

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Advanced problems of structural mechanics, PG_00065630						
Kierunek studiów	Okrety i konstrukcje morskie (studia w j. angielskim)						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć specjalnościowych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		angielski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Budowy Okrętów -> Zakład Mechaniki i Konstrukcji Morskich						
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	30.0	0.0	0.0	45.0	0.0	75
	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	75		12.0		38.0	125
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie z zaawansowanymi problemami w mechanice konstrukcji ze szczególnym uwzględnieniem okrętów i konstrukcji morskich. W ramach projektu studenci będą realizowali wybrane zagadnienie związane z mechaniką konstrukcji do uzgodnienia z prowadzącymi.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_W04] wykazuje się wiedzą obejmującą wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej, w szczególności z zakresu metod, technik, narzędzi i algorytmów właściwych dla Okrętownictwa i Oceanotechniki	Student zna zaawansowane metody obliczeniowe wykorzystywane w analizie konstrukcji okrętowych	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K7_U02] formułuje i testuje hipotezy związane z problemami systemów/procesów okrętowych i oceanotechnicznych, w tym z prostymi problemami badawczymi	Student formułuje kryteria oceny wytrzymałości konstrukcji okrętowych	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
	[K7_U01] wykorzystuje poznane metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne oraz modele matematyczne do analizy i oceny systemów/procesów okrętowych i oceanotechnicznych	Student umie wykorzystać nowoczesne metody obliczeniowe w analizie konstrukcji okrętowych	[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU1] Ocena realizacji zadania
	[K7_U04] twórczo projektuje lub modyfikuje, w całości lub w części, system okrętowy lub oceanotechniczny, zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniając aspekty techniczne i pozatechniczne, szacując koszty i wykorzystując wybrane techniki projektowania	Student ocenia bezpieczeństwo analizowanej konstrukcji okrętowej	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania
	[K7_U13] ocenia przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w realizacji zadań charakterystycznych dla kierunku studiów	Student ocenia możliwość wykorzystania nowoczesnych technik komputerowych w analizie konstrukcji okrętowych	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania
Treści przedmiotu	[K7_W01] wyjaśnia i opisuje, na podstawie wiedzy ogólnej z zakresu dyscyplin naukowych tworzących podstawy teoretyczne Okrętownictwa i Oceanotechniki, budowę i zasady działania systemów i procesów okrętowych i oceanotechnicznych oraz ich elementów, a także metody i środki ich projektowania i eksploatacji	Student zna i opisuje zaawansowane problemy w mechanice konstrukcji okrętowych	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	W ramach wykładu poruszone zostaną następujące tematy w kontekście okrętów i konstrukcji morskich:		
	- nośność graniczna elementów konstrukcyjnych;		
	- analizy typu Fluid-Structure-Interaction;		
	- analizy dynamiczne (np. kolizje);		
	- podstawy analizy niezawodności konstrukcji inżynierskich;		
Wymagania wstępne i dodatkowe	- podstawy mechaniki pękania;		
	- wykorzystanie MES do zaawansowanych obliczeń inżynierskich.		
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Prezentacja pracy projektowej	50.0%	20.0%
	Sprawdzian zaliczający	50.0%	20.0%
	Raport z projektu	50.0%	60.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Mansour, A., Liu, D., Strength of Ships and Ocean Structures. The Society of Naval Architects and Marine Engineers, 2008 Yao, Tetsuya, and Masahiko Fujikubo. <i>Buckling and ultimate strength of ship and ship-like floating structures</i>. Butterworth-Heinemann, 2016. Der Kiureghian, Armen. <i>Structural and system reliability</i>. Cambridge University Press, 2022.
	Uzupełniająca lista lektur	Richter, Thomas. <i>Fluid-structure interactions: models, analysis and finite elements</i> . Vol. 118. Springer, 2017.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Opisz problem nośności granicznej kadłuba statku. 2. Do jakich problemów stosuje się metody FSI. 3. Opisz problem niepewności w modelowaniu wytrzymałościowym.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.