



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Meteorologia i klimatologia		13.9.0075	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Meteorologii i Klimatologii			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód	forma	wszystkie
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Janusz Filipiak; dr Małgorzata Owczarek			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		4	
Wykład, Ćw. audytoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 2	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin:	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 30 godzin	
Wykład: 30 godz., Ćw. audytoryjne: 30 godz.		- udział w ćwiczeniach: 30 godzin	
		- udział w egzaminie: 2 godziny	
		- udział w konsultacjach: 8 godzin	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 2	
		Łączna liczba godzin: 50	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia (studiowanie literatury),	
		- zajęcia o charakterze praktycznym (przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac i zadań)	
Cykl dydaktyczny			
2018/2019 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Analiza zdarzeń krytycznych (przypadków) - Dyskusja - Praca w grupach - Rozwiązywanie zadań - Wykład z prezentacją multimedialną - ćwiczenia audytoryjne: praca indywidualna 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Egzamin 	
		Formy zaliczenia	

	<ul style="list-style-type: none"> - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - egzamin pisemny testowy - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymanych w trakcie trwania semestru - wykonanie prac zaliczeniowych: przygotowanie prezentacji, wykonanie określonej pracy praktycznej (statystyczna i graficzna analiza danych oraz interpretacja jej wyników) - kolokwium - wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej
	<p>Podstawowe kryteria oceny</p> <p>Wykład: Uzyskanie powyżej 50% punktów z egzaminu pisemnego; Ćwiczenia: uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich kolokwium i prac pisemnych realizowanych w trakcie ćwiczeń, obecność na zajęciach, terminowość oddawania prac pisemnych.</p>

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

Matematyka ze statystyką

B. Wymagania wstępne

Wiedza z zakresu podstawowych wiadomości o atmosferze z lekcji geografii i fizyki gazów z lekcji fizyki w zakresie programu szkoły średniej.

Cele kształcenia

Wykład: zdobycie podstawowej wiedzy o atmosferze i przebiegających w niej procesach. Rozpoznawanie i interpretowanie zjawisk i procesów meteorologicznych w powiązaniu ze stanem środowiska przyrodniczego. Określanie wpływu warunków pogodowych na środowisko i gospodarkę.
 Ćwiczenia: poznanie podstawowych źródeł informacji w meteorologii i klimatologii. Poznanie głównych zasad i celów obserwacji meteorologicznych. Umiejętność wstępnego opracowania danych meteorologicznych oraz analizy klimatologicznych szeregów czasowych. Przygotowanie do własnych badań terenowych.

Przedmiot ten przygotowuje studenta do samodzielnego analizowania podstawowych problemów z zakresu nauk o atmosferze.

Treści programowe

A. Problematyka wykładu

- A.1. Przedmiot badań meteorologii i klimatologii.
- A.2. Atmosfera (budowa i właściwości, struktura pionowa, antropogeniczne zmiany składu powietrza).
- A.3. Promieniowanie Słońca, Ziemi i atmosfery.
- A.4. Bilans cieplny powierzchni Ziemi.
- A.5. Woda w atmosferze.
- A.6. Przemiany adiabaticzne.
- A.7. Cyrkulacja atmosfery.
- A.8. Wybrane zagadnienia z klimatologii: procesy i czynniki klimatotwórcze, cechy klimatu lokalnego, strefowość i astrefowość klimatu, układy telekoneksyjne, klasyfikacje klimatów, cechy klimatu Polski, zmiany klimatu Ziemi.
- B. Problematyka ćwiczeń
- B.1. Organizacja sieci obserwacji meteorologicznych w Polsce.
- B.2. Podstawowe źródła danych w klimatologii.
- B.3. Elementy meteorologiczne – podstawowe informacje o metodyce obserwacji.
- B.4. Podstawowe statystyczne i graficzne metody opracowań klimatologicznych.

