

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Morskie farmy wiatrowe , PG_00177360						
Kierunek studiów	Międzynarodowe stosunki gospodarcze (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć				
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	3		Język wykładowy		polski polski		
Semestr studiów	6		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		mgr inż. Tomasz Laskowicz				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		mgr inż. Tomasz Laskowicz				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30
	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	30		0.0		0.0	30
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest kształtowanie kompleksowego rozumienia uwarunkowań ekonomicznych i organizacyjnych rozwoju morskiej energetyki wiatrowej w Polsce i na świecie, w tym zrozumienie mechanizmów finansowania inwestycji, struktury kosztów, modeli wsparcia publicznego oraz procesów logistycznych związanych z realizacją i eksploatacją farm wiatrowych. Istotnym elementem przedmiotu jest poznanie współczesnych technologii wytwarzania energii z wiatru, w tym rozwiązań opartych o floating offshore wind. Student rozumie uwarunkowania polityczne, regulacyjne i środowiskowe rozwoju offshore wind w Europie i na świecie, w szczególności w kontekście dekarbonizacji gospodarki, ograniczenia emisji CO i zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[MSG3_W04] ma zaawansowaną wiedzę o różnych rodzajach i istotnych elementach struktur podmiotów i organizacji gospodarczych oraz instytucji publicznych	Student ma zaawansowaną wiedzę o strukturze podmiotów odpowiedzialnych za rozwój, regulację i nadzór nad rynkiem energii odnawialnej w Polsce i Europie, w tym o rolach Polskich Sieci Elektroenergetycznych (PSE), krajowego systemu elektroenergetycznego (KSE), Urzędu Regulacji Energetyki (URE), Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów (UOKiK), a także instytucji Unii Europejskiej realizujących politykę klimatyczną i energetyczną (np. Komisja Europejska, agencje wykonawcze). Student zna zasady funkcjonowania mechanizmów wsparcia oraz strategicznych dokumentów rządowych (w szczególności Polityki Energetycznej Polski do 2040 r. – PEP2040), które określają kierunki rozwoju morskiej energetyki wiatrowej i transformacji energetycznej.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[MSG3_W06] zna i rozumie relacje między podmiotami gospodarczymi i instytucjami publicznymi funkcjonującymi w sferze krajowej, międzynarodowej i międzykulturowej	Student rozumie relacje między deweloperami morskich farm wiatrowych, inwestorami prywatnymi, operatorami sieci przesyłowej, odbiorcami energii, instytucjami regulacyjnymi (URE, RDOŚ, urzędy morskie) oraz organami Unii Europejskiej w procesie rozwoju, finansowania i eksploatacji projektów offshore wind.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[MSG3_K02] krytycznie ocenia poziom swojej wiedzy w obszarze ekonomii, jest gotów do pogłębiania oraz aktualizowania tej wiedzy przez całe życie	Student potrafi krytycznie oceniać i aktualizować swoją wiedzę o rynku energii odnawialnej, zna źródła informacji o systemie energetycznym i cenach energii, rozumie znaczenie weryfikacji danych, odróżniania faktów od opinii i przeciwdziałania dezinformacji dotyczącej energetyki odnawialnej.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[MSG3_K01] jest gotów do uznawania znaczenie wiedzy z zakresu ekonomii w procesie identyfikacji i rozwiązywania problemów gospodarczych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z ich samodzielnym rozwiązaniem	Student dostrzega znaczenie wiedzy ekonomicznej w analizie i ocenie warunków rozwoju odnawialnych źródeł energii, w szczególności morskiej energetyki wiatrowej, oraz potrafi zasięgać opinii ekspertów w zakresie finansowania, regulacji i organizacji projektów offshore.	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport [SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[MSG3_W02] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu terminologię z zakresu międzynarodowych stosunków gospodarczych i dyscyplin komplementarnych	Student zna i rozumie terminologię specjalistyczną stosowaną w projektach morskiej energetyki wiatrowej (offshore wind), w szczególności w obszarze ekonomicznych i logistycznych aspektów budowy i eksploatacji farm wiatrowych, instrumentów finansowania (CfD, PPA, feed-in tariffs), mechanizmów wsparcia publicznego, a także terminologię dotyczącą globalnych trendów rozwoju odnawialnych źródeł energii i polityki bezpieczeństwa energetycznego.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny

	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[MSGL3_W08] zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji, w tym strategię zrównoważonego rozwoju i społeczną odpowiedzialność biznesu	Student rozumie potrzebę dekarbonizacji gospodarki, znaczenie morskiej energetyki wiatrowej w transformacji energetycznej oraz dylematy związane z wykorzystaniem przestrzeni morskiej i odpowiedzialnością społeczną przedsiębiorstw wobec środowiska i lokalnych społeczności.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja
	[MSGL3_W11] ma zaawansowaną wiedzę na temat reguł oraz norm (prawnych, organizacyjnych, etycznych) organizujących struktury i instytucje ekonomiczne (w szczególności te na rynku międzynarodowym)	Student zna reguły i normy prawne oraz organizacyjne regulujące rozwój morskiej energetyki wiatrowej, w tym przepisy wynikające z Europejskiego Zielonego Ładu (European Green Deal), programu REPowerEU, strategii EU Offshore Renewable Energy Strategy i systemów wsparcia inwestycji w odnawialne źródła energii na jednolitym rynku europejskim, a także ich wpływ na kształtowanie polityki klimatycznej i energetycznej państw członkowskich.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[MSGL3_K03] uczestniczy w przygotowaniu projektów ekonomiczno-społecznych, potrafi godzić wymagania prawne, ekonomiczne, ekologiczne, polityczne i społeczne	Student rozumie powiązania i potencjalne konflikty interesów między różnymi grupami interesariuszy projektów morskich farm wiatrowych oraz zna narzędzia ekonomiczne, regulacyjne i planistyczne (w tym morskie plany zagospodarowania przestrzennego), które służą ich mitygowaniu i integrowaniu celów gospodarczych, środowiskowych i społecznych.	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport [SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny

