

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0532.6.GEO1.B/C.HO	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	<i>Hydrologia i oceanografia</i>
	angielskim	Hydrology and oceanography

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Geografia
1.2. Forma studiów	stacjonarne, niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	Pierwszego stopnia, licencjackie
1.4. Profil studiów	ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Dr hab. R.Suligowski, prof. UJK
1.6. Kontakt	rsulig@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne	brak

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	Wykład, laboratorium	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	Zajęcia w pomieszczeniach dydaktycznych UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	Egzamin, zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	Wykład multimedialny, dyskusja, praca samodzielna, ćwiczenia	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Bajkiewicz-Grabowska E., Mikulski Z., 2017, Hydrologia ogólna. PWN Warszawa Jokiel P., Marszelewski W., Pociask-Karteczka J (red.) 2017, Hydrologia Polski. PWN Warszawa Pociask-Karteczka J. (red), 2003, Zlewnia właściwości i procesy. Wyd. UJ IGiP Kraków
	uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Bajkiewicz-Grabowska E., Magnuszewski A., 2017, Przewodnik do ćwiczeń z hydrologii ogólnej. PWN Warszawa Chełmicki W., 2001, Woda, zasoby, degradacja, ochrona. PWN Warszawa Maidment D.R. (ed.), 1993, Handbook of Hydrology. McGraw-Hill Education. http://dl.watereng.ir/handbook_of_hydrology.pdf

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

<p>4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)</p> <p>Wykład:</p> <p>C1 – poznanie obiegu wody w przyrodzie i prawidłowości cyklu hydrologicznego</p> <p>C2 – poznanie metod badawczych hydrologii</p> <p>Laboratorium:</p> <p>C1 – nabycie umiejętności wyznaczania podstawowych elementów bilansu wodnego</p> <p>C2 – rozwijanie umiejętności stosowania metod pozwalających na ocenę stanu ilościowego wody w zlewni</p> <p>C3 – kształtowanie szacunku do korzystania z zasobów wodnych i ich ochrony a także właściwego postrzegania zjawisk katastrofalnych (gwałtowne opady, powodzie)</p>
<p>4.2 Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)</p> <p>Wykład:</p> <p>Rozwój hydrologii jako nauki i jej podział. Obieg wody w hydrosferze. Zasoby wodne Ziemi. Atmosferyczna faza opadu. Przestrzenne i czasowe zróżnicowanie opadów. Metody pomiaru i obliczanie obszarowej wysokości opadów. Pojęcie i rodzaje parowania. Czynniki kształtujące wielkość parowania terenowego i potencjalnego. Obliczanie parowania terenowego. Formuły opisujące ruch wody w korycie rzeczonym. Natężenie przepływu, przepływy charakterystyczne. Odptyw rzeczny: bezwzględne i względne miary odptywu oraz miary zmienności przepływów. Reżim rzeczny. Energia rzeki w profilu podłużnym - praca rzeki, transport rumowiska. Wody podziemne. Postacie wody strefy aeracji. Rodzaje wód podziemnych strefy saturacji. Charakterystyka warstw wodonośnych. Naturalne wypływy wód podziemnych. Typy źródeł według klasyfikacji hydrologicznej. Występowanie wód podziemnych w Polsce. Limnologia i jej rozwój. Typy genetyczne, hydrologiczne i troficzne jezior oraz ich występowanie. Stratyfikacja termiczna jezior. Właściwości fizyczne i chemiczne wód morskich. Morze Bałtyckie i jego zlewisko, podział na akweny.</p>

Laboratorium:

Zasady wyznaczania działu wodnego na mapie. Podział zlewni na zlewnie cząstkowe. Hierarchia sieci rzecznej. Obliczanie wybranych parametrów fizycznogeograficznych zlewni. Metody przedstawiania gęstości sieci rzecznej na mapie. Konstrukcja profilu podłużnego doliny rzecznej i jej dopływów oraz obliczanie spadku, krętości i rozwinięcia rzeki. Analiza przebiegu procesów fluwialnych wzdłuż profilu podłużnego rzeki. Charakterystyka hydrologiczna wód płynących (ćwiczenie z prezentacją w jęz. angielskim). Metody pomiaru i obliczania natężenia przepływu. Obliczanie natężenia przyprywu na podstawie pomiaru wykonanego młynkiem hydrologicznym. Stany wody i przepływy charakterystyczne. Miary odpływu i miary zmienności przepływów. Typy reżimów rzecznych. Sposób pomiarów i metody obliczania parowania terenowego. Obliczanie wielkości parowania terenowego. Metody i przyrządy służące do pomiaru opadów oraz obliczanie obszarowej wielkości opadu. Morfometria jeziora, podstawowe parametry i wskaźniki. Obliczanie elementów składowych bilansu wodnego dla wybranej zlewni.

