



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Morskie konstrukcje wsporcze II, PG_00057222						
Kierunek studiów	Oceanotechnika						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia	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	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Budowy Okrętów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Paweł Dymarski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Paweł Dymarski					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	15.0	0.0	45
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	45		10.0		45.0	100
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawami mechaniki morskich konstrukcji wsporczych pływających i posadowionych (o wielu stopniach swobody). Dodatkowo studenci zapoznają się z mechaniką układów kotwiczona oraz podstawowymi modelami oddziaływania konstrukcja-dno morskie.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W04] ma wiedzę w zakresie systemów informatycznych, komputerowych oraz w zakresie sterowania w systemach oceanotechnicznych		Student pozna oprogramowanie do modelowania geometrii obiektów pływających oraz analiz hydrostatycznych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_U07] potrafi, zgodnie ze sformułowaną specyfikacją, używając właściwych metod i narzędzi, wykonywać zaawansowane zadanie inżynierskie z zakresu projektowania, wytwarzania i eksploatacji obiektów oraz systemów oceanotechnicznych		Student zapozna się z podstawowymi metodami używanymi w procesie projektowania konstrukcji wsporczych		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
	[K7_W07] ma wiedzę dotyczącą perspektyw rozwoju obiektów oraz systemów oceanotechnicznych, oraz zna nowe, najistotniejsze osiągnięcia z zakresu oceanotechniki		Student zdobędzie wiedzę na temat aktualnie stosowanych konstrukcjach wsporczych oraz będzie znał trend rozwoju tych konstrukcji.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_U05] potrafi dokonać wstępnej analizę ekonomiczną inwestycji z zakresu oceanotechniki, wskazać szczegółowe przepisy prawa i uregulowania branżowe		Student będzie potrafił wykonać wstępne oszacowanie masy konstrukcji wsporczej (wraz z wieżą)		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		

Treści przedmiotu	1. Układy kotwiczenia 1.1 Rodzaje układów kotwiczenia 1.2 Modelowanie układów kotwiczenia 2. Mechanika ruchu pływającej turbiny wiatrowej 2.1 Rozwiązania statyczne dla TLP 2.2 Wprowadzenie do dynamiki platform pływających. Równania ruchu 3. Modelowanie oddziaływania dna morskiego 3.1 Model uproszczony dla konstrukcji typu monopile 3.2 Model uproszczony dla konstrukcji grawitacyjnych 3.3 Model warstwowy P-y 4. Układy o jednym stopniu swobody 4.1 Równanie ruchu 4.2 Wyznaczanie współczynników równania ruchu oraz siły działającej na masę skupioną 4.3 Wyznaczanie częstości własnej układu 5. Układy o wielu stopniach swobody. Model mas skupionych 5.1 (Macierzowe) równanie ruchu 5.2 Wyznaczanie elementów macierzy mas, macierzy sztywności oraz macierzy tłumienia. 5.3 Określanie sił działających na masy skupione. 5.4 Wyznaczanie częstości własnych układu		
Wymagania wstępne i dodatkowe	1. Podstawowa znajomość oprogramowania do projektowania powierzchniowego obiektów pływających jak: - Freeship - Maxsurf - NAPA 2. Podstawowa wiedza z zakresu hydromechaniki obiektów pływających (statyka, siły dynamiczne) 3. Ukończenie kursu: Morskie Konstrukcje Wsporcze I		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Projekt	75.0%	33.0%
	Wykład	60.0%	67.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. J.F. Wilson: "Dynamics of Offshore Structures". Wiley 2003 2. G. Clauss, E. Lehmann and C. Ostergaard: "Offshore Structures. Volume I Conceptual Design and Hydromechanics". Springer 1992 3. Barry J. Heyer and Lymon C. Reese: "ANALYSIS OF SINGLE PILES UNDER LATERAL LOADING". 1979 4. Junbo Jia: "Soil Dynamics and Foundation Modeling Offshore and Earthquake Engineering". Springer 2018	
	Uzupełniająca lista lektur	1. A.R.J.M. Lloyd: Seakeeping: ship behaviour in rough weather 2. J.M.J. Journée and W.W. Massie, OFFSHORE HYDROMECHANICS 3. S.K. Chakrabarti: Hydrodynamics of Offshore Structures 4. S.K. Chakrabarti: Hand-book of Offshore Engineering 5. T. Sarpkaya: Wave Forces on Offshore Structures 6. DNVGL-ST-0119: Floating wind turbine structures. Edition July 2018 7. DNVGL-ST-0126: Support structures for wind turbines. Edition April 2016 8. Jan Dudziak: Teoria Okrętu	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		