S_W14
EKP2	Posiada wiedzę z zakresu zasad działania systemów referencyjnych oraz ich wykorzystaniem do celów dynamicznego pozycjonowania	P7S_W03 P7S_W04
EKP3	Potrafi określić zadania nawigacyjne i morskie prace konstrukcyjne wymagające zastosowania systemów dynamicznego pozycjonowania	P7S_U09
EKP4	Posiada podstawową wiedzę eksploatacji systemów dynamicznego pozycjonowania	P7S_W04 P7S_W07
EKP5	Potrafi praktycznie zademonstrować podstawową obsługę systemu dynamicznego pozycjonowania.	P7S_U18

Treści programowe:

Semestr II

Lp.	Zagadnienia	Liczba godzin					Odniesienie do EKP dla przedmiotu
		W	C	L	P	S	
1	Rys historyczny systemów dynamicznego pozycjonowania	1					1,2
2	Zadania nawigacyjne i morskie operacje z zastosowaniem systemów dynamicznego pozycjonowania	1				2	2,3,4
3	Podstawy działania współczesnego systemy dynamicznego pozycjonowania	2					1,2
4	Zasada działania i zastosowanie czujników środowiskowych	2				2	3,4,5
5	Zasada działania i zarządzanie systemami referencyjnymi	2				3	3,4,5
6	Systemy współrzędnych stosowane w dynamicznym pozycjonowaniu.	1					1,2
7	Systemy energetyczne i zarządzanie mocą na jednostkach dynamicznie pozycjonowanych	2				2	1,2
8	Napędy i pędniki stosowane w dynamicznym pozycjonowaniu	2				3	1,2,4,5
9	Klasyfikacja jednostek dynamicznie pozycjonowanych.	1					1,2
10	Problemy eksploatacyjne systemów dynamicznego pozycjonowania. Procedury awaryjne.	1				3	1,2,5
11	Wymaganie odnośnie kompetencji operatorów dynamicznego pozycjonowania.	1					1,2
	Razem	15				15	

Metody weryfikacji efektów uczenia się (w odniesieniu do poszczególnych efektów):

Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP1			X						
EKP2			X						
EKP3			X					X	
EKP4			X						
EKP5			X					X	

Kryteria zaliczenia przedmiotu:

Semestr	Ocena pozytywna (min. dostateczny)
II	Wynik powyżej 50% z testu zaliczeniowego oraz zaliczenie praktyczne

Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej *dostateczny*, jeżeli uzyskane efekty uczenia się przekraczają wymagane minimum.

Nakład pracy studenta:

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności				
	W	C	L	P	S
Godziny kontaktowe	15		15		
Czytanie literatury	5		4		
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, projektowych			2		
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	6				
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania					
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	2		2		
Udział w konsultacjach	2		2		
Łącznie godzin	30		25		
Liczba punktów ECTS	1		1		
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2				
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	19				
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	38				

Literatura:

Literatura podstawowa
Captain D Bray FNI, DP Operator's Handbook, Second edition, 2013
IC Clark MSc FNI, Mooring and Anchoring Ships Vol 1 & 2 Principles and Practice, 2009
Captain GWU Lee MNI and CJ Parker OBE FNI, Managing Collision Avoidance at Sea, 2007
Literatura uzupełniająca
OCIMF, Guidelines for Offshore Tanker Operations, 2018
OCIMF, Single Point Mooring Maintenance and Operations Guide, 3rd Edition (SMOG), 2015
OCIMF, Guidelines for the Design, Operation and Maintenance of Multi-Buoy Moorings (MBM), 2010
Paul R. Williamson, Ship Maneuvering Principles and Pilotage, 2013

Prowadzący przedmiot:

Tytuł/stopień, imię, nazwisko	Jednostka dydaktyczna
1. Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	
dr inż. kpt.ż.w. Jan Pawelski prof. AMG	KES
2. Pozostałe osoby prowadzące zajęcia:	

Objaśnienie skrótów:

W – zajęcia audytoryjne,

C – ćwiczenia,

L – laboratorium,

P – projekt,

S – symulator,

E – egzamin,

ECTS – (*ang. European Credit Transfer System*) - punkty zdefiniowane w europejskim systemie akumulacji i transferu punktów zaliczanych jako miara średniego nakładu pracy osoby uczącej się, niezbędnego do uzyskania zakładanych efektów uczenia się,

P7S_W02, P7S_U08; P7S_K05 – symbole efektów uczenia się dla kierunku

W – wiedza,

U – umiejętności,

K – kompetencje społeczne.

KES – Katedra Eksploatacji Statku



UNIwersytet MORSKI w GDYNI			WYDZIAŁ NAWIGACYJNY
Nr	N/EZ/16	Przedmiot:	OCHRONA ŚRODOWISKA MORSKIEGO
Kierunek / Poziom kształcenia:			NAWIGACJA / DRUGIEGO STOPNIA
Forma studiów:			STACJONARNE / NIESTACJONARNE
Profil kształcenia:			OGÓLNOAKADEMICKI
Specjalność:			EKSPLLOATACJA ZBIORNIKOWCÓW

Semestr	ECTS	Liczba godzin w tygodniu					Liczba godzin w semestrze				
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S
I	3	2					30				
Razem w czasie studiów:							30				

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dotyczy przedmiotu)

1.	Wiedza z zakresu ochrony środowiska ze studiów I stopnia, dotycząca ekologii morza, rodzaju zanieczyszczeń powstających na statkach.
2.	Znajomość przepisów prawa lokalnego i międzynarodowego dotyczącego zanieczyszczeń morza i atmosfery.
3.	Podstawy budowy i zasady obsługi urządzeń monitorujących emisję zanieczyszczeń do środowiska.

Cele przedmiotu

1.	Celem kształcenia jest umiejętność stosowania prawa międzynarodowego i lokalnego dotyczącego ochrony środowiska morskiego i emisji zanieczyszczeń do morza i atmosfery.
2.	Umiejętność obsługi, testowania i kalibracji statkowych urządzeń służących do monitorowania ilości emitowanych przez statki zanieczyszczeń do morza i atmosfery.
3.	Znajomość i zakres wymaganych przez administrację certyfikatów statkowych, pozwoleń atestów dotyczących statkowych urządzeń służących do monitorowania ilości emitowanych zanieczyszczeń oraz prowadzenie wymaganej dokumentacji – ORB I, ORB II, GRB, CRB, BWE.

Efekty uczenia się dla całego przedmiotu (EKP) – po zakończeniu cyklu kształcenia:

Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi:	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EKP1	Rozumie i potrafi wytłumaczyć wpływ eksploatacji statku na zanieczyszczenie środowiska. Wymienia międzynarodowe i krajowe podstawy prawne oraz cytuje fragmenty, interpretuje i posługuje się przepisami z zakresu ochrony środowiska morskiego.	P7S_W15
EKP2	Stosuje metody ochrony środowiska przed zanieczyszczeniami powstającymi podczas eksploatacji statku.	P7S_U16
EKP3	Potrafi posługiwać się obowiązującą metodyką monitoringu wody morskiej i atmosfery stosowaną podczas eksploatacji statku.	P7S_U07
EKP4	Interpretuje wyniki kontroli obecności substancji chemicznych w środowisku, umie rozpoznawać stan powietrza i wody morskiej, jego zagrożenia oraz zna metody zapobiegania dalszemu zanieczyszczeniu.	P7S_U14

EKP5	Wymienia i wybiera metody oraz sprzęt do usuwania zanieczyszczeń środowiska	P7S_U17
EKP6	Prowadzi na statku dokumenty z zakresu ochrony środowiska.	P7S_U17

Treści programowe:

Semestr I

Lp.	Zagadnienia	Liczba godzin					Odniesienie do EKP dla przedmiotu
		W	C	L	P	S	
1	Międzynarodowe i krajowe przepisy dotyczące zanieczyszczeń morza podczas eksploatacji zbiornikowców.	2					EKP1
2	Właściwości fizyko-chemiczne ropy i jej produktów, innych ładunków chemicznych oraz gazów skroplonych.	1					EKP4
3	Zagrożenia związane z przewozem ropy i jej produktów, innych ładunków chemicznych oraz gazów skroplonych.	2					EKP4
4	Metody zwiększające bezpieczeństwo transportu ropy i jej produktów, innych ładunków chemicznych oraz gazów skroplonych.	1					EKP2
5	Operacje ładunkowe i balastowe na zbiornikowcach a zapobieganie zanieczyszczaniu środowiska morskiego.	3					EKP2
6	Kontrola atmosfery zbiornika.	1					EKP3, EKP4
7	Operacje czyszczenia zbiorników a zapobieganie zanieczyszczaniu środowiska morskiego, testy czystości zbiorników.	2					EKP2
8	Statkowe urządzenia i instalacje do obróbki ścieków i śmieci.	1					EKP2
9	Urządzenia odbiorcze i wyposażenie terminali.	1					EKP2
10	Rodzaje zanieczyszczeń powietrza powodowane przez statki i ich wpływ na ekosystem.	2					EKP4
11	Metody ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez statki.	2					EKP2
12	Paliwa alternatywne w żegludze morskiej.	2					EKP2
13	Urządzenia monitorujące zanieczyszczenia emitowane przez statki do atmosfery i morza.	2					EKP3, EKP4
14	Środki i sposoby zwalczania zanieczyszczeń pochodzących ze statku. [STCW: 9.14/1.14.]	2					EKP2, EKP4, EKP5
15	Statkowe urządzenia i systemy oczyszczające oraz zapobiegające zanieczyszczaniu. [STCW: 9.14/1.15.]	2					EKP2
16	Metody reagowania w przypadku uwolnienia ze statku ładunku do środowiska. Sprzęt ochrony osobistej, ratowniczy i ewakuacyjny. SOPEP/SMPEP.	2					EKP4, EKP5
17	Dokumentacja statku w zakresie ochrony środowiska morskiego, wymagane certyfikaty. [STCW: 9.14/1.16.]	2					EKP1, EKP2, EKP6
	Razem	30					

Metody weryfikacji efektów uczenia się (w odniesieniu do poszczególnych efektów):

Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP1				x					
EKP2				x					
EKP3				x					
EKP4				x					
EKP5				x					
EKP6				x					

Kryteria zaliczenia przedmiotu:

Semestr	Ocena pozytywna (min. dostateczny)
I	Student uzyskał minimum zakładanych efektów uczenia się. Pozytywnie (51%) zaliczone kolokwium.

Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej *dostateczny*, jeżeli uzyskane efekty uczenia się przekraczają wymagane minimum.

Nakład pracy studenta:

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności				
	W	C	L	P	S
Godziny kontaktowe	30				
Czytanie literatury	10				
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, projektowych					
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	10				
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania					
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	3				
Udział w konsultacjach	6				
Łącznie godzin	59				
Liczba punktów ECTS	3				
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3				
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi					
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich					39

Literatura:

Literatura podstawowa
International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments, 2004
Ballast Water Management Convention and the Guidelines for its Implementation, 2009 Edition IMO (I621E)
International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973, as modified by the Protocol of 1978 relating thereto and by the Protocol of 1997 (MARPOL Convention), Consolidated edition 2011, IMO
MARPOL Annex VI & NTC 2008, 2013 Edition, IMO Konwencja o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego 1974, 1992.
Konwencja o zapobieganiu zanieczyszczeniu mórz przez zatapianie odpadów i innych substancji, 1972.
Ustawa z dnia 16 marca 1995 r. o zapobieganiu zanieczyszczeniu morza przez statki.
Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o portowych urządzeniach do odbioru odpadów oraz pozostałości ładunkowych ze statków.

Literatura uzupełniająca

Bolałek J., 2016, Ochrona środowiska morskiego – od teorii do praktyki, Gdańsk: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.
Clark R.B., 2003, Marine pollution, New York: Oxford University Press.
HELCOM Manual on Co-operation in Response to Marine Pollution within the framework of the Convention on the Protection of the Marine Environment of the Baltic Sea Area (Helsinki Convention), Volume 2, 1 December 2002.
Małaczyński M., 1980, Ochrona środowiska morskiego przed zanieczyszczeniami ze statków, Gdańsk: Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej.
Wiewióra A.: 2007, Ochrona środowiska morskiego w eksploatacji statków, Szczecin: Fundacja rozwoju WSM w Szczecinie.

Prowadzący przedmiot:

Tytuł/stopień, imię, nazwisko	Jednostka dydaktyczna
1. Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	
dr Magdalena Bogalecka	KTPiCh (WPiT)
2. Pozostałe osoby prowadzące zajęcia:	

Objaśnienie skrótów:

W – zajęcia audytoryjne,

C – ćwiczenia,

L – laboratorium,

P – projekt,

S – symulator,

E – egzamin,

ECTS – (*ang. European Credit Transfer System*) - punkty zdefiniowane w europejskim systemie akumulacji i transferu punktów zaliczanych jako miara średniego nakładu pracy osoby uczącej się, niezbędnego do uzyskania zakładanych efektów uczenia się,

P7S_W02, P7S_U08; P7S_K05 – symbole efektów uczenia się dla kierunku

W – wiedza,

U – umiejętności,

K – kompetencje społeczne.

KTPiCh – Katedra Towaroznawstwa Przemysłowego i Chemii

WPiT – Wydział Przedsiębiorczości i Towaroznawstwa

UNIwersytet Morski w Gdyni				WYDZIAŁ Nawigacyjny							
Nr	N/EZ/17	Przedmiot:	INŻYNIERIA RUCHU MORSKIEGO								
Kierunek / Poziom kształcenia:			NAWIGACJA / DRUGIEGO STOPNIA								
Forma studiów:			STACJONARNE / NIESTACJONARNE								
Profil kształcenia:			OGÓLNOAKADEMICKI								
Specjalność:			EKSPLOATACJA ZBIORNIKOWCÓW								
Semestr	ECTS	Liczba godzin w tygodniu					Liczba godzin w semestrze				
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S
II	2	1		1			15		15		
Razem w czasie studiów:							30				

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dotyczy przedmiotu)

1.	Zapoznanie studentów i praktyczne wykorzystanie metod badawczych stosowanych w IRM
----	--

Cele przedmiotu

1.	Fizyka, hydrotechnika, bezpieczeństwo nawigacji, budowa i stateczność statku, meteorologia i oceanografia.
----	--

Efekty uczenia się dla całego przedmiotu (EKP) – po zakończeniu cyklu kształcenia:

Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi:	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EKP1	Definiuje typy i parametry dróg wodnych.	P7S_W05
EKP2	Opisuje metody wyznaczania i kształtowania dróg wodnych oraz warunki eksploatacji dróg.	P7S_K02
EKP3	Identyfikuje kryteria systemów IRM i rozwiązuje problemy optymalizacji tych systemów.	P7S_U09 P7S_U14
EKP4	Identyfikuje kryteria bezpieczeństwa żeglugi na drogach wodnych	P7S_U09 P7S_U14
EKP5	Rozwiązuje problemy optymalizacji parametrów akwenów oraz określanie parametrów statków maksymalnych dotyczące procesów i pomiarów nawigacyjnych	P7S_W05 P7S_U09 P7S_U14
EKP6	Zna pojęcia i problemy z zakresu znajomości doboru odbojnic. Opisuje kryteria energii cumowania oraz konstrukcje i zasady działania układów odbojowych.	P7S_W05 P7S_U09 P7S_U14

Treści programowe:

Semestr II

Lp.	Zagadnienia	Liczba godzin					Odniesienie do EKP dla przedmiotu
		W	C	L	P	S	
1	Typy i parametry dróg wodnych. Wyznaczanie i kształtowanie różnych typów dróg wodnych.	2		1			1,2
2	Warunki eksploatacji (hydrotechnika, batymetria, warunki hydrometeorologiczne)	2		2			1,2,4
3	Kryteria oceny bezpieczeństwa żeglugi na drogach wodnych. Miary i wskaźniki.	4		4			3,4
4	Określenie warunków eksploatacji dróg wodnych w aspekcie. - Parametrów statku. - Oznakowania nawigacyjnego. - Parametrów dróg. - Ruchu innych statków.	2		2			5,6
5	Określenie parametrów statków w aspekcie określonych warunków eksploatacyjnych	2		2			5,6
6	Optymalizacja parametrów dróg wodnych	2		2			5,6
7	Określenie parametrów statków maksymalnych	1		2			5,6
Razem		15		15			

Metody weryfikacji efektów uczenia się (w odniesieniu do poszczególnych efektów):

Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP1				X					
EKP2				X					
EKP3				X					
EKP4				X				X	
EKP5				X				X	
EKP6				X				X	

Kryteria zaliczenia przedmiotu:

Semestr	Ocena pozytywna (min. dostateczny)
II	50% ocena z egzaminu, 50% ocena z ćwiczeń

Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej *dostateczny*, jeżeli uzyskane efekty uczenia się przekraczają wymagane minimum.

