

KARTA KURSU

Nazwa	Ćwiczenia terenowe z hydrologii, klimatologii i meteorologii
Nazwa w j. ang.	Field exercises of hydrology, climatology and meteorology

Koordynator	Dr Joanna Jędruszkiewicz	Zespół dydaktyczny
		Dr Joanna Jędruszkiewicz, Mgr Rafał Bielecki
Punktacja ECTS*	1	

Opis kursu (cele kształcenia)

Student zapoznaje się z różnymi metodami pomiaru przepływu w rzece. Przeprowadza pomiary na rzece i opracowuje kameralnie w sali.
Student zapoznaje się z metodyką prowadzenia i opracowania pomiarów i obserwacji meteorologicznych w skali lokalnej

Warunki wstępne

Wiedza	Zna szczegółowe treści z zakresu meteorologii i klimatologii. Zna podstawową terminologię dotyczącą dna dolin rzecznych
Umiejętności	Rozpoznaje główne typy pogody Umie przeliczać miary odpływu.
Kursy	Hydrologia, klimatologia i meteorologia

Efekty kształcenia

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01 Zna podstawowe techniki prowadzenia i opracowania pomiarów i obserwacji meteorologicznych	K_W11
	W02 Rozumie i tłumaczy działanie naturalnych procesów formujących pogodę	K_W01, K_W04
	W03 Metody pomiarów przepływu w rzekach	K_W06

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01 wykonuje podstawowe pomiary, obserwacje i obliczenia, obsługuje aparaturę pomiarową wykorzystywaną w badaniach atmosfery	K_U04, K_U22, K_U23
	U02 prezentuje wyniki pomiarów i obserwacji oraz dokonuje ich analizy w oparciu o zdobytą wiedzę	K_U05, K_U11, K_U27
	U03 Zna sposób pomiaru i potrafi go przeprowadzić na rzece.	K_U11
	U04 Wykonuje podstawowe badania terenowe i umie je zinterpretować	K_U12

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	K01, Szanuje powierzony mu sprzęt, jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych, a także za realizację podjętych zadań.	K_K04
	K02 Potrafi zorganizować pracę samodzielną oraz w grupie, sumiennie wykonuje powierzone mu zadania.	K_K04

Organizacja												
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach										
		A		K		L		S		P		E
Liczba godzin		12										
		zał										

Opis metod prowadzenia zajęć

Zajęcia prowadzone są w formie ćwiczeń terenowych. Student wykonuje samodzielnie pomiary i obserwacje meteorologiczne, hydrologiczne. Następnie opracowuje i wizualizuje otrzymane dane pomiarowe oraz dokonuje ich interpretacji. Student musi wykonać projekty grupowe na podstawie przeprowadzonych pomiarów i obserwacji. Student wykazuje się umiejętnością obsługi sprzętu pomiarowego.

Formy sprawdzania efektów kształcenia

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Krótką pracę pisemną	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium
W01				X									
W02				X									
W03				X									
U01				X									
U02							X			X			
U03				X									
U04				X			X						
K01				X									
K02				X			X						
...													

Kryteria oceny	Zaliczenie uzyskuje student, który w wyznaczonym terminie uzyskał zaliczenie z poszczególnych części ćwiczeń.
----------------	---

Uwagi	Szczegółowe kryteria oceny: wykonanie pomiarów i obserwacji meteorologicznych i hydrologicznych w terenie oraz w określonym punkcie pomiarowym 50% oceny. Pisemne opracowanie i interpretacja wyników pomiarów meteorologicznych i hydrologicznych oraz danych synoptycznych przedstawiona w formie pisemnej i prezentacji - 50% oceny.
-------	---

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Specyfika pomiarów meteorologicznych w obszarze miejskim. 2. Obsługa przenośnej aparatury meteorologicznej. 3. Interpretacja map synoptycznych, obrazów satelitarnych i radarowych. 4. Wizualizacja i analiza danych meteorologicznych z zastosowaniem technik komputerowych. 5. Pomiary przepływu wody w rzece metodą pływakowa i młynka hydrometrycznego. 6. Statystyczne, graficzne opracowanie danych i ich analiza. 7. Obsługa przenośnej aparatury hydrologicznej.

Wykaz literatury podstawowej

Kłysik K., Kożuchowski K., Tarajkowska M., 1990, Przewodnik do ćwiczeń terenowych z meteorologii. Wydawnictwo UŁ, Łódź.

Kożuchowski K., 2005, Meteorologia i klimatologia. PWN, Warszawa.

Chromow S.P., 1977, Meteorologia i klimatologia. Wyd. PWN, Warszawa.

Lewińska J., 2000, *Klimat miasta, zasoby, zagrożenia, kształtowanie*, IGPIK, Kraków.

Gutry-Korycka M., Werner-Więckowska H., 1989. Przewodnik do hydrograficznych badań terenowych. PWN, Warszawa

Przewodnik do ćwiczeń z meteorologii i klimatologii dla studentów geografii – praca zbiorowa. 1981. Warszawa

Wykaz literatury uzupełniającej

Kaczorowska Z. 1986. *Pogoda i klimat*. WSiP, Warszawa

Okołowicz W. 1969. *Klimatologia Ogólna*. PWN

Piotrowski P. 2017. *Atlas chmur i pogody*, SBM, Warszawa

Retallack B. 1991. *Podstawy meteorologii*. IMGW, Warszawa

Woś A. 1996. *Zarys klimatu Polski*. Wyd. Nauk. UAM, Poznań

Błażejczyk K., 2013, *Klimat i jego lokalne zróżnicowanie*, [w:] B. Degórska, M. Baścik (red.), *Środowisko przyrodnicze Krakowa. Zasoby – Ochrona – Kształtowanie*, IGiGP UJ, Kraków, 61–68.

Bokwa A., 2010, *Wieloletnie zmiany struktury mezoklimatu miasta na przykładzie Krakowa*, IGiGP UJ, Kraków.

Fortuniak K., 2003, *Miejska wyspa ciepła. Podstawy energetyczne, studia eksperymentalne, modele numeryczne i statystyczne*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.

Lewińska J., 1994/1995, *Geneza i rozwój miejskiej wyspy ciepła w Krakowie oraz możliwości jej minimalizacji*, Folia Geographica, seria Geographica-Physica, 26–27.

Pruchnicki J., 1987, *Metody opracowań klimatologicznych*. PWN, Warszawa.

Pociask-Karteczka J. - redakcja, *Zlewnia. Właściwości i procesy*, Uniwersytet Jagielloński, Kraków, 2003.

Maciążek A., *Pomiary hydrologiczne*, Gazeta Obserwatora IMGW nr 1, 2005.

Więzik B., Bardzik A., *Ćwiczenia terenowe z hydrologii*, Politechnika Krakowska, Kraków 1993.

Gregory S. 1970. *Metody statystyki w geografii*. PWN, Warszawa

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	-
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	12
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	2
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	5
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	-
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	6
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	-
Ogółem bilans czasu pracy		25

Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika	1
---	---