



UNIWERSYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Ćwiczenia terenowe z meteorologii

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Hydrologia, meteorologia i klimatologia		Cykl dydaktyczny 2024/25	
Specjalność -		Kod zajęć 07HMK.N.31KP.01655.24	
Jednostka organizacyjna Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych		Języki wykładowe polski	
Poziom studiów studia inżynierskie pierwszego stopnia		Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów studia niestacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe podstawowe	
Profil studiów profil ogólnoakademicki			
Koordynator zajęć	Ewa Bednorz		
Prowadzący zajęcia	Ewa Bednorz		
Okres Rok 1	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Ćwiczenia terenowe: 40, Zaliczenie z oceną		Liczba punktów ECTS 4

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Wyrobienie umiejętności planowania meteorologicznych badań terenowych, zastosowania technik i przyrządów pomiarowych oraz wykorzystania metod opracowania danych meteorologicznych, przygotowania prezentacji i właściwej interpretacji wyników badań.
C2	Przedstawienie działania systemu monitoringu przyrodniczego z zakresie badań meteorologicznych i hydrologicznych.
C3	Uświadomienie zróżnicowania warunków meteorologicznych w skali topoklimatycznej i odmiennego funkcjonowania wymiany ciepła w systemie ziemia-atmosfera w zależności od rodzaju powierzchni czynnej.

Wymagania wstępne

Potwierdzona wiedza i umiejętności z zakresu geografii szkoły średniej oraz meteorologii na poziomie akademickim.

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy - Student/ka:			
W1	zna zasady bezpiecznej obsługi meteorologicznych przyrządów pomiarowych i urządzeń służących do pozyskiwania i przetwarzania informacji geograficznych w zakresie meteorologicznych badań terenowych oraz funkcjonowanie systemu monitoringu przyrodniczego.	HMK_K3_W09, HMK_K3_W16, HMK_K3_W17_inz	Raport
W2	rozumie zróżnicowanie warunków meteorologicznych w skali topoklimatycznej i odmienne funkcjonowanie wymiany ciepła w systemie ziemia-atmosfera w zależności od rodzaju powierzchni czynnej i sytuacji synoptycznej.	HMK_K3_W02, HMK_K3_W03, HMK_K3_W04	Raport, Prezentacja multimedialna
Umiejętności - Student/ka:			
U1	potrafi zaplanować i prawidłowo przeprowadzić meteorologiczne badania terenowe, obsługując podstawowe przyrządy pomiarowe.	HMK_K3_U01, HMK_K3_U03, HMK_K3_U15, HMK_K3_U16_inz	Raport
U2	potrafi krytycznie ocenić jakość pozyskanych danych meteorologicznych, dokonać ich statystycznego i graficznego opracowania oraz zinterpretować wyniki własnych badań, a następnie przygotować dokumentację i prezentację multimedialną.	HMK_K3_U01, HMK_K3_U02, HMK_K3_U04, HMK_K3_U05, HMK_K3_U10, HMK_K3_U11, HMK_K3_U12, HMK_K3_U15, HMK_K3_U16_inz, HMK_K3_U18_inz, HMK_K3_U19_inz	Raport, Prezentacja multimedialna
Kompetencji społecznych - Student/ka:			
K1	jest przygotowany do krytycznej oceny danych i informacji dotyczących meteorologii.	HMK_K3_K02	Raport, Prezentacja multimedialna
K2	jest gotów przyjąć odpowiedzialność za powierzony sprzęt pomiarowy oraz za prawidłowe funkcjonowanie w zespole badawczym.	HMK_K3_K04	Raport, Prezentacja multimedialna

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
-----	-----------------------------	------------------------------	-------------

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Zaplanowanie i przeprowadzenie pomiarów topoklimatycznych i obserwacji meteorologicznych w terenie, z uwzględnieniem zróżnicowanych powierzchni czynnych oraz pozyskanie dodatkowych informacji ze źródeł internetowych dotyczących sytuacji synoptycznej i makroskalowych warunków meteorologicznych.	W1, U1, K2	Ćwiczenia terenowe
2.	Obserwacja funkcjonowania stacji monitoringu przyrodniczego.	W2	Ćwiczenia terenowe
3.	Opracowanie i interpretacja pozyskanych informacji i wyników pomiarów przygotowane w formie prezentacji multimedialnej.	W2, U2, K1, K2	Ćwiczenia terenowe

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Ćwiczenia terenowe	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień, Metoda ćwiczeniowa, Praca w grupach

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Ćwiczenia terenowe	Prawidłowe wykonanie raportu (50% oceny końcowej) oraz prezentacji multimedialnej (50% oceny końcowej). Skala ocen: 1. bardzo dobry (bdb; 5,0) – od 90% punktów, 2. dobry plus (db plus; 4,5) – od 80% punktów, 3. dobry (db; 4,0) – od 70% punktów, 4. dostateczny plus (dst plus; 3,5) – od 60% punktów, 5. dostateczny (dst; 3,0) – od 50% punktów, 6. niedostateczny (ndst; 2,0) – poniżej 50% punktów.