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

- A.1. wykorzystywana podczas zajęć
 - Koźuchowski K. (red.), 2005, Meteorologia i klimatologia, PWN, Warszawa
 - Koźuchowski K., 2011, Klimat Polski, PWN, Warszawa
 - Rettalack B.J., 1991, Podstawy meteorologii, IMGW, Warszawa.
 - Woś A., 1999, Klimat Polski, PWN, Warszawa.
 - Woś A., 2001, Meteorologia dla geografów, PWN, Warszawa
- A.2. studiowana samodzielnie przez studenta
 - Malinowska M. (red.), 2010, Przewodnik do ćwiczeń z meteorologii i klimatologii, Wydawnictwo UG, Gdańsk.
- B. Literatura uzupełniająca
 - Kossowska-Cezak U., Martyn D., Olszewski K., Kopacz-Lembowicz M., 2000, Meteorologia i klimatologia. Pomiary, obserwacje, opracowania,

<p>Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa-Lódź.</p> <p>- Lorenc H., 2005, Atlas klimatu Polski, IMGW, Warszawa.</p> <p>- Niedźwiedz T. (red.), 2003, Słownik Meteorologiczny, IMGW, Warszawa.</p> <p>- Wyszkowski A., 2008, Przewodnik do ćwiczeń terenowych z meteorologii i klimatologii, Wyd. UG, Gdańsk.</p>	
<p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p>	<p>Wiedza</p>
<p>P1P_W02 – opisuje ze zrozumieniem podstawowe procesy i zjawiska, przede wszystkim fizyczne, zachodzące w atmosferze, wyjaśnia podstawowe prawa fizyczne rządzące funkcjonowaniem atmosfery, rozumie w stopniu podstawowym zależności pomiędzy elementami środowiska przyrodniczego Ziemi z uwzględnieniem w nim roli atmosfery, obserwuje i opisuje zmiany zachodzące w klimacie globalnym i regionalnym oraz potrafi przedstawić prostą projekcję dalszego kierunku ich rozwoju.</p> <p>P1P_W05 – ma wiedzę w zakresie podstawowych kategorii pojęciowych i terminologii odnośnie meteorologii i klimatologii, a także pojęć mających bezpośrednie odniesienie do praktycznych zastosowań meteorologii i klimatologii.</p> <p>P1P_W07 – ma wiedzę w zakresie podstawowych technik i narzędzi badawczych w zakresie meteorologii i klimatologii.</p> <p>P1P_U01 – stosuje podstawowe techniki i narzędzia badawcze właściwe dla meteorologii i klimatologii.</p> <p>P1P_U05 – stosuje podstawowe metody statystyczne do opisu zjawisk meteorologicznych i klimatycznych.</p> <p>P1P_U07 – wykazuje umiejętności poprawnego wnioskowania na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł.</p> <p>P1P_K02 – potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.</p> <p>P1P_K07 – wykazuje potrzebę aktualizowania wiedzy kierunkowej.</p>	<p>K_W05 – Posiada wiedzę z zakresu nauk ścisłych pozwalającą na zrozumienie procesów i zjawisk zachodzących w atmosferze oraz wiedzę o środowisku geograficznym Ziemi, rozumianym jako jednolity system wzajemnie powiązanych i oddziałujących na siebie komponentów, rozumie w stopniu podstawowym zależności pomiędzy elementami środowiska przyrodniczego Ziemi z uwzględnieniem w nim roli atmosfery, obserwuje i opisuje zmiany zachodzące w klimacie globalnym i regionalnym oraz potrafi przedstawić prostą projekcję dalszego kierunku ich rozwoju (P1P_W02, P1P_W05, P1P_W07).</p> <p>K_W06 – Charakteryzuje podstawy teoretyczne technik pozyskiwania danych meteorologicznych i klimatycznych (P1P_W05).</p>
	<p>Umiejętności</p>
	<p>K_U04 – Stosuje podstawowe techniki i narzędzia badawcze z zakresu meteorologii i klimatologii (P1P_U01).</p> <p>K_U05 – Poszukuje i dokonuje wyboru niezbędnych informacji z literatury fachowej i innych źródeł, w tym źródeł elektronicznych (P1P_U02).</p> <p>K_U07 – Potrafi opisać zmiany zachodzące w funkcjonowaniu środowiska atmosferycznego oraz przewiduje dalsze kierunki jego rozwoju (P1P_U07).</p>
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p>
	<p>K_K03 – Ma świadomość poziomu swoich kompetencji zawodowych i osobistych, rozumie potrzebę ich podnoszenia, a także aktualizuje i poszerza swoją wiedzę i umiejętności (P1P_K02, P1P_K07).</p> <p>K_K01 – Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role (P1P_K02).</p>
<p>Kontakt</p>	
<p>geojf@ug.edu.pl</p>	