Nakład pracy studenta:

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności				
	W	C	L	P	S
Godziny kontaktowe	15		15		
Czytanie literatury	5		6		
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, projektowych					
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	2		2		
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania					
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	2		2		
Udział w konsultacjach	2		2		
Łącznie godzin	26		27		
Liczba punktów ECTS	1		1		
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2				
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	19				
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	38				

Literatura:

Literatura podstawowa
Gucma L. Modelowanie czynników ryzyka zderzenia jednostek pływających z konstrukcjami portowymi i pełnomorskimi, Wyd. AM w Szczecinie, Szczecin 2005.
Gucma L. Schefs S., Studium prędkości statków na torze wodnym Świnoujście-Szczecin, Wyd. AM w Szczecinie, Szczecin 2007.
Gucma S. (pod. red.), Metody symulacyjne w inżynierii ruchu morskiego, Wyd. AM w Szczecinie, Szczecin 2008.
Gucma S., Metody wyznaczania i kształtowania dróg wodnych, Wyd. WSM Szczecin, Szczecin 1990.
Gucma S., Inżynieria ruchu morskiego, Wyd. Okrętownictwo i Żegluga, Gdańsk 2001.
Gucma S., Nawigacja pilotażowa, Fundacja Promocji POiGM, Gdańsk 2004.
Literatura uzupełniająca
Bobrowski D., Probabilistyka w zastosowaniach technicznych, WNT, Warszawa 1986.
Greń J., Statystyka matematyczna. Modele i zadania, PWN, Warszawa 1984.
Montgomery D.C., Runger G.C., Applied Statistics and Probability for Engineers, J. Wiley and Sons, New York 1994.

Prowadzący przedmiot:

Tytuł/stopień, imię, nazwisko	Jednostka dydaktyczna
1. Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	
dr hab. inż. kpt.ż.w. Henryk Śniegocki prof. AMG	KES
2. Pozostałe osoby prowadzące zajęcia:	
	KES

Objaśnienie skrótów:

W – zajęcia audytoryjne,

C – ćwiczenia,

L – laboratorium,

P – projekt,

S – symulator,

E – egzamin,

ECTS – (*ang. European Credit Transfer System*) - punkty zdefiniowane w europejskim systemie akumulacji i transferu punktów zaliczanych jako miara średniego nakładu pracy osoby uczącej się, niezbędnego do uzyskania zakładanych efektów uczenia się,

P7S_W02, P7S_U08; P7S_K05 – symbole efektów uczenia się dla kierunku

W – wiedza,

U – umiejętności,

K – kompetencje społeczne.

KES – Katedra Eksploatacji Statku

UNIwersytet MORSKI w GDYNI		WYDZIAŁ Nawigacyjny									
Nr	N/EZ/18	Przedmiot:	KOMPUTEROWE WSPOMAGANIE DECYZJI								
Kierunek / Poziom kształcenia:		NAWIGACJA / DRUGIEGO STOPNIA									
Forma studiów:		STUDIA STACJONARNE									
Profil kształcenia:		OGÓLNOAKADEMICKI									
Specjalność:		EKSPLLOATACJA ZBIORNIKOWCÓW									
Semestr	ECTS	Liczba godzin w tygodniu					Liczba godzin w semestrze				
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S
III	2	2		2			20		20		
Razem w czasie studiów:							40				

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dotyczy przedmiotu)

1.	Technologie informacyjne
----	--------------------------

Cele przedmiotu

1.	Przedstawienie problematyki procesu podejmowania decyzji
2.	Zapoznanie z wielokryterialnymi metodami podejmowania decyzji
3.	Zapoznanie z elementami teorii przekonań

Efekty uczenia się dla całego przedmiotu (EKP) – po zakończeniu cyklu kształcenia:

Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi:	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EKP1	posiada podstawową wiedzę teoretyczną z zakresu metod i technik formułowania i rozwiązania problemów wielokryterialnych	P7S_W01
EKP2	zna tendencje i kierunki rozwoju w zakresie problemów wielokryterialnych	P7S_W14 P7S_W17
EKP3	potrafi używać nowoczesne metody modelowania niepewności	P7S_U07 P7S_U08 P7S_U10
EKP4	zna ogólne zasady budowania systemów wspomaganie podjęciu decyzji wielokryterialnych w warunkach niepewności	P7S_W01

Treści programowe:

Semestr III

Lp.	Zagadnienia	Liczba godzin					Odniesienie do EKP dla przedmiotu
		W	C	L	P	S	
1.	Proces podejmowania decyzji, określenie problemu decyzyjnego	2					EKP1
2.	Podejmowanie decyzji w warunkach pewności, ryzyka oraz niepewności	2					EKP1
3.	Gry symulacyjne jako narzędzie podejmowanie decyzji	2			2		EKP1 EKP2
4.	Wybrane wielokryterialne metody wspomaganie decyzji - metody addytywne - SAW i SMART	2			4		EKP2
5.	Metoda TOPSIS jako narzędzie podejmowania decyzji	2			2		EKP2
6.	Metoda analitycznej hierarchizacji - AHP	2			4		EKP2
7.	Wartości dokładne, interwałowe i rozmyte. Działania na takich wartościach.	2			1		EKP3 EKP4
8.	Zbiory rozmyte, funkcje przynależności. Zmienne lingwistyczne.	2			1		EKP3 EKP4
9.	Elementy teorii przekonań (teorii Dempstera-Shafera). Definicje przekonania, domniemania i funkcji rozkładu przekonań.	2			4		EKP3 EKP4
10.	Zaliczenie	2			2		
Razem		20			20		

Metody weryfikacji efektów uczenia się (w odniesieniu do poszczególnych efektów):

Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP1	X								
EKP2	X								
EKP3	X							X	
EKP4	X							X	

Kryteria zaliczenia przedmiotu:

Semestr	Ocena pozytywna (min. dostateczny)
III	test zaliczony na min. 60%, w zakresie zaliczenia praktycznego: realizacja zadań na poziomie podstawowym

Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej *dostateczny*, jeżeli uzyskane efekty uczenia się przekraczają wymagane minimum.

Nakład pracy studenta:

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności				
	W	C	L	P	S
Godziny kontaktowe	20		20		
Czytanie literatury	4		2		
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, projektowych			5		
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	4		4		
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania					
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	2		2		
Udział w konsultacjach	2		2		
Łącznie godzin	32		35		
Liczba punktów ECTS	1		1		
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2				
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	24				
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	48				

Literatura:

Literatura podstawowa
Goodwin P., Wright G., Analiza decyzji, Wolters Kluwers, Warszawa, 2014
Prusak A., Stefanów P., AHP - analityczny proces hierarchiczny, C.H. Beck, Warszawa, 2014
Rutkowski L., Metody i techniki sztucznej inteligencji. PWN, Warszawa, 2009
Literatura uzupełniająca
Roy B., Wielokryterialne wspomaganie decyzji, WNT, Warszawa, 1990

Prowadzący przedmiot:

Tytuł/stopień, imię, nazwisko	Jednostka dydaktyczna
1. Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	
dr inż. Tomasz Neumann	KN
2. Pozostałe osoby prowadzące zajęcia:	



Objaśnienie skrótów:

W – zajęcia audytoryjne,

C – ćwiczenia,

L – laboratorium,

P – projekt,

S – symulator,

E – egzamin,

ECTS – (*ang. European Credit Transfer System*) - punkty zdefiniowane w europejskim systemie akumulacji i transferu punktów zaliczanych jako miara średniego nakładu pracy osoby uczącej się, niezbędnego do uzyskania zakładanych efektów uczenia się,

P7S_W02, P7S_U08; P7S_K05 – symbole efektów uczenia się dla kierunku

W – wiedza,

U – umiejętności,

K – kompetencje społeczne.

KN – Katedra Nawigacji



UNIwersytet Morski w Gdyni		WYDZIAŁ Nawigacyjny	
Nr	N/EZ/19	Przedmiot:	NAWIGACYJNE PLANOWANIE PODRÓŻY DLA ZBIORNIKOWCÓW
Kierunek / Poziom kształcenia:		NAWIGACJA / DRUGIEGO STOPNIA	
Forma studiów:		STUDIA STACJONARNE / NIESTACJONARNE	
Profil kształcenia:		OGÓLNOAKADEMICKI	
Specjalność:		EKSPLLOATACJA ZBIORNIKOWCÓW	

Semestr	ECTS	Liczba godzin w tygodniu					Liczba godzin w semestrze				
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S
I	3	1	1	1		1	15	15	15		
Razem w czasie studiów:							45				

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dotyczy przedmiotu)

1.	Wiedza z zakresu studiów pierwszego stopnia na kierunku Nawigacja
2.	Umiejętność pracy na mapach oraz zbierania informacji z map i publikacji nautycznych
3.	Umiejętność posługiwania się urządzeniami nawigacyjnymi, elektronawigacyjnymi i łączności (m.in. radarem, urządzeniami AIS, GPS, NAVTEX, radiotelefonem UKF) i systemami ECDIS

Cele przedmiotu

1.	Nauczenie umiejętności prowadzenia bezpiecznej nawigacji na każdym etapie planowania podróży w rejonach trudnych i ograniczonych, z uwzględnieniem specyfiki statków głęboko zanurzonych przy przewozie płynnych ładunków niebezpiecznych.
2.	Nauczenie kompleksowego uwzględniania regulacji prawnych, wiedzy miejscowej, wymagań dotyczących planowania podróży, manewrowania statkiem i zasad dobrej praktyki morskiej w prowadzeniu nawigacji
3.	Nauczenie umiejętności stosowania prawidłowych procedur pełnienia wachty nawigacyjnej i współpracy w zespole obsady mostka nawigacyjnego z zachowaniem zasady dobrej praktyki morskiej.

Efekty uczenia się dla całego przedmiotu (EKP) – po zakończeniu cyklu kształcenia:

Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi:	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EKP1	Posiada uporządkowaną i szczegółową wiedzę w zakresie planowania podróży i jej realizacji na wodach przybrzeżnych i w akwenach ograniczonych, w tym w sytuacjach trudnych i niestandardowych oraz w oparciu o standardy nawigacji i oznakowanie nawigacyjne. Rozróżnia stosowane metody i techniki bezpiecznego prowadzenia statku, identyfikuje problemy nawigacyjne, zna algorytmy rozwiązań.	P7S_W02 P7S_W05 P7S_W06 P7S_W16
EKP2	Zna wymagania formalne planowania podróży. Zna źródła informacji niezbędne do opracowania planu przejścia nawigacyjnego, zarówno nawigacyjne jak i meteorologiczne.	P7S_W02 P7S_W05 P7S_W06 P7S_W16 P7S_U17
EKP3	Zna proces planowania i monitorowania przejścia statku. Zna procedury wachtowe i awaryjne oraz potrafi modyfikować plan	P7S_W02 P7S_W05



	podróży w zależności od zaistniałych okoliczności.	P7S_U15 P7S_U17
EKP4	Potrafi pozyskiwać informacje z map, publikacji nautycznych, innej literatury specjalistycznej oraz baz danych integruje je, dokonuje interpretacji w celu zaplanowania i prowadzenia bezpiecznej żeglugi w różnych warunkach eksploatacyjnych (nawigacyjnych i hydrometeorologicznych, w tym lodowych).	P7S_W16 P7S_U01 P7S_U06
EKP5	Potrafi odbierać i interpretować informacje hydrometeorologiczne z łądu, map, faxu., analiz i prognoz różnych elementów, komunikatów przekazywanych otwartym tekstem, komunikatów z NAVTEX, wybrać stacje nadające pożądaną zakres informacji, określać nazwy obszaru prognostycznego, korzystać z Admiralty List of Radio Signals Vol. 3 i 6, wykorzystywać Routeing Charts lub Pilot Charts, Loci, weryfikować wykonane obserwacje z komunikatami z łądu i mapami fax oraz interpretować rozbieżności.	P7S_W05 P7S_U01 P7S_U06 P7S_U17
EKP6	Potrafi zaplanować, przygotować i wykonać (w tym na symulatorze) typowe rodzaje manewrów statku w różnych warunkach hydrometeorologicznych i eksploatacyjnych	P7S_W16 P7S_U01 P7S_U06 P7S_U15 P7S_U17
EKP7	Posiada umiejętność obsługi urządzeń i znajomość prowadzenia łączności, także w języku angielskim	P7S_W02 P7S_U02
EKP8	Posiada umiejętności samokształcenia i skutecznego wykorzystywania zasobów informacyjnych, w tym międzynarodowych źródeł informacji w zakresie niezbędnym do planowania i realizacji podróży statku, w tym statku zbiornikowego. Rozumie potrzebę kształcenia ustawicznego w rozwoju zawodowym wynikającą z tempa zmian w standardzie i technologii przekazu informacji nawigacyjnej.	P7S_K01 P7S_K02
EKP9	Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się - podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych poprzez poznanie interakcji pomiędzy elementami składowymi nawigacji, zgodnie z STCW.	P7S_K02 P7S_K05

Treści programowe:

Semestr I

Lp.	Zagadnienia	Liczba godzin					Odniesienie do EKP dla przedmiotu
		W	C	L	P	S	
1.	Regulacje prawne ze szczególnym uwzględnieniem zbiornikowców reglamentacja i regulacja ruchu, przepisy szczególne (dotyczące m.in. systemów separacji ruchu, systemów meldunkowych, VTS, systemu meldowania do zarządów dróg wodnych i służb pilotowych, COLREG, GMDSS, Kodeksu Polarnego, ostrzeżeń nawigacyjnych i pogodowych)	3	3	3			EKP1 EKP2 EKP3
2.	Znaczenie treści map i publikacji nautycznych do planowania bezpiecznej trasy i podróży dla zbiornikowców	2	2	2			EKP1 EKP4 EKP5 EKP8 EKP9
3.	Dokumentacja dotycząca planowania podróży na każdym etapie jej realizacji i jej praktyczne znaczenie dla realizacji bezpiecznej podróży	2	2	2			EKP1 EKP2 EKP3 EKP6
4.	Raporty wstępne, dobowe i na zakończenie podróży	1	1	1			EKP2, EKP3

5.	Charakterystyka żeglugi w wybranych rejonach trudnych i ograniczonych. Kanał Sueski, Cieśnina Malaka, Singapur, Dover, Bosfor, Ormuz	2	2	2			EKP4 EKP5 EKP6 EKP8 EKP9
6.	Żegluga w rejonach arktycznych współpraca z pilotem i lodołamaczem	1	1	1			EKP4 EKP6 EKP7 EKP8
7.	Trójwymiarowe ograniczenia przestrzenne wokół statku i rezerwy na sytuacje nadzwyczajne lub awaryjne	2	2	2			EKP3 EKP4 EKP6
8.	Uwzględnianie warunków pogodowych (wiatr, falowanie), zlodzenia i prądów na prędkość bezpieczną (m.in. prędkość i zużycie paliwa, zasady prowadzenia bezpiecznych kursów i prędkości, unikanie rezonansu) w rejonach otwartych i ograniczonych	2	2	2			EKP1 EKP2 EKP3 EKP4 EKP5 EKP9

Metody weryfikacji efektów uczenia się (w odniesieniu do poszczególnych efektów):

Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP1			X	X				X	
EKP2			X	X				X	
EKP3			X	X				X	
EKP4			X	X				X	
EKP5			X	X				X	
EKP6			X	X				X	
EKP7			X	X				X	
EKP8			X	X				X	
EKP9			X	X				X	

Kryteria zaliczenia przedmiotu:

Semestr	Ocena pozytywna (min. dostateczny)
I	45% Egzamin pisemny, 45% zaliczenie praktyczne, 5% obecność na zajęciach

Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej *dostateczny*, jeżeli uzyskane efekty uczenia się przekraczają wymagane minimum.

