UNIWERSYTET MORSKI W GDYNI - WYDZIAŁ NAWIGACYJNY			
Nr:		**Przedmiot:**	**MANEWROWANIE STATKIEM**
Kierunek / Poziom kształcenia:			**NAWIGACJA / PIERWSZEGO STOPNIA**
Forma studiów:			**STACJONARNE**
Profil kształcenia:			**PRAKTYCZNY**
Specjalność:			

SEMESTR	ECTS	Liczba godzin w tygodniu					Liczba godzin w semestrze				
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S
IV	1						10				10
V	3						30				15
Razem w czasie studiów:							65				

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.

Cele przedmiotu

1	Celem kształcenia jest podstawowe przygotowanie teoretyczne i praktyczne do analizy i oceny moz✙liwości manewrowych jednostek pływaja✙cych oraz przygotowanie do planowania i realizacji typowych operacji manewrowych.

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

EKP1	Ma podstawowa✙ wiedze✙ w zakresie mechaniki ruchu jednostek pływaja✙cych, w szczególności ich ruchów manewrowych, obejmuja✙ca✙ znajomość i rozumienie: a) źródeł i wielkości sił zewne✙trznych, b) moz✙liwości i ograniczeń w sterowaniu ruchem jednostki.	Na_W01 Na_W08
EKP2	Potrafi przeprowadzić obliczenia statyczne i dynamiczne ruchów manewrowych jednostek pływaja✙cych w typowych sytuacjach eksploatacyjnych.	Na_W08 Na_U01 Na_U11 Na_U15
EKP3	Ma podstawowa✙ wiedze✙ w zakresie praktycznych metod/procedur realizacji typowych zadań manewrowych (manewrów) w sposób bezpieczny i efektywny (sztuka manewrowa).	Na_W07 Na_W08 Na_W11 Na_W12 Na_W21
EKP4	Potrafi zaplanować, przygotować i wykonać (na symulatorze) typowe rodzaje manewrów statku w róz✙nych warunkach eksploatacyjnych (nawigacyjnych i hydrometeorologicznych).	Na_U01 Na_U12 Na_U15 Na_U19 Na_U23 Na_U26 Na_K03 Na_K04

Treści programowe

Semestr IV

Lp.	Zagadnienia	Liczba godzin	Odniesienie do EKP dla	Odniesienie do RPS

		W	C	L	P	S	przedmiotu	
1	Poje✙cie ka✙ta dryfu, chwilowego środka obrotu, przestrzeni manewrowej. Metody przybliz✙one określania parametrów cyrkulacji, hamowania oraz charakterystyk nape✙dowych. Wpływ wyporności, zanurzenia, przegłe✙bienia, pre✙dkości i zapasu wody pod ste✙pka✙ na cyrkulacje✙ i hamowanie. Masy towarzysza✙ce. Siły hydrodynamiczne na kadłubie statku: opór kadłuba, siła poprzeczna i moment na kadłubie. Siły na śrubie okre✙towej i innych pe✙dnikach. Boczne działanie śruby, rodzaje śrub. Podział pre✙dkości. Sterowanie silnikiem głównym, sterowanie nape✙dem, moc nape✙du. Siły na sterze.	2				2		9.1.1.5, 9.4.1.1, 9.4.1.2, 9.4.1.3, 9.4.1.4, 9.4.1.5, 9.4.1.6, 9.4.1.7, 9.4.1.14
2	Oddziaływanie wiatru, prądu i falowania	2						9.4.1.8
3	Pozostałe źródła oddziaływań: kotwice, cumy, holowniki, stery strumieniowe, odbojnice.	2						9.4.1.15
4	Próby manewrowe, standardy manewrowe i informacyjne, stateczność kursowa i zwrotność. Ocena stanu ruchu jednostki.	1				2		9.4.1.16, 9.4.2.1
5	Podejmowanie i zdawanie pilota. Manewr „człowiek za burta✙”.	1						9.4.2.4, 9.4.2.5
6	Manewry kotwiczenia: ogólne zasady, wybór miejsca kotwiczenia, kotwiczenie na ograniczonej przestrzeni, ustalanie bezpiecznej długości łańcucha kotwicznego. Wykorzystanie kotwicy do poprawy sterowności statku. Awaryjne podnoszenie kotwicy.	1				3		9.4.2.5
7	Charakterystyki i próby manewrowe, standardy IMO. Manewry „człowiek za burta✙”. Podejmowanie pilota, systemy TSS, słuz✙by VTS. Kotwiczenie w celu postoju.	1				3		9.4.3.1, 9.4.3.2, 9.4.3.3, 9.4.3.4

