Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	MEW - morska energetyka wiatrowa (Wykład), PG_00171498		
Kierunek studiów	Ekonomia (O)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2025/2026
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć specjalnościowych
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	1.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	egzamin
Jednostka prowadząca			
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. Jacek Zaucha	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	mgr inż. Tomasz Laskowicz prof. dr hab. Jacek Zaucha	

Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
	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	15	10.0	0.0	25

Cel przedmiotu	Celem kształcenia jest wyposażenie studenta w wiedzę odnośnie ekonomicznych aspektów rozwoju morskiej energetyki wiatrowej w Polsce i na świecie oraz zdobycia umiejętności i kompetencji niezbędnych do podjęcia pracy w sektorze morskich farm wiatrowych MFW).

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[EKONMU2_W02] ma pogłębioną wiedzę o różnych rodzajach istniejących podmiotów i organizacji gospodarczych oraz poszerzoną wiedzę o instytucjach publicznych	Student posiada pogłębioną wiedzę o różnych rodzajach istniejących podmiotów i organizacji gospodarczych inwestujących w MFW oraz poszerzoną wiedzę o instytucjach publicznych ważnych z pubktu widzenia rozwoju MFW.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW5] realizacja zadania problemowego
[EKONMU2_K02] ma świadomość poziomu swojej wiedzy w obszarze ekonomii, rozumie potrzebę pogłębiania oraz aktualizowania tej wiedzy przez całe życie	Student posiada świadomość poziomu swojej wiedzy w obszarze ekonomii odnośnie MFW, rozumie potrzebę pogłębiania oraz aktualizowania tej wiedzy przez całe życie.	[SK5] realizacja zadania problemowego
[EKONMU2_W03] ma pogłębioną wiedzę o relacjach między zjawiskami, podmiotami i organizacjami gospodarczymi oraz instytucjami publicznymi funkcjonującymi w sferze krajowej, międzynarodowej i międzykulturowej	Student posiada pogłębioną wiedzę o relacjach między zjawiskami, podmiotami i organizacjami gospodarczymi w sektorze MFW oraz instytucjami publicznymi funkcjonującymi w sferze krajowej, międzynarodowej i międzykulturowej odziaływuja cych na rozwój MFW.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW5] realizacja zadania problemowego
[EKONMU2_U01] potrafi twórczo interpretować i wyjaśniać zjawiska gospodarcze i społeczne oraz relacje między tymi zjawiskami, korzystając z posiadanej wiedzy z zakresu ekonomii, finansów i nauk o zarządzaniu	Student potrafi twórczo interpretować i wyjaśniać zjawiska gospodarcze i społeczne dotyczącę rozwoju MFW oraz relacje między tymi zjawiskami, korzystając z posiadanej wiedzy z zakresu ekonomii, finansów i nauk o zarządzaniu.	[SU5] realizacja zadania problemowego
[EKONMU2_K01] uznaje znaczenie wiedzy z zakresu ekonomii w procesie identyfikacji i rozwiązywania problemów gospodarczych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z ich samodzielnym rozwiązaniem	Student uznaje znaczenie wiedzy z zakresu ekonomii w procesie identyfikacji i rozwiązywania problemów gospodarczych MFW oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z ich samodzielnym rozwiązaniem.	[SK5] realizacja zadania problemowego
[EKONMU2_U04] potrafi prognozować oraz modelować złożone procesy gospodarcze i społeczne z wykorzystaniem metod i narzędzi ilościowych i jakościowych stworzonych przez nauki ekonomiczne (w tym statystykę i ekonometrię)	Student potrafi prognozować oraz modelować złożone procesy gospodarcze i społeczne MFW z wykorzystaniem metod i narzędzi ilościowych i jakościowych stworzonych przez nauki ekonomiczne (w tym statystykę i ekonometrię).	[SU5] realizacja zadania problemowego
[EKONMU2_U02] potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzą do opisu i analizowania przyczyn i przebiegu procesów i zjawisk gospodarczych i społecznych oraz potrafi formułować własne opinie i krytycznie dobierać dane i metody analiz na podstawie dorobku nauk ekonomicznych i społecznych	Student potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzą do opisu i analizowania przyczyn i przebiegu procesów i zjawisk gospodarczych i społecznych mających wpływ na rozwó MFW oraz potrafi formułować własne opinie i krytycznie dobierać dane i metody analiz na podstawie dorobku nauk ekonomicznych i społecznych.	[SU5] realizacja zadania problemowego
[EKONMU2_U03] potrafi analizować przyczyny i przebieg procesów i zjawisk gospodarczych i społecznych, formułować własne opinie na ten temat, stawiać hipotezy badawcze oraz dobierać i stosować metody ich weryfikacji	Student potrafi analizować przyczyny i przebieg procesów i zjawisk gospodarczych i społecznych mających wpływ na rozwó MFW, formułować własne opinie na ten temat, stawiać hipotezy badawcze oraz dobierać i stosować metody ich weryfikacji.	[SU5] realizacja zadania problemowego
[EKONMU2_W04] zna różne rodzaje więzi gospodarczych i społecznych oraz występujące między nimi prawidłowości, ma pogłębioną wiedzę w zakresie więzi gospodarczych i finansowych łączących przedsiębiorstwa	Student zna różne rodzaje więzi gospodarczych i społecznych w sektorze morskiej energetyki odnawialnej oraz występujące między nimi prawidłowości, ma pogłębioną wiedzę w zakresie więzi gospodarczych i finansowych łączących przedsiębiorstwa obsługujące MFW.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW5] realizacja zadania problemowego

