

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wytrzymałość konstrukcji okrętu, PG_00060545						
Kierunek studiów	Okręty i konstrukcje morskie						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2027/2028		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	3		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	5		Liczba punktów ECTS		7.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Budowy Okrętów -> Zakład Mechaniki Konstrukcji Oceanotechnicznych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Krzysztof Wołoszyk				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	45.0	0.0	0.0	45.0	0.0	90
	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	90		9.0		76.0	175
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów z zagadnieniami dotyczącymi wytrzymałości konstrukcji okrętowych. W ramach wykładu przedstawione zostaną podstawowe modele obliczeniowe oraz wymagania Towarzystw Klasyfikacyjnych w kontekście obliczeń wytrzymałościowych. W ramach projektu studenci wykonują samodzielnie obliczenia weryfikujące wytrzymałość konstrukcji z wykorzystaniem Metody Elementów Skończonych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W02] ma wiedzę w zakresie mechaniki technicznej, mechaniki płynów, wytrzymałości materiałów, niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w oceanotechnice		Student posiada wiedzę w zakresie modeli obliczeniowych oraz wymagań Towarzystw Klasyfikacyjnych w kontekście obliczeń wytrzymałościowych konstrukcji okrętowych		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K6_K02] potrafi pracować w zespole przyjmując w nim różne role, potrafi działać w sposób racjonalny i etyczny		Student umie w sposób racjonalny i etyczny wprowadzić zmiany konstrukcyjne zapewniające bezpieczeństwo eksploatacji konstrukcji		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce [SK2] Ocena postępów pracy		
	[K6_W03] ma wiedzę dotyczącą hydromechaniki, termodynamiki, konstrukcji maszyn, ekologii, materiałoznawstwa niezbędną dla zrozumienia zasad budowy i eksploatacji obiektów i urządzeń oceanotechnicznych		Student posiada wiedzę dotyczącą materiałów używanych w budowie konstrukcji okrętowych i zasad ich modelowania w programach MES		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K6_U03] potrafi posługiwać się metodami komputerowego wspomagania projektowania, wytwarzania i eksploatacji obiektów oraz systemów oceanotechnicznych		Student posługuje się oprogramowaniem wykorzystującym Metodę Elementów Skończonych do weryfikacji wytrzymałości konstrukcji na etapie projektowania		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania		

Treści przedmiotu	W ramach wykładu poruszone zostaną następujące tematy: - falowanie morza jako proces stochastyczny, krótkoterminowe oraz długoterminowe szacowanie obciążeń kadłuba statku; - wytrzymałość ogólna kadłuba statku, drgania; - wytrzymałość lokalna poszycia i usztywnień; - wytrzymałość strefowa kadłuba statku, modele MES stosowane do weryfikacji wytrzymałości; - wymagania Towarzystw Klasyfikacyjnych w zakresie tworzenia model MES; - trwałość zmęczeniowa połączeń spawanych - ujęcie konstrukcyjne; - wyboczenie elementów konstrukcyjnych kadłuba statku. W ramach projektu będą do wykonania zadania obliczeniowe z zastosowaniem oprogramowania MES. Zadania będą dotyczyły weryfikacji wytrzymałości prostych elementów konstrukcyjnych w kontekście kryteriów omawianych na wykładzie.											
Wymagania wstępne i dodatkowe	Student posiada wiedzę z zakresu mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów, materiałoznawstwa oraz mechaniki konstrukcji okrętu.											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table><tr><td>Sposób oceniania (składowe)</td><td>Próg zaliczeniowy</td><td>Składowa oceny końcowej</td></tr><tr><td>Raporty z zadań projektowych</td><td>50.0%</td><td>60.0%</td></tr><tr><td>Egzamin</td><td>60.0%</td><td>40.0%</td></tr></table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Raporty z zadań projektowych	50.0%	60.0%	Egzamin	60.0%	40.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
Raporty z zadań projektowych	50.0%	60.0%										
Egzamin	60.0%	40.0%										
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Faltinsen, Odd. Sea loads on ships and offshore structures. Vol. 1. Cambridge university press, 1993. Mansour, A., Liu, D., Strength of Ships and Ocean Structures. The Society of Naval Architects and Marine Engineers, 2008 Polish Register of Shipping, Rules for classification and construction of sea-going ships, Part II Hull. 2019. IACS, Common Structural Rules for Bulk Carriers and Oil Tankers, 2023. DNV. Class Guideline DNVGL-CG-0127. Finite Element Analysis. 2015.										
	Uzupełniająca lista lektur	Bai, Y. Marine structural design. Elsevier. 2003. Okumoto, Y., Takeda, Y., Mano, M., & Okada, T. Design of ship hull structures: a practical guide for engineers. Springer Science & Business Media. 2009.										
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:										
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Przykładowe zagadnienia: - długoterminowe prognozowanie obciążeń kadłuba statku na fali; - wytrzymałość strefowa kadłuba statku; - obliczanie wytrzymałości strefowej rusztu dennego z wykorzystaniem programu MES.											
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.