



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Budowa i eksploatacja Systemów Offshore, PG_00045121						
Kierunek studiów	Oceanotechnika, Oceanotechnika						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Oceanotechniki i Okrętownictwa						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Wojciech Litwin					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Jacek Nakielski					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	15.0	0.0	15.0	0.0	60
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	60		10.0		30.0	100
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z metodami pozyskiwania surowców m.in. ropy naftowej i gazu ziemnego spod dna morskiego oraz z pozyskaniem energii z odnawialnych źródeł na przykładzie morskich farm wiatrowych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W05] ma uporządkowaną wiedzę w zakresie projektowania, budowy i eksploatacji obiektów oraz systemów oceanotechnicznych		Student potrafi wykorzystać w praktyce zdobytą na wykładzie wiedzę poprzez wykonywanie obliczeń, projektów i rozwiązywanie zagadnień problemowych związanych z budową i eksploatacją obiektów i systemów offshore.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K6_W06] ma uporządkowaną wiedzę o inżynierskich metodach i narzędziach projektowych umożliwiających wykonywanie projektów z zakresu budowy i eksploatacji obiektów oraz systemów oceanotechnicznych		Student zna metody, narzędzia, urządzenia, jednostki i obiekty oceanotechniczne do pozyskiwania surowców spod dna morskiego. Wie, czym charakteryzują się poszczególne systemy przeladunku ropy na morzu. Posiada wiedzę z zakresu instalacji i budowy farm wiatrowych oraz produkcji energii odnawialnej.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K6_U05] potrafi sformułować proste zadanie inżynierskie oraz jego specyfikację z zakresu projektowania, wytwarzania i eksploatacji obiektów oraz systemów oceanotechnicznych		Student wie, na jakie aspekty należy zwrócić uwagę podczas projektowania oraz eksploatacji systemów offshore. Potrafi korzystać z odpowiednich przepisów Towarzystw Klasyfikacyjnych i narzędzi podczas projektowania oraz obliczyć i dobrać optymalne elementy konstrukcyjne czy urządzenia wybranego systemu offshore.		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania		

Treści przedmiotu	<p>Materiał wykładu obejmuje wiedzę z zakresu:</p> <p>metod poszukiwania ropy naftowej i gazu ziemnego pod dnem morskim, instalacji i budowy poszczególnych elementów pola naftowego, podstawowych metod wierceń podmorskich, metod układania rurociągów podmorskich, rodzaju obiektów oceanotechnicznych do prowadzenia prac podmorskich, w tym wierceń oraz konstrukcji, urządzeń i wyposażenia jednostek do budowy i obsługi pola naftowego (FSU/FSO, FPSU/ FPSO,FPDSO, platformy wiertnicze i wydobywcze), operacji przeladunkowych ropy naftowej i gazu ziemnego na pełnym morzu, lokalizacji farm wiatrowych na morzu, instalacji i budowy farm wiatrowych, produkcji energii odnawialnej, polskich i międzynarodowych przepisów i instytucji nadzorujących przebieg poszczególnych etapów inwestycji, poczynając od projektu koncepcyjnego, kończąc na eksploatacji i dystrybucji.</p> <p>Zajęcia ćwiczeniowe i projektowe mają na celu wykonywanie obliczeń i projektów związanych z urządzeniami i systemami do produkcji ropy naftowej i gazu oraz ich instalacją (na podstawie przepisów DNV, API, ISO), m.in.:</p> <p>stałych oraz rozłącznych połączeń elementów konstrukcji podmorskich, obliczania, projektowanie i doboru rurociągów do transportu ropy i gazu, opuszczania konstrukcji z pokładu statku/platformy na dno morskie przy określonej wysokości fali, operacji osadzania elementów konstrukcyjnych pola naftowego na dnie morskim, obliczanie i dobor konstrukcji wsporczej morskich farm wiatrowych.</p>											
Wymagania wstępne i dodatkowe												
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="456 775 794 801">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="799 775 1137 801">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1142 775 1481 801">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="456 808 794 880">ćwiczenia i projekt - wykonywanie obliczeń i projektowanie urządzeń i systemów offshore</td> <td data-bbox="799 808 1137 880">60.0%</td> <td data-bbox="1142 808 1481 880">50.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 887 794 913">wykład - testy (2 lub 3)</td> <td data-bbox="799 887 1137 913">60.0%</td> <td data-bbox="1142 887 1481 913">50.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	ćwiczenia i projekt - wykonywanie obliczeń i projektowanie urządzeń i systemów offshore	60.0%	50.0%	wykład - testy (2 lub 3)	60.0%	50.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
ćwiczenia i projekt - wykonywanie obliczeń i projektowanie urządzeń i systemów offshore	60.0%	50.0%										
wykład - testy (2 lub 3)	60.0%	50.0%										
Zalecana lista lektur	<table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="456 938 794 1626">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="799 938 1481 1626"> <p>Saipem, "Offshore Pipelines".</p> <p>Bai Y., Bai Q.: Subsea Engineering Handbook. ELSEVIER Inc, New York, 2012.</p> <p>EEA, Europe's onshore and offshore wind energy potential, Technical report No 6/2009.</p> <p>Projekt UpWind Integrated Wind Turbine Design, Offshore Foundations and Support Structures.</p> <p>Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej, Ocena możliwości rozwoju i potencjału energetyki wiatrowej w Polsce do roku 2020.</p> <p>Ben C. Gerwick, Jr., Construction of marine and offshore structures, Taylor and Francis Group, San Francisco, 2007.</p> <p>Subrata K. Chakrabarti, Handbook of offshore engineering, Plainfield, Illinois, USA, 2005.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 1632 794 1995">Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="799 1632 1481 1995"> <p>Czasopisma specjalistyczne: Offshore, World Oil, Ocean Industry i inne.</p> <p>Strony internetowe www.offshore-technology.com/contractors/lifting/dreggen/ i inne.</p> <p>Karlic S.: Zarys górnictwa morskiego. Wydawnictwo Śląsk, 1984.</p> <p>Wiewióra A., Wesolek Z., Puchalski J., Ropa naftowa w transporcie morskim, Publisher Trademar, 2007.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 2002 794 2018">Adresy eZasobów</td> <td colspan="2" data-bbox="799 2002 1481 2018"></td> </tr> </tbody> </table>			Podstawowa lista lektur	<p>Saipem, "Offshore Pipelines".</p> <p>Bai Y., Bai Q.: Subsea Engineering Handbook. ELSEVIER Inc, New York, 2012.</p> <p>EEA, Europe's onshore and offshore wind energy potential, Technical report No 6/2009.</p> <p>Projekt UpWind Integrated Wind Turbine Design, Offshore Foundations and Support Structures.</p> <p>Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej, Ocena możliwości rozwoju i potencjału energetyki wiatrowej w Polsce do roku 2020.</p> <p>Ben C. Gerwick, Jr., Construction of marine and offshore structures, Taylor and Francis Group, San Francisco, 2007.</p> <p>Subrata K. Chakrabarti, Handbook of offshore engineering, Plainfield, Illinois, USA, 2005.</p>		Uzupełniająca lista lektur	<p>Czasopisma specjalistyczne: Offshore, World Oil, Ocean Industry i inne.</p> <p>Strony internetowe www.offshore-technology.com/contractors/lifting/dreggen/ i inne.</p> <p>Karlic S.: Zarys górnictwa morskiego. Wydawnictwo Śląsk, 1984.</p> <p>Wiewióra A., Wesolek Z., Puchalski J., Ropa naftowa w transporcie morskim, Publisher Trademar, 2007.</p>		Adresy eZasobów		
Podstawowa lista lektur	<p>Saipem, "Offshore Pipelines".</p> <p>Bai Y., Bai Q.: Subsea Engineering Handbook. ELSEVIER Inc, New York, 2012.</p> <p>EEA, Europe's onshore and offshore wind energy potential, Technical report No 6/2009.</p> <p>Projekt UpWind Integrated Wind Turbine Design, Offshore Foundations and Support Structures.</p> <p>Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej, Ocena możliwości rozwoju i potencjału energetyki wiatrowej w Polsce do roku 2020.</p> <p>Ben C. Gerwick, Jr., Construction of marine and offshore structures, Taylor and Francis Group, San Francisco, 2007.</p> <p>Subrata K. Chakrabarti, Handbook of offshore engineering, Plainfield, Illinois, USA, 2005.</p>											
Uzupełniająca lista lektur	<p>Czasopisma specjalistyczne: Offshore, World Oil, Ocean Industry i inne.</p> <p>Strony internetowe www.offshore-technology.com/contractors/lifting/dreggen/ i inne.</p> <p>Karlic S.: Zarys górnictwa morskiego. Wydawnictwo Śląsk, 1984.</p> <p>Wiewióra A., Wesolek Z., Puchalski J., Ropa naftowa w transporcie morskim, Publisher Trademar, 2007.</p>											
Adresy eZasobów												

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy