

**SYLABUS PRZEDMIOTU/MODUŁU ZAJĘĆ NA STUDIACH
WYŻSZYCH/DOKTORANCKICH**

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim Gospodarowanie wodą/Water management
2.	Dyscyplina Nauki o Ziemi i środowisku
3.	Język wykładowy Język polski
4.	Jednostka prowadząca przedmiot WNZKS, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Hydrogeologii Podstawowej
5.	Kod przedmiotu/modułu USOS
6.	Rodzaj przedmiotu/modułu (<i>obowiązkowy lub do wyboru</i>) do wyboru
7.	Kierunek studiów (specjalność/specjalizacja) Inżynieria Geologiczna
8.	Poziom studiów (<i>I stopień, II stopień, jednolite studia magisterskie, studia doktoranckie</i>) I stopień
9.	Rok studiów (<i>jeśli obowiązuje</i>) IV
10.	Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) zimowy
11.	Forma zajęć i liczba godzin Wykład: 22 Metody uczenia się Wykład multimedialny
12.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia Koordynator: dr Magdalena Modelska Wykładowca: dr Magdalena Modelska, dr Marek Wcisło
13.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu Wiedza obejmująca podstawy hydrologii, hydrogeologii oraz ochrony środowiska wodnego.
14.	Cele przedmiotu Poznanie podstawowych przyrodniczych i antropogenicznych czynników warunkujących dostępność i wykorzystanie wód; poznanie zakresu, celów, metod oraz instrumentów warunkujących gospodarowanie wodą w warunkach zrównoważonego rozwoju.

