



UNIWERSYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Ćwiczenia terenowe specjalnościowe

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Geografia Specjalność HYDROLOGIA, METEOROLOGIA I KLIMATOLOGIA Jednostka organizacyjna Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych Poziom studiów studia drugiego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2024/25 Kod zajęć 07GRFHMKS.22S.06173.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe
Koordynator zajęć	Marek Pótrolniczak, Monika Okońska	
Prowadzący zajęcia	Marek Pótrolniczak, Monika Okońska	
Okres Semestr 2	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Ćwiczenia terenowe: 64, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 3

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Zapoznanie studentów z metodami wykonywania pomiarów i obserwacji hydrologicznych
C2	Nabycie praktycznych umiejętności planowania i przeprowadzenia pomiarów hydrologicznych, interpretacji wyników pomiarów i obserwacji oraz wykonania opracowań hydrograficznych.
C3	Zapoznanie studentów z nowoczesnymi metodami wykorzystywanymi do badań klimatu lokalnego (wykorzystanie zdjęć satelitarnych Landsat oraz standardowych pomiarów terenowych).
C4	Nabycie praktycznych umiejętności wykonania opracowań map topoklimatycznych w programach GIS (Surfer, ArcGIS) i języku programowania R.

Wymagania wstępne

wiedza z zakresu geografii fizycznej, podstawowa wiedza z zakresu hydrologii, hydrometrii, meteorologii i topoklimatologii

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 podstawy teoretyczne technik pozyskiwania danych geograficznych, w szczególności pomiarów hydrologicznych i meteorologicznych	GRF_K2_W03, GRF_K2_W10	Raport, Prezentacja multimedialna
W2	Zna zasady obsługi sprzętu i urządzeń służących do pozyskiwania, przetwarzania informacji geograficznych, pomiarów hydrologicznych i meteorologicznych; zna główne zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	GRF_K2_W02, GRF_K2_W15	Prezentacja multimedialna, Zaliczenie praktyczne (analiza wykonawstwa)
W3	Zna metody analizy i prezentacji danych geograficznych	GRF_K2_W06, GRF_K2_W09, GRF_K2_W10	Prezentacja multimedialna
Umiejętności - Student/ka:			
U1	Wybiera optymalne metody pozyskiwania, analizy i prezentacji danych geograficznych	GRF_K2_U02, GRF_K2_U04	Raport
U2	Potrafi pozyskać i opracować zdjęcia satelitarne oraz przeprowadzić kartowanie topoklimatyczne na podstawie danych z pomiarów naziemnych i satelitarnych.	GRF_K2_U02, GRF_K2_U03, GRF_K2_U06, GRF_K2_U10	Raport, Prezentacja multimedialna, Zaliczenie praktyczne (analiza wykonawstwa)
U3	Redaguje elementy mapy hydrograficznej i topoklimatologicznej	GRF_K2_U07, GRF_K2_U08, GRF_K2_U09	Raport, Prezentacja multimedialna
U4	Posługuje się mapą, taśmą mierniczą, odbiornikiem GPS, młynkiem hydrometrycznym, gradientomierzem, konduktometrem, echosondą, sondą ciężarkową, świstawką hydrogeologiczną, psychrometrem aspiracyjnym, termometrem i higrometrem, miernikiem meteorologicznym KESTREL, latawcem meteorologicznym, dronem i kamerą termowizyjną; potrafi obsługiwać deszczomierz Hellmanna, ewaporometr basenowy, łatę wodowskazową oraz diver i barodiver	GRF_K2_U02, GRF_K2_U06	Zaliczenie praktyczne (analiza wykonawstwa)
Kompetencji społecznych - Student/ka:			
K1	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych oraz samodzielnego aktualizowania i poszerzania wiedzy geograficznej	GRF_K2_K01, GRF_K2_K02	Raport
K2	Jest odpowiedzialny za powierzany sprzęt, bezpieczeństwo pracy własnej i innych, a także za realizację podjętych zadań	GRF_K2_K03	Zaliczenie praktyczne (analiza wykonawstwa)

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
K3	Posiada zdolność pracy w zespole pełniąc różne role; umie przyjmować i wyznaczać zadania, ma elementarne umiejętności organizacyjne pozwalające na realizację celów związanych z podejmowanymi zadaniami	GRF_K2_K03, GRF_K2_K06	Prezentacja multimedialna, Zaliczenie praktyczne (analiza wykonawstwa)

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Kartowanie hydrograficzne, aktualizacja mapy hydrograficznej. Lokalizacja stanowisk pomiarowych: pluwiometrycznego, ewaporometrycznego i limnigraficznego.	W1, W2, U1, U4, K2, K3	Ćwiczenia terenowe
2.	Pomiar sum dobowych opadu i parowania. Pomiar stanów wód powierzchniowych. Wyznaczenie natężenia przepływu wody w cieku metodą pływakową oraz za pomocą młynka hydrometrycznego.	W1, W2, U4, K2, K3	Ćwiczenia terenowe
3.	Sondowanie hydrogeologiczne do zwierciadła wód podziemnych. Montaż kolumny filtracyjnej w odwiercie. Pomiar głębokości zalegania zwierciadła wód podziemnych. Rozpoznanie właściwości filtracyjnych gruntów metodą zalewania cylindrów	W1, W2, U4, K2, K3	Ćwiczenia terenowe
4.	Rozpoznanie współdziałania wód powierzchniowych i podziemnych za pomocą gradientomierza hydrogeologicznego. Oznaczenie wybranych parametrów fizykochemicznych wody	W1, W2, U4, K2, K3	Ćwiczenia terenowe
5.	Wykonanie pomiarów meteorologicznych i topoklimatycznych na wyznaczonych stanowiskach	W1, W2, U4, K2, K3	Ćwiczenia terenowe
6.	Pozyskanie i opracowanie zdjęć satelitarnych	W1, U1, U2, K3	Ćwiczenia terenowe
7.	Kartowanie topoklimatyczne na podstawie danych z pomiarów naziemnych, z UAV (dron) lub satelitarnych oraz wykonanie opracowania	W1, W2, W3, U2, U3, K2, K3	Ćwiczenia terenowe
8.	Opracowanie wyników badań w postaci raportu	W3, U1, U3, K1, K3	Ćwiczenia terenowe

