

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

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 energetyczna siłowni i sposoby jej zwiększania. Sprawność ogólna systemu napędowego.	3					EKP1, EKP2	
3	Podział systemów okrętowych na: siłowni i ogólnokrętowe. Charakterystyka.	1					EKP1	
4	Budowa i zasady eksploatacji podstawowych systemów siłowni zbiornikowców: system wody morskiej; system wody słodkiej (chłodzenia); instalacje chłodzenia silników głównych i	10					EKP3, EKP4	

	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.								
5	Budowa i zasady eksploatacji systemów ogólnokrętowych: 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, ogólnokrętowych 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:	

