



UNIwersYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Hydrologia stosowana

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Geografia Specjalność HYDROLOGIA, METEOROLOGIA I KLIMATOLOGIA Jednostka organizacyjna Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych Poziom studiów studia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2023/24 Kod zajęć 07GRFHMKS.14S.06018.23 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Fakultatywny Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe	
Koordynator zajęć	Dariusz Wrzesiński		
Prowadzący zajęcia	Dariusz Wrzesiński		
Okres Semestr 3	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Laboratorium: 30, Zaliczenie z oceną		Liczba punktów ECTS 2

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Zapoznanie studentów z metodami obliczeniowymi z zakresu hydrologii inżynierskiej i statystyki oraz wykorzystaniem informacji hydrologicznej w planowaniu, projektowaniu oraz rozwiązywaniu zagadnień wodnogospodarczych.
C2	Wyrobiecie umiejętności analizy danych hydrologicznych, stosowania metod statystycznych w analizie dokładności i jednorodności ciągów pomiarowych, obliczania podstawowych charakterystyk hydrologicznych, stanowiących standardowe opracowania w tym: obliczanie przepływów maksymalnych i minimalnych rocznych o określonym prawdopodobieństwie.
C3	Wykształcenie zdolności analizy ustroju hydrologicznego: ustalania sezonów hydrologicznych, analizy zjawisk ekstremalnych.
C4	Wyrobiecie umiejętności właściwej interpretacji przyczyn i skutków wystąpienia hydrologicznych następstw działalności człowieka oraz zmian klimatu i zmienności warunków klimatycznych.

Wymagania wstępne

Potwierdzona wiedza i umiejętności z zakresu hydrologii, meteorologii oraz matematyki i statystyki.

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	Rozumie znaczenie i potrafi zastosować metody obliczeniowe z zakresu hydrologii inżynierskiej i statystyki w planowaniu i projektowaniu zagadnień wodnogospodarczych.	GRF_K1_W08, GRF_K1_W15, GRF_K1_W16, GRF_K1_W17	Projekt
W2	Rozumie i prawidłowo analizuje dane hydrometryczne z różnych źródeł informacji hydrologicznej.	GRF_K1_W08, GRF_K1_W15, GRF_K1_W16, GRF_K1_W17, GRF_K1_W19	Projekt
W3	Zna i prawidłowo stosuje metody obliczania podstawowych charakterystyk hydrologicznych, stanowiących standardowe opracowania w tym: obliczanie przepływów maksymalnych i minimalnych rocznych o określonym prawdopodobieństwie.	GRF_K1_W08, GRF_K1_W16, GRF_K1_W19	Projekt
Umiejętności - Student/ka:			
U1	Potrafi dokonać analizy ustroju hydrologicznego: wyznaczyć sezony hydrologiczne, sparametryzować zjawiska ekstremalne, przeprowadzić typologię reżimu odpływu.	GRF_K1_U02, GRF_K1_U03	Projekt
U2	Potrafi wykorzystać metody matematyczne i statystyczne w opisie elementów hydrologicznych i zjawisk ekstremalnych.	GRF_K1_U02	Projekt
U3	Dokonuje analiz i interpretacji zjawisk hydrologicznych w oparciu o posiadana wiedzę w zakresie nauk przyrodniczych i społeczno-ekonomicznych.	GRF_K1_U03, GRF_K1_U04, GRF_K1_U08, GRF_K1_U11	Projekt

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Jednorodność genetyczna i statystyczna ciągów pomiarowych	W1, W2, U2	Laboratorium
2.	Wieloletnia i sezonowa zmienność zjawisk hydroklimatycznych, analiza regresji, test Manna-Kendalla i in.	W2, U2, U3	Laboratorium
3.	Przepływy maksymalne i minimalne roczne o określonym prawdopodobieństwie.	W2, W3, U2	Laboratorium
4.	Analiza ustroju hydrologicznego i jego zmian. Sezony hydrologiczne, ich typologia i sekwencja. Typologia reżimu hydrologicznego.	W2, W3, U1	Laboratorium
5.	Analiza zjawisk ekstremalnych. Ustalanie i parametryzacja wezbrań i niżówek.	W1, W3, U2, U3	Laboratorium

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Laboratorium	Metoda ćwiczeniowa, Metoda projektu

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Laboratorium	Warunkiem zaliczenia zajęć jest wykonanie projektu. 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

- Ozga-Zielińska M., Brzeziński J., 1994. Hydrologia stosowana. PWN, Warszawa.

Dodatkowa

- Rotnicka J., 1988. Taksonomiczne podstawy klasyfikacji reżimu rzecznoego. Wyd. UAM, Poznań.
- Pociask-Karteczka J.(red.), 2003. Zlewnia. Właściwości i procesy. Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Laboratorium	30

Czytanie wskazanej literatury	10
Przygotowanie projektu	20
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60
Liczba punktów ECTS	ECTS 2

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
GRF_K1_U02	Absolwent/ka potrafi wykorzystać techniki informatyczne oraz stosować matematykę i statystykę do analizy danych
GRF_K1_U03	Absolwent/ka potrafi analizować mapy i inne opracowania graficzne oraz wykorzystać pozyskane informacje do wykonania prezentacji wizualnych
GRF_K1_U04	Absolwent/ka potrafi opracowywać mapy, nanosząc na nie zaobserwowane elementy środowiska geograficznego oraz procesy w nim zachodzące
GRF_K1_U08	Absolwent/ka potrafi formułować i analizować problemy dotyczące zmian środowiska geograficznego i sytuacji społeczno-gospodarczej w skali lokalnej, regionalnej i globalnej na podstawie różnych źródeł informacji
GRF_K1_U11	Absolwent/ka potrafi przewidywać skutki klęsk żywiołowych i katastrof naturalnych oraz konsekwencje niektórych procesów ekonomicznych i społecznych
GRF_K1_W08	Absolwent/ka zna i rozumie procesy obiegu wody w przyrodzie i zna elementy bilansu wodnego w powiązaniu z warunkami geologicznymi, rzeźbą terenu, klimatem i szatą roślinną, a także w aspekcie działalności człowieka w kontekście deficytu wody i zagrożenia powodziowego
GRF_K1_W15	Absolwent/ka zna i rozumie podstawowe metody, narzędzia i techniki pozyskiwania, gromadzenia, weryfikacji, przetwarzania i prezentacji danych geograficznych
GRF_K1_W16	Absolwent/ka zna i rozumie podstawowe metody matematyczno- statystyczne pozwalające na opis i analizę zjawisk geograficznych
GRF_K1_W17	Absolwent/ka zna i rozumie podstawowe metody kartograficzne i topograficzne oraz metody z zakresu systemów informacji geograficznej, a także zna klasyfikacje metod prezentacji kartograficznej
GRF_K1_W19	Absolwent/ka zna i rozumie w stopniu zaawansowanym możliwości wykorzystania różnorodnych źródeł danych przestrzennych o środowisku geograficznym; podstawowe zasady w zakresie ochrony własności intelektualnej jako jej twórca i odbiorca