UNIWERSYTET MORSKI W GDYNI - WYDZIAŁ NAWIGACYJNY			
Nr:		**Przedmiot:**	**SYSTEMY DYNAMICZNEGO POZYCJONOWANIA ZBIORNIKOWCÓW**
Kierunek / Poziom kształcenia:			**NAWIGACJA / DRUGIEGO STOPNIA**
Forma studiów:			**STACJONARNE**
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						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 kształcenia dla całego przedmiotu (EKP) – po zakończeniu cyklu kształcenia

EKP1	Posiada wiedzę o procedurach cumowania do różnych typów terminali offshorowych oraz ich wyposażeniu w systemy referencyjne.	
EKP2	Posiada teoretyczne podstawy wykorzystania cech konstrukcyjnych oraz systemów dynamicznego pozycjonowania zbiornikowców dowozowych do bezpiecznego przeładunku w terminalach	
EKP3	Potrafi praktycznie zademonstrować operacje bezpiecznego cumowania oraz postoju przy offshorowym terminalu.	

Treści programowe

Semestr III

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

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		X						
EKP2	X		X						
EKP3		X	X					X	

Kryteria zaliczenia przedmiotu

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

Nakład pracy studenta

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności				
	W	C	L	P	S
Godziny kontaktowe	10				10
Czytanie literatury	8				6
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, projektowych					2
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	4				
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania					
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	2				2
Udział w konsultacjach	2				2
Łącznie godzin	26				22
Łączny nakład pracy studenta	48				
Liczba punktów ECTS	1				
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	1				
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	12				
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

Cydejko J., Puchalski J., Rutkowski G., Statki i technologie off-shore w zarysie", ISBN 978-83-62227-24-2, Wydawnictwo TRADEMAR, Gdynia 2010/2011.

Rutkowski G., „Eksploatacja statków dynamicznie pozycjonowanych", Tom 8 serii „Współczesne Technologie Transportu morskiego", monografia liczy 448 stron, Wydawnictwo Trademar, ISBN 978-83-62227-44-0, Website: [https://sklep.oficynamorska.pl/pl/p/Eksploatacja-statkow-dynamicznie-pozycjonowanych/335]. Gdynia 2013.

Rutkowski G., Optymalizacja prędkości eksploatacyjnej statku szacowanej w kontekście ryzyka wy-stępującego na różnych etapach podróży, monografia autorska (habilitacyjna), ISBN 978-83-7421-353-0, strony 383. Wydawnictwo Uniwersytetu Morskiego w Gdyni, maj 2021 r.

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

Rutkowski G., Safety of shipping when navigating on LNG tankers in Gulf of Gdansk while ap-proaching a prospective LNG terminal in Gdańsk Port Północny, Polish Academy of Sciences Committee of Transport, Archives of Transport, ISSN 0866-9546 (lista B), Indeks 2001901, Vol-ume 18 issue 2, Str. 67-82.

Rutkowski G. (2019), A Comparison Between DP Offshore Loading Operation on Submerged Tur-ret Loading System STL, Submerged Single Anchor Loading System SAL and Offshore Loading System OLS Considering the Hydro-meteorological Condition Limits for the Safe Ship's Operation Offshore. TransNav, the International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation, Vol. 13, No. 1, DOI:10.12716/1001.13.01.18, pp. 175-185, 2019-03, ISSN 2083-6473, e-ISSN 2083-6481

Rutkowski G. (2019): A Comparison Between Conventional Buoy Mooring CBM, Single Point Mooring SPM and Single Anchor Loading SAL Systems Considering the Hydro-meteorological Condition Limits for Safe Ship's Operation Offshore. TransNav, the International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation, Vol. 13, No. 1, DOI:10.12716/1001.13.01.19, pp. 187-195, 2019-03, ISSN 2083-6473, e-ISSN 2083-6481,

Prowadzący przedmiot

Tytuł/stopień, imię, nazwisko	Jednostka dydaktyczna
1. Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	
dr hab. inż. kpt.ż.w. Grzegorz Rutkowski, prof. UMG	**KN**
2. Pozostałe osoby prowadzące zajęcia:	
dr hab. inż. kpt.ż.w. Grzegorz Rutkowski, prof. UMG	**KN**
dr inż. kpt.ż.w. Jarosław Cydejko	**KN**
mgr inż. kpt.ż.w. Paweł Kołakowski	**KN**