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Ćwiczenia terenowe	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień, Dyskusja, Praca z tekstem, Metoda ćwiczeniowa, Metoda projektu, Pokaz i obserwacja, Praca w grupach, Plener

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Ćwiczenia terenowe	Na końcową ocenę składa się wynik uzyskany z prezentacji multimedialnej, raportu oraz zadań praktycznych. 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. Bajkiewicz-Grabowska E., Mikulski Z., 1996, Hydrologia ogólna, PWN, Warszawa
2. Bajkiewicz-Grabowska E., Magnuszewski A., Mikulski Z., 1993, Hydrometria. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
3. Bajkiewicz-Grafowska E., Magnuszewski A., Mikulski Z., 1993, Przewodnik do ćwiczeń z hydrologii ogólnej. PWN, Warszawa
4. Kossowska-Cezak U., i in. 2000., Meteorologia i klimatologia. Pomiary, obserwacje, opracowania. PWN, Warszawa–Łódź
5. Malinowska M. (red.), 2010, Przewodnik do ćwiczeń z meteorologii i klimatologii, Wyd. UG, Gdańsk
6. Dunlop S., 2003, Pogoda. Przewodnik ilustrowany. Chmury, zjawiska optyczne, opady. Świat Książki

Dodatkowa

1. Niedźwiedz T. (red.), 2003, Słownik meteorologiczny. PTG Warszawa
2. Pociask-Karteczka J., Jokiel P., Marszelewski W. (red.), 2017, Hydrologia Polski. PWN, Warszawa
3. Tamulewicz J., 1997, Pogoda i klimat Ziemi. Wyd. Kurpisz, Poznań

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Ćwiczenia terenowe	64
Przygotowanie do zajęć	3
Czytanie wskazanej literatury	2
Przygotowanie raportu	6
Przygotowanie projektu	6
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 81
Liczba punktów ECTS	ECTS 3

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
GRF_K2_K01	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do świadomego korzystania ze sprawdzonych źródeł informacji naukowej i krytycznego wnioskowania
GRF_K2_K02	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do pogłębiania kompetencji zawodowych i aktualizacji wiedzy geograficznej wzbogaconej o wymiar interdyscyplinarny
GRF_K2_K03	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do rozpoznawania zagrożeń wynikających z warunków pracy oraz do odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i innych w czasie realizacji podjętych prac i zobowiązań
GRF_K2_K06	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do działania w sposób przedsiębiorczy i angażowania się w realizację projektów społecznych, ekologicznych i gospodarczych
GRF_K2_U02	Absolwent/ka potrafi stosować zaawansowane metody i narzędzia badawcze wykorzystywane w naukach geograficznych
GRF_K2_U03	Absolwent/ka potrafi wykorzystywać matematyczne i statystyczne metody do analizy danych przestrzennych w wybranej specjalności
GRF_K2_U04	Absolwent/ka potrafi wykonywać i przedstawiać wyniki badań w postaci prawidłowo opracowanej prezentacji
GRF_K2_U06	Absolwent/ka potrafi zaplanować i przeprowadzić badania w zakresie studiowanej specjalności, zgodnie z zasadami przyjętej konwencji badawczej i orientacji metodologicznej
GRF_K2_U07	Absolwent/ka potrafi poprawnie wnioskować na podstawie danych z różnych źródeł informacji geograficznych
GRF_K2_U08	Absolwent/ka potrafi opisywać w stopniu pogłębionym komponenty środowiska geograficznego oraz współzależności zachodzące między nimi
GRF_K2_U09	Absolwent/ka potrafi opracować pisemnie wybrany problem badawczy z zakresu studiowanej specjalności
GRF_K2_U10	Absolwent/ka potrafi przedstawić i zreferować wyniki badań w postaci prawidłowo opracowanej prezentacji
GRF_K2_W02	Absolwent/ka zna i rozumie zagadnienia z zakresu teorii i technologii informacji geograficznej oraz możliwości zastosowania narzędzi geoinformatycznych
GRF_K2_W03	Absolwent/ka zna i rozumie w stopniu pogłębionym złożone zjawiska i procesy przyrodnicze w skali globalnej, regionalnej i lokalnej i ich wpływ na sferę społeczno-gospodarczą
GRF_K2_W06	Absolwent/ka zna i rozumie w stopniu pogłębionym aparat pojęciowy studiowanej specjalności geograficznej oraz nauk szczegółowych powiązanych z tą specjalnością
GRF_K2_W09	Absolwent/ka zna i rozumie metody matematyczno-statystyczne na poziomie modelowania zjawisk i procesów przyrodniczych oraz społeczno-gospodarczych w zakresie studiowanej specjalności
GRF_K2_W10	Absolwent/ka zna i rozumie teoretyczne podstawy metod badawczych stosowanych w wybranej specjalności
GRF_K2_W15	Absolwent/ka zna i rozumie potrzebę zachowania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w pracach badawczych z zakresu studiowanej specjalności