4.3 Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY:		
W01	charakteryzuje procesy w zakresie poznania zjawisk występujących w hydrosferze oraz wyjaśnia mechanizm ich powstawania	GEO1A_W01 GEO1A_W02
W02	wyjaśnia i opisuje poszczególne składowe obiegu wody w przyrodzie w powiązaniu z warunkami geologicznymi, rzeźbą terenu i klimatem	GEO1A_W02
W03	opisuje metody dokonywania pomiarów hydrologicznych oraz metody obliczania składowych bilansu wodnego	GEO1A_W02 GEO1A_W04
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	rozpoznaje, analizuje i wykreśla na podkładzie topograficznych przebieg działu wodnego powierzchniowego z wyodrębnieniem zlewni różnego rzędu oraz oblicza parametry fizycznogeograficzne zlewni	GEO1A_U01 GEO1A_U02
U02	dyskutuje właściwie używając terminologii stosowanej w hydrologii oraz analizuje i interpretuje przebieg zjawisk i procesów hydrologicznych w ujęciu czasowym i przestrzennym, również na podstawie pozyskanych danych hydrologicznych (zarówno w formie analogowej jak i elektronicznej)	GEO1A_U02 GEO1A_U03
U03	przeprowadza obliczenia i zestawia wybrane elementy bilansu wodnego dla zlewni rzecznej w kontekście potencjalnych problemów związanych ze środowiskiem przyrodniczym	GEO1A_U03 GEO1A_U08
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	wyraża opinie odnośnie kształtowania szacunku do korzystania z zasobów wodnych i ich ochrony a także właściwego postrzegania zjawisk katastrofalnych (gwałtowne opady, powódzie)	GEO1A_K03

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)															
	Egzamin pisemny		Kolokwium		Projekt		Aktywność na zajęciach		Praca własna		Praca w grupie		Inne (jakie?) prezentacja			
	Forma zajęć		Forma zajęć		Forma zajęć		Forma zajęć		Forma zajęć		Forma zajęć		Forma zajęć			
	W		W	L				L		L				L		
W01	X		X													
W02-W03	X						X									
U01				X					X					X		
U02				X			X		X					X		
U03		X		X					X					X		
K01							X							X		

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
Wykład (W)	3	zda egzamin w formie testu sprawdzającego w części z pytaniami wielokrotnego wyboru oraz pytaniami otwartymi – uzyska 51-60% odpowiedzi poprawnych
	3,5	zda egzamin w formie testu sprawdzającego w części z pytaniami wielokrotnego wyboru oraz pytaniami otwartymi – uzyska 61-70% odpowiedzi poprawnych
	4	zda egzamin w formie testu sprawdzającego w części z pytaniami wielokrotnego wyboru oraz pytaniami otwartymi – uzyska 71-80% odpowiedzi poprawnych
	4,5	zda egzamin w formie testu sprawdzającego w części z pytaniami wielokrotnego wyboru oraz pytaniami otwartymi – uzyska 81-90% odpowiedzi poprawnych
	5	zda egzamin w formie testu sprawdzającego w części z pytaniami wielokrotnego wyboru oraz pytaniami otwartymi – uzyska 91-100% odpowiedzi poprawnych
Laboratoria (L)	3	51-60% oceny maksymalnej ciągłej, na którą składają się wykonane ćwiczenia, prezentacje, sprawdzian, aktywność na zajęciach (z wagą: sprawdzian – 50%, ćwiczenia – 35%, prezentacje – 10%, aktywność na zajęciach – 5%)
	3,5	61-70% oceny maksymalnej ciągłej, na którą składają się wykonane ćwiczenia, prezentacje, sprawdzian, aktywność na zajęciach (z wagą: sprawdzian – 50%, ćwiczenia – 35%, prezentacje – 10%, aktywność na zajęciach – 5%)
	4	71-80% oceny maksymalnej ciągłej, na którą składają się wykonane ćwiczenia, prezentacje, sprawdzian, aktywność na zajęciach (z wagą: sprawdzian – 50%, ćwiczenia – 35%, prezentacje – 10%, aktywność na zajęciach – 5%)
	4,5	81-90% oceny maksymalnej ciągłej, na którą składają się wykonane ćwiczenia, prezentacje, sprawdzian, aktywność na zajęciach (z wagą: sprawdzian – 50%, ćwiczenia – 35%, prezentacje – 10%, aktywność na zajęciach – 5%)
	5	91-100% oceny maksymalnej ciągłej, na którą składają się wykonane ćwiczenia, prezentacje, sprawdzian, aktywność na zajęciach (z wagą: sprawdzian – 50%, ćwiczenia – 35%, prezentacje – 10%, aktywność na zajęciach – 5%)

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>	60	29
<i>Udział w wykładach</i>	15	7
<i>Udział w laboratoriach</i>	45	22
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	15	46
<i>Przygotowanie do laboratorium</i>	5	20
<i>Przygotowanie do egzaminu</i>	8	24
<i>Opracowanie prezentacji multimedialnej</i>	2	2
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	75	75
PUNKTY ECTS za przedmiot	3	3

Przyjmuję do realizacji (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....