Nakład pracy studenta:

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności				
	W	C	L	P	S
Godziny kontaktowe	15	15	15		
Czytanie literatury	6	8			
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, projektowych			8		
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	4	5	2		
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania					
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	2	1	3		
Udział w konsultacjach	2	2	2		
Łącznie godzin	29	29	30		
Liczba punktów ECTS	1	1	1		
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3				
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	20				
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	51				

Literatura:

Literatura podstawowa
Jurdziński M., 1989. Nawigacyjne planowanie podróży, Gdańsk, Wydawnictwo Morskie.
Jurdziński M., 1994. Planowanie nawigacji w żegludze przybrzeżnej, Gdynia, Fundacja Studium Doskonalenia Kadr, Wyższa Szkoła Morska,
Jurdziński M., 1999. Planowanie nawigacji w obszarach ograniczonych, Gdynia, Fundacja Rozwoju WSM,
Pastusiak T., 2018, Planowanie samodzielnych podróży tranzytowych statku bez wzmocnień lodowych przez Północną Drogę Morską. Wydawnictwo Akademii Morskiej w Gdyni,
Jurdziński M., 2000. Planowanie nawigacji w lodach, Gdynia, Fundacja Rozwoju WSM.
Jurdziński M., 2001. Procedury wachtowe i awaryjne w nawigacji morskiej, Gdynia, Fundacja Rozwoju Wyższej Szkoły Morskiej,
Swift A.J., 2004. Bridge Team Management London, The Nautical Institute.
Literatura uzupełniająca
Pastusiak T., 2016, Principles of vessel route planning in ice on the Northern Sea Route, TRANSHAV,
Pastusiak T., 2016, The Northern Sea Route as a shipping lane. Expectations and Reality. Switzerland, Springer International Publishing AG,
Pastusiak T., 2016, Wpływ warunków hydrometeorologicznych na parametry eksploatacyjne statków typu PANAMAX, Gdynia, Prace Wydziału Nawigacyjnego Akademii Morskiej w Gdyni
Pastusiak T., 2009, Modelowanie ruchu statku podczas wchodzenia w główki falochronu portowego przy występowaniu silnego prądu poprzecznego. Logistyka
Wróbel F., 2006. Vademecum nawigatora, Gdynia, Wydawnictwo Trademar.

Prowadzący przedmiot:

Tytuł/stopień, imię, nazwisko	Jednostka dydaktyczna
1. Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	
dr inż. kpt.ż.w. Tadeusz Pastusiak	KN
2. Pozostałe osoby prowadzące zajęcia:	
dr inż. kpt.ż.w. Tadeusz Pastusiak	KN



Objaśnienie skrótów:

W – zajęcia audytoryjne,

C – ćwiczenia,

L – laboratorium,

P – projekt,

S – symulator,

E – egzamin,

ECTS – (*ang. European Credit Transfer System*) - punkty zdefiniowane w europejskim systemie akumulacji i transferu punktów zaliczanych jako miara średniego nakładu pracy osoby uczącej się, niezbędnego do uzyskania zakładanych efektów uczenia się,

P7S_W02, P7S_U08; P7S_K05 – symbole efektów uczenia się dla kierunku

W – wiedza,

U – umiejętności,

K – kompetencje społeczne.

KN – Katedra Nawigacji



UNIwersytet MORSKI w GDYNI		WYDZIAŁ Nawigacyjny	
Nr	N/EZ/20	Przedmiot:	EKSPLoATACJA ZBIoRNIKowCÓw
Kierunek / Poziom kształcenia:		NAWIGACJA / DRUGIEGO STOPNIA	
Forma studiów:		STUDIA STACJONARNE / NIESTACJONARNE	
Profil kształcenia:		OGÓLNOAKADEMICKI	
Specjalność:		EKSPLoATACJA ZBIoRNIKowCÓw	

Semestr	ECTS	Liczba godzin w tygodniu					Liczba godzin w semestrze				
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S
II	3	2		2			30		30		
Razem w czasie studiów:							60				

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dotyczy przedmiotu)

1.	Elementy zawodowego języka angielskiego, budowy i stateczności statku, przewozów morskich, bezpieczeństwa statku, psychologii zachowań ludzkich, prawa morskiego oraz podstaw organizacji i zarządzania
----	---

Cele przedmiotu

1.	Przekazanie wiedzy na temat parametrów eksploatacyjnych zbiornikowców, dokumentacji statku, form eksploatacji, problemów organizacji przewozów i dokumentowania przewozów oraz problemów współpracy statek – port, port – armator, statek – usługowcy; wskazania na obowiązujące przepisy, procedury i dobrą praktykę morską w tym zakresie.
----	--

Efekty uczenia się dla całego przedmiotu (EKP) – po zakończeniu cyklu kształcenia:

Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi:	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EKP1	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie form eksploatacji handlowej, nautycznej i technicznej zbiornikowców.	
EKP2	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie dokumentacji statku, dokumentacji ładunkowej oraz ich prawnych aspektów w przewozie ładunków płynnych.	
EKP3	Potrafi interpretować klauzule dokumentów ładunkowych oraz oceniać ich przydatność do najbardziej efektywnej i właściwej eksploatacji handlowej statków.	
EKP4	Ma wiedzę dotyczącą eksploatacji nautycznej zbiornikowców. Stosuje oprogramowania do podstawowych obliczeń odległości, zużycia paliwa oraz zapasów. Potrafi uwzględniać wpływ warunków hydrometeorologicznych na zużycie paliwa. Wskaźniki efektywności zużycia paliwa.	
EKP5	Zna zasady organizacji załogi statku morskiego, rozumie zasady dowodzenia i kierowanie podległymi pracownikami. Zna wymagania Konwencji MLC dotyczącej warunków pracy dla marynarzy.	
EKP6	Potrafi współpracować z armatorem, agentem, czarterującym w zakresie eksploatacji statku, ładunku oraz wymiany załogi.	
EKP7	Potrafi poprawnie interpretować zapisy zawarte w konwencjach, rezolucjach i kodeksach, efektywnie zarządzać bezpieczeństwem statku	



	stosując instrukcje Kodeksu ISM w tym stosować procedury awaryjne; podejmować w każdych warunkach efektywne działania.	
EKP8	Ma wiedzę dotyczącą eksploatacji technicznej zbiornikowców, potrafi korzystać z programów przygotować plan utrzymania statku, plan remontów, realizację zamówień i inwentaryzację zapasów.	

Treści programowe:

Semestr II

Lp.	Zagadnienia	Liczba godzin					Odniesienie do EKP dla przedmiotu
		W	C	L	P	S	
1	Formy eksploatacji zbiornikowców: - handlowa, - nautyczna, - techniczna, - zarządzanie zasobami ludzkimi,	2					
2	Eksploatacja handlowa – dokumenty statkowe, dokumenty ładunkowe oraz prawne aspekty w przewozie ładunków płynnych.	4		4			
3	Eksploatacja nautyczna – instrukcja na podróż, przygotowanie zbiornikowców do podróży, bunkrowanie, zużycie paliwa i zapasów, rozliczenie podróży zbiornikowca.	4		4			
4	Eksploatacja techniczna – plan przeglądów, plan utrzymania statku, inwentaryzacja, realizacja zamówień, programy zarządzające, przygotowanie planu remontów stoczniowych.	4		4			
5	Bezpieczna eksploatacja zbiornikowca, polityka armatora, propagowanie kultury bezpieczeństwa, systemy i programy poprawiające bezpieczeństwo.	4		4			
6	Przygotowanie statku do różnego rodzaju inspekcji - flag state, - port state, - vetting inspection - MLC, - ISM, itp.	4		4			
7	Dokumenty załóg zbiornikowców wymagane przez STCW. Organizacja pracy na statku.	4		4			
8	Zarządzanie załogą na statku w różnych stanach eksploatacji. Rozliczenie czasu pracy. Konwencja MLC.	2		4			
9	Wymiana danych i korespondencja z armatorem, czarterującym oraz agentem w zakresie eksploatacji zbiornikowców.	2		2			
	Razem	30		30			

Metody weryfikacji efektów uczenia się (w odniesieniu do poszczególnych efektów):

Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP1				X					
EKP2				X					
EKP3				X					
EKP4				X				X	
EKP5				X					
EKP6				X					
EKP7				X					
EKP8				X				X	

Kryteria zaliczenia przedmiotu:

Semestr	Ocena pozytywna (min. dostateczny)
II	Minimum 50 % kolokwium oraz zaliczona część praktyczna

Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej *dostateczny*, jeżeli uzyskane efekty uczenia się przekraczają wymagane minimum.

Nakład pracy studenta:

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności				
	W	C	L	P	S
Godziny kontaktowe	30		30		
Czytanie literatury	10		4		
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, projektowych			4		
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	4		4		
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania					
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	2		2		
Udział w konsultacjach	2		2		
Łącznie godzin	48		46		
Liczba punktów ECTS	1,5		1,5		
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3				
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	34				
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	64				

Literatura:

Literatura podstawowa
IMO, ISM Code: International Safety Management Code with Guidelines for its Implementation, 2014 Edition (IC117E) 2014
IMO, Guide to Maritime Security and the ISPS Code, 2012 Edition (IA116E) 2012
IMO, International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS), 1974
IMO, International Convention on Load Lines, 1966
ILO, Maritime Labour Convention, 2006 (MLC, 2006) 4 th edition 2015
IMO, International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments, 2004
IMO, Ballast Water Management Convention and the Guidelines for its Implementation, 2009 Edition IMO (I621E)
IMO, International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973, as modified by the Protocol of 1978 relating thereto and by the Protocol of 1997 (MARPOL Convention), Consolidated edition 2011, IMO

Literatura uzupełniająca

IACS, Guidelines for Coatings Maintenance and Repairs, 2005
 IACS, Double Hull Oil Tankers: Guidelines for Surveys, Assessment and Repair of Hull Structures 2008
 IMO, Procedures for Port State Control 2011, 2012 Edition (IB650E) 2012
 IACS, Marine Classification Society Surveying 2009
 IACS, Coating Maintenance– Guidelines for Coating Maintenance & Repairs for Ballast Tanks and Combined Cargo/Ballast Tanks on Oil Tankers (IACS Rec 87) 2017
 Marine Fuels and Emissions 2013
 IMO, Low Cost, Low Technology Field Monitoring Assessment, 2016 Edition (I542E), 2016
 OCIMF, Marine Terminal Management and Self-Assessment (MTMSA). 2012
 OCIMF, ISGOTT, 5th Edition International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals, 2006
 OCIMF, A Contingency Planning and Crew Response Guide for Gas Carrier Damage at Sea and in Port Approaches, 3rd Edition 1999
 SIGTTO, A Guide to Contingency Planning for Marine Terminals Handling Liquefied Gases in Bulk, 2nd Edition 2001
 ICS, Drug Trafficking and Drug Abuse On Board Ship 4th Edition. 2017
 MCA, Code of Safe Working Practices for Merchant Seamen (eBook) 2018
 Regulatory Primer for Mates & Masters: Questions and Answers Covering Current and New Regulations, 8th Edition: 2017/2018
 IMO, 2011 ESP Code, 2013 Edition (IB265E) 2014
 Tim Knowles, Tanker Vetting 2010
 SIGTTO, Ship Vetting and its Application to LNG, 2004

Prowadzący przedmiot:

Tytuł/stopień, imię, nazwisko	Jednostka dydaktyczna
1. Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	
dr inż. kpt.ż.w. Przemysław Wilczyński	KES
2. Pozostałe osoby prowadzące zajęcia:	
mgr inż. kpt.ż.w. Marek Czerniak	KES
mgr inż. kpt.ż.w. Tadeusz Misorz	KES

Objaśnienie skrótów:

W – zajęcia audytoryjne,

C – ćwiczenia,

L – laboratorium,

P – projekt,

S – symulator,

E – egzamin,

ECTS – (*ang. European Credit Transfer System*) - punkty zdefiniowane w europejskim systemie akumulacji i transferu punktów zaliczanych jako miara średniego nakładu pracy osoby uczącej się, niezbędnego do uzyskania zakładanych efektów uczenia się,

P7S_W02, P7S_U08; P7S_K05 – symbole efektów uczenia się dla kierunku

W – wiedza,

U – umiejętności,

K – kompetencje społeczne.



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



KES – Katedra Eksploatacji Statku

*Projekt „SezAM wiedzy, kompetencji i umiejętności”
POWR.03.05.00-00-Z218/17*

Finansowany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza, Edukacja, Rozwój 2014-2020

UNIwersytet MORSKI w GDYNI		WYDZIAŁ Nawigacyjny	
Nr	N/EZ/21	Przedmiot:	MANEWROWANIE ZBIORNIKOWCAMI
Kierunek / Poziom kształcenia:		NAWIGACJA / DRUGIEGO STOPNIA	
Forma studiów:		STUDIA STACJONARNE / NIESTACJONARNE	
Profil kształcenia:		OGÓLNOAKADEMICKI	
Specjalność:		EKSPLLOATACJA ZBIORNIKOWCÓW	

Semestr	ECTS	Liczba godzin w tygodniu					Liczba godzin w semestrze				
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S
II	2	1				1	15				15
Razem w czasie studiów:							30				

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dotyczy przedmiotu)

1.	Zakres szkoły średniej oraz elementy fizyki, matematyki, nawigacji, budowy i stateczności statku, meteorologii i oceanografii, ratownictwa morskiego.
2.	Zakres wiedzy studiów podstawowych z przedmiotu manewrowanie statkiem.

Cele przedmiotu

1.	Zdobycie teoretycznych wiadomości na temat manewrowania statkami o nietypowych charakterystykach manewrowych właściwych dla zbiornikowców.
2.	Zdobycie wiedzy w zakresie cumowania zbiornikowców w różnych typach terminali morskich
3.	Nabycie na symulatorze manewrowym praktycznych umiejętności manewrowania i cumowania zbiornikowców.

