



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Seminarium energetyki odnawialnej I , PG_00037311						
Kierunek studiów	Fizyka Techniczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	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	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Instytut Fizyki i Informatyki Stosowanej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	Łukasz Breńkacz					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	Łukasz Breńkacz					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0	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	2.0		8.0		25
Cel przedmiotu	Utrwalenie wiedzy dotyczącej podstaw fizycznych i specyfiki funkcjonowania energetyki odnawialnej.						
	Doskonalenie umiejętności przygotowywania i prezentacji wykładów na zadany temat.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U07] Potrafi w sposób popularny przedstawić podstawowe fakty z zakresu fizyki oraz pokrewnych dziedzin i dyscyplin nauki.		Potrafi w sposób popularny przedstawić podstawowe fakty z zakresu fizyki związane z energetyką odnawialną.		[SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K6_K05] Potrafi zaprezentować efekty swojej pracy, przekazać informacje w sposób powszechnie zrozumiały, komunikować się, dokonywać samooceny oraz konstruktywnej oceny efektów pracy innych osób.		Potrafi w sposób komunikatywny zreferować wybrane zagadnienie oraz dokonać oceny wystąpień innych osób.		[SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej		
	[K6_U08] Posiada umiejętność przygotowywania prac i opracowań pisemnych oraz wystąpień ustnych, w językach polskim i angielskim, dotyczących zagadnień szczegółowych z zakresu fizyki oraz pokrewnych dziedzin i dyscyplin nauki.		Posiada umiejętność przygotowywania wystąpień ustnych dotyczących wybranego tematu.		[SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K6_U01] Potrafi uczyć się samodzielnie, pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł.		Potrafi samodzielnie pozyskiwać informacje źródłowe dotyczące wybranego tematu wykładu.		[SU1] Ocena realizacji zadania		

Treści przedmiotu	Tematy prezentacji: <ol style="list-style-type: none"> 1. Systemy generacji energii z ogniwami paliwowymi. 2. Promieniowanie słoneczne i jego koncentracja. 3. Systemy nadążne w instalacjach fotowoltaicznych. 4. Rodzaje systemów fotowoltaicznych. 5. Zasada działania, właściwości, problemy konstrukcyjne i eksploatacyjne kolektorów próżniowych. 6. Energia fal morskich. 7. Elektrownie wykorzystujące pływy oceaniczne. 8. Elektrownie biomasowe. 9. Energia geotermalna. 10. Elektroliza wody i metody biologiczne wytwarzania wodoru. 11. Magazynowanie i przesyłanie wodoru. 12. Działanie profilu lotniczego. Siła generowana opływem powietrza. 13. Turbiny wiatrowe i moc wiatru. 14. Dynamika wirnika turbin energetycznych 15. Energia wody. Konwersja energii w turbinie wodnej. 16. Rozwój turbin wiatrowych. 17. Reaktory prędkie. 								
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiadomości z zakresu mechaniki, elektryczności i magnetyzmu, fizyki kwantowej, oraz termodynamiki, z zakresu podstawowego kursu akademickiego.								
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Sposób oceniania (składowe)</th> <th style="width: 33%;">Próg zaliczeniowy</th> <th style="width: 33%;">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ocena dwóch prezentacji ustnych: zawartości merytorycznej i sposobu ich przedstawienia</td> <td>50.0%</td> <td>100.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Ocena dwóch prezentacji ustnych: zawartości merytorycznej i sposobu ich przedstawienia	50.0%	100.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej							
Ocena dwóch prezentacji ustnych: zawartości merytorycznej i sposobu ich przedstawienia	50.0%	100.0%							
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chmielniak, T. (2021). Technologie energetyczne, 2 ed., PWN. 2. Goswami, D.Y i Kreith F. (2015). Energy efficiency and Renewable Energy handbook, 2 ed., CRC Press. 							
	Uzupełniająca lista lektur	<p>Twidell, J. (2021). Renewable energy resources, 4 ed., Routledge Taylor & Francis Group.</p> <p>Petit, V. (2017). The Energy transition: An overview of the true challenge of the 21st century, 1 ed., Springer.</p>							
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczenie: Seminarium z Odnawialnych Źródeł Energii - Moodle ID: 34485 https://enauczenie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=34485							
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Patrz lista tematów.								
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy								