

Hydrologia i oceanografia

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Hydrologia, meteorologia i klimatologia Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych Poziom studiów studia inżynierskie pierwszego stopnia Forma studiów studia niestacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2024/25 Kod zajęć 07HMK.N.31KP.01649.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe podstawowe
Koordynator zajęć	Mariusz Ptak, Renata Graf, Dariusz Wrzesiński	
Prowadzący zajęcia	Mariusz Ptak, Renata Graf, Dariusz Wrzesiński	
Okres Rok 1	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia - Wykład: 30, Egzamin; w tym zajęcia zdalne: - Wykład synchroniczny: 24 - Ćwiczenia w salach komputerowych: 30, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 7

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
Wiedzy - Student/ka:			
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.	HMK_K3_W01, HMK_K3_W02	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne, Kolokwium ustne, Raport
W2	zna i rozumie procesy i zjawiska kształtujące hydrosferę oraz ma wiedzę niezbędną do ich zrozumienia z zakresu innych nauk pomocniczych.	HMK_K3_W02, HMK_K3_W05, HMK_K3_W10, HMK_K3_W19_inz	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne, Kolokwium ustne, Raport
W3	zna i rozumie procesy obiegu wody w przyrodzie i zna elementy bilansu wodnego.	HMK_K3_W05, HMK_K3_W12, HMK_K3_W13	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne, Kolokwium ustne, Raport
Umiejętności - Student/ka:			
U1	potrafi pozyskiwać, gromadzić, analizować dane hydrologiczne.	HMK_K3_U01	Kolokwium pisemne, Kolokwium ustne, Raport
U2	potrafi analizować mapy i inne opracowania oraz wykorzystać pozyskane informacje w analizach hydrograficznych i hydrologicznych.	HMK_K3_U04	Kolokwium pisemne, Kolokwium ustne, Raport
U3	potrafi ocenić wpływ procesów hydrologicznych na środowisko oraz człowieka.	HMK_K3_U06	Kolokwium pisemne, Kolokwium ustne, Raport
U4	potrafi planować i przeprowadzać pomiary hydrologiczne, a także interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	HMK_K3_U16_inz	Kolokwium pisemne, Kolokwium ustne, 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, U4	Wykład, Wykład synchroniczny, Ćwiczenia w salach komputerowych
2.	Hydrosfera, jej zasięg i elementy oraz granice, ilościowa charakterystyka hydrosfery i jej składowych, historia poznania i rozmieszczenia wód powierzchniowych.	W1, W2	Wykład, Wykład synchroniczny, Ćwiczenia w salach komputerowych
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.	W1, W3, U3	Wykład, Wykład synchroniczny, Ćwiczenia w salach komputerowych

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
4.	Rzeki, jeziora, lodowce, obszary podmokłe, wody podziemne.	W1, W2, W3, U2, U3	Wykład, Wykład synchroniczny, Ćwiczenia w salach komputerowych
5.	Termika i biologia wód, zjawiska lodowe, zarastanie rzek i jezior, wskaźniki zanieczyszczenia wód.	W2, W3, U1, U2, U3, U4	Wykład, Wykład synchroniczny, Ćwiczenia w salach komputerowych
6.	Bilanse wodne zlewni, rodzaje bilansów, metody wyznaczania poszczególnych elementów bilansu wodnego.	W2, W3, U1, U2, U3, U4	Wykład, Wykład synchroniczny, Ćwiczenia w salach komputerowych
7.	Rozwój oceanografii jako nauki, woda morska i jej właściwości, ruchy wody morskiej, podział wszechoceanu.	W1, W2	Wykład, Wykład synchroniczny, Ćwiczenia w salach komputerowych
8.	Pomiary hydrometryczne, stany i przepływy wody, krzywa przepływu, miary odpływu.	W1, W2, U1, U4	Wykład, Wykład synchroniczny, Ćwiczenia w salach komputerowych
9.	Budowa misy jeziornej. Zasilanie i bilans jezior. Ruchy wód jeziornych.	W3, U1, U2	Wykład, Wykład synchroniczny, Ćwiczenia w salach komputerowych
10.	Typy genetyczne i rodzaje wód podziemnych, wpływ wód podziemnych. Mapy hydrogeologiczne.	W2, W3, U2, U3	Wykład, Wykład synchroniczny, Ćwiczenia w salach komputerowych

Informacje dodatkowe

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

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	Na końcową ocenę składa się wynik uzyskany na egzaminie pisemnym. 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 zaliczenie wszystkich zadań (raportów) realizowanych w trakcie zajęć (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. W przypadku niezaliczenia kolokwium pisemnego poprawa odbędzie się w formie kolokwium ustnego. Skala ocen pozostaje bez zmian.

Literatura

Obowiązkowa

1. Bajkiewicz-Grabowska E., Mikulski Z., 1996. Hydrologia ogólna. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
2. Choiński A., Kaniecki A., 1996. Wielka Encyklopedia Geografii Świata. Tom IV. Wody Ziemi. Wydawnictwo Kurpisz, Poznań.
3. Bajkiewicz-Grabowska E., Magnuszewski A., Mikulski Z., 1993. Przewodnik do ćwiczeń z hydrologii ogólnej. PWN, Warszawa.
4. Byczkowski A., 1996. Hydrologia, T.I., T. II. Wyd. SGGW, Warszawa.
5. Pociask- Karteczka J. (red.), Zlewnia. Właściwości i procesy, 2003. 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
Wykład	30
Ćwiczenia w salach komputerowych	30
Przygotowanie do zajęć	20
Przygotowanie raportu	25
Przygotowanie do egzaminu	35
Przygotowanie do zaliczenia	25
Czytanie wskazanej literatury	35
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 200
Liczba punktów ECTS	ECTS 7

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
HMK_K3_U01	Absolwent/ka potrafi w stopniu zaawansowanym pozyskiwać, przetwarzać, gromadzić i udostępniać dane o atmosferze i hydrosferze
HMK_K3_U04	Absolwent/ka potrafi przygotowywać oraz interpretować mapy, opracowania graficzne oraz inne źródła informacji
HMK_K3_U06	Absolwent/ka potrafi ocenić wpływ różnych zjawisk hydrologicznych, pogodowych i klimatycznych na środowisko oraz człowieka
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_W01	Absolwent/ka zna i rozumie specyfikę nauk o Ziemi, a także ich strukturę, przedmiot i metody badań oraz powiązanie z innymi dyscyplinami naukowymi
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_W05	Absolwent/ka zna i rozumie w stopniu zaawansowanym 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
HMK_K3_W10	Absolwent/ka zna i rozumie w stopniu zaawansowanym podstawy prawne określające zasady gospodarowania zasobami przyrodniczymi (szczególnie zasobami atmosfery i hydrosfery) i minimalizacji negatywnych skutków działań człowieka w środowisku geograficznym
HMK_K3_W12	Absolwent/ka zna i rozumie w stopniu zaawansowanym czynniki naturalne i antropogeniczne kształtujące zasoby wodne i jakość wód
HMK_K3_W13	Absolwent/ka zna i rozumie w stopniu zaawansowanym współczesne problemy zarządzania zasobami wodnymi
HMK_K3_W19_inz	Absolwent/ka zna i rozumie w stopniu zaawansowanym podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów oraz systemów hydrotechnicznych