POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wind Farm Design, PG_00070371		
Kierunek studiów	Okręty i konstrukcje morskie (studia w j. angielskim)		
Data rozpoczęcia studiów	luty 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2026/2027
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	Grupa zajęć specjalnościowych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	1	Język wykładowy	angielski
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	3.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	egzamin
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Budowy Okrętów		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Wojciech Litwin	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Filip Wasilczuk	

Formy zajęć							
	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	30.0	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	5.0	10.0	75

Cel przedmiotu	**Aspekty aerodynamiczne morskich turbin wiatrowych, efekty związane z zastosowaniem farm morskich turbin wiatrowych**

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K7_W01] wyjaśnia i opisuje, na podstawie wiedzy ogólnej z zakresu dyscyplin naukowych tworzących podstawy teoretyczne Okrętownictwa i Oceanotechniki, budowę i zasady działania systemów i procesów okrętowych i oceanotechnicznych oraz ich elementów, a także metody i środki ich projektowania i eksploatacji	Student potrafi rozplanować zadania w projekcie, który będzie trwał przez cały semestr. Student poznaje zagadnienia związane z projektowaniem i operacją morskich farm wiatrowych, co pozwoli na przemyślany wybór ścieżki kariery.	[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji
[K7_W13] wyjaśnia podstawowe zasady organizacji pracy indywidualnej i zespołowej, w tym różnych form przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych i dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku Okręty i konstrukcje morskie	Student potrafi zaprojektować układ morskiej farmy wiatrowej w uwzględnieniem efektów interakcji pomiędzy turbinami. Potrafi oszacować koszty budowy i koszty operacyjne oraz zyski z energii generowanej przez morską farmę wiatrową	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K7_U04] twórczo projektuje lub modyfikuje, w całości lub w części, system okrętowy lub oceanotechniczny, zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniając aspekty techniczne i pozatechniczne, szacując koszty i wykorzystując wybrane techniki projektowania	Student umie pracować w grupie podczas realizacji grupowego projektu uwzględniającego podstawowe zagadnienia dotyczące planowania morskich farm wiatrowych	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
[K7_U12] rozwija swój potencjał i samodzielnie planuje własne uczenie się przez całe życie oraz potrafi ukierunkowywać innych w tym zakresie	Student rozumie zasadę działania turbin wiatrowych. Zna różnice, między morską i lądową farmą wiatrową. Student zna zagadnienia, które trzeba uwzględnić planując morską farmę wiatrową	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji

Treści przedmiotu

Treści przedmiotu - wykład

Aerodynamika turbiny i farmy wiatrowej
Dobór konstrukcji wsporczej farmy wiatrowej
Sterowanie turbiną wiatrową i farmą wiatrową
Analiza środowiskowa farmy wiatrowej
Zasady prawne i mechanizmy wsparcia farm wiatrowych
Finansowanie farm wiatrowych
Zarządzanie ryzykiem

Treści przedmiotu - projekt

Aerodynamika turbiny i farmy wiatrowej
Dobór konstrukcji wsporczej farmy wiatrowej
Sterowanie turbiną wiatrową i farmą wiatrową
Analiza środowiskowa farmy wiatrowej
Zasady prawne i mechanizmy wsparcia farm wiatrowych
Finansowanie farm wiatrowych
Zarządzanie ryzykiem

Wymagania wstępne i dodatkowe

podstawy mechaniki płynów

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
3) Obliczeniowa część projektu, szczegółowe informacje przedstawione podczas zajęć i dostępne w e-nauczaniu	50.0%	50.0%
1) oddanie gotowego projektu	50.0%	40.0%
2) prezentacja projektu	50.0%	10.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Offshore Wind: Technologies, Ecological Risks & Prospects, Chester Mendoza, ISBN-13 : 978-1634823647 Wind Energy Handbook, Nick Jenkins, Tony L Burton, Ervin Bossanyi, David Sharpe, Michael Graham; ISBN-13 : 978-1119451099 Wind Energy Engineering: A Handbook for Onshore and Offshore Wind Turbines, Trevor M. Letcher; ISBN-13 : 978-0128094518 Offshore Wind Power; John Twidell and Gaetano Gaudiosi; ISBN: 9780906522639 Offshore Wind Farms; María Dolores Esteban, José-Santos López-Gutiérrez, Vicente Negro Valdecantos; ISBN 978-3-03928-563-1; https://doi.org/10.3390/books978-3-03928-563-1 Floating Offshore Wind Farms; Laura Castro-Santos, Vicente Diaz-Casas; ISBN: 978-3-319-80250-3
	Uzupełniająca lista lektur	https://drg.pomorskie.eu/wp-content/uploads/2021/07/WIZJA-DLA-BALTYKU.-WIZJA-DLA-POLSKI.-ROZWOJ-MORSKIEJ-ENERGETYKI-WIATROWEJ.pdf https://pism.pl/publikacje/Rozwoj_morskiej_energetyki_wiatrowej_na_Morzu_Baltyckim
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Formowanie śladu aerodynamicznego za morską turbiną wiatrową Metody sterowania kierunkiem śladu z turbiny Powstawanie efektu blokowania przez farmę wiatrową Aspekty do rozważenia przy tworzeniu analizy środowiskowej morskiej farmy wiatrowej Jakie aspekty trzeba rozważyć planując morską farmę wiatrową	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.