Efekty uczenia się dla całego przedmiotu (EKP) – po zakończeniu cyklu kształcenia:

Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi:	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EKP1	Posiada teoretyczną wiedzę na temat zdolności manewrowych zbiornikowców.	P7S_W05 P7S_W10 P7S_W14 P7S_W16
EKP2	Zna metody cumowania do różnych typów terminali przeznaczonych dla zbiornikowców.	P7S_W05 P7S_W10 P7S_W14 P7S_W16
EKP3	Ma wiedzę z zakresu kotwiczenia dużych statków na kotwicowiskach o różnej głębokości.	P7S_W05 P7S_W10 P7S_W14 P7S_W16
EKP4	Potrafi praktycznie zademonstrować w warunkach symulacyjnych umiejętności manewrowania zbiornikowcami różnych typów na wodach otwartych oraz ograniczonych.	P7S_W05 P7S_U07 P7S_U08 P7S_U13
EKP5	Potrafi zademonstrować umiejętności bezpiecznego cumowania zbiornikowców do różnych terminali oraz metody kotwiczenia.	P7S_U07 P7S_U08

	P7S_U13 P7S_U14
--	--------------------

Treści programowe:

Semestr II

Lp.	Zagadnienia	Liczba godzin					Odniesienie do EKP dla przedmiotu
		W	C	L	P	S	
1	Zdolności manewrowe dużych statków o wysokim współczynniku pełnotliwości kadłuba oraz małym stosunku mocy napędu do wyporności.	3				2	1,2
2	Wpływ rodzaju napędu na zdolności manewrowe zbiornikowców.	1				1	1,2
3	Wpływ zdolności manewrowych dużych statków na planowanie zapobieganie sytuacjom nadmiernego zbliżenia	1				1	1,2,4
4	Planowanie redukcji prędkości dla dużych statków przy podchodzeniu do miejsca cumowania.	2				2	1,2,4
5	Cumowanie zbiornikowców do nabrzeża, terminali wyspowych, terminali SPM (single point mooring), boi przeładunkowych (CALM buoy).	3				3	2,3,4,5
6	Przeładunek pomiędzy tankowcami (ship to ship transfer – STS);	2				3	2,3,4,5
7	Metody kotwiczenia dużych statków na akwenach o różnych głębokościach.	2				2	2,3,4,5
8	Żegluga w niekorzystnych warunkach pogodowych	1				1	3
Razem		15				15	

Metody weryfikacji efektów uczenia się (w odniesieniu do poszczególnych efektów):

Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP1			X						
EKP2			X						
EKP3			X						
EKP4								X	
EKP5								X	

Kryteria zaliczenia przedmiotu:

Semestr	Ocena pozytywna (min. dostateczny)
II	50% Egzamin pisemny, 50% zaliczenie praktyczne

Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej *dostateczny*, jeżeli uzyskane efekty uczenia się przekraczają wymagane minimum.

Nakład pracy studenta:

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności				
	W	C	L	P	S
Godziny kontaktowe	15				15
Czytanie literatury	4				4
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, projektowych					6
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	3				4
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania					
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	2				2
Udział w konsultacjach	2				2
Łącznie godzin	26				33
Liczba punktów ECTS	1				1
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2				
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	19				
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	38				

Literatura:

Literatura podstawowa
Captain D Bray FNI, DP Operator's Handbook, Second edition, 2013
IC Clark MSc FNI, Mooring and Anchoring Ships Vol 1 & 2 Principles and Practice, 2009
Captain GWU Lee MNI and CJ Parker OBE FNI, Managing Collision Avoidance at Sea, 2007
Literatura uzupełniająca
OCIMF, Guidelines for Offshore Tanker Operations, 2018
OCIMF, Single Point Mooring Maintenance and Operations Guide, 3rd Edition (SMOG), 2015
OCIMF, Guidelines for the Design, Operation and Maintenance of Multi-Buoy Moorings (MBM), 2010
Paul R. Williamson, Ship Maneuvering Principles and Pilotage, 2013

Prowadzący przedmiot:

Tytuł/stopień, imię, nazwisko	Jednostka dydaktyczna
1. Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	
dr inż. kpt.ż.w. Jan Pawelski prof. AMG	KES
2. Pozostałe osoby prowadzące zajęcia:	
	KES

Objaśnienie skrótów:

W – zajęcia audytoryjne,

C – ćwiczenia,

L – laboratorium,

P – projekt,

S – symulator,

E – egzamin,

ECTS – (*ang. European Credit Transfer System*) - punkty zdefiniowane w europejskim systemie akumulacji i transferu punktów zaliczanych jako miara średniego nakładu pracy osoby uczącej się, niezbędnego do uzyskania zakładanych efektów uczenia się,

K_W02, K_U08; K_K05 – symbole efektów uczenia się dla kierunku

W – wiedza,

U – umiejętności,

K – kompetencje społeczne.

KES – Katedra Eksploatacji Statku



UNIwersytet MORSKI w GDYNI		WYDZIAŁ Nawigacyjny	
Nr	N/EZ/22	Przedmiot:	SYSTEMY DYNAMICZNEGO POZYCJONOWANIA ZBIORNIKOWCÓW
Kierunek / Poziom kształcenia:		NAWIGACJA / DRUGIEGO STOPNIA	
Forma studiów:		STACJONARNE / NIESTACJONARNE	
Profil kształcenia:		OGÓLNOAKADEMICKI	
Specjalność:		EKSPLOATACJA ZBIORNIKOWCÓW	

Semestr	ECTS	Liczba godzin w tygodniu					Liczba godzin w semestrze					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
III	1	1				1	10					10
Razem w czasie studiów:							20					

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dotyczy przedmiotu)

1.	Zakres szkoły średniej oraz elementy fizyki, nawigacji, elektrotechniki, elektroniki i manewrowania statkiem.
2.	Wiadomości z zakresu studiów podstawowych dotyczące manewrowania statkiem oraz napędów i pędników manewrowych.
3.	Podstawowa wiedza o systemach dynamicznego pozycjonowania w zakresie przedmiotu podstawy systemów dynamicznego pozycjonowania na studiach II stopnia.

Cele przedmiotu

1.	Zdobycie wiedzy o terminalach offshorowych oraz ich specyfice.
2.	Nabycie wiedzy o systemach napędowych i dynamicznego pozycjonowania zbiornikowców dowozowych.
3.	Uzyskanie praktycznych umiejętności cumowania do terminali offshorowych z wykorzystaniem systemów dynamicznego pozycjonowania.

Efekty uczenia się dla całego przedmiotu (EKP) – po zakończeniu cyklu kształcenia:

Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi:	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EKP1	Posiada wiedzę o procedurach cumowania do różnych typów terminali offshorowych oraz ich wyposażeniu w systemy referencyjne.	P7S_W04 P7S_W06 P7S_W14
EKP2	Posiada teoretyczne podstawy wykorzystania cech konstrukcyjnych oraz systemów dynamicznego pozycjonowania zbiornikowców dowozowych do bezpiecznego przeładunku w terminalach	P7S_W04 P7S_W06 P7S_W14
EKP3	Potrafi praktycznie zademonstrować operacje bezpiecznego cumowania oraz postoju przy offshorowym terminalu.	P7S_U09 P7S_U18

Treści programowe:

Semestr III

Lp.	Zagadnienia	Liczba godzin					Odniesienie do EKP dla przedmiotu
		W	C	L	P	S	
1	Terminale dla zbiornikowców dowozowych, stosowane w przemyśle offshorowym	1					1,2
2	Podstawowe cech konstrukcyjne i napęd zbiornikowców dowozowych pod kątem wykorzystania systemu dynamicznego pozycjonowania	2					1,2
3	Satelitarne systemy referencyjne pozycji absolutnej i względnej.	2				1	1,2,3
4	Mikrofalowe systemy pozycji względnej.	2				1	1,2,3
5	Cechy eksploatacyjne systemów referencyjnych stosowanych w offshorowych operacjach przeładunkowych.	2				2	1,2,3
6	Wykorzystanie systemu dynamicznego pozycjonowania przy podejściu i postoju przy terminalu.	1				6	2,3
Razem		10				10	

Metody weryfikacji efektów uczenia się (w odniesieniu do poszczególnych efektów):

Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP1			X						
EKP2			X						
EKP3			X					X	

Kryteria zaliczenia przedmiotu:

Semestr	Ocena pozytywna (min. dostateczny)
III	Wynik powyżej 50% z testu zaliczeniowego oraz zaliczenie praktyczne

Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej *dostateczny*, jeżeli uzyskane efekty uczenia się przekraczają wymagane minimum.

Nakład pracy studenta:

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności				
	W	C	L	P	S
Godziny kontaktowe	10				10
Czytanie literatury	1				
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, projektowych					
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	2				
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania					
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	2				2
Udział w konsultacjach	1				2
Łącznie godzin	16				14
Liczba punktów ECTS	0,5				0,5
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	1				
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	14				
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	28				

Literatura:

Literatura podstawowa
Captain D Bray FNI, DP Operator's Handbook, Second edition, 2013 IC Clark MSc FNI, Mooring and Anchoring Ships Vol 1 & 2 Principles and Practice, 2009 Captain GWU Lee MNI and CJ Parker OBE FNI, Managing Collision Avoidance at Sea, 2007
Literatura uzupełniająca
OCIMF, Guidelines for Offshore Tanker Operations, 2018 OCIMF, Single Point Mooring Maintenance and Operations Guide, 3rd Edition (SMOG), 2015 OCIMF, Guidelines for the Design, Operation and Maintenance of Multi-Buoy Moorings (MBM), 2010 Paul R. Williamson, Ship Maneuvering Principles and Pilotage, 2013

Prowadzący przedmiot:

Tytuł/stopień, imię, nazwisko	Jednostka dydaktyczna
1. Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	
dr inż. kpt.ż.w. Jan Pawelski prof. AMG	KES
2. Pozostałe osoby prowadzące zajęcia:	

Objaśnienie skrótów:

W – zajęcia audytoryjne,

C – ćwiczenia,

L – laboratorium,

P – projekt,

S – symulator,

E – egzamin,

ECTS – (*ang. European Credit Transfer System*) - punkty zdefiniowane w europejskim systemie akumulacji i transferu punktów zaliczanych jako miara średniego nakładu pracy osoby uczącej się, niezbędnego do uzyskania zakładanych efektów uczenia się,

P7S_W02, P7S_U08; P7S_K05 – symbole efektów uczenia się dla kierunku

W – wiedza,

U – umiejętności,

K – kompetencje społeczne.

KES – Katedra Eksploatacji Statku

UNIwersytet MORSKI w GDYNI		WYDZIAŁ NAWIGACYJNY	
Nr	N/EZ/23	Przedmiot:	BUDOWA I KONSTRUKCJA KADŁUBA ZBIORNIKOWCÓW
Kierunek / Poziom kształcenia:		NAWIGACJA / DRUGIEGO STOPNIA	
Forma studiów:		STUDIA STACJONARNE / NIESTACJONARNE	
Profil kształcenia:		OGÓLNOAKADEMICKI	
Specjalność:		EKSPLOATACJA ZBIORNIKOWCÓW	

Semestr	ECTS	Liczba godzin w tygodniu					Liczba godzin w semestrze				
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S
I	3	2	2				30	30			
Razem w czasie studiów:							60				

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dotyczy przedmiotu)

1.	Zawodowe słownictwo w języku angielskim, elementy matematyki, fizyki, informatyki oraz konstrukcji maszyn i grafiki inżynierskiej.
----	--

Cele przedmiotu

1.	Zdobycie wiedzy z zakresu pływalności, stateczności niezatapialności, zasad korzystania z dokumentacji statecznościowej służącej do określania stateczności zbiornikowców.
2.	Rozpoznaje podstawowe typy zbiornikowców, zna podstawowe materiały używane do budowy kadłubów, układy wiązań kadłuba i elementy konstrukcji kadłuba oraz podstawowe wyposażenie zbiornikowców.
3.	Potrafi poprawnie rozwiązywać podstawowe problemy z zakresu pływalności i stateczności z wykorzystaniem dokumentacji statecznościowej zbiornikowca, oraz poprawnie nazywać elementy konstrukcyjne kadłubów zbiornikowców.
4.	Zasady działalności IMO i instytucji klasyfikacyjnych.

Efekty uczenia się dla całego przedmiotu (EKP) – po zakończeniu cyklu kształcenia:

Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi:	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EKP1	Znać zasady działalności instytucji klasyfikacyjnych; charakterystyki eksploatacyjne zbiornikowców.	P7S_W01
EKP2	Znać podstawowe materiały używane do budowy kadłubów	P7S_W01 P7S_W14
EKP3	Znać nazewnictwo i typowe rozwiązania węzłów konstrukcyjnych kadłuba, podstawy teoretyczne w zakresie wytrzymałości i stateczności zbiornikowców	P7S_W01 P7S_W16
EKP4	Znać elementy dokumentacji w zakresie konstrukcji i stateczności zbiornikowców; procedury kontroli stateczności oraz wytrzymałości lokalnej i ogólnej kadłuba.	P7S_W01 P7S_W11 P7S_W14
EKP5	Potrafi posługiwać się rysunkami konstrukcyjnymi statku oraz obliczać przebiegi sił tnących i momentów gnących kadłub	P7S_U10 P7S_U11

EKP6	Potrafi wykonać obliczenia związane ze statecznością statku; interpretować dokumentację statecznościową ze szczególnym uwzględnieniem Trim & Stability booklet”,	P7S_U10 P7S_U11
EKP7	Potrafi korzystać z oprogramowaniem specjalistycznym podczas załadunku statku, ocenić stan załadowania statku pod kątem wytrzymałości i stateczności.	P7S_U06 P7S_U09
EKP8	Znać i korzystać z instalacji i systemów mycia, gazu obojętnego, VOC i wentylacji zbiorników ładunkowych	P7S_W01 P7S_W14
EKP9	Znać zasady przeprowadzania wymiany wód balastowych	P7S_W01 P7S_W11 P7S_W15
EKP10	Zna wpływ ładunku płynnego na stateczność zbiornikowców - poprawka od swobodnych powierzchni cieczy, moment przechylający od swobodnych powierzchni cieczy. Potrafi wyznaczyć poprawki od swobodnych powierzchni cieczy i moment przechylający od swobodnych powierzchni cieczy.	P7S_W01 P7S_W15 P7S_U06 P7S_U09

Treści programowe:

Semestr I

Lp.	Zagadnienia	Liczba godzin					Odniesienie do EKP dla przedmiotu
		W	C	L	P	S	
1	Typy zbiornikowców z punktu widzenia ich przeznaczenia, konstrukcji i rozmiarów.	1					
2	Zbiornikowce w zestawieniu z innymi typami statków handlowych ze względu na rozmiary i proporcje kadłubów.	1					
3	Wybrane cechy eksploatacyjne typowych zbiornikowców możliwe do oszacowania na podstawie stosunków wymiarów głównych na tle innych typów statków.	1					
4	Wpływ typowych wartości współczynników pełnotliwości kadłubów zbiornikowców na ich wybrane cechy eksploatacyjne	1					
5	Cechy statecznościowe zbiornikowców w kontekście proporcji i kształtów ich kadłubów.	1					
6	Wpływ rozmieszczenia ładunku na stateczność zbiornikowców. Określanie stateczności zbiornikowca w przejściowych stanach załadowania (podczas przeładunku).	1	2				
7	Wpływ ładunku płynnego na stateczność zbiornikowców w ujęciu quasi-statycznym (poprawka od swobodnych powierzchni cieczy, moment przechylający od swobodnych powierzchni cieczy. Wyznaczanie poprawki od swobodnych powierzchni cieczy i momentu przechylającego od swobodnych powierzchni cieczy. Określanie wpływu podziału gromadzonego na wartość sumarycznej poprawki od swobodnych powierzchni cieczy.	1	2				
8	Lolling w ujęciu konstrukcyjnym i eksploatacyjnym	1					
9	Oddziaływanie na statek ładunku płynnego w niepełnych zbiornikach w ujęciu dynamicznym (sloshing w kontekście wytrzymałości i stateczności).	2	2				
10	Stateczność zbiornikowców w różnych stanach	1	4				