	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[EKONMU2_K03] inspiruje i organizuje przygotowywanie projektów ekonomiczno-społecznych, w zgodzie z ideą zrównoważonego rozwoju, potrafiąc godzić wymagania prawne, ekonomiczne, ekologiczne, polityczne i społeczne	Student inspiruje i organizuje przygotowywanie projektów ekonomiczno-społecznych MFW w zgodzie z ideą zrównoważonego rozwoju, potrafiąc godzić wymagania prawne, ekonomiczne, ekologiczne, polityczne i społeczne.	[SK5] realizacja zadania problemowego

Treści przedmiotu

1. Przyczyny i skutki zmian klimatycznych na świecie. Europejski Zielony ład i inne działania na rzecz klimatu.

2. Znaczenie morskiej energetyki wiatrowej dla rynku energii w Polsce, według Polityki Energetycznej Polski do 2040 r.

3. Rozwój i technologie w zakresie morskich farm wiatrowych. Proces budowy morskiej farmy wiatrowej.

4. Warunki dla rozwoju projektów morskich farm wiatrowych w Polsce. Potencjał energetyczny Bałtyku.

5. Ekonomiczne aspekty budowy morskich farm wiatrowych. Wprowadzenie do local content w łańcuchu dostaw budowy MFW.

6. Konflikty przestrzenne i społeczne wynikające z transformacji energetycznej i rozwoju morskich farm wiatrowych na Bałtyku.

7. Rozwój klastrów morskich i rynku pracy dla usług związanych z morskimi farmami wiatrowymi w Polsce.

8. Mechanizmy wsparcia rozwoju morskich farm wiatrowych. Rynek mocy w Polsce.

Rozwój morskiej energetyki wiatrowej na świecie i znaczenie dla światowej produkcji energii do 2050 roku.

9. Analiza kosztów i korzyści ekonomicznych dla lokalnej gospodarki wynikających z budowy MFW na polskim terytorium Morza Bałtyckiego.

10. Poziom akceptacji społecznej dla morskich farm wiatrowych. Efekt NIMBY i BANANA.

11. Zagrożenia wynikające z transformacji energetycznej.

12. Udział polskich przedsiębiorstw w tworzeniu łańcucha dostaw dla morskiej energetyki wiatrowej i wpływ na zatrudnienie i PKB.

