



## Obieg wody w przyrodzie Sylabus zajęć

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Zmiany klimatu Ziemi	<b>Cykl dydaktyczny</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod zajęć</b> 07ZKZS.11KP.05121.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> studia stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe podstawowe
<b>Profil studiów</b> profil ogólnoakademicki	
<b>Koordynator zajęć</b>	Dariusz Wrzesiński
<b>Prowadzący zajęcia</b>	Dariusz Wrzesiński, Jakub Małecki, Krzysztof Dragon, Robert Jagodziński, Marcin Siepak
<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia</b> • Wykład: 45, Egzamin • Ćwiczenia w salach komputerowych: 45, Zaliczenie z oceną
	<b>Liczba punktów ECTS</b> 6

### Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Zapoznanie studenta z obiegiem wody na tle i w powiązaniu z różnymi elementami środowiska geograficznego.
C2	Zapoznanie studenta z historią hydrologii jako dyscypliny naukowej, krążenia wody w przyrodzie, charakterystyką elementów hydrosfery- rzeki, jeziora, wody podziemne oraz najważniejszymi problemami z zakresu oceanologii.
C3	Wykształcenie zdolności analizy zjawisk hydrologicznych i wyników pomiarów hydrometrycznych.

## Wymagania wstępne

Wiedza z zakresu geografii fizycznej.

### 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
<b>Wiedzy - Student/ka:</b>			
W1	zna specyfikę hydrologii, jej genezę i rozwój, a także zna jej strukturę wewnętrzną, przedmiot i metody badań, oraz zna miejsce hydrologii w systemie nauk i jej powiązania z innymi naukami.	ZKZ_K1_W01, ZKZ_K1_W11	Egzamin pisemny
W2	zna procesy i zjawiska zachodzące w obrębie podsystemów środowiska geograficznego oraz ma wiedzę niezbędną do ich zrozumienia z zakresu innych nauk pomocniczych (w tym fizyki, chemii, astronomii, ekonomii i socjologii)	ZKZ_K1_W02, ZKZ_K1_W11	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne, Raport
W3	zna 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	ZKZ_K1_W02, ZKZ_K1_W06, ZKZ_K1_W11	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne, Raport
<b>Umiejętności - Student/ka:</b>			
U1	wybiera i stosuje różnorodne metody pozyskiwania, gromadzenia, analizy i prezentacji danych dotyczących środowiska geograficznego.	ZKZ_K1_U02, ZKZ_K1_U03, ZKZ_K1_U04, ZKZ_K1_U06	Kolokwium pisemne, Raport
U2	analizuje mapy i inne opracowania graficzne oraz wykorzystywać pozyskane informacje do wykonania prezentacji wizualnych.	ZKZ_K1_U02, ZKZ_K1_U04, ZKZ_K1_U07, ZKZ_K1_U13	Kolokwium pisemne, Raport

### Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Znaczenie wody dla istnienia i rozwoju życia na Ziemi oraz procesów kształtujących rzeźbę jej powierzchni, przedmiot badań i stosowane metody pomiarów.	W1, U1	Wykład, Ćwiczenia w salach komputerowych
2.	Hydrosfera, jej zasięg i elementy oraz granice, ilościowa charakterystyka hydrosfery i jej składowych. Geneza wody, historia poznania i rozmieszczenia wód powierzchniowych.	W1	Wykład
3.	Krążenie wody w przyrodzie, strefowe zależności, piętrowość, długookresowe fluktuacje obiegu wody, pionowa wymiana wody w atmosferze, retencja i jej rodzaje, własności fizyczne i chemiczne wód.	W2, W3	Wykład

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
4.	Pomiary hydrometryczne, stany i przepływy wody, krzywa przepływu, miary odpływu. Reżim hydrologiczny i jego klasyfikacje.	W3, U2	Wykład, Ćwiczenia w salach komputerowych
5.	Bilanse wodne zlewni, rodzaje bilansów, metody wyznaczani poszczególnych elementów bilansu wodnego.	W2, W3, U2	Wykład, Ćwiczenia w salach komputerowych
6.	Typy genetyczne, termiczne i troficzne jezior. Budowa misy jeziornej. Zasilanie i bilans jezior. Ruchy wód jeziornych.	W3, U2	Wykład, Ćwiczenia w salach komputerowych
7.	Typy genetyczne i rodzaje wód podziemnych, wpływ wód podziemnych. Mapy hydrogeologiczne.	W2, W3, U2	Wykład, Ćwiczenia w salach komputerowych
8.	Rozwój oceanografii jako nauki, woda morska i jej właściwości, ruchy wody morskiej, podział wszechoceanu.	W3	Wykład

### Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień
Ćwiczenia w salach komputerowych	Metoda ćwiczeniowa

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	Na końcową ocenę składa się wynik uzyskany na egzaminie pisemnym (100%). 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
Ćwiczenia w salach komputerowych	Na końcową ocenę składa się wynik uzyskany na kolokwium pisemnym (50% oceny końcowej) oraz raport (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. Bajkiewicz- Grabowska E., Mikulski Z., 1996. Hydrologia ogólna, PWN, Warszawa.
2. Pociask- Karteczka J. (red.), 2003. Zlewnia. Właściwości i procesy. Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
3. Choiński A., 2000. Jeziora kuli ziemskiej, PWN.
4. Bajkiewicz- Grabowska E., Magnuszewski A., Mikulski Z., 1993. Przewodnik do ćwiczeń z hydrologii ogólnej. PWN, Warszawa.

### Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Wykład	45
Ćwiczenia w salach komputerowych	45
Przygotowanie do zajęć	10
Czytanie wskazanej literatury	15
Przygotowanie raportu	30
Przygotowanie do egzaminu	20
Przygotowanie do zaliczenia	15
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin</b> 180
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>ECTS</b> 6

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
ZKZ_K1_U02	Absolwent/ka potrafi w stopniu zaawansowanym pozyskiwać, przetwarzać, gromadzić i udostępniać dane o środowisku przyrodniczym
ZKZ_K1_U03	Absolwent/ka potrafi stosować metody analizy danych
ZKZ_K1_U04	Absolwent/ka potrafi przeprowadzić badania terenowe oraz laboratoryjne elementów środowiska przyrodniczego, a także interpretację uzyskanych wyników
ZKZ_K1_U06	Absolwent/ka potrafi pracować w zespole oraz organizować pracę sobie i innym członkom grupy
ZKZ_K1_U07	Absolwent/ka potrafi odróżniać dane środowiskowe od ich interpretacji
ZKZ_K1_U13	Absolwent/ka potrafi dokonywać syntezy zróżnicowanych danych i je interpretować
ZKZ_K1_W01	Absolwent/ka zna i rozumie specyfikę, przedmiot i metody badań oraz kluczowe pojęcia z zakresu nauk o Ziemi
ZKZ_K1_W02	Absolwent/ka zna i rozumie w stopniu zaawansowanym procesy i zjawiska geologiczne, hydrologiczne i klimatyczne zachodzące w środowisku przyrodniczym, ich przyczyny, mechanizmy i skutki oraz związane z nimi zagrożenia
ZKZ_K1_W06	Absolwent/ka zna i rozumie znaczenie obserwacji terenowych dla interpretacji procesów geologicznych, hydrologicznych i meteorologicznych
ZKZ_K1_W11	Absolwent/ka zna i rozumie rolę wód podziemnych i powierzchniowych w środowisku przyrodniczym oraz wpływ człowieka na ich funkcjonowanie