UNIWERSYTET MORSKI W GDYNI - WYDZIAŁ NAWIGACYJNY			
Nr:		**Przedmiot:**	**SIŁOWNIE OKRĘTOWE**
Kierunek / Poziom kształcenia:			**NAWIGACJA / DRUGIEGO STOPNIA**
Forma studiów:			**STACJONARNE**
Profil kształcenia:			**OGÓLNOAKADEMICKI**
Specjalność:			**TECHNOLOGIE OFFSHOROWE**

SEMESTR	ECTS	Liczba godzin w tygodniu					Liczba godzin w semestrze				
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S
II	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 kształcenia dla całego przedmiotu (EKP) – po zakończeniu cyklu kształcenia

EKP1	Wyjaśnić funkcje, budowę i działanie systemów siłowni i ogólnookrętowych, w tym systemów energetycznych i napędowych zbiornikowców	Na_W03 Na_W10
EKP2	Wymienić rodzaje czynników występujących w systemach okrętowych, układach energetycznych i napędowych, znać wartości parametrów roboczych i granicznych	Na_W03 Na_W10
EKP3	Posługiwać się dokumentacją techniczno-ruchową (także w języku angielskim) w zakresie eksploatacji systemów okrętowych, w tym energetycznych i napędowych	Na_U01 Na_U06
EKP4	Znać rozwiązania mające wpływ na podniesienie sprawności systemów energetycznych oraz umieć je zastosować	Na_W10 Na_U16
EKP5	Znać zasady bezpiecznej eksploatacji oraz kontroli prawidłowej pracy systemów okrętowych zbiornikowców	Na_W08 Na_W15
EKP6	Scharakteryzować zasady postępowania i procedury w aspekcie wykrywania zagrożeń oraz po ich wystąpieniu np. pożaru, wycieku	Na_W08 Na_W15
EKP7	Znać problemy pracy systemów napędowych w stanach przejściowych, podczas manewrów, zwiększania i zmniejszania prędkości statku	Na_W03 Na_W10

Treści programowe

Semestr II

Lp.	Zagadnienia	Liczba godzin					Odniesienie do EKP dla przedmiotu	Odniesienie do RPS
		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	3					EKP1, EKP2	

	energetyczna siłowni i sposoby jej zwiększania. Sprawność ogólna systemu napędowego.							
3	Podział systemów okrętowych na: siłowni i ogólnookrętowe. Charakterystyka.	1					EKP1	
4	Budowa i zasady eksploatacji podstawowych systemów siłowni zbiornikowców: 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 cieplnych; 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: 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: systemy pomp ładunkowych; systemy kompresorów ładunkowych; systemy resztkowania i przechowywania odpadów ładunkowych; systemy popłuczyn; systemy odolejające.	2					EKP4	
7	Systemy siłowni turboparowych: 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 wykrywania nieprawidłowej pracy i uszkodzeń.	1					EKP6, EKP7	
11	Zasady eksploatacji systemów napędowych zbiornikowców w stanach przejściowych i na akwenach podwyższonego ryzyka.	2					EKP7	

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					
EKP3				X					
EKP4				X					
EKP5				X					
EKP6				X					
EKP7				X					

Kryteria zaliczenia przedmiotu

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

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	1				

Udział w konsultacjach					
Łącznie godzin	**51**				
Łączny nakład pracy studenta	**51**				
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 inż. Mariusz Giernalczyk, prof. UMG	**KSO**
2. Pozostałe osoby prowadzące zajęcia:	