13. Przyszłość i znaczenie morskiej energetyki wiatrowej - dyskusja panelowa

W celu rozwinięcia omawianych w trakcje wykładów zagadnień studenci mogą skorzystać z konsultacji

Wymagania wstępne i dodatkowe

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
projekt grupowy	51.0%	25.0%
egzamin (test)	51.0%	75.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1.Klugmann-Radziemska E.,Lewandowski W., Proekologiczne odnawialne źródła energii. Kompendium, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2017 2. Jastrzębska G., Energia ze źródeł odnawialnych i jej wykorzystanie, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2017 3. Zaucha J., Gospodarowanie przestrzenią morską, Wydawnictwo Akademickie Sedno, Warszawa, 2018

Uzupełniająca lista lektur	Aitken, M. (2010). Wind power and community benefits: Challenges and opportunities. *Energy Policy*, *38*(10), 60666075. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2010.05.062 Alexander, K. A., Potts, T., & Wilding, T. A. (2013). Marine renewable energy and Scottish west coast fishers: Exploring impacts, Opportunities and potential mitigation. *Ocean and Coastal Management*, *75*(July 2010), 110. https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2013.01.005 Allan, G., Comerford, D., Connolly, K., McGregor, P., & Ross, A. G. (2020). The economic and environmental impacts of UK offshore wind development: The importance of local content. *Energy*, *199*, 117436. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.energy.2020.117436 Andrea, N., & Linaje, G. A. De. (2023). *Assessing the wind energy technical potential of the North Sea Final Project Report*. Bailey, H., Brookes, K. L., & Thompson, P. M. (2014). Assessing environmental impacts of offshore wind farms: Lessons learned and recommendations for the future. *Aquatic Biosystems*, *10*(1), 113. https://doi.org/10.1186/2046-9063-10-8 Boniecka, H., Brzeska, P., Czermańska, R., Faściszewski, J., Gajda, A., Gajewski, J., Gorczyca, M., Hac, B., Kalinowski, M., Kałas, M., Kapiński, J., Koba, R., Kordala, I., Kowalczyk, U., Kruk-Dowgiałło, L., Kuczyński, T., Kuszewski, W., Matczak, M., Michałek, M., Woziński, R. (2016). *Study of Conditions of Spatial Development of Polish Sea Areas . March*. www.umgdy.gov.pl/?cat=96, Burgess, M. G., Clemence, M., McDermott, G. R., Costello, C., & Gaines, S. D. (2018). Five rules for pragmatic blue growth. *Marine Policy*, *87*(December 2016), 331339. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2016.12.005 Castro-Santos, L., Filgueira-Vizoso, A., Lamas-Galdo, I., & Carral-Couce, L. (2018). Methodology to calculate the installation costs of offshore wind farms located in deep waters. *Journal of Cleaner Production*, *170*, 11241135. https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2017.09.219 Cisneros-Montemayor, A. M., Moreno-Báez, M., Reygondeau, G., Cheung, W. W. L., Crosman, K. M., González-Espinosa, P. C., Lam, V. W. Y., Oyinlola, M. A., Singh, G. G., Swartz, W., Zheng, C. wei, & Ota, Y. (2021). Enabling conditions for an equitable and sustainable blue economy. *Nature*, *591*(7850), 396401. https://doi.org/10.1038/s41586-021-03327-3 Connolly, K. (2020). The regional economic impacts of offshore wind energy developments in Scotland. *Renewable Energy*, *160*, 148159. https://doi.org/10.1016/j.renene.2020.06.065 deCastro, M., Salvador, S., Gómez-Gesteira, M., Costoya, X., Carvalho, D., Sanz-Larruga, F. J., & Gimeno, L. (2019). Europe, China and the United States: Three different approaches to the development of offshore wind energy. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, *109*(April), 5570. https://doi.org/10.1016/j.rser.2019.04.025 Dopierała, Ł., Mosionek-Schweda, M., Laskowicz, T., & Ilczuk, D. (2022). Financial performance of renewable energy producers: A panel data analysis from the Baltic Sea Region. *Energy Reports*, *8* (September), 1149211503. https://doi.org/10.1016/j.egyr.2022.09.009 EU Baltic Sea Governments. (2022). *The Marienborg Declaration*. https://www.regeringen.dk/aktuelt/publikationer-og-aftaletekster/the-marienborg-declaration/

European Commission. (2019a). *STUDY ON BALTIC OFFSHORE WIND Final Report* (Issue June). https://doi.org/10.2833/864823

European Commission. (2019b). The European Green Deal. *European Commission*, *53*(9), 24. https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004

European Commission. (2020a). *An EU Strategy to harness the potential of offshore renewable energy for a climate neutral future*. 27.

