POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Advanced Problems of Structural Mechanics, PG_00070357		
Kierunek studiów	Okręty 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	4.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	egzamin
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Budowy Okrętów -> Zakład Mechaniki i Technologii Konstrukcji Morskich		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Krzysztof Wołoszyk	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Krzysztof Wołoszyk mgr inż. Paweł Bielski	

Formy zajęć

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

Adresy kursu na platformie eNauczanie:

Moodle ID: 8219 Advanced Problems of Structural Mechanics 2026
https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=8219

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	5.0	20.0	100

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_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_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
[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

Treści przedmiotu

Treści przedmiotu - wykład

W ramach wykładu poruszone zostaną następujące tematy w kontekście okrętów i konstrukcji morskich:

- nośność graniczna elementów konstrukcyjnych;

- analizy typu Fluid-Structure-Interaction;

- podstawy analizy niezawodności konstrukcji inżynierskich;

- podstawy mechaniki pękania;

- wykorzystanie MES do zaawansowanych obliczeń inżynierskich.

Treści przedmiotu - projekt

W ramach zajęć studenci pracują nad wybranym problemem projektowym z wykorzystaniem zaawansowanych metod stosowanych w analizie konstrukcji.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Ocena postępu w pracy projektowej w środku semestru	50.0%	25.0%
Prezentacja pracy projektowej	50.0%	25.0%
Raport z projektu w formie rozszerzonego streszczenia	50.0%	20.0%
Sprawdzian zaliczający wykład	50.0%	30.0%

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. *Buckling and ultimate strength of ship and ship-like floating structures*. Butterworth-Heinemann, 2016. Der Kiureghian, Armen. *Structural and system reliability*. Cambridge University Press, 2022.
	Uzupełniająca lista lektur	Richter, Thomas. *Fluid-structure interactions: models, analysis and finite elements*. 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.	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.