Semestr V

Lp.	Zagadnienia	Liczba godzin					Odniesienie do EKP dla przedmiotu	Odniesienie do RPS
		W	C	L	P	S		
1	Efekty płytkowodzia. Osiadanie statku w ruchu, zapas wody pod ste✙pka✙. Manewrowanie w warunkach osiadania.	4						9.4.1.9
2	Efekt brzegowy. Oddziaływania statek – statek (mijanie, wyprzedzanie, statek zacumowany). Sterowanie w warunkach oddziaływania efektu brzegowego i reakcji mie✙dzy statkami. Oddziaływanie fal okre✙towych na brzeg.	4				3		9.4.1.10, 9.4.1.11, 9.4.1.12, 9.4.1.13
3	Podstawowe zasady manewrowania w róż✙nych warunkach ograniczenia akwenu. Wpływ wiatru i pra✙du. Zwrot ze stała✙ pre✙dkościa✙ ka✙towa✙. Manewrowanie na rzekach i akwenach ograniczonych w warunkach wiatru i pra✙du niejednorodnego – reakcja na wychylenie steru.	4				3		9.4.2.2, 9.4.2.3
4	Samodzielne cumowanie statkiem jednośrubowym. Cumowanie duz✙ych statków. Cumowanie statkiem dwuśrubowym. Wpływ warunków hydrometeorologicznych na manewry cumowania.	4				3		9.4.2.6, 9.4.2.7, 9.4.2.8, 9.4.2.9, 9.4.2.10
5	Holowanie portowe, współpraca z holownikami. Dokowanie. Cumowanie w śluzie. Postój statku na cumach.	4				3		9.4.2.11, 9.4.2.12, 9.4.2.13
6	Manewrowanie w sztormie. Holowanie morskie. Manewrowanie w lodach.	4						9.4.2.14, 9.4.2.16, 9.4.2.17
7	Opuszczanie i podnoszenie środków ratunkowych w warunkach falowania morza. Podejmowanie rozbitków.	2						9.4.2.15
8	Z✙egluga kanałem płytkowodnym (chwilowy środek obrotu, efekty: brzegowy i płytkowodzia). Mijanie i wyprzedzanie w kanale. Podstawy samodzielnego cumowania i odcumowania statku jednośrubowego. Cumowanie i odcumowanie duz✙ych statków. Wykorzystanie holowników. Sztormowanie. Akcje ratownicze na otwartym morzu.	4				3		9.4.3.5, 9.4.3.6, 9.4.3.7, 9.4.3.8, 9.4.3.9, 9.4.3.10

Metody weryfikacji efektów kształcenia (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				

Kryteria zaliczenia przedmiotu

Semestr	Ocena pozytywna (min. dostateczny)
IV	Obecność na wykładach i laboratoriach, pozytywny wynik testu teoretycznego i praktycznego na symulatorze manewrowym
V	Obecność na wykładach i laboratoriach, pozytywny wynik testu teoretycznego i praktycznego na symulatorze manewrowym

Nakład pracy studenta

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności				
	W	C	L	P	S
Godziny kontaktowe	40				25
Czytanie literatury	15				10
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, projektowych					5
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia					
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania					2
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	4				4
Udział w konsultacjach	4				4
Łącznie godzin	63				50
Łączny nakład pracy studenta	113				
Liczba punktów ECTS	2				2
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4				
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	32				
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	81				

Literatura

Literatura podstawowa

Nowicki A., 1999. Wiedza o manewrowaniu statkami morskimi, Gdynia: Trademar.

Nowicki A., 1992. Manewrowanie statkiem w warunkach specjalnych, Szczecin: Oderaum.

Dudziak J., 2008. Teoria okre✙tu, Gdynia: Fundacja Promocji Przemysłu i Gospodarki Morskiej. Wrobel F., 1996. Vademecum nawigatora, Gdynia: Trademar.

Literatura uzupełniająca

Gucma S., 2001. Inz✙ynieria ruchu morskiego, Gdynia: Okre✙townictwo i Z✙egluga.

Staliński J., 1969. Teoria Okre✙tu, Gdańsk: Wydawnictwo Morskie.

Lekki W., 1977. Poradnik manewrowania statkiem, Gdańsk: Wydawnictwo Morskie.

Molland A., 2008. The maritime engineering reference book. A guide to ship design, construction and operation, Elsevier.

House D., 1977. Ship Handling, Elsevier.

MA Guide to Ship Handling. Published by Japan Captains' Association (JCA).

Hevre Baudu,2019. Ship Handling, olland A., 2008. The maritime engineering reference book. A guide to ship design, construction and operation, Elsevier.

Prowadzący przedmiot

Tytuł/stopień, imię, nazwisko	Jednostka dydaktyczna
1. Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	

dr inż. kpt.ż.w. Andrzej Hejmlich	**KES**
2. Pozostałe osoby prowadzące zajęcia:	
prof. dr hab. inż. kpt.ż.w. Zbigniew Burciu	**KES**
dr hab. inż. Teresa Abramowicz-Gerigk, prof. UMG	**KES**
dr inż. kpt.ż.w. Andrzej Hejmlich	**KES**