European Commission. (2020b). *The EU Blue Economy Report. 2020.* Publications Office of the European Union. Luxembourg.

European Commission. (2021). Fit for 55 - Delivering the EUs 2030 climate target on the way to climate neutrality. *European Commission*, 15. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021DC0550

Fernández-Macho, J., Murillas, A., Ansuategi, A., Escapa, M., Gallastegui, C., González, P., Prellezo, R., & Virto, J. (2015). Measuring the maritime economy: Spain in the European Atlantic Arc. *Marine Policy*, *60*, 4961. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2015.05.010

Galparsoro, I., Menchaca, I., Garmendia, J. M., Borja, Á., Maldonado, A. D., Iglesias, G., & Bald, J. (2022). Reviewing the ecological impacts of offshore wind farms. *Npj Ocean Sustainability*, *1*(1), 18. https://doi.org/10.1038/s44183-022-00003-5

Gdansk Maritime Institute. (2016). *Study of Conditions of Spatial Development of Polish Sea Areas*.

Gorroño-Albizu, L., Sperling, K., & Djørup, S. (2019). The past, present and uncertain future of community energy in Denmark: Critically reviewing and conceptualising citizen ownership. *Energy Research and Social Science*, *57*(November 2018), 101231. https://doi.org/10.1016/j.erss.2019.101231

Hooper, T., & Austen, M. (2014). The co-location of offshore windfarms and decapod fisheries in the UK: Constraints and opportunities. *Marine Policy*, *43*, 295300. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2013.06.011

International Renewable Energy Agency. (2022). *RENEWABLE ENERGY STATISTICS 2022 STATISTIQUES DÉNERGIE RENOUVELABLE 2022 ESTADÍSTICAS DE ENERGÍA RENOVABLE 2022 About IRENA*. www.irena.org

Judge, F., McAuliffe, F. D., Sperstad, I. B., Chester, R., Flannery, B., Lynch, K., & Murphy, J. (2019). A lifecycle financial analysis model for offshore wind farms. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, *103* (January), 370383. https://doi.org/10.1016/j.rser.2018.12.045

Kaiser, M. J., & Snyder, B. F. (2013). Modeling offshore wind installation costs on the U.S. Outer Continental Shelf. *Renewable Energy*, *50*, 676691. https://doi.org/10.1016/J.RENENE.2012.07.042

Kwiatkowski, J. M., & Zaucha, J. (2023). Measuring the blue economy in the EU: The Polish experience. *Frontiers in Marine Science*, *10* (March), 116. https://doi.org/10.3389/fmars.2023.1129075

Ladenburg, J., & Lutzeyer, S. (2012). The economics of visual disamenity reductions of offshore wind farmsReview and suggestions from an emerging field. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, *16*(9), 67936802. https://doi.org/10.1016/J.RSER.2012.08.017

Lam, P. T. I., & Law, A. O. K. (2018). Financing for renewable energy projects: A decision guide by developmental stages with case studies. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, *90*(April 2017), 937944. https://doi.org/10.1016/j.rser.2018.03.083

Lamy, J., Bruine de Bruin, W., Azevedo, I. M. L., & Morgan, M. G. (2020). Keep wind projects close? A case study of distance, culture, and cost in offshore and onshore wind energy siting. *Energy Research and Social Science*, *63*(November 2019), 101377. https://doi.org/10.1016/j.erss.2019.101377

Laskowicz, T. (2021). The perception of polish business stakeholders of the local economic impact of maritime spatial planning promoting the development of offshore wind energy. *Sustainability (Switzerland)*, *13*(12). https://doi.org/10.3390/su13126755

Ministry of Climate and Environment. (2021). *Polands Energy Policy until 2040*. *22*.

