



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Laboratorium fizyki środowiska, PG_00037302						
Kierunek studiów	Fizyka Techniczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 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	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Katedra Fizyki Atomowej, Molekularnej i Optycznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. Mateusz Zawadzki					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. Mateusz Zawadzki					
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	2.0		18.0		50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z wybranymi procesami fizycznymi w ogólnopojętym środowisku oraz nabycie umiejętności w pomiarach terenowych. Poprzez uczestnictwo w laboratorium i zajęciach terenowych student nabywa umiejętności obsługi specjalistycznych instrumentów mierniczych do terenowych pomiarów środowiskowych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W08] Posiada wiedzę w zakresie planowania i przeprowadzania eksperymentu fizycznego oraz krytycznej analizy jego wyników.		Student potrafi zaplanować i wykonać pomiary terenowe wybranych wielkości fizycznych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_W12] Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.		Student stosuje się do zasad bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania pomiarów środowiskowych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U04] Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, krytycznie analizować ich wyniki, wyciągać wnioski i formułować opinie. Posiada doświadczenie w pracy laboratoryjnej.		Potrafi zaplanować i przeprowadzić pomiary środowiskowe z wybranymi miernikami wielkości fizycznych.		[SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K6_W07] Posiada podstawową wiedzę z zakresu budowy i działania przyrządów fizycznych, aparatury pomiarowej i badawczej.		Student poznaje zasadę działania m. in. teodolitu, niwelatora, sekstantu, magnetometru, detektora promieniowania jonizującego oraz innych urządzeń pomiarowych		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	<p>Słońce (budowa, reakcje syntezy jądrowej, skład chemiczny, oddziaływanie z Ziemią)</p> <p>Procesy i efekty fizyczne związane z oddziaływaniem Słońce-Ziemia</p> <p>Ziemia (kształt i budowa Ziemi, modele fizyczne wykorzystywane do opisu struktury Ziemi, izostazja, sejsmologia, fale sejsmiczne) Wiatry w atmosferze</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Laboratorium	50.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Boeker E., van Grondelle R., (2002) <i>Fizyka środowiska</i>. PWN, Warszawa.</p> <p>Sellers W.D., (1965) <i>Physical Climatology</i>. University of Chicago Press, Chicago.</p> <p>Stacey F.D., (1992) <i>Physics of the Earth</i>. Brookfield Press, Kenmore, Australia.</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	<p>1. W. Kosiński, "Geodezja", Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2010.</p> <p>2. J. Rogowski, M. Klek, Skrypt - Geodezja wyższa i astronomia geodezyjna, Uczelnia Warszawska im. Marii Skłodowskiej-Curie, Warszawa, 2009.</p> <p>3. M. Barlik, A. Pachuta, "Geodezja fizyczna i grawimetria geodezyjna. Teoria i praktyka", Politechnika Warszawska, 2007.</p> <p>4. Instrukcja techniczna G-4, "Pomiary sytuacyjne i wysokościowe", Wydanie Trzecie, Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 marca 1999r. (Dz. U. Nr 30, poz. 297) Wykaz standardów technicznych - poz. 7, PWN, Warszawa 2001.</p> <p>5. Norma branżowa BN-78/8770-07.</p>	
	Adresy eZasobów	<p>Adresy na platformie eNauczenie:</p> <p>Laboratorium Fizyki Środowiska - Moodle ID: 38778 https://enauczenie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=38778</p>	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Praca z precyzyjnym niwelatorem laserowym - wyznaczanie wysokości wybranych punktów osnowy (pomiar terenowy)</p> <p>Obliczanie azymutu ze współrzędnych i praca z precyzyjnym teodolitem elektronicznym - wyznaczanie współrzędnych na podstawie pomiarów terenowych</p> <p>Zdobycie umiejętności praktycznych w posługiwaniu się sekstantem, poznanie metody określania pozycji geograficznej korzystając z pozycji słońca. Wykonanie pomiarów pozycji kątownej słońca i jej korelacji czasowej. Wyznaczanie współrzędnych położenia (szerokości i długości) z otrzymanych pomiarów.</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		