



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Drgania kadłuba i układu napędowego, PG_00058888						
Kierunek studiów	Oceanotechnika						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć				
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Budowy Okrętów -> Zakład Mechaniki Konstrukcji Oceanotechnicznych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Wojciech Puch				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	0.0	30.0	0.0	30
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0							
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		0.0		0.0	30
Cel przedmiotu	Zapoznanie się z zagadnieniami drgań kadłuba i układu napędowego statku oraz sposobami określania podatności kadłuba statku i jego układu napędowego na drgania.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W05] ma uporządkowaną, rozszerzoną wiedzę w zakresie projektowania, budowy i eksploatacji obiektów oraz systemów oceanotechnicznych		Student ma rozszerzoną wiedzę z teorii drgań mechanicznych. Zna podstawy matematyczne analizy modalnej drgających układów.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_W06] ma uporządkowaną, rozszerzoną wiedzę o inżynierskich metodach i narzędziach projektowych umożliwiających wykonywanie zaawansowanych projektów z zakresu budowy i eksploatacji obiektów oraz systemów oceanotechnicznych		Student dobiera właściwe metody i programy komputerowe do wyznaczenia częstości drgań własnych konstrukcji kadłuba statku i drgań skrętnych wału.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K7_U06] potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań projektowych dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne. Stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy		Student umie posługiwać się przepisami i normami określającymi ograniczenia na poziom wibracji i hałasu.		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
Treści przedmiotu	Ujednolicenie pojęć z przedmiotu teoria drgań. Drgania swobodne układów o wielu stopniach swobody i układów ciągłych. Wpływ bezwładności obrotowej i odkształceń postaciowych na drgania kadłuba. Wpływ reakcji hydrodynamicznych na drgania kadłuba. Siły wymuszające drgania kadłuba statku generowane przez maszyny, śrubę napędową i oddziaływanie środowiska. Drgania skrętne, wzdłużne i giętne wirujących wałów. Redukcja sztywności i mas układu korbowego silnika. Zapobieganie drganiom na statkach.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawy wiedzy o drganiach mechanicznych: drgania swobodne i wymuszone układu o jednym stopniu swobody oraz o wielu stopniach swobody i układów ciągłych. Podstawy wiedzy o dynamicznych oddziaływaniach konstrukcji z płynem.						
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	Sprawozdanie		55.0%		70.0%		
	Referat		66.0%		30.0%		

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	W.S. Vorus: Vibration. (w: Principles of Naval Architecture, vol. II. Society of Naval Architects and Marine Engineers, 1988.) J. Kruszewski, J. Tarnowski: Drgania linii wałów. (w: K. Cudny: Linie wałów okrętowych. Wydawnictwo Morskie, Gdańsk, 1976.) J. Węclawski. Dynamika okrętowych napędów spalinowych. Skrypt Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 1995.
	Uzupełniająca lista lektur	Zapobieganie drganiom na statkach. Publikacja informacyjna nr 2/I, Polski Rejestr Statków PRS, Gdańsk 2004. Practical guide for shipboard vibration control and attenuation (SSC-330). Ship Structure Committee, 1990.
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Wyznaczenie częstości giętych drgań własnych belki swobodnej. Wyznaczenie częstości skrętnych drgań własnych układu dwumasowego. Pomiary drgań na statkach. Błędne i poprawne rozwiązania konstrukcyjne ze względu na propagację drgań na statkach.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	