Monforti, F., & Gonzalez-Aparicio, I. (2017). Comparing the impact of uncertainties on technical and meteorological parameters in wind power time series modelling in the European Union. *Applied Energy*, *206*, 439450. https://doi.org/10.1016/J.APENERGY.2017.08.217

Mora, E. B., Spelling, J., van der Weijde, A. H., & Pavageau, E. M. (2019). The effects of mean wind speed uncertainty on project finance debt sizing for offshore wind farms. *Applied Energy*, *252*, 113419. https://doi.org/10.1016/J.APENERGY.2019.113419

Nash, K. L., Blythe, J. L., Cvitanovic, C., Fulton, E. A., Halpern, B. S., Milner-Gulland, E. J., Addison, P. F. E., Pecl, G. T., Watson, R. A., & Blanchard, J. L. (2020). To Achieve a Sustainable Blue Future, Progress Assessments Must Include Interdependencies between the Sustainable Development Goals. *One Earth*, *2*(2), 161173. https://doi.org/10.1016/j.oneear.2020.01.008

North Sea Governments. (2022). THE ESBJERG DECLARATION on The North Sea as a Green Power Plant of Europe. *Declaration*. https://en.kefm.dk/Media/637884571703277400/The Esbjerg Declaration (002).pdf

NSEC. (2022). *Joint Statement on the North Seas Energy Cooperation 12 Sept 2022*. *14*(May), 16.

Regulation of the council of ministers of april 14, 2021 on the adoption of the spatial development plan of internal sea waters, territorial sea and exclusive economic zone in the scale 1:200 000, 1 (2021) (testimony of Polish Council of Ministers).

Polish National Grid. (2020). *PSE strategy for 2020-2030*.

Polish National Grid. (2022). *Integrated Impact Report*.

The Act on promoting electricity generation by offshore wind farms, (2020) (testimony of Polish Parliament).

Polish Power Grids. (2021). *Report 2021* (Issue 1).

Rubio-Domingo, G., & Linares, P. (2021). The future investment costs of offshore wind: An estimation based on auction results. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, *148*(June 2020), 111324. https://doi.org/10.1016/j.rser.2021.111324