	załadowania. Wyznaczania charakterystyk statecznościowych zbiornikowca w typowych stanach załadowania (stateczność początkowa, stateczność statyczna dla dużych kątów przechyłu, stateczność dynamiczna w ujęciu klasycznym). Ocena wpływu ilości zapasów i ładunku na stateczność zbiornikowca.					
11	Stateczność zbiornikowców w stanach przejściowych podczas prowadzenia prac przeładunkowych.	1	1			
12	Ograniczenia wytrzymałościowe związane z redukcją swobodnych powierzchni cieczy	1				
13	Wpływ wymiany wód balastowych na wytrzymałość ogólną kadłuba zbiornikowca	1				
14	Przeznaczenie i konstrukcja zbiorników stosowanych na zbiornikowcach (balastowych, ładunkowych, koferdamów, <i>void space</i> itp.)	2	4			
15	Charakterystyka ogólna i budowa systemów balastowych stosowanych na zbiornikowcach Analiza schematów systemów balastowych zbiornikowców. Identyfikacja funkcjonalna elementów	1	2			
16	Charakterystyka i wyposażenie zbiorników ładunkowych i balastowych.	1				
17	Charakterystyka ogólna i budowa systemów ładunkowych na zbiornikowcach. Analiza schematów systemów ładunkowych zbiornikowców. Identyfikacja funkcjonalna elementów.	1	2			
18	Charakterystyka ogólna i budowa systemów gazu obojętnego. Analiza schematów systemów gazu obojętnego zbiornikowców. Identyfikacja funkcjonalna elementów	1	2			
19	Charakterystyka ogólna i budowa systemów mycia zbiorników i przechowywania popłuczyn	1	1			
20	Klasyfikacja statku, notacja klasy zbiornikowców, oznaczenia używane na świadectwach klasy, przeglądy klasowe	1				
21	Zasady stosowania rozszerzonych przeglądów klasowych dla zbiornikowców	1				
22	Zasady prowadzenia inspekcji stanu technicznego kadłuba zbiornikowca	1				
23	Identyfikacja krytycznych rejonów konstrukcji kadłuba zbiornikowców	1				
24	Typowe uszkodzenia kadłuba zbiornikowców, analiza przyczyn powstania uszkodzeń konstrukcji kadłuba.	1				
25	Metody diagnostyki i naprawy uszkodzeń oraz konserwacji kadłuba	1	2			
26	Ocena dopuszczalności przyjętej sekwencji balastowania w kontekście stateczności poprzecznej statku (zajęcia symulatorowe).	1	2			
27	Ocena stateczności zbiornikowca podczas realizacji procedury wymiany wód balastowych (zajęcia symulatorowe).		3			
28	Analiza przeciwstawnych wymogów dotyczących stateczności i wytrzymałości zbiornikowca podczas przeładunku w kontekście sekwencji	1	2			

	opróżniania/zapełniania zbiorników ładunkowych i balastowych (zajęcia symulatorowe).							
29	Praktyczne stosowanie przepisów klasyfikacyjnych w zakresie notacji klasy zbiornikowców.	1						
	Razem	30	30					

Metody weryfikacji efektów uczenia się (w odniesieniu do poszczególnych efektów):

Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP1			X						
EKP2			X						
EPK3			X						
EKP4			X						
EKP5			X						

Kryteria zaliczenia przedmiotu:

Semestr	Ocena pozytywna (min. dostateczny)
I	50% ocena z egzaminu, 50% ocena z ćwiczeń

Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej *dostateczny*, jeżeli uzyskane efekty uczenia się przekraczają wymagane minimum.

Nakład pracy studenta:

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności				
	W	C	L	P	S
Godziny kontaktowe	30	30			
Czytanie literatury	10				
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, projektowych					
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	4	4			
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania					
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	2	2			
Udział w konsultacjach	2	2			
Łącznie godzin	48	38			
Liczba punktów ECTS	2	1			
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3				
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	34				
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	68				

Literatura:

Literatura podstawowa
IMO, International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS), 1974
IMO, International Convention on Load Lines, 1966
IMO, International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments, 2004
IMO, Ballast Water Management Convention and the Guidelines for its Implementation, 2009 Edition IMO (I621E)
IMO, International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973, as modified by the Protocol of 1978 relating thereto and by the Protocol of 1997 (MARPOL Convention), Consolidated edition 2011,
Literatura uzupełniająca

International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk (IGC Code) (I104E)
 Guidelines for the Alleviation of Excessive Surge Pressures on ESD for Liquefied Gas Transfer Systems, SIGTTO 2018
 Barge Safety (Liquefied Cargoes in Bulk), OCIMF 1999
 Liquefied Gas Handling Principles on Ships and in Terminals, (LGHP4) 4th Edition SIGTTO 2016
 Quantity Calculations LPG and Chemical Gases, 2nd Edition SIGTTO 1997
 LNG Emergency Release Systems. Recommendations, Guidelines and Best Practices SIGTTO 2017
 Recommendations for Liquefied Gas Carrier Manifolds, SIGTTO 2018
 Introduction to the Design and Maintenance of Cargo System Pressure Relief Valves on Board Gas Carriers, SIGTTO 1998
 Guide to Terminal Conditions of Use, INTERTANKO 2018
 A Guide to Contingency Planning for the Gas Carrier Alongside and Within Port Limits, 2nd Edition ICS 1999
 Model Course 1.04 Basic training for liquefied gas tanker cargo operations, 2014 Edition
 Model Course 1.06 Advanced training for liquefied gas tanker cargo operations, 2015 Edition
 Model Course 1.35 LPG Tanker Cargo & Ballast Handling Simulator, 2007 Edition
 Model Course 1.36 LNG Tanker Cargo & Ballast Handling Simulator, 2007 Edition
 International Code on Intact Stability, 2008 (2008 IS Code), 2009 Edition IMO (IB874E)
 Confined Space Safe Practice (IACS Rec 72) 2017
 2011 ESP Code, 2013 Edition IMO (IB265E)

Prowadzący przedmiot:

Tytuł/stopień, imię, nazwisko	Jednostka dydaktyczna
1. Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	
dr inż. Przemysław Krata	KES
2. Pozostałe osoby prowadzące zajęcia:	
dr inż. Jacek Jachowski	KES

Objaśnienie skrótów:

W – zajęcia audytoryjne,

C – ćwiczenia,

L – laboratorium,

P – projekt,

S – symulator,

E – egzamin,

ECTS – (*ang. European Credit Transfer System*) - punkty zdefiniowane w europejskim systemie akumulacji i transferu punktów zaliczanych jako miara średniego nakładu pracy osoby uczącej się, niezbędnego do uzyskania zakładanych efektów uczenia się,

P7S_W02, P7S_U08; P7S_K05 – symbole efektów uczenia się dla kierunku

W – wiedza,

U – umiejętności,

K – kompetencje społeczne.

KES – Katedra Eksploatacji Statku



UNIwersytet MORSKI w GDYNI		WYDZIAŁ Nawigacyjny	
Nr	N/EZ/24	Przedmiot:	WYMAGANIA STATECZNOŚCIOWE ZBIORNIKOWCÓW
Kierunek / Poziom kształcenia:		NAWIGACJA / DRUGIEGO STOPNIA	
Forma studiów:		STUDIA STACJONARNE / NIESTACJONARNE	
Profil kształcenia:		OGÓLNOAKADEMICKI	
Specjalność:		EKSPLOATACJA ZBIORNIKOWCÓW	

Semestr	ECTS	Liczba godzin w tygodniu					Liczba godzin w semestrze				
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S
II	2	1		1			15		15		
Razem w czasie studiów:							30				

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dotyczy przedmiotu)

1.	Ukończone szkolenie na poziomie operacyjnym w dziale pokładowym
2.	Praktyka morska na stanowisku oficerskim na zbiornikowcach

Cele przedmiotu

1.	Rozszerzenie zakresu wiedzy ze stateczności w odniesieniu do zbiornikowców
2.	Zwiększenie umiejętności implementacji wiedzy w praktycznej eksploatacji zbiornikowców
3.	Ocena i interpretacja parametrów stateczności zbiornikowców w eksploatacji

Efekty uczenia się dla całego przedmiotu (EKP) – po zakończeniu cyklu kształcenia:

Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi:	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EKP1	Zna zjawiska fizyczne i metody obliczania parametrów statecznościowych statków.	P7S_W01 P7S_W16
EKP2	Umie obliczać i oceniać parametry stateczności statku	P7S_U10 P7S_U11 P7S_U13 P7S_U17
EKP3	Umie określić wpływ swobodnych powierzchni cieczy na stateczność zbiornikowców	P7S_U10 P7S_U11 P7S_U13 P7S_U17
EKP4	Zna przepisy dotyczące stateczności zbiornikowców w stanie nieuszkodzonym	P7S_W01 P7S_W16
EKP5	Zna przepisy i wymagania stateczności zbiornikowców w stanach awaryjnych	P7S_W01 P7S_W10 P7S_W16
EKP6	Umie określić i ocenić parametry stateczności statku w eksploatacji za pomocą kalkulatora ładunkowego	P7S_U10 P7S_U11 P7S_U13 P7S_U17
EKP7	Umie określić i ocenić parametry stateczności statku w stanie uszkodzonym za pomocą kalkulatora ładunkowego	P7S_U10 P7S_U11

		P7S_U13 P7S_U17
EKP8	Umie definiować, przewidywać i oceniać zagrożenia dla stateczności statku.	P7S_U10 P7S_U11 P7S_U13
EKP9	Umie projektować sekwencje ładunkowe i balastowe na zbiornikowcach	P7S_U17 P7S_U18

Treści programowe:

Semestr II

Lp.	Zagadnienia	Liczba godzin					Odniesienie do EKP dla przedmiotu
		W	C	L	P	S	
1	Parametry statecznościowe definiujące bezpieczeństwo statku: - wysokość metacentryczna, - ramiona prostujące, - ramion dynamiczne.	3				1	1,2
2	Wpływ swobodnych powierzchni cieczy na stateczność statku: - fizyka zjawiska, - metody obliczeniowe, - rodzaje zbiorników, - implementacja do parametrów statecznościowych.	3				1	1,2,3
3	Wymagania stateczności statku w stanie nieuszkodzonym wg ISC'2008	2				4	2,4,5
4	Stateczności statku w czasie operacji ładunkowych: - planowanie załadunku/wyładunku, sekwencja ładunkowa - balastowanie statku, sekwencja balastowania, - zagrożenia i skutki.	2				3	6,7,9
5	Wymiana wód balastowych, metody, wpływ na stateczności i wytrzymałość	1				2	3,4,5,9
6	Stateczność statków w stanach awaryjnych: - przewidywane stany awaryjne, rozmiary uszkodzeń, - metody obliczeniowe, - dokumentacja statecznościowa w stanach awaryjnych	2				2	2,5,8
7	Wymagania stateczności dla statków w stanach awaryjnych wg Konwencji: SOLAS, ICLL, MARPOL	2				2	4,5
	Razem	15				15	

Metody weryfikacji efektów uczenia się (w odniesieniu do poszczególnych efektów):

Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP1	X								
EKP2				X					
EKP3				X					
EKP4	X								
EKP5	X								
EKP6								X	
EKP7								X	
EKP8		X	X						
EKP9								X	

Kryteria zaliczenia przedmiotu:

Semestr	Ocena pozytywna (min. dostateczny)
II	50% ocena z egzaminu, 50% ocena z ćwiczeń

Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej *dostateczny*, jeżeli uzyskane efekty uczenia się przekraczają wymagane minimum.

Nakład pracy studenta:

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności				
	W	C	L	P	S
Godziny kontaktowe	15		15		
Czytanie literatury	5		5		
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, projektowych			4		
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia					
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania			3		
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	2		2		
Udział w konsultacjach	2		2		
Łącznie godzin	24		31		
Liczba punktów ECTS	1		1		
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2				
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	22				
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	38				

Literatura:

Literatura podstawowa
J. Teoria okrętu. Fundacja Promocji Przemysłu Okrętowego i Gospodarki Morskiej, Gdańsk 2008
Z. Szozda, Stateczność statku morskiego, Szczecin 2016
Dudziak.
ISC 2008
Konwencja SOLAS
Konwencja MARPOL
Konwencja ICLL
PRS - 86/P Objasnienia do wymagań Konwencji SOLAS oraz Dyrektywy 2003/25/WE, dotyczących stateczności i niezatapialności - 2011

PRS - 94/P Niezatapalność i stateczność awaryjna nowych zbiornikowców olejowych, chemikaliowców i gazowców - styczeń 2016

Literatura uzupełniająca

A.B. Brian, Ship Hydrostatics and Stability, Butterworth-Heinemann, 2003

I.C. Clark, The Management of Merchant Ship Stability, Trim and Strength, The Nautical Institute, 2002

Prowadzący przedmiot:

Tytuł/stopień, imię, nazwisko	Jednostka dydaktyczna
1. Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	
dr inż. Jarosław Soliwoda	KES
2. Pozostałe osoby prowadzące zajęcia:	
dr inż. Wojciech Wawrzyński	KES

Objaśnienie skrótów:

W – zajęcia audytoryjne,

C – ćwiczenia,

L – laboratorium,

P – projekt,

S – symulator,

E – egzamin,

ECTS – (*ang. European Credit Transfer System*) - punkty zdefiniowane w europejskim systemie akumulacji i transferu punktów zaliczanych jako miara średniego nakładu pracy osoby uczącej się, niezbędnego do uzyskania zakładanych efektów uczenia się,

P7S_W02, P7S_U08; P7S_K05 – symbole efektów uczenia się dla kierunku

W – wiedza,

U – umiejętności,

K – kompetencje społeczne.

KES – Katedra Eksploatacji Statku

UNIwersytet Morski w Gdyni		WYDZIAŁ Nawigacyjny	
Nr	N/EZ/25	Przedmiot:	PRZEWOZY MORSKIE I LCHS
Kierunek / Poziom kształcenia:		NAWIGACJA / DRUGIEGO STOPNIA	
Forma studiów:		STUDIA STACJONARNE / NIESTACJONARNE	
Profil kształcenia:		OGÓLNOAKADEMICKI	
Specjalność:		EKSPLLOATACJA ZBIORNIKOWCÓW	

Semestr	ECTS	Liczba godzin w tygodniu					Liczba godzin w semestrze				
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S
I	4	2	1			2	30	15			30
II	4	1	1			2	15	15			30
Razem w czasie studiów:							135				

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dotyczy przedmiotu)

1.	Wiedza z zakresu budowy i stateczności statku, chemii ładunkowej, wiedzy okrętowej, ochrony środowiska morskiego
2.	Język angielski

Cele przedmiotu

1.	Celem przedmiotu jest przedstawienie podstawowych zagadnień dotyczących eksploatacji różnych typów zbiornikowców w oparciu o przepisy międzynarodowe, systemy zarządzania bezpieczeństwem statku oraz w oparciu o kodeksy ładunkowe.
2.	W wyniku szkolenia osoba powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie: - klasyfikacji ładunków i szkód ładunkowych; - stosowania kodeksów związanych z przewozem różnego rodzaju ładunków, - problemów związanych z przewozem wybranych ładunków, - zagadnienia dotyczące przewozu ładunków płynnych, - wymiany wód balastowych. -

Efekty uczenia się dla całego przedmiotu (EKP) – po zakończeniu cyklu kształcenia:

Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi:	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EKP1	Ma wiedzę w zakresie właściwości i charakterystyki różnych ładunków przewożonych statkami.	P7S_W01 P7S_W16
EKP2	Ma wiedzę na temat standardów i wymagań dotyczących budowy i wyposażenia różnych typów statków.	P7S_W01 P7S_W09 P7S_W16
EKP3	Potrafi pozyskiwać oraz wykorzystywać wszystkie informacje dotyczące eksploatacji różnych typów statków w oparciu o przepisy międzynarodowe, instrukcje oraz systemy zarządzania bezpieczeństwem.	P7S_U01 P7S_U06
EKP4	Potrafi nadzorować i planować operacje ładunkowe oraz balastowe a także adoptować istniejące plany do zaistniałych nowych okoliczności lub wymagań eksploatacyjnych.	P7S_U07 P7S_U09 P7S_U13