15.	Treści programowe Wykłady: Zasoby wodne. Zapotrzebowanie na wodę. Konsumenci wody. Dostępność zasobów wodnych. Zagrożenia, degradacja i ochrona zasobów wodnych. Przyrodnicze, społeczne i ekonomiczne skutki degradacji zasobów wodnych. Mechanizmy prawne i administracyjne umożliwiające racjonalne gospodarowanie wodami w Polsce i Europie. Strategie gospodarowania wodą. Systemowe zarządzanie środowiskiem wodnym w Polsce. Administracja i organizacja służb odpowiedzialnych za gospodarkę wodną. Polskie unormowania prawne służące zrównoważonemu gospodarowaniu wodami. Podstawowe instrumenty gospodarowania wodą w Polsce: bilans wodno-gospodarczy, plan gospodarowania wodą w zlewni, kataster wodny, pozwolenia wodno-prawne itd. Podstawowe techniki i metody stosowane w hydrotechnice, budownictwie, transporcie, energetyce itd. w celu zapewnienia optymalnego gospodarowania zasobami wodnymi. Podstawowe metody badawcze stosowane w planowaniu oraz ocenie skuteczności gospodarowania wodami. Gospodarowanie zasobami wodnymi w obszarach o zróżnicowanych warunkach naturalnych i zróżnicowanym użytkowaniu terenu: obszary miejskie, rolnicze, leśne, zalewowe, pustynne, podmokłe, wybrzeża morskie itd. Elementy gospodarki wodno-ściekowej														
16.	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="212 1048 826 1108">Zakładane efekty uczenia się</td><td data-bbox="834 1048 1449 1108">Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się, np.: K_W01*, K_U05, K_K03</td></tr> <tr> <td data-bbox="212 1176 826 1276">W_1 Ma wiedzę na temat zakresu, celów i zasad gospodarowania zasobami wodami w aspekcie ochrony ich ilości i jakości</td><td data-bbox="834 1176 1449 1276">K1_W03</td></tr> <tr> <td data-bbox="212 1310 826 1411">W_2 Ma wiedzę na temat mechanizmów prawnych i administracyjnych stosowanych w gospodarce wodnej</td><td data-bbox="834 1310 1449 1411">K1_W07, InżK_W12</td></tr> <tr> <td data-bbox="212 1444 826 1545">W_3 Zna podstawowe instrumenty zarządzania i gospodarowania zasobami wodnymi w Polsce</td><td data-bbox="834 1444 1449 1545">InżK_W12</td></tr> <tr> <td data-bbox="212 1579 826 1713">W_4 Zna podstawowe techniki i metody stosowane w działalności inżynierskiej w celu zapewnienia optymalnego gospodarowania zasobami wodnymi.</td><td data-bbox="834 1579 1449 1713">InżK_W03, InżK_W07, InżK_W11</td></tr> <tr> <td data-bbox="212 1747 826 1915">K_1 Dostrzega konieczność analizy i pogodzenia czynników społeczno-ekonomicznych oraz przyrodniczych determinujących racjonalne wykorzystanie zasobów wodnych.</td><td data-bbox="834 1747 1449 1915">InżK_K01</td></tr> <tr> <td data-bbox="212 1948 826 2049">K_2 Rozumie skutki działalności techniczno-inżynierskiej w środowisku naturalnym oraz ma świadomość</td><td data-bbox="834 1948 1449 2049">InżK_K01</td></tr> </table>	Zakładane efekty uczenia się	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się, np.: K_W01*, K_U05, K_K03	W_1 Ma wiedzę na temat zakresu, celów i zasad gospodarowania zasobami wodami w aspekcie ochrony ich ilości i jakości	K1_W03	W_2 Ma wiedzę na temat mechanizmów prawnych i administracyjnych stosowanych w gospodarce wodnej	K1_W07, InżK_W12	W_3 Zna podstawowe instrumenty zarządzania i gospodarowania zasobami wodnymi w Polsce	InżK_W12	W_4 Zna podstawowe techniki i metody stosowane w działalności inżynierskiej w celu zapewnienia optymalnego gospodarowania zasobami wodnymi.	InżK_W03, InżK_W07, InżK_W11	K_1 Dostrzega konieczność analizy i pogodzenia czynników społeczno-ekonomicznych oraz przyrodniczych determinujących racjonalne wykorzystanie zasobów wodnych.	InżK_K01	K_2 Rozumie skutki działalności techniczno-inżynierskiej w środowisku naturalnym oraz ma świadomość	InżK_K01
Zakładane efekty uczenia się	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się, np.: K_W01*, K_U05, K_K03														
W_1 Ma wiedzę na temat zakresu, celów i zasad gospodarowania zasobami wodami w aspekcie ochrony ich ilości i jakości	K1_W03														
W_2 Ma wiedzę na temat mechanizmów prawnych i administracyjnych stosowanych w gospodarce wodnej	K1_W07, InżK_W12														
W_3 Zna podstawowe instrumenty zarządzania i gospodarowania zasobami wodnymi w Polsce	InżK_W12														
W_4 Zna podstawowe techniki i metody stosowane w działalności inżynierskiej w celu zapewnienia optymalnego gospodarowania zasobami wodnymi.	InżK_W03, InżK_W07, InżK_W11														
K_1 Dostrzega konieczność analizy i pogodzenia czynników społeczno-ekonomicznych oraz przyrodniczych determinujących racjonalne wykorzystanie zasobów wodnych.	InżK_K01														
K_2 Rozumie skutki działalności techniczno-inżynierskiej w środowisku naturalnym oraz ma świadomość	InżK_K01														

	odpowiedzialności za podejmowane decyzje w tym zakresie	
17.	Literatura obowiązkowa i zalecana (<i>źródła, opracowania, podręczniki, itp.</i>) Literatura obowiązkowa: Chełmicki W. 2012. Woda – zasoby, degradacja, ochrona. PWN, Warszawa. Mikulski Z.1998: Gospodarka wodna. PWN, Warszawa. Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) z 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej: www.kzgw.gov.pl/pl/Ramowa-Dyrektywa-Wodna-Plany-gospodarowania-wodami.html Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz.U. 2001, nr 115/1229 ze zm.) Literatura zalecana: Depczyński W., Szamowski A, 1997, Budowle i zbiorniki wodne. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, seria: Inżynieria Środowiska	
18.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: - sprawdzian pisemny K1_W03, K1_W07, InżK_W11, InżK_W12, InżK_K01	
19.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu: - sprawdzian pisemny teoretyczny. Wynik pozytywny - uzyskanie co najmniej 50% punktów - obecność obowiązkowa – dopuszczalne 2 nieobecności	
20.	Nakład pracy studenta/doktoranta	
	forma działań studenta/doktoranta	liczba godzin na realizację działań
	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - wykład: 22 - konsultacje: 3	25
	praca własna studenta/doktoranta (w tym udział w pracach grupowych) np.: - czytanie wskazanej literatury: 10 - przygotowanie do zaliczenia: 15	25
	łącznie liczba godzin	50
	Liczba punktów ECTS	2