Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Budowa i stateczność jednostki pływającej II - wykład , PG_00201114						
Kierunek studiów	Hydrografia morska (P)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu	2027/2028			
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów			
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji	na uczelni			
Rok studiów	2		Język wykładowy	polski			
Semestr studiów	4		Liczba punktów ECTS	1.0			
Profil kształcenia	praktyczny		Forma zaliczenia	egzamin			
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Piotr Bekier				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	26.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26
	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	26		1.0	3.0		30
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z pojęciami pływalności, stateczności statku, geometrią i konstrukcją kadłuba, wykonywanie obliczeń związanych ze statecznością i wytrzymałością statku						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[HML3-W16] zna i rozumiestandardy i normy inżynierskie właściwe dla kierunku studiów, w szczególności rekomendowane przez IHO i IMO	zna w zaawansowanym stopniu: - podstawy teoretyczne w zakresie stateczności statków; elementy dokumentacji w zakresie konstrukcji i stateczności statków; - pojęcia kryteriów stateczności, zna kryteria stateczności wg przepisów IMO dla wybranych typów statków	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[HML3-U05] przy identyfikacji, formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich potrafi integrować wiedzę z różnych dziedzin i dyscyplin oraz dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne	potrafi: - określić stateczność awaryjną w przypadku wdarcia się wody do wnętrza kadłuba metodą przyjętej masy lub metodą stałej wyporności; - określić zanurzenie statku w wodzie o różnej gęstości z wykorzystaniem dokumentacji; - określić dokładnie wyporność statku, masę ładunku załadowanego lub wyładowanego podczas eksploatacji statku i planować stan załadowania; - czytać i posługiwać się dokumentacją statecznościową statku; wykonywać obliczenia związane ze statecznością statku; oceniać stan załadowania statku pod kątem wytrzymałości i stateczności	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[HML3-U04] potrafi wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne do identyfikowania, formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich	potrafi: - wykorzystywać metody obliczania wyporu i współrzędnych środka masy statku; - wykorzystać metodę określania wpływu swobodnych powierzchni cieczy na położenie środka masy statku i jego stateczność; - zastosować metodę określania i sprawdzania wytrzymałości ogólnej; - określić stateczność awaryjną w przypadku wdarcia się wody do wnętrza kadłuba metodą przyjętej masy lub metodą stałej wyporności; - czytać i posługiwać się dokumentacją statecznościową statku; wykonywać obliczenia związane ze statecznością statku; oceniać stan załadowania statku pod kątem wytrzymałości i stateczności	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[HML3-W10] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu budowę i konstrukcję statku oraz systemów i urządzeń, w tym systemów napędowych, a także zasady ich eksploatacji i konserwacji	zna w zaawansowanym stopniu: - materiały stosowane do budowy kadłuba, ich podstawowe charakterystyki mechaniczne, zakresy stosowania oraz technologie łączenia, podstawowe wiązania kadłuba i ich podział, konstrukcję kadłuba w rejonie dna, burt, pokładów, dziobu, rufy, fundamentów maszyn i urządzeń; - pojęcia wyposażenia kadłuba i jego podział, rodzaje wybranych elementów wyposażenia kadłuba, rodzaje urządzeń sterowych i pędników, w tym śrub napędowych, zjawisko korozji materiałów stosowanych na kadłuby i metody jej zapobiegania podczas eksploatacji statku; - podstawy teoretyczne w zakresie stateczności statków; elementy dokumentacji w zakresie konstrukcji i stateczności statków	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[HML3-W11] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady, przepisy i procedury związane z przewozami ładunków drogą morską, w szczególności właściwości fizyko-chemiczne ładunków przyjmowanych na statek i zasady postępowania z nimi	zna w zaawansowanym stopniu: - podstawy teoretyczne w zakresie stateczności statków; elementy dokumentacji w zakresie konstrukcji i stateczności statków; - metody określania kąta przechyłu dynamicznego na krzywej ramion prostujących i krzywej ramion dynamicznych; - wpływ gęstości wody na zanurzenie statku	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny

Treści przedmiotu

3. STATECZNOŚĆ I NIEZATAPIALNOŚĆ STATKU

Warunki równowagi statku, wyporność i pływalność.
Masa i współrzędne środka masy statku, metody obliczania.
Środek wyporu, siła wyporu.
Ramię stateczności kształtu, ramię stateczności ciężaru, ramię prostujące.
Charakterystyki geometrii kadłuba, dane hydrostatyczne, ramiona kształtu.
Zmiana wyporu i współrzędnych środka masy statku po przyjęciu, zdjęciu lub przesunięciu ładunku.
Wpływ ładunków podwieszonych, wpływ oblodzenia na zmianę położenia środka masy statku.
Metacentrum poprzeczne, poprzeczna początkowa wysokość metacentryczna. Metody obliczania wysokości metacentrycznej.
Wpływ swobodnych powierzchni cieczy na stateczność, metody obliczeniowe.
Obliczanie statycznego kąta przechyłu statku.
Korekta przechyłu statycznego.
Stateczność dynamiczna: ramię dynamiczne, praca ramion prostujących, interpretacja fizyczna.
Przechylanie statku pod wpływem zewnętrznego momentu przechylającego o charakterze dynamicznym.
Kryteria stateczności statku nieuszkodzonego, krzywa dopuszczalnych wzniesień środka masy statku.
Próba przechyłów.
Kryteria stateczności.
Stateczność wzdłużna.
Zmiana przechyłu, przegłębienia i zanurzeń podczas operacji ładunkowych i balastowych.
Wpływ gęstości wody zaburtowej na położenie równowagi i stateczność statku.
Metody kontroli stateczności podczas eksploatacji statku, określenie wysokości metacentrycznej na podstawie okresu kołysań.
Informacja o stateczności dla kapitana i jej wykorzystanie.
Niezatapialność statku, klasa niezatapialności, stopień zatapialności.
Metody określania stanu równowagi statku w stanie uszkodzonym, utrata stateczności, pływalności.
Równowaga, stateczność i wytrzymałość statku w czasie wymiany wód balastowych.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Przedmiot wymagany przez Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. *w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego* (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1566): obecność na wszystkich zajęciach jest obowiązkowa. AMW umożliwia odrobienie do 20% usprawiedliwionej nieobecności na tych zajęciach w formie umożliwiającej uzyskanie brakującej wiedzy i umiejętności. Studenci, którzy uzyskali zaliczenie przedmiotu, ale ze względu na nieobecność przekraczającą 20% zajęć lub nie odrobili zajęć w formie umożliwiającej uzyskanie brakującej wiedzy i umiejętności, nie otrzymują wpisu do suplementu, potwierdzającego ukończenie studiów uznanych na poziomie operacyjnym w żegludze przybrzeżnej.

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
egzamin	51.0%	100.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur	1. Dudziak J.: Teoria okrętu. Oficyna morska., 2006
Uzupełniająca lista lektur	1. DERRETT D. R., BARRASS C. B.: Ship stability for Masters and Mates, 2012. 2. DOKKUM VAN K.: Ship Stability. 2010. 3. SEMIKONTENEROWIEC B-354, Stateczność i wytrzymałość wzdłużna statku materiały pomocnicze, 2009.
Adresy eZasobów	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania

Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu

Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.