EKP5	Ma wiedzę na temat podstawowej eksploatacji różnych typów statków oraz wykorzystania i obsługi wszystkich urządzeń i systemów związanych z eksploatacją tych statków.	P7S_W01 P7S_W07 P7S_W16
EKP6	Potrafi prowadzić komunikację dotyczącą operacji eksploatacyjnych na różnych typach statków w morzu i podczas postoju statku w porcie.	P7S_U02 P7S_U06
EKP7	Potrafi obsługiwać i dokonywać analizy działania systemów, urządzeń i procesów wykorzystywanych w eksploatacji różnych typów statków.	P7S_U16 P7S_U17 P7S_U18
EKP8	Posiada kompetencje komunikacyjne do pracy w międzynarodowym środowisku i jest w stanie współpracować z innymi członkami załogi w zakresie eksploatacji różnych typów statków.	P7S_U02 P7S_U03 P7S_U05 P7S_K06
EKP9	Potrafi pozyskiwać oraz wykorzystywać wszystkie informacje dotyczące bezpiecznej eksploatacji zbiornikowców i gazowców w oparciu o przepisy międzynarodowe, instrukcje oraz systemy zarządzania bezpieczeństwem.	P7S_U01 P7S_U09 P7S_U15
EKP10	Potrafi zaplanować i nadzorować operacje ładunkowe na statkach do przewozu ropy i płynnego gazu.	P7S_U16 P7S_U17 P7S_U18
EKP11	Potrafi rozliczyć ładunek na statkach do przewozu ropy i płynnego gazu.	P7S_U16 P7S_U17 P7S_U18

Treści programowe:

Semestr I

Lp.	Zagadnienia	Liczba godzin					Odniesienie do EKP dla przedmiotu
		W	C	L	P	S	
1	Wiadomości wstępne. Zastosowanie przepisów międzynarodowych, kodeksów i poradników dotyczących bezpieczeństwa zbiornikowców do przewozu ropy naftowej, produktów ropopochodnych i płynnych chemikaliów luzem. (Konwencja o Liniach Ładunkowych, Kodeks dotyczący przewozu płynnych chemikaliów luzem, Kodeks BCH).	1					1,2
2	Budowa i konstrukcja zbiornikowców do przewozu produktów naftowych, systemów i wyposażenia, w tym: 1. Ogólna konstrukcja i budowa. 2. Rozmieszczenie i rodzaje pomp. 3. Rozmieszczenie i budowa zbiorników, rurociągów i systemu wentylacji zbiorników. 4. Systemy pomiarowe i alarmowe. 5. Systemy podgrzewania ładunku. 6. Czyszczenie zbiorników, wentylacja gazem obojętnymi odgazowanie zbiorników. 7. Systemy balastowe. 8. Wentylacja przestrzeni ładunkowej i przestrzeni mieszkalnej. 9. Operacje usuwania (zatrzymywania) popłuczyn. 10. Systemy odzyskiwania par ładunku. 11. Elektroniczne i elektryczne systemy kontroli ładunku. 12. Urządzenia zapobiegające zanieczyszczeniom, w tym ODME.	5				4	1,2,3,4,5,6



	13. Materiały i powłoki zbiorników. 14. Systemy kontroli ciśnienia i temperatury w zbiornikach. 15. System zabezpieczenia przeciwpożarowego.					
3	Planowanie załadunku i sporządzanie planów ładunkowych. Wpływ ładunku i operacji przeładunkowych na zanurzenie przegłębienie i stateczność statku, obliczanie ilości ładunku na podstawie odczytu ullage. Przykłady kalkulacji ładunkowych na zbiornikowcach statkach przystosowanych do przewozu ropy naftowej i produktów ropopochodnych z wykorzystaniem programów statecznościowo-ładunkowych do planowania załadunku i symulatora LCHS.	2	5		6	4,6,7,8,10,11
4	Operacje ładunkowe, balastowe i czyszczenia zbiorników, w tym: 1. Planowanie załadunku i wyładunku. 2. Balastowanie i wybalastowanie. 3. Operacje mycia zbiorników. 4. Napelnianie gazem obojętnym (inertowanie). 5. Odgazowanie. 6. Transfer ładunku ze statku na statek. 7. Załadunek „Load on Top”. 8. Mycie ropą naftową.	4	2		4	4,6,7,8,10,11
5	Budowa i konstrukcja chemikaliowców, systemów i wyposażenia, w tym: 1. Ogólna konstrukcja i budowa. 2. Rozmieszczenie i rodzaje pomp. 3. Rozmieszczenie i budowa zbiorników. 4. Rurociągi i system drenażowy. 5. Systemy alarmowe i system kontroli ciśnienia i temperatury w rurociągach i zbiornikach ładunkowych. 6. Systemy pomiarowe i alarmowe. 7. Systemy wykrywania gazów. 8. Systemy podgrzewania i chłodzenia ładunku. 9. Systemy czyszczenia zbiorników. 10. Systemy kontroli środowiskowej w zbiornikach ładunkowych. 11. Systemy balastowe. 12. Wentylacja przestrzeni ładunkowej i przestrzeni mieszkalnej. 13. Systemy odzyskiwania par ładunku. 14. Systemy przeciwpożarowe. 15. Materiały i powłoki instalacji gazowych, zbiorników, rurociągów. 16. Operacje usuwania (zatrzymywania) popłuczyn.	5			4	1,2,3,4,5,6
6	Planowanie załadunku i sporządzanie planów ładunkowych. Wpływ ładunku i operacji przeładunkowych na zanurzenie przegłębienie i stateczność statku, obliczanie ilości ładunku na podstawie odczytu ullage. Przykłady kalkulacji ładunkowych na zbiornikowcach statkach przystosowanych do przewozu płynnych chemikaliów luzem z wykorzystaniem programów statecznościowo-ładunkowych do planowania załadunku i symulatora LCHS.	2	5		5	4,6,7,8,10,11



7	Operacje ładunkowe, balastowe i czyszczenia zbiorników, w tym: 1. Planowanie załadunku i wyładunku. 2. Balastowanie i wybalastowanie. 3. Operacje mycia zbiorników. 4. Kontrola atmosfery zbiornika. 5. Napełnianie gazem obojętnym (inertowanie). 6. Odgazowanie. 7. Transfer ładunku ze statku na statek. 8. Wymagania dotyczące inhibicji i stabilizacji. 9. Wymagania dotyczące grzania i chłodzenia sąsiadujących ładunków. 10. Zgodność i oddzielanie ładunków. 11. Ładunki o wysokiej lepkości. 12. Resztkowanie. 13. Wejście do zbiornika.	4	2		4	4,6,7,8,10,11
8	Chemiczne i fizyczne właściwości płynnych substancji szkodliwych, w tym: 1. Rodzaje ładunków chemicznych (substancje o działaniu korodującym, substancje toksyczne, palne, i wybuchowe). 2. Grupy chemikaliów i ich zastosowanie przemysłowe. 3. Oddziaływanie ładunków chemicznych.	2				1,2
9	Zagrożenia i środki kontroli związane z operacjami ładunkowymi na chemikaliowcach, w tym: 1. Palność i wybuchowość. 2. Zagrożenie związane z toksycznością. 3. Zagrożenie dla zdrowia. 4. Skład gazu obojętnego. 5. Zagrożenia elektrostatyczne. 6. Zagrożenie aktywnością chemiczną. 7. Zagrożenie związane z korozją. 8. Ładunki o niskim punkcie wrzenia. 9. Ładunki o dużej gęstości. 10. Ładunki krzepnące. 11. Ładunki polimeryzujące.	2				1,8,9
10	Procedury awaryjne zbiornikowcach, w tym: 1. Statkowe plany działań awaryjnych/statkowe plany alarmowe. 2. Awaryjne wstrzymanie operacji ładunkowych. 3. Działania podejmowane w przypadku awarii systemów lub urządzeń niezbędnych do obsługi ładunku. 4. Ochrona przeciwpożarowa na chemikaliowcu.	1	1		3	1,8,9
11	Systemy nadzoru i bezpieczeństwa, w tym procedura awaryjnego wstrzymania operacji ładunkowych.	1				5,7
12	Procedury pierwszej pomocy medycznej stosowane na zbiornikowcach przewożących ropę naftową, produkty ropopochodne i chemikalia zgodnie z wymaganiami Medical First Aid Guide (MFAG).	1				8,9
	Razem	30	15		30	

Semestr II

Lp.	Zagadnienia	Liczba godzin					Odniesienie do EKP dla przedmiotu
		W	C	L	P	S	
1	Wiadomości wstępne. Zastosowanie przepisów międzynarodowych, kodeksów i poradników dotyczących bezpieczeństwa zbiornikowców do przewozu skroplonych gazów luzem. (Konwencja o Liniach Ładunkowych, Kodeks dotyczący przewozu skroplonych gazów luzem IGC, Kodeks BCH.)]	1					1,2
2	Podstawowe definicje chemiczne i fizyczne związane z bezpiecznym transportem gazów skroplonych, w tym: 1. Budowa chemiczna gazów. 2. Właściwości i charakterystyka skroplonego gazu i ich par, w tym: - proste prawa gazowe; - stany skupienia; - gęstość cieczy i gazów; - dyfuzja i mieszanie gazów; - sprężanie gazów; - skraplanie i schładzanie gazów; - temperatura krytyczna gazów i ciśnienie; - punkt zapłonu, górna i dolna granica wybuchowości, temperatura samozapłonu; - zgodność, oddziaływanie wzajemne, skuteczne oddzielanie gazów; - polimeryzacja; - ciśnienie pary nasyconej w zależności od temperatury; - punkt rosy i punkt wrzenia; - proces uwadniania. 3. Właściwości cieczy jednolitych i jednorodnych. 4. Natura i właściwości roztworów. 5. Układy termodynamiczne. 6. Podstawowe prawa i wykresy. 7. Właściwości materiałów. 8. Efekt niskich temperatur – kruchość materiałów.	2					1,2,9
3	Budowa i konstrukcja zbiornikowców do przewozu gazów skroplonych, systemów i wyposażenia, w tym: 1. Typy zbiornikowców do przewozu skroplonego gazu i konstrukcja zbiorników ładunkowych. 2. Ogólna konstrukcja budowa. 3. Systemy zabezpieczające ładunek, w tym materiały konstrukcyjne i izolacyjne. 4. Urządzenia i sprzęt przeładunkowy, w tym: - pompy ładunkowe i ich rozmieszczenie; - rurociągi ładunkowe i zawory; - urządzenia rozprężające; - ekrany przeciw płomieniowe; - systemy monitoringu temperatury; - systemy pomiaru poziomu ładunku; - system kontroli i monitoringu ciśnienia w zbiornikach. 5. System utrzymywania temperatury ładunku. 6. System kontroli atmosfery w zbiornikach ładunkowych, w tym systemy wytwarzania, dystrybucji	2				6	1,2,3,4,5,6



	<p>i magazynowania.</p> <p>7. System grzania koferdamów.</p> <p>8. Systemy wykrywania gazów.</p> <p>9. Systemy balastowe.</p> <p>10. Systemy odparowania.</p> <p>11. Systemy skraplania par ładunku.</p> <p>12. Ładunkowy system awaryjnego wstrzymania operacji ładunkowych (emergency shut down system).</p> <p>13. System nadzoru przesyłu ładunku.</p>					
4	<p>Planowanie załadunku i sporządzanie planów ładunkowych. Wpływ ładunku i operacji przeładunkowych na zanurzenie przegłębienie i stateczność statku, obliczanie ilości ładunku na podstawie odczytu ullage.</p> <p>Przykłady kalkulacji ładunkowych na zbiornikowcach statkach przystosowanych do przewozu gazów skroplonych luzem z wykorzystaniem programów statecznościowo-ładunkowych do planowania załadunku i symulatora LCHS.</p> <p>Wykonywanie pomiarów i obliczeń ładunku, w tym:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stan ciekły. 2. Stan gazowy. 3. Ilość ładunku na statku – On Board Quantity (OBQ). 4. Pozostałość ładunku na statku – Remain On Board (ROB). 5. Obliczenia dotyczące odparowania ładunku. 	2	6		8	4,6,7,8,10,11
5	<p>Środki bezpieczeństwa, procedury i listy kontrolne stosowane przy wszystkich operacjach ładunkowych, w tym:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Po wejściu do portu i załadunku lub po zacumowaniu do terminalu/nabrzeża i załadunku: <ul style="list-style-type: none"> - inspekcja zbiorników; - napełnianie gazem obojętnym (inertowanie –redukcja tlenu, redukcja punktu rosy); - zagazowanie; - schładzanie; - załadunek; - wybalastowanie; - pobieranie próbek. 2. Podróż morską: <ul style="list-style-type: none"> - schładzanie; - utrzymywanie ciśnienia; - odparowywanie; - hamowanie oddziaływania (inhibiting). 3. Rozładunek: <ul style="list-style-type: none"> - rozładunek; - balastowanie; - systemy resztkowania i mycia; - systemy osuszające zbiorniki. 4. Przygotowania przed dokowaniem: <ul style="list-style-type: none"> - podgrzewanie; - wypełnianie gazem obojętnym (inerting); - odgazowanie. 5. Transfer ładunku ze statku na statek. 	3	2		12	4,6,7,8,10,11
6	Zasady BHP, w tym szacowanie ryzyka i bezpieczeństwa osobistego na zbiornikowcach do	2	2			1,2,8,9

	<p>przewozu gazów skroplonych, w tym:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Środki ostrożności podejmowane przy wchodzeniu do przestrzeni zamkniętych, w tym poprawne użycie różnych typów aparatów oddechowych. 2. Środki ostrożności podejmowane przed i w trakcie napraw i konserwacji, w tym podczas prac wywierających wpływ napompowanie, przesył rurociągami, systemy elektryczne i kontrolne. 3. Środki bezpieczeństwa podczas prac związanych z oddziaływaniem wysokiej temperatury oraz prac związanych z oddziaływaniem niskich temperatur. 4. Bezpieczeństwo przy pracach elektrycznych. 5. Użycie właściwego wyposażenia ochrony osobistej (PPE – Personal Protective Equipment). 6. Środki ochrony przed oparzeniami i odmrożeniem. 7. Właściwe stosowanie osobistych urządzeń kontroli poziomu skażenia. <p>Niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania obowiązujących przepisów i zasad.</p>						
7	<p>Procedury awaryjne na zbiornikowcach do przewozu gazów skroplonych, w tym:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Statkowe plany działań awaryjnych/statkowe plany alarmowe. 2. Awaryjne wstrzymanie operacji ładunkowych. 3. Obsługa zaworu bezpieczeństwa. 4. Działania podejmowane w przypadku awarii systemów lub urządzeń niezbędnych do obsługi ładunku. 5. Ochrona przeciwpożarowa na zbiornikowcach do przewozu gazów skroplonych. 6. Zrzucanie ładunku za burtę. 7. Wydzielone/zamknięte strefy ratunkowe. 	1	3			4	1,2,8,9
8	Kalibrowanie i stosowanie systemów, urządzeń i sprzętu do kontroli i wykrywania gazów.	1	2				8,9
9	Procedury pierwszej pomocy medycznej stosowane na zbiornikowcach do przewozu gazów skroplonych zgodnie z wymaganiami Medical First Aid Guide (MFAG).	1					8,9
Razem		15	15			30	

Metody weryfikacji efektów uczenia się (w odniesieniu do poszczególnych efektów):

Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP1			X						
EKP2			X						
EKP3			X						
EKP4			X					X	
EKP5			X						
EKP6			X					X	
EKP7			X					X	
EKP8			X						
EKP9			X						
EKP10			X					X	
EKP11			X					X	

Kryteria zaliczenia przedmiotu:

Semestr	Ocena pozytywna (min. dostateczny)
I	Minimum 50 % egzaminu pisemnego oraz zaliczona część praktyczna
II	Minimum 50 % egzaminu pisemnego oraz zaliczona część praktyczna

Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej *dostateczny*, jeżeli uzyskane efekty uczenia się przekraczają wymagane minimum.