Literatura

Obowiązkowa

1. Meteorologia i klimatologia. Pomiary, obserwacje, opracowania. (red. U. Kossowska-Cezak, i in.), 2000. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa - Łódź.
2. Przewodnik do ćwiczeń z meteorologii i klimatologii (red. M. Malinowska), 2010, Wydawnictwo UG, Gdańsk.

Dodatkowa

1. International Cloud Atlas. 2017. www.wmcloudatlas.org.

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Ćwiczenia terenowe	40
Przygotowanie do zajęć	5

Czytanie wskazanej literatury	15
Przygotowanie raportu	20
Przygotowanie prezentacji multimedialnej	20
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 100
Liczba punktów ECTS	ECTS 4

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
HMK_K3_K02	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do krytycznej oceny odbieranych informacji o środowisku
HMK_K3_K04	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do ponoszenia odpowiedzialności za podejmowane decyzje, powierzony sprzęt oraz aparaturę oraz dbałości o dorobek i tradycje zawodu
HMK_K3_U01	Absolwent/ka potrafi w stopniu zaawansowanym pozyskiwać, przetwarzać, gromadzić i udostępniać dane o atmosferze i hydrosferze
HMK_K3_U02	Absolwent/ka potrafi w stopniu zaawansowanym dobierać i stosować metody matematyczne i statystyczne do opisu i analizy danych o atmosferze i hydrosferze
HMK_K3_U03	Absolwent/ka potrafi zaplanować, zorganizować i przeprowadzić terenowe i laboratoryjne pomiary różnych elementów środowiska
HMK_K3_U04	Absolwent/ka potrafi przygotowywać oraz interpretować mapy, opracowania graficzne oraz inne źródła informacji
HMK_K3_U05	Absolwent/ka potrafi w stopniu zaawansowanym analizować przyczyny i przebieg procesów i zjawisk zachodzących w środowisku, a także przewidywać skutki ekstremalnych zjawisk i katastrof naturalnych
HMK_K3_U10	Absolwent/ka potrafi przeprowadzić specjalistyczną analizę i interpretację zjawisk występujących w środowisku geograficznym z wykorzystaniem zaawansowanych narzędzi systemów informacji geograficznej
HMK_K3_U11	Absolwent/ka potrafi korzystać z literatury naukowej w języku polskim oraz angielskim
HMK_K3_U12	Absolwent/ka potrafi przygotować w formie pisemnej opracowanie naukowe, a także ustnie przedstawiać wyniki badań
HMK_K3_U15	Absolwent/ka potrafi pracować w grupie, pełniąc różne role
HMK_K3_U16_inz	Absolwent/ka potrafi w stopniu zaawansowanym planować i przeprowadzać eksperymenty oraz pomiary meteorologiczne i hydrologiczne, a także interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski
HMK_K3_U18_inz	Absolwent/ka potrafi w stopniu zaawansowanym ocenić jakość danych hydrologicznych, meteorologicznych i klimatologicznych oraz wykorzystać tę wiedzę w ich przetwarzaniu i interpretacji
HMK_K3_U19_inz	Absolwent/ka potrafi w stopniu zaawansowanym stosować wybrane języki programowania w badaniach z zakresu hydrologii, meteorologii i klimatologii
HMK_K3_W02	Absolwent/ka zna i rozumie w stopniu zaawansowanym kluczowe pojęcia z zakresu nauk o Ziemi, szczególnie z hydrologii, meteorologii i klimatologii
HMK_K3_W03	Absolwent/ka zna i rozumie różnicowanie fizycznogeograficzne i społeczno-ekonomiczne Ziemi
HMK_K3_W04	Absolwent/ka zna i rozumie w stopniu zaawansowanym różnicowanie warunków klimatycznych Ziemi oraz ma wiedzę o przebiegu i znaczeniu procesów klimatotwórczych w różnych strefach klimatycznych
HMK_K3_W09	Absolwent/ka zna i rozumie zakres i zasady funkcjonowania monitoringu środowiska przyrodniczego
HMK_K3_W16	Absolwent/ka zna i rozumie podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy
HMK_K3_W17_inz	Absolwent/ka zna i rozumie w stopniu zaawansowanym metody oraz narzędzia pozyskiwania i przetwarzania danych, a także ich gromadzenia i udostępniania