

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Seminarium energetyki odnawialnej I , PG_00037311						
Kierunek studiów	Fizyka Techniczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
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	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Instytut Fizyki i Informatyki Stosowanej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Daniel Pelczarski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	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						
	Adres kursu na platformie eNauczanie: https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=46626						
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 i usystematyzowanie wiedzy zdobytej podczas wykładów oraz nauka jej prezentacji poprzez wygłoszenie wykładu na dany temat.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[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_K05] prezentuje efekty swojej pracy, przekazuje informacje w sposób powszechnie zrozumiały, komunikuje się, dokonuje 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	

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - seminarium Tematy prezentacji: 1. Metody generacji energii. Kierunki rozwoju OZE. 2. Energetyka wodna. 3. Energetyka wiatrowa. Budowa elektrowni wiatrowych. 4. Fotowoltaika - ogniwa nieorganiczne. 5. Fotowoltaika - ogniwa organiczne. 6. Fotowoltaika - ogniwa barwnikowe. 7. Fotowoltaika - ogniwa perowskitowe. 8. Kąty promieniowania słonecznego i systemy nadążne. 9. Fotowoltaika - wielozłącza i koncentratory promieniowania. 10. Praktyczne aspekty fotowoltaiki. 11. Instalacje fotowoltaiczne - moduły, systemy autonomiczne (off-grid) i współpracujące z siecią (on-grid). Elementy instalacji. 12. Przegląd największych inwestycji fotowoltaicznych w Polsce. 13. Perspektywy rozwoju fotowoltaiki. 14. Systemy hybrydowe PV/T. 15. Kolektory słoneczne. 16. Biopaliwa - biomasa i biogaz. 17. Energetyka geotermalna. 18. Pompy ciepła. 19. OZE w budownictwie. 20. Koncepcja samowystarczalnego budynku zasilanego z OZE. 21. Magazynowanie energii - ogniwa, baterie i akumulatory. 22. Energetyka wodorowa - ogniwa paliwowe. 23. Nowe źródła energii w środkach transportu. 24. Zanieczyszczenie środowiska związane z OZE.
-------------------	---

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	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Ocena prezentacji ustnej: zawartości merytorycznej i sposobu jej przedstawienia	50.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. N. Jelley, Energetyka odnawialna, PWN-Oxford, Warszawa 2022. 2. W.M. Lewandowski, E. Klugmann-Radziemska, Proekologiczne źródła energii. Kompendium, PWN, Warszawa 2017. 3. G. Jastrzębska, Energia ze źródeł odnawialnych i jej wykorzystanie, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 2017. 4. K. Znajdek, M. Sibiński, Postępy w fotowoltaice, PWN, Warszawa 2021. 5. E. Klugmann-Radziemska, Fotowoltaika w teorii i praktyce, Wydawnictwo BTC, Legionowo 2010. 6. A. Czerwiński, Akumulatory, baterie, ogniwa, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 2023. 7. D. Ginley, D. Kahen, Fundamentals of materials for energy, Cambridge University Press 2011.	

	Uzupełniająca lista lektur	1. F. Wolańczyk, Elektrownie wiatrowe, Wydawnictwo KaBe, Krosno 2021. 2. Z. Katolik, Wykorzystanie energii wiatru, Wydawnictwo POLcen, Warszawa 2023. 3. K. Znajdek, M. Sibiński, Przyrządy i instalacje fotowoltaiczne, PWN, Warszawa 2016. 4. G. Jastrzębska, Ogniwa Słoneczne, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 2014. 5. E. Klugmann, E. Klugmann-Radziemska, Ogniwa i moduły fotowoltaiczne oraz inne niekonwencjonalne źródła energii, Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Białystok 2005. 6. R. Tytko, Urządzenia i systemy energetyki odnawialnej, Wydawnictwo Towarzystwa Słowaków w Polsce, Kraków 2023. 7. R. Tytko, Fotowoltaika, Wydawnictwo Towarzystwa Słowaków w Polsce, Kraków 2022. 8. Z. Katolik, Wykorzystanie energii słonecznej, Wydawnictwo POLcen, Warszawa 2021. 9. M. Waclawek, T. Rodziewicz, Ogniwa słoneczne - wpływ środowiska naturalnego na ich pracę, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2011. 10. D. Chwieduk, M. Jaworski, Energetyka odnawialna w budownictwie, PWN, Warszawa 2018. 11. E. Klugmann-Radziemska, E. Klugmann, Systemy ogrzewania i zasilania elektrycznego budynków, Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Białystok 2002. 12. E. Klugmann-Radziemska, Energetyka i ochrona środowiska, PWN, Warszawa 2023.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Patrz lista tematów.	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.