Treści przedmiotu	Dekarbonizacja gospodarki i zmiany klimatyczne - Przyczyny globalnego ocieplenia, rola energetyki w emisji CO₂, znaczenie odnawialnych źródeł energii w realizacji celów klimatycznych. Podstawy technologii offshore wind - Budowa turbin wiatrowych: fundamenty, wieże, gondole, wirniki, systemy monitoringu i sterowania. Floating Offshore Wind nowe technologie - Typy konstrukcji pływających (spar, semi-submersible, TLP), ich zalety i ograniczenia w kontekście głębokich wód. Cykl życia morskiej farmy wiatrowej - Fazy: development, pre-construction, construction, operation & maintenance, decommissioning. Proces development i pre-construction - Planowanie przestrzenne, uzyskiwanie pozwoleń środowiskowych, projektowanie techniczne i kontraktacja dostawców. Budowa farmy (construction phase) - Logistyka transportu i instalacji fundamentów, kabli i turbin, rola portów instalacyjnych i statków specjalistycznych. Eksploatacja i utrzymanie (operation & maintenance) - Strategie serwisowe, monitoring pracy turbin, organizacja baz serwisowych i transportu techników. Demontaż i gospodarka obiegu zamkniętego - Proces decommissioningu, przepisy prawne i recykling komponentów. Systemy finansowania projektów offshore wind - CfD, aukcje OZE, PPA, finansowanie komercyjne i hybrydowe, modele podziału ryzyka. Polityka energetyczna i strategię UE - European Green Deal, REPowerEU, EU Offshore Renewable Energy Strategy, Fit for 55. Koszty projektów morskich farm wiatrowych - Struktura CAPEX, OPEX, DEVEX, DECEX; czynniki wpływające na koszty, znaczenie skali i technologii. LCOE Levelized Cost of Energy - Definicja, metody obliczania, czynniki redukcji kosztów i porównanie konkurencyjności offshore wind z innymi źródłami energii. Polskie projekty offshore wind studium przypadku - Projekty Baltic Power, Baltica, BC-Wind i kolejne proces rozwoju, modele finansowania, perspektywy realizacji. Spółeczna odpowiedzialność i akceptacja społeczna - Wpływ farm wiatrowych na społeczności lokalne, konflikty interesów, strategie komunikacji i partycypacji społecznej. Prezentacja i analiza rozwiązań zagadnień problemowych - Studium przypadków grupowa analiza projektów offshore wind, rozwiązywanie problemów logistycznych, finansowych i regulacyjnych, prezentacje i dyskusja.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Student powinien posiadać: rozumienie podstawowych pojęć ekonomii międzynarodowej; znajomość języka angielskiego na poziomie co najmniej B2, umożliwiającą korzystanie z literatury fachowej i materiałów branżowych; podstawową wiedzę z zakresu makroekonomii.

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Aktywność podczas zajęć i udział w dyskusji	51.0%	15.0%
	Rozwiązanie zadania problemowego i prezentacja	51.0%	25.0%
	Egzamin pisemny	51.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Sikorski Ł. (red.), Morska energetyka wiatrowa. Praktyczne wprowadzenie, Helion S.A., Gliwice 2023, ISBN 978-83-8322-709-2. Jelley N. (2021), Krótki kurs. Energetyka odnawialna, tłum. M. Sugiero, Gliwice: Helion Onepress, ISBN: 978-83-283-7756-2.	
	Uzupełniająca lista lektur	Global Wind Energy Council, Global Wind Report 2024, GWEC, Brussels 2024. International Renewable Energy Agency (IRENA), Renewable Power Generation Costs in 2023, IRENA, Abu Dhabi 2023. WindEurope, Offshore Wind in Europe Key Trends and Statistics 2023, WindEurope, Brussels 2024.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Zrozumienie znaczenia LCOE dla obniżenia kosztu instalacji morskiej energetyki wiatrowej polega na analizie, jak poziom kosztu energii odniesionej do całego cyklu życia inwestycji (Levelized Cost of Energy) staje się podstawowym wskaźnikiem opłacalności projektów. Studenci powinni rozważyć, które elementy takie jak moc turbin, dostępność infrastruktury portowej, koszty finansowania i długość okresu eksploatacji w największym stopniu wpływają na LCOE, i w jaki sposób dążenie do jego obniżenia kształtuje strategię rozwoju technologii offshore wind oraz decyzje inwestycyjne. 2. Znaczenie morskiej energetyki wiatrowej dla bezpieczeństwa energetycznego państwa wymaga refleksji nad tym, w jaki sposób lokalna produkcja energii elektrycznej z morza ogranicza zależność od importu paliw kopalnych, zwiększa stabilność dostaw i dywersyfikuje miks energetyczny. 3. Konflikty interesariuszy w procesie rozwoju farmy offshore i sposoby ich łagodzenia obejmują rozpoznanie relacji między deweloperami, lokalnymi społecznościami, sektorem rybołówstwa, organizacjami ekologicznymi oraz instytucjami publicznymi. Studenci powinni wskazać, w jaki sposób proces konsultacji społecznych, przejrzysta komunikacja oraz wykorzystanie narzędzi planowania przestrzennego i ocen środowiskowych mogą zmniejszać poziom oporu i sprzyjać budowie akceptacji społecznej dla dużych inwestycji w energetykę odnawialną.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.