

KARTA KURSU

Nazwa	Hydrologia i oceanografia	
Nazwa w j. ang.	Hydrology and oceanography	
Koordynator	Prof. nadzw. Dr hab. Józef Żychowski	Zespół dydaktyczny
		Prof. nadzw. dr hab. Józef Żychowski
Punktacja ECTS*	4	

Opis kursu (cele kształcenia)

Po zakończeniu kursu uczestnik posiada podstawową wiedzę na temat: rozwoju nauk hydrologicznych i jej podziału, właściwości wody, obiegu i zasobów wody na kuli ziemskiej i w Polsce, typów wody podziemnej w strefie aeracji i saturacji, rodzajów źródeł, klasyfikacji rzek, erozji rzeki, ujścia rzek, typów jezior, stratygrafii termicznej jezior, ruchu wody morskiej, zjawisk na oceanach. Potrafi objaśnić wpływ czynników geograficznych na odpływy, sklasyfikować źródła, obliczyć spadek zwierciadła wody, przeliczać miary odpływu, wyznaczyć strefy stanów wód, obliczyć prawdopodobieństwo wystąpienia określonych stanów wody, wyznaczyć głębokość erozji, akumulacji na podstawie krzywych przepływu, prezentować graficznie i rozumieć różnice bilansu wodnego w zlewniach położonych w różnych strefach klimatycznych, obliczyć pojemność misy jeziornej.

Warunki wstępne

Wiedza	Zna podstawowe pojęcia dotyczące stratygrafii i tektoniki górotworu, występowania stref klimatycznych, formy terenu, zna formy prezentacji danych.
Umiejętności	Potrafi obliczyć spadek rzeki, przeprowadzić interpolację, prezentować graficznie wyniki, np. w postaci diagramów, histogramów itp., rysować przekroje terenu, obliczyć objętość figur i brył geometrycznych oraz prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzeń.
Kursy	Odbył lub jest w trakcie kursu z geomorfologii, geologii, kartografii i klimatologii.

Efekty kształcenia

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W 1 Zna różne źródła informacji hydrograficznej i podstawowe pojęcia z zakresu hydrologii.	K_W01, K_W02
	W 2 Charakteryzuje zjawiska i procesy hydrologiczne.	K_W04, K_W26
	W 3 Wymienia elementy środowiska geograficznego, które mają wpływ na odpływ.	K_W02, K_W26
	W 4 Zna historie na temat rozwoju nauk hydrologicznych i jej podziału według różnych kryteriów.	K_W02,
	W 5 Zna elementy bilansu wodnego w powiązaniu z elementami i właściwościami środowiska geograficznego.	K_W04
	W 6 Zna podstawowe właściwości wody, zasoby wody na kuli ziemskiej i w Polsce, zna typy wody podziemnej w strefie aeracji i saturacji, rodzaje źródeł, klasyfikacje rzek, rodzaje erozji rzek, ujścia rzek, typy jezior, stratygrafię termiczną jeziora, ruchy wody morskiej oraz zjawiska na oceanach.	K_W26

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U 1 Potrafi obliczyć spadek zwierciadła wody przy różnych jej stanach.	K_U05
	U 2 Potrafi przeliczyć miary odpływu.	K_U05
	U 3 Potrafi wyznaczyć dwoma metodami strefy stanów wód.	K_U05
	U 4 Umie obliczyć prawdopodobieństwo wystąpienia określonych stanów wody.	K_U05
	U 5 Umie wyznaczyć głębokość erozji, akumulacji na podstawie krzywych przepływu.	K_U05, K_U02
	U 6 Potrafi prezentować graficznie i rozumieć różnice bilansu wodnego w zlewniach położonych w różnych strefach klimatycznych.	K_U03, K_U05, K_U27
	U 7 Posiada umiejętność wykorzystania technologii informacyjnej do pozyskiwania danych hydrologicznych.	K_U03, K_U10, K_U27
	U 8 Potrafi obliczyć pojemność misy jeziornej.	K_U05
	U 9 Umie obliczyć wybrane parametry fizjograficzne zlewni.	K_U05

Kompetencje społeczne	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
	K 1 Wykorzystuje wiedzę i umiejętności hydrologiczne w celu poczucia odpowiedzialności za zasoby wodne i racjonalne gospodarowanie zasobami wody. K 2 Docenia walory pracy w zespole wykonując zespołowe prace dotyczące, np. pomiarów batymetrycznych.	K_K02, K_K03, K_K06 K_K04

Organizacja											
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach									
		A		K		L		S		P	E
Liczba godzin	15	30									

Opis metod prowadzenia zajęć

Zajęcia opierają się o projekty indywidualne składane do teczek, prace grupowe i udział w dyskusji

Formy sprawdzania efektów kształcenia

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W1						x		x					
W2						x	x	x					
W3						x	x	x					x
W4												x	
W5						x	x	x					x
W6						x		x				x	x
U1						x		x					
U2						x	x	x					
U3						x		x					
U4						x	x	x					
U5						x		x					x
U6						x		x					x
U7						x		x					x
U8						x	x	x					
U9						x	x	x					
K1						x		x					x
K2							x						x

Kryteria oceny

Uzyskana wiedza i umiejętności są sprawdzane na podstawie dyskusji, oceny indywidualnych prac, na kolokwium i poprzez egzamin

Uwagi

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Historia rozwoju hydrologii i jej podział w zależności od kryterium
2. Właściwości wody
3. Obieg wody oraz bilans wodny w różnych strefach klimatycznych
4. Wody podziemne w strefie aeracji i saturacji
5. Źródła
6. Powodzie
7. Spadek zwierciadła wody, krzywa przepływu, strefy stanów wód, histogram częstotliwości i krzywa sum czasów trwania stanów wód, miary odpływu
8. Jeziora. Stratyfikacja termiczna jezior, batymetria jeziora
9. Tsunami

Wykaz literatury podstawowej

Bajkiewicz-Grabowska E., Mikulski Z., 1996. Hydrologia ogólna.
 Dynowska I., Dynowski J., 1980. Ćwiczenia z hydrografii dla geografów. Kraków: Uniwersytet Jagielloński.
 Pociask-Karteczka J., ed., 2006. *Zlewnia. Właściwości i procesy*. Wydanie drugie, zmienione, Wyd. UJ, Kraków.

Wykaz literatury uzupełniającej

Bajkiewicz-Grabowska E., Magnuszewski A., Mikulski Z., 2002. Przewodnik do ćwiczeń z hydrologii ogólnej. Warszawa, Wyd. Nauk. PWN.
 Byczkowski A., 1996. Hydrologia. T. I i II. Warszawa, Wyd. SGGW.
 Choiński A., 2000. Jeziora kuli ziemskiej. Warszawa, Wyd. Nauk. PWN.
 Czaya E., 1987. Rzeki kuli ziemskiej.
 Dobija A., Dynowska I., 1973. Znaczenie parametrów fizjograficznych zlewni dla ustalenia wielkości odpływu rzeczniczego. „Folia Geographica. Ser. Geographica Phisica” vol. 9.
 Duxburg A.C., Duxburg A.B., Sverdrup K.A., 2002. Oceany świata. Warszawa, Wyd. Nauk. PWN.
 Knapp B.J., 1986. Elementy geograficzne hydrologii.
 Lwowicz L., M., 1979. Zasoby wodne świata.
 Parde M. 1957. Rzeki świata.
 Pazdro Z., 1983. Hydrogeologia ogólna.

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	15
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	30
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
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	10
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	25
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10
Ogółem bilans czasu pracy		100
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		4