



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Laboratorium fotowoltaiki, PG_00039479						
Kierunek studiów	Fizyka Techniczna						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia	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	Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Katedra Fizyki Zjawisk Elektronowych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Damian Głowienka					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Damian Głowienka					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	30.0	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	4.0		16.0		50
Cel przedmiotu	Zaplanowanie i przeprowadzenie badań komercyjnej instalacji fotowoltaicznej typu wyspowego zgodnie z regulami sztuki inżynierskiej oraz obowiązującymi normami. Sporządzenie stosowanego raportu.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U06] Potrafi zastosować zdobytą wiedzę z zakresu fizyki do zagadnień z obszaru innych nauk ścisłych, nauk przyrodniczych lub technicznych.		Potrafi zastosować zdobytą wiedzę z zakresu fizyki do analizy wyników pomiarów instalacji fotowoltaicznej.		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[K7_U03] Posiada pogłębione umiejętności w zakresie pracy laboratoryjnej.		Posiada umiejętności w zakresie pracy laboratoryjnej w celu przeprowadzenia badań instalacji fotowoltaicznej w zgodzie z obowiązującymi przepisami.		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
	[K7_W06] Posiada pogłębioną znajomość metod i technik eksperymentalnych stosowanych w fizyce.		Posiada znajomość metod i technik eksperymentalnych służących do specjalistycznego badania instalacji fotowoltaicznych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K7_W05] Zna teoretyczne podstawy funkcjonowania fizycznej aparatury naukowej.		Zna podstawy teoretyczne funkcjonowania aparatury do zgodnego z obowiązującymi przepisami badania instalacji fotowoltaicznej.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
Treści przedmiotu	1. Sporządzenie opisu pracy badanego systemu. 2. Ustalenie norm i innych przepisów obowiązujących przy badaniu instalacji fotowoltaicznych. 3. Sporządzenie listy wymaganych badań oraz zaplanowanie procesu pomiarowego stosownie do obowiązujących norm i przepisów. 4. Przeprowadzenie pomiarów. 5. Analiza wyników, wyciągnięcie wniosków i sformułowanie ewentualnych zaleceń, w tym eksploatacyjnych. 6. Sporządzenie pisemnego raportu.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość zasad funkcjonowania elementów instalacji fotowoltaicznej typu wyspowego. Umiejętność przeprowadzenia, analizy i przedstawienia wyników pomiarów wielkości elektrycznych i niektórych nieelektrycznych.						

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
		Ocena pisemnego sprawozdania z przebiegu badań i ich wyników.	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Bogdan Szymański, Instalacje fotowoltaiczne, wydanie VI, GlobEnergia 2017. 2. Obowiązujące normy i przepisy w zakresie pomiaru instalacji fotowoltaicznych.	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Handbook of photovoltaic science and engineering, ed. by Antonio Luque and Steven Hegedus, 2011 John Wiley & Sons, Ltd	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Sporządzenie opisu pracy badanego systemu. 2. Ustalenie norm i innych przepisów obowiązujących przy badaniu instalacji fotowoltaicznych. 3. Sporządzenie listy wymaganych badań oraz zaplanowanie procesu pomiarowego stosownie do obowiązujących norm i przepisów. 4. Przeprowadzenie pomiarów. 5. Analiza wyników, wyciągnięcie wniosków i sformułowanie ewentualnych zaleceń, w tym eksploatacyjnych. 6. Sporządzenie pisemnego raportu.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		