Nakład pracy studenta:

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności				
	W	C	L	P	S
Godziny kontaktowe	45	30			60
Czytanie literatury	16				
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, projektowych					
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	4	2			2
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania					2
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	4	4			4
Udział w konsultacjach	4	2			4
Łącznie godzin	73	38			72
Liczba punktów ECTS	3	2			3
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	8				
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	104				
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	157				

Literatura:

Literatura podstawowa
International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS), 1974
International Convention on Load Lines, 1966
International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments, 2004
Ballast Water Management Convention and the Guidelines for its Implementation, 2009 Edition IMO (I621E)
International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973, as modified by the Protocol of 1978 relating thereto and by the Protocol of 1997 (MARPOL Convention), Consolidated edition 2011, IMO
Literatura uzupełniająca
International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk (IGC Code) (I104E)
Ship/Shore Interface for LPG/Chemical Gas Carriers and Terminals, SIGTTO 2018
Guidelines for the Alleviation of Excessive Surge Pressures on ESD for Liquefied Gas Transfer Systems, SIGTTO 2018
Barge Safety (Liquefied Cargoes in Bulk), OCIMF 1999
Liquefied Gas Handling Principles on Ships and in Terminals, (LGHP4) 4th Edition SIGTTO 2016
Quantity Calculations LPG and Chemical Gases, 2nd Edition SIGTTO 1997
LNG Emergency Release Systems. Recommendations, Guidelines and Best Practices SIGTTO 2017
Recommendations for Liquefied Gas Carrier Manifolds, SIGTTO 2018
Ship/Shore Interface for LPG/Chemical Gas Carriers and Terminals, SIGTTO 2018
Introduction to the Design and Maintenance of Cargo System Pressure Relief Valves on Board Gas Carriers, SIGTTO 1998
Guide to Terminal Conditions of Use, INTERTANKO 2018



Liquefied Gases: Marine Transportation and Storage WHITERBY 2000
A Guide to Contingency Planning for the Gas Carrier Alongside and Within Port Limits, 2nd Edition ICS 1999
LNG Shipping Knowledge, 2nd Edition WHITERBY 2011
Tanker Safety Training (Liquefied Gas) IMO 2007
LNG Operational Practice WHITERBY 2006
Liquefied Gas Fire Hazard Management, SIGTTO 2004
Natural Gas by Sea 1993
Fully Refrigerated LPG Carriers 2004
Ship/Shore Interface for LPG/Chemical Gas Carriers and Terminals, SIGTTO 2018
Model Course 1.04 Basic training for liquefied gas tanker cargo operations, 2014 Edition
Model Course 1.06 Advanced training for liquefied gas tanker cargo operations, 2015 Edition
Model Course 1.35 LPG Tanker Cargo & Ballast Handling Simulator, 2007 Edition
Model Course 1.36 LNG Tanker Cargo & Ballast Handling Simulator, 2007 Edition
Others
International Code on Intact Stability, 2008 (2008 IS Code), 2009 Edition IMO (IB874E)
Confined Space Safe Practice (IACS Rec 72) 2017
2011 ESP Code, 2013 Edition IMO (IB265E)
MARPOL Annex VI & NTC 2008, 2013 Edition, IMO

Prowadzący przedmiot:

Tytuł/stopień, imię, nazwisko	Jednostka dydaktyczna
1. Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	
dr inż. kpt.ż.w. Przemysław Wilczyński	KES
2. Pozostałe osoby prowadzące zajęcia:	
mgr inż. kpt.ż.w. Marek Czerniak	KES
mgr inż. kpt.ż.w. Tadeusz Misorz	KES

Objaśnienie skrótów:

W – zajęcia audytoryjne,

C – ćwiczenia,

L – laboratorium,

P – projekt,

S – symulator,

E – egzamin,

ECTS – (*ang. European Credit Transfer System*) - punkty zdefiniowane w europejskim systemie akumulacji i transferu punktów zaliczanych jako miara średniego nakładu pracy osoby uczącej się, niezbędnego do uzyskania zakładanych efektów uczenia się,

Konwencja **STCW** – (*ang. Standards of Training, Certification and Watchkeeping*) - międzynarodowa konwencja o wymaganiach w zakresie wyszkolenia marynarzy, wydawania świadectw oraz pełnienia wacht,

P7S_W02, P7S_U08; P7S_K05 – symbole efektów uczenia się dla kierunku

W – wiedza,

U – umiejętności,

K – kompetencje społeczne.



Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



KES – Katedra Eksploatacji Statku

UNIwersytet MORSKI w GDYNI		WYDZIAŁ Nawigacyjny	
Nr	N/EZ/26	Przedmiot:	SIŁOWNIE OKRĘTOWE
Kierunek / Poziom kształcenia:		NAWIGACJA / DRUGIEGO STOPNIA	
Forma studiów:		STACJONARNE / NIESTACJONARNE	
Profil kształcenia:		OGÓLNOAKADEMICKI	
Specjalność:		EKSPLOATACJA ZBIORNIKOWCÓW	

Semestr	ECTS	Liczba godzin w tygodniu					Liczba godzin w semestrze				
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S
I	2	2					30				
Razem w czasie studiów:							30				

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dotyczy przedmiotu)

1.	Wiedza i umiejętności w zakresie szkoły ponadgimnazjalnej (średniej)
2.	Wiedza i umiejętności nabyte w czasie studiów I stopnia

Cele przedmiotu

1.	Celem przedmiotu jest przekazanie podstawowej wiedzy i umiejętności w zakresie urządzeń i systemów siłowni okrętowych zbiornikowców, niezbędnych do zrozumienia zasad bezpiecznej obsługi technicznej wyposażenia statku.
----	---

Efekty uczenia się dla całego przedmiotu (EKP) – po zakończeniu cyklu kształcenia:

Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi:	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EKP1	Wyjaśnić funkcje, budowę i działanie systemów siłowni i ogólnokrętowych, w tym systemów energetycznych i napędowych zbiornikowców	P7S_W01 P7S_W10 P7S_W14
EKP2	Wymienić rodzaje czynników występujących w systemach okrętowych, układach energetycznych i napędowych, znać wartości parametrów roboczych i granicznych	P7S_W14 P7S_W15
EKP3	Posługiwać się dokumentacją techniczno-ruchową (także w języku angielskim) w zakresie eksploatacji systemów okrętowych, w tym energetycznych i napędowych	P7S_U06 P7S_U09 P7S_U14
EKP4	Znać rozwiązania mające wpływ na podniesienie sprawności systemów energetycznych oraz umieć je zastosować	P7S_W14 P7S_W15
EKP5	Znać zasady bezpiecznej eksploatacji oraz kontroli prawidłowej pracy systemów okrętowych zbiornikowców	P7S_W08 P7S_W14
EKP6	Scharakteryzować zasady postępowania i procedury w aspekcie wykrywania zagrożeń oraz po ich wystąpieniu np. pożaru, wycieku	P7S_W15 P7S_W16
EKP7	Znać problemy pracy systemów napędowych w stanach przejściowych, podczas manewrów, zwiększania i zmniejszania prędkości statku	P7S_W14

Treści programowe:

Semestr I

Lp.	Zagadnienia	Liczba godzin					Odniesienie do EKP dla przedmiotu
		W	C	L	P	S	
1.	Ogólna charakterystyka siłowni okrętowych: pojęcie, klasyfikacja, typy, budowa, elementy systemu napędowego i energetycznego.	3					EKP1
2.	Bilans energetyczny siłowni, układy energetyczne, sprawność energetyczna siłowni i sposoby jej zwiększania. Sprawność ogólna systemu napędowego.	3					EKP1, EKP2
3.	Podział systemów okrętowych na: siłowni i ogólnookrętowe. Charakterystyka.	1					EKP1
4.	Budowa i zasady eksploatacji podstawowych systemów siłowni zbiornikowców: <ul style="list-style-type: none"> • system wody morskiej; • system wody słodkiej (chłodzenia); • instalacje chłodzenia silników głównych i pomocniczych; • systemy paliwowe: bunkrowania, transportu, zdawania, przechowywania, oczyszczania, zasilania; • systemy olejów smarowych: bunkrowania, transportu, przechowywania, oczyszczania, odpadów olejowych; • systemy smarowania: przekładni, turbosprężarek, wałów śrubowych i pośrednich; • systemy grzewcze: parowo-wodne pomocnicze i olejów grzewczych; • systemy utylizacji energii strat ciepłych; • systemy spalin wylotowych z silników i kotłów; • systemy sprężonego powietrza; • zasady eksploatacji urządzeń pomocniczych siłowni. 	10					EKP3, EKP4
5.	Budowa i zasady eksploatacji systemów ogólnookrętowych: <ul style="list-style-type: none"> • system zęzowy; • system balastowy; • systemy przeciwpożarowe; • system wody technicznej, wody sanitarnej i słodkiej; • system ścieków sanitarnych. 	4					EKP1, EKP3
6.	Budowa i zasady eksploatacji systemów ładunkowych: <ul style="list-style-type: none"> • systemy pomp ładunkowych; • systemy kompresorów ładunkowych; • systemy resztkowania i przechowywania odpadów ładunkowych; • systemy popłuczyn; • systemy odolejające. 	2					EKP4
7.	Systemy siłowni turboparowych: <ul style="list-style-type: none"> • napędu głównego; • napędu prądnic; • napędu pomp ładunkowych. 	2					EKP4
8.	Zasady ekonomicznej obsługi siłowni okrętowych.	1					EKP5
9.	Zasady eksploatacji siłowni w stanach awaryjnych.	1					EKP6
10.	Systemy kontroli prawidłowej pracy. Systemy	1					EKP6,

	wykrywania nieprawidłowej pracy i uszkodzeń.							EKP7
11.	Zasady eksploatacji systemów napędowych zbiornikowców w stanach przejściowych i na akwenach podwyższonego ryzyka.	2						EKP7
	Razem	30						

Metody weryfikacji efektów uczenia się (w odniesieniu do poszczególnych efektów):

Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP1				X					
EKP2				X					
EKP3				X					
EKP4				X					
EKP5				X					
EKP6				X					
EKP7				X					

Kryteria zaliczenia przedmiotu:

Semestr	Ocena pozytywna (min. dostateczny)
I	Student uzyskał zakładane efekty uczenia się, posiada podstawową wiedzę na temat zasad eksploatacji systemów siłowni, ogólnookrętowych i ładunkowych zbiornikowców.

Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej *dostateczny*, jeżeli uzyskane efekty uczenia się przekraczają wymagane minimum.

Nakład pracy studenta:

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności				
	W	C	L	P	S
Godziny kontaktowe	30				
Czytanie literatury	5				
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, projektowych					
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	4				
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania					
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	1				
Udział w konsultacjach					
Łącznie godzin	40				
Liczba punktów ECTS	2				
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2				
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi					
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich					31

Literatura:

Literatura podstawowa
Giernalczyk M., Górski Z.: Siłownie okrętowe, cz. I. Podstawy napędu i energetyki okrętowej, Wydawnictwo Akademii Morskiej w Gdyni, Gdynia 2011.
Giernalczyk M., Górski Z.: Siłownie okrętowe, cz. II. Instalacje okrętowe, Wydawnictwo Akademii Morskiej w Gdyni, Gdynia 2012.
Literatura uzupełniająca
Herdzik J.: Poradnik motorzysty okrętowego, wyd. IV, Trademar, Gdynia 2017.
Wiewióra A., Wesołek Z., Puchalski J.: Ropa naftowa w transporcie morskim, wyd. II, Trademar, Gdynia 2001.
Michalski R.: Siłownie okrętowe, wyd. Politechnika Szczecińska, Szczecin 1997.
Dokumentacja techniczno-ruchowa urządzeń tankowców.

Prowadzący przedmiot:

Tytuł/stopień, imię, nazwisko	Jednostka dydaktyczna
1. Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	
dr hab. inż. Jerzy Herdzik prof. AMG	WM KSO
2. Pozostałe osoby prowadzące zajęcia:	
dr inż. Mariusz Giernalczyk prof. AMG	WM KSO

Objaśnienie skrótów:

W – zajęcia audytoryjne,

C – ćwiczenia,

L – laboratorium,

P – projekt,

S – symulator,

E – egzamin,

ECTS – (*ang. European Credit Transfer System*) - punkty zdefiniowane w europejskim systemie akumulacji i transferu punktów zaliczanych jako miara średniego nakładu pracy osoby uczącej się, niezbędnego do uzyskania zakładanych efektów uczenia się,

P7S_W02, P7S_U08; P7S_K05 – symbole efektów uczenia się dla kierunku

W – wiedza,

U – umiejętności,

K – kompetencje społeczne.

KSO – Katedra Siłowi Okrętowych

WM – Wydział Mechaniczny



UNIwersytet MORSKI w GDYNI		WYDZIAŁ Nawigacyjny	
Nr	N/EZ/27	Przedmiot:	ZARZĄDZANIE BEZPIECZEŃSTWEM ZBIORNIKOWCÓW
Kierunek / Poziom kształcenia:		NAWIGACJA / DRUGIEGO STOPNIA	
Forma studiów:		STUDIA STACJONARNE / NIESTACJONARNE	
Profil kształcenia:		OGÓLNOAKADEMICKI	
Specjalność:		EKSPLOATACJA ZBIORNIKOWCÓW	

Semestr	ECTS	Liczba godzin w tygodniu					Liczba godzin w semestrze				
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S
III	2	1	1				10	10			
Razem w czasie studiów:							20				

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dotyczy przedmiotu)

1.	Podstawowe informacje na temat Kodeksu ISM i zarządzania bezpieczeństwem.
2.	Podstawowa znajomość właściwości fizycznych i chemicznych ropy naftowej.
3.	Podstawowe informacje dotyczące zagrożeń związanych z eksploatacją zbiornikowców, w tym zagrożenia dla życia ludzkiego i środowiska naturalnego

Cele przedmiotu

1.	Usystematyzowanie wiedzy dotyczącej zarządzania bezpieczeństwem na zbiornikowcach
----	---

Efekty uczenia się dla całego przedmiotu (EKP) – po zakończeniu cyklu kształcenia:

Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi:	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EKP1	Zna obowiązki wynikające z Kodeksu ISM i TSMA dotyczące zarządzaniem bezpieczeństwem na zbiornikowcach	P7S_W08 P7S_W09 P7S_W11
EKP2	Zna procedury monitorowania systemów bezpieczeństwa i procedury reagowania w sytuacjach awaryjnych.	P7S_W09 P7S_W11 P7S_W16
EKP3	Zna zagrożenia ze strony ładunku dla statku, personelu i środowiska naturalnego, potrafi je identyfikować i podejmować właściwe działania.	P7S_W15 P7S_W16
EKP4	Zna przepisy regulujące pracę na zbiornikowcach i ich eksploatację i potrafi je właściwie stosować	P7S_W09 P7S_U01 P7S_U14
EKP5	Zna i potrafi właściwie stosować przepisy i procedury regulujące współpracę z terminalami i statkami w trakcie operacji przeładunkowych w celu ochrony środowiska naturalnego	P7S_W09 P7S_U01 P7S_U14

Treści programowe:

Semestr III

Lp.	Zagadnienia	Liczba godzin					Odniesienie do EKP dla przedmiotu
		W	C	L	P	S	
1	System zarządzania bezpieczeństwem .1 Polityka Armatora dotycząca bezpieczeństwa i ochrony środowiska .2 Odpowiedzialność, obowiązki i uprawnienia Armatora .3 Osoba wyznaczona – zadania i obowiązki .4 Odpowiedzialność i obowiązki Kapitana .5 Przeglądy i konserwacja urządzeń .6 Dokumentacja, .7 weryfikacja i ocena Armatorska .8 Certyfikacja i ocena zewnętrzna	3	2				1
2	Znajomość i zrozumienie przepisów dotyczących ochrony środowiska zawartych w: .1 Międzynarodowej Konwencji o Zapobieganiu Zanieczyszczeniu Morza przez Statki (MARPOL Annex I, IV, V, VI), .2 innych przepisów IMO, .3 wytycznych branżowych i powszechnie stosowanych uregulowań portowych (ISGOT, STS Operations)	2	2				3, 4, 5
3	Zarządzanie bezpieczeństwem tankowców i samoocena zagrożeń (TMSA)	1					1, 2, 3, 4
	3A. Operacje ładunkowe: .1 planowanie załadunku i wyładunku .2 planowanie balastowania statku .3 czyszczenie zbiorników ładunkowych .4 zubożnianie .5 odgazowanie	2	2				1, 2, 3, 4
	3B. Utrzymanie statku i jego wyposażenia, procedury związane z bezpiecznym prowadzeniem prac na zbiornikowcach, zgłaszanie wypadków i analiza niezgodności	1	2				1, 2, 3, 4
	3C. Procedury alarmowe na zbiornikowcu do przewozu ropy naftowej i raportowanie sytuacji niebezpiecznych dotyczących awaryjnego zaprzestania obsługi ładunku, wejściem na mieliznę, wyciekiem, kolizją, itp.	1	2				2, 3, 5
	Razem	10	10				

Metody weryfikacji efektów uczenia się (w odniesieniu do poszczególnych efektów):

Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP1				X					X
EKP2				X					X
EKP3				X					X
EKP4				X					X
EKP5				X					X

Kryteria zaliczenia przedmiotu:

Semestr	Ocena pozytywna (min. dostateczny)
III	Zaliczenie końcowe

Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej *dostateczny*, jeżeli uzyskane efekty uczenia się przekraczają wymagane minimum.

