

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Fizyka środowiska, PG_00037295						
Kierunek studiów	Fizyka Techniczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 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	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	3		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Katedra Fizyki Atomowej i Luminescencji						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Mateusz Zawadzki				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	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		2.0		18.0	50
Cel przedmiotu	Zapoznanie się ze zjawiskami fizycznymi związanymi ze środowiskiem, pozyskaniem energii z dostępnych źródeł, klimatem na Ziemi. Omawiane są fizyka Ziemi, Słońca, układu Słonecznego, technologie pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych. Przedmiot obejmuje również kwestię związane z hałasem, akustyką oraz analizą środowiska (na przykład spektroskopia czy LIDARy)						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_K01] rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie oraz potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych, inspirowanie i organizuje proces uczenia się innych osób		Student uzyskuje wiedzę na temat wybranych pomiarów środowiskowych, rozumie problemy środowiska i jest świadomy potencjalnych wyzwań obecnych i przyszłościowych związanych ze środowiskiem. Student rozumie potrzebę ciągłego poszerzania swoich kompetencji oraz wiedzy w temacie fizyki środowiska w szybko zmieniających się warunkach współczesnego świata.			[SK2] Ocena postępów pracy	
	[K6_W02] posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie podstaw fizyki, obejmującą mechanikę, termodynamikę, elektryczność i magnetyzm, optykę, fizykę atomu i cząsteczki, fizykę ciała stałego, fizykę jądra atomowego i cząstek elementarnych		Student posiada uporządkowaną wiedzę z zakresu fizyki energii odnawialnej i sposobów ich wykorzystania, fizyki klimatu, podstaw astronomii, podstaw akustyki, procesów fotowoltaicznych, sejsmologii oraz innych zagadnień fizycznych związanych z środowiskiem w którym na co dzień przebywa.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	

Treści przedmiotu	Energia, koszt energii, źródła energii, odnawialne źródła energii		
	Temperatura, ciepło, chłodzenie laserowe		
	Hydroenergia, energia wiatru, przyływów i odpływów,		
	Energia fal morskich, prądów morskich, maretermalna, geotermalna		
	Słońce, budowa słońca, reakcje syntezy jądrowej, skład chemiczny słońca, energia promieniowania ,efekt cieplarniany		
	Budowa Ziemi		
	Energia atomowa		
	Fotowoltaika, podstawy fotowoltaiki, nowoczesne metody usprawnienia pracy ogniw FW		
	Bilans energetyczny Ziemi		
	Analiza środowiska		
	Hałas		
	Podstawy astronomii		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	egzamin ustny	50.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Boeker E., van Grondelle R. Fizyka Środowiska, PWN, Warszawa, 2002 Allen P.A. Procesy kształtujące powierzchnię Ziemi, PWN, Warszawa, 2000 Stacey F.D., Physics of the Earth. Brookfield Press, Kenmore, Australia, 1992	
	Uzupełniająca lista lektur	Stacey F.D. Physics of the Earth, Brookfield Press, Kenmore, Australia, 1992 Sellers W.D. Physical Climatology, University of Chicago Press, Chicago, 1965 Hudson and Hudson, Laser Remote Sensing, Wiley-Interscience, New York, 1975	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Budowa Słońca. Czym jest ciało doskonale czarne? Prawo Stefana-Boltzmana? Prawo Wiena? Sposoby pozyskiwania energii pływów Czym są wymuszenia radiacyjne? Podstawy akustyki Rodzaje spektroskopii. Rozpraszanie elastyczne, prawo Rayleigha Zasady działania LIDARu
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.