		Smythe, T., Bidwell, D., Moore, A., Smith, H., & McCann, J. (2020). Beyond the beach: Tradeoffs in tourism and recreation at the first offshore wind farm in the United States. *Energy Research and Social Science*, *70*(July). https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101726 Staschus, K., Kielichowska, I., Ramaekers, L., Wouters, C., Vree, B., Villar, A., Sijtsma, L., Lindroth, S., & Yeomans, G. R. (2020). *Study on the offshore grid potential in the Mediterranean region*. https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/91d2091a-27bf-11eb-9d7e-01aa75ed71a1/language-en Stelzenmüller, V., Diekmann, R., Bastardie, F., Schulze, T., Berkenhagen, J., Kloppmann, M., Krause, G., Pogoda, B., Buck, B. H., & Kraus, G. (2016). Co-location of passive gear fisheries in offshore wind farms in the German EEZ of the North Sea: A first socio-economic scoping. *Journal of Environmental Management*, *183*, 794805. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.08.027 Varela-Vázquez, P., & Sánchez-Carreira, M. del C. (2017). Estimation of the potential effects of offshore wind on the Spanish economy. *Renewable Energy*, *111*, 815824. https://doi.org/10.1016/j.renene.2017.05.002 Voltaire, L., Loureiro, M. L., Knudsen, C., & Nunes, P. A. L. D. (2017). The impact of offshore wind farms on beach recreation demand: Policy intake from an economic study on the Catalan coast. *Marine Policy*, *81*(March), 116123. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2017.03.019 WindEurope Business Intelligence. (2022). *Wind energy in Europe*. Ziemba, P. (2022). Uncertain Multi-Criteria analysis of offshore wind farms projects investments Case study of the Polish Economic Zone of the Baltic Sea. *Applied Energy*, *309*(November 2021). https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2021.118232
	Adresy eZasobów	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Projekt grupowy 1: Kryteria kształtowania mapy morskiego planowania przestrzennego w polskiej strefie Morza Bałtyckiego w odniesieniu do MFW Opis: Studenci analizują różne kryteria, które wpływają na kształtowanie mapy morskiego planowania przestrzennego, z uwzględnieniem mitygacji konfliktów interesów oraz zachowania wysokich parametrów ekonomicznych. Zadania: 1. Identyfikacja kryteriów: Analiza kryteriów takich jak: - Głębokość wody - Prędkość i stabilność wiatru - Bliskość do portów i infrastruktury elektrycznej - Ochrona środowiska naturalnego (strefy Natura 2000, migracje ptaków i ssaków morskich) - Szlaki żeglugowe i obszary rybackie - Strefy militarne 2. Analiza mitygacji konfliktów: Jakie działania są podejmowane w celu minimalizacji konfliktów z innymi użytkownikami morza. 3. Ocena ekonomiczna: Analiza ekonomicznych parametrów lokalizacji farm wiatrowych, takich jak koszty instalacji, koszty operacyjne, przewidywana produkcja energii, i wpływ na lokalną gospodarkę. 4. Prezentacja mapy: Przedstawienie przykładowej mapy morskiego planowania przestrzennego z zaznaczonymi obszarami preferowanymi dla farm wiatrowych i obszarami konfliktowymi. Projekt grupowy 2: Rozwój morskich farm wiatrowych w UE i Wielkiej Brytanii: Studium porównawcze Opis: Studenci analizują rozwój morskiej energetyki wiatrowej w krajach UE i Wielkiej Brytanii, identyfikując kluczowe czynniki sukcesu oraz wyzwania napotykane przez te regiony. Zadania: 1. Przegląd polityk: Analiza polityk i regulacji wspierających rozwój morskiej energetyki wiatrowej w UE i Wielkiej Brytanii. 2. Studium przypadków: Analiza konkretnych farm wiatrowych, takich jak Hornsea One w Wielkiej Brytanii i North Sea Wind Power Hub w UE. 3. Ekonomiczne wskaźniki: Porównanie wskaźników ekonomicznych takich jak koszt na MW, liczba stworzonych miejsc pracy, wpływ na lokalną gospodarkę. 4. Innowacje technologiczne: Analiza technologii stosowanych w tych farmach i ich wpływ na efektywność energetyczną i koszty operacyjne. 5. Wnioski: Identyfikacja najlepszych praktyk i wyzwań, które mogą być zaadaptowane lub uniknięte w Polsce. Projekt grupowy 3: Proces rozwoju morskiej farmy wiatrowej: Przypadek Baltic Power Opis: Studenci przechodzą przez wszystkie fazy rozwoju morskiej farmy wiatrowej na przykładzie Baltic Power, realizowanej przez ORLEN i Northland Power, od fazy developmentu do dekomisji. Zadania: 1. Faza developmentu: - Analiza procesu uzyskiwania pozwoleń i licencji. - Przeprowadzenie badań środowiskowych i technicznych. - Planowanie i projektowanie farmy wiatrowej. 2. Faza rozwoju: - Finansowanie projektu i zabezpieczenie inwestycji. - Wybór dostawców i kontraktorów. - Przygotowanie logistyki i planowanie harmonogramu prac. 3. Faza budowy: - Proces budowy fundamentów, instalacja turbin i kabli podmorskich. - Zarządzanie ryzykiem i problemami operacyjnymi. - Monitorowanie postępu prac i zarządzanie budżetem. 4. Faza eksploatacji: - Operacje i konserwacja farmy. - Monitorowanie wydajności i optymalizacja produkcji energii. - Zarządzanie relacjami z interesariuszami. 5. Faza demontażu/decommissioning: - Planowanie procesu decommissioning. - Koszty i logistyka związana z demontażem infrastruktury. - Wpływ na środowisko i możliwości recyklingu.
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.