Nakład pracy studenta:

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności				
	W	C	L	P	S
Godziny kontaktowe	10	10			
Czytanie literatury	6	10			
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, projektowych					
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	4	4			
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania					
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	1	1			
Udział w konsultacjach	1	1			
Łącznie godzin	22	26			
Liczba punktów ECTS	1	1			
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2				
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	12				
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	24				

Literatura:

Literatura podstawowa
ISM Code with Guidelines for its implementation, 2018 Edition
STCW including 2010 Manila Amendments, 2017 Edition 2017
MARPOL, Consolidated Edition 2017
Response to a Marine Oil Pollution Incident, 2016 Edition
Guideline for Oil Spill Response in fast currents, 2013 Edition
Operational Guidelines on Oil, 2016 Edition
MARPOL - How to do it, 2013 Edition
Ship Pollution Emergency Plans (SOPEP), 2010 Edition
Crude Oil Washing Systems, 2000 Edition
Guidelines for Liquids Transported in Bulk, 1997 Edition
Pollution Prevention Equipment, 2006 Edition
Oil Response in Tropical Waters, 1997 Edition
Code on Intact Stability (IS), 2009 Edition
Prevention of Corrosion on Ships, 2010 Edition
SOLAS Consolidated Edition, 2014
Fire Safety Systems (FSS) Code, 2015 Edition
2011 ESP Code, 2013 Edition
Civil Liability for Oil Pollution Damage, 1996 Edition
Reporting Incidents under MARPOL, 1999 Edition
Prevention Pollution (OILPOL), 1981 Edition
Supplement to OILPOL, 1981 Edition
International Safety Guide for Oil Tankers & Terminals (ISGOTT), 4 th Edition



Tanker Management and Self-Assessment, 3rd Edition
Ship to ship transfer Guide, 4th Edition
Ballast Water Management Convention and the Guidelines for its Implementation (2009 Edition)
Eksploatacja statku. Atmosfera zbiornika i jej kontrola w różnych fazach eksploatacji zbiornikowca.
1 / Antoni Wiewióra.
Eksploatacja statku : systemy ładunkowe i balastowe zbiornikowców do przewozu surowej ropy naftowej i produktów naftowych. 5 / Antoni Wiewióra.
Zbiornikowce i ich eksploatacja / Henryk Borakowski.

Literatura uzupełniająca

Tanker Handbook for Deck Officers / C. Baptist.
Clean Seas Guide for Oil Tankers.
Gunner and Edwards on the Carriage of Crude Oil by Sea / T.J. Gunner, D.A. Edwards.
Ropa naftowa w transporcie morskim / Antoni Wiewióra, Zdzisław Wesolek, Jerzy Puchalski.
Bezpieczeństwo operacji ładunkowych na zbiornikowcach: praca zbiorowa / pod red. Jana Kazimierza Włodarskiego.
Inert gas systems / IMO.
Guidelines for tankwashing with crude oil / Oil Companies International Marine Forum, International Chamber of Shipping.
Clean seas guide for oil tankers: retention of oil residues on board / Oil Companies International Marine Forum, International Chamber of Shipping.
Crude oil washing systems: revised edition including amendments adopted by the MEPC at its eighteenth session (21-25 march 1983) IMO.

Prowadzący przedmiot:

Tytuł/stopień, imię, nazwisko	Jednostka dydaktyczna
1. Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	
mgr inż. kpt. ż.w. Tadeusz Misorz	KES
2. Pozostałe osoby prowadzące zajęcia:	

Objaśnienie skrótów:

W – zajęcia audytoryjne,

C – ćwiczenia,

L – laboratorium,

P – projekt,

S – symulator,

E – egzamin,

ECTS – (*ang. European Credit Transfer System*) - punkty zdefiniowane w europejskim systemie akumulacji i transferu punktów zaliczanych jako miara średniego nakładu pracy osoby uczącej się, niezbędnego do uzyskania zakładanych efektów uczenia się,

K_W02, K_U08; K_K05 – symbole efektów uczenia się dla kierunku

W – wiedza,

U – umiejętności,

K – kompetencje społeczne.

KES – Katedra Eksploatacji Statku

UNIwersytet Morski w Gdyni		WYDZIAŁ Nawigacyjny	
Nr	N/EZ/28	Przedmiot:	WYKŁAD MONOGRAFICZNY
Kierunek / Poziom kształcenia:		NAWIGACJA / DRUGIEGO STOPNIA	
Forma studiów:		STACJONARNE / NIESTACJONARNE	
Profil kształcenia:		OGÓLNOAKADEMICKI	
Specjalność:		EKSPLOATACJA ZBIORNIKOWCÓW	

Semestr	ECTS	Liczba godzin w tygodniu					Liczba godzin w semestrze				
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S
II	2	2					30				
Razem w czasie studiów:							30				

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dotyczy przedmiotu)

1.	Brak
----	------

Cele przedmiotu

1.	Zapoznanie studentów z najnowszymi trendami w transporcie morskim, płynnych ładunków ropopochodnych, chemikaliów i gazów skroplonych.
----	---

Efekty uczenia się dla całego przedmiotu (EKP) – po zakończeniu cyklu kształcenia:

Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi:	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EKP1	Zależne od wyboru tematyki wykładu	P7S_W10 P7S_W17

Treści programowe:

Semestr II

Lp.	Zagadnienia	Liczba godzin					Odniesienie do EKP dla przedmiotu
		W	C	L	P	S	
1	Zgodne ze złożonymi i zatwierdzonymi przez RW propozycjami tematów na najbliższy rok akademicki – z uwzględnieniem specyfiki specjalności studiów II	30					1

Metody weryfikacji efektów uczenia się (w odniesieniu do poszczególnych efektów):

Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP1				X					

Zgodne ze złożonymi i zatwierdzonymi przez RW propozycjami tematów na najbliższy rok akademicki.

Kryteria zaliczenia przedmiotu:

Semestr	Ocena pozytywna (min. dostateczny)
II	Zgodne ze złożonymi i zatwierdzonymi przez RW propozycjami tematów na najbliższy rok akademicki – wymagania ustalane przez prowadzącego wykład w danym roku akademickim.

Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej *dostateczny*, jeżeli uzyskane efekty uczenia się przekraczają wymagane minimum.

Nakład pracy studenta:

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności				
	W	C	L	P	S
Godziny kontaktowe	30				
Czytanie literatury	10				
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, projektowych					
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia					
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania					
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	2				
Udział w konsultacjach	2				
Łącznie godzin	44				
Liczba punktów ECTS	2				
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2				
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi					
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich			34		

Literatura:

Literatura podstawowa
Zgodna ze złożonymi i zatwierdzonymi przez RW propozycjami tematów na najbliższy rok akademicki.
Literatura uzupełniająca
Zgodna ze złożonymi i zatwierdzonymi przez RW propozycjami tematów na najbliższy rok akademicki.

Prowadzący przedmiot:

Tytuł/stopień, imię, nazwisko	Jednostka dydaktyczna
1. Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	
Dziekan Wydziału Nawigacyjnego	
2. Pozostałe osoby prowadzące zajęcia:	
Profesorowie Wydziału Nawigacyjnego	

Objaśnienie skrótów:

W – zajęcia audytoryjne,

C – ćwiczenia,

L – laboratorium,

P – projekt,

S – symulator,

E – egzamin,

ECTS – (*ang. European Credit Transfer System*) - punkty zdefiniowane w europejskim systemie akumulacji i transferu punktów zaliczanych jako miara średniego nakładu pracy osoby uczącej się, niezbędnego do uzyskania zakładanych efektów uczenia się,

P7S_W02, P7S_U08; P7S_K05 – symbole efektów uczenia się dla kierunku

W – wiedza,

U – umiejętności,

K – kompetencje społeczne.

UNIwersytet MORSKI w GDYNI		WYDZIAŁ Nawigacyjny	
Nr	N/EZ/29	Przedmiot:	SEMINARIUM DYPLOMOWE
Kierunek / Poziom kształcenia:		NAWIGACJA / DRUGIEGO STOPNIA	
Forma studiów:		STACJONARNE / NIESTACJONARNE	
Profil kształcenia:		OGÓLNOAKADEMICKI	
Specjalność:		EKSPLOATACJA ZBIORNIKOWCÓW	

Semestr	ECTS	Liczba godzin w tygodniu					Liczba godzin w semestrze				
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S
II	1		1					15			
III	1				1					10	
Razem w czasie studiów:							25				

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dotyczy przedmiotu)

1.	Brak
----	------

Cele przedmiotu

1.	Nabywanie umiejętności pisania prac dyplomowych
----	---

Efekty uczenia się dla całego przedmiotu (EKP) – po zakończeniu cyklu kształcenia:

Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi:	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EKP1	Potrafi wykorzystać zaawansowane metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do przygotowania pracy dyplomowej w zakresie kierunku studiów.	P7S_W01 P7S_W10 P7S_U04 P7S_U07 P7S_U08 P7S_U10 P7S_U11 P7S_U12 P7S_U13 P7S_U14 P7S_U17
EKP2	Zna i potrafi stosować przepisy prawne dotyczące ochrony prawa autorskiego i własności intelektualnej.	P7S_W12 P7S_U10 P7S_U17

Treści programowe:

Semestr II

Lp.	Zagadnienia	Liczba godzin					Odniesienie do EKP dla przedmiotu
		W	C	L	P	S	
1	Metodologia pracy badawczej. Trzy etapy pracy naukowej: a - formułowanie hipotezy roboczej, b - weryfikacja hipotezy roboczej poprzez badania, c - ocena wyników badań czyli dyskusja wyników: c1 - przekształcenie hipotezy roboczej w tezę, c.2 - weryfikacja hipotezy roboczej, czyli jej modyfikacja i powrót do b, c.3 - odrzucenie hipotezy roboczej wobec jej fałszu lub niemożliwości udowodnienia jej prawdziwości.		2				1,2
2	Układ rozprawy naukowej jako odbicie przebiegu procesu badawczego, wymogi formalne i redakcyjne. Studium literatury i sformułowanie problemu (postawienie hipotezy roboczej).		2				1,2
3	Omówienie materiałów źródłowych (danych eksperymentalnych), warunki przeprowadzenia eksperymentu (obserwacji).		1				1,2
4	Przedstawienie stosowanych metod i uzyskanych wyników. Dyskusja wyników i wnioski. Zestawienie literatury cytowanej, załączniki i ilustracje.		1				1,2
5	Przegląd zaawansowanych statystycznych metod badawczych (analizy wielowymiarowe), zakresy stosowalności i ograniczenia, pułapki: podejście regresyjne (w tym regresja wielokrotna) dla ustalenia charakteru zależności, analiza wariancji, analiza składowych głównych (PC), analiza szeregów czasowych (spektralna, Fouriera), metody klasyfikacji – grupowanie. Dyskusja nad stosowalnością przedstawionych metod i pułapek zawartych w metodach		6				1,2
6	Dobór metod badawczych do tematów prac magisterskich uczestników seminarium.		3				1,2
	Razem		15				

Semestr III

Lp.	Zagadnienia	Liczba godzin					Odniesienie do EKP dla przedmiotu
		W	C	L	P	S	
1	Zasady przedstawiania wyników badań, seminaria i konferencje naukowe. Rodzaje wystąpień, postery. Zakres stosowania metod audiowizualnych. Dyskusja naukowa, zasady i obyczaje zabierania głosu w dyskusji naukowej.				2		1,2
2	Referowanie przez uczestników seminarium sformułowań problemu, źródeł danych, stosowanych metod badawczych i wyników analiz, w swoich pracach magisterskich. Dyskusja nad wynikami badań.				4		1,2
3	Formułowanie przez uczestników seminarium wniosków końcowych - ocena ich spójności i zgodności				2		1,2

	z uzyskanymi wynikami badań. Zakończenie pracy i jej wstęp - analiza spójności wszystkich fragmentów pracy.								
4	Zasady przygotowania artykułu naukowego do druku.						1		1,2
5	Problemy redakcyjno-edytorskie tekstu. Analiza korekt i dokonanych uzupełnień. Dyskusja o zasadach i kryteriach oceny prac magisterskich. Obrona pracy magisterskiej - wymogi formalne i przebieg egzaminu.						1		1,2
Razem							10		

Metody weryfikacji efektów uczenia się (w odniesieniu do poszczególnych efektów):

Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP1									X
EKP2									X

Kryteria zaliczenia przedmiotu:

Semestr	Ocena pozytywna (min. dostateczny)
II	Zaliczenie końcowe
III	Zaliczenie końcowe

Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej *dostateczny*, jeżeli uzyskane efekty uczenia się przekraczają wymagane minimum.

Nakład pracy studenta:

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności				
	W	C	L	P	S
Godziny kontaktowe		15		10	
Czytanie literatury		10		10	
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, projektowych					
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia					
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania					
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach					
Udział w konsultacjach		5		5	
Łącznie godzin		30		25	
Liczba punktów ECTS		1		1	
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2				
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi					
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	35				

Literatura:

Literatura podstawowa
Odpowiednia do tematu przygotowywanej pracy dyplomowej
Literatura uzupełniająca
Odpowiednia do tematu przygotowywanej pracy dyplomowej



Prowadzący przedmiot:

Tytuł/stopień, imię, nazwisko	Jednostka dydaktyczna
1. Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	
Dziekan Wydziału Nawigacyjnego	
2. Pozostałe osoby prowadzące zajęcia:	
Profesorowie Wydziału Nawigacyjnego	

Objaśnienie skrótów:

W – zajęcia audytoryjne,

C – ćwiczenia,

L – laboratorium,

P – projekt,

S – symulator,

E – egzamin,

ECTS – (*ang. European Credit Transfer System*) - punkty zdefiniowane w europejskim systemie akumulacji i transferu punktów zaliczanych jako miara średniego nakładu pracy osoby uczącej się, niezbędnego do uzyskania zakładanych efektów uczenia się,

P7S_W02, P7S_U08; P7S_K05 – symbole efektów uczenia się dla kierunku

W – wiedza,

U – umiejętności,

K – kompetencje społeczne.