

<b>1. Field of study</b>	<b>Environmental Protection</b>
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2021/2022 (winter term), 2022/2023 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

**Module:** Hydrology and water management

**Module code:** 1OS\_21

**1. Number of the ECTS credits:** 5

<b>2. Learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the programme</b>	<b>level of competence (scale 1-5)</b>
1OS_21_1	Zna i wyjaśnia podstawowe kategorie pojęciowe w zakresie hydrologii (hydrometeorologii, krenologii, potamologii, limnologii, paludologii, glaciologii, hydrogeologii, oceanografii) oraz charakteryzuje procesy przyrodnicze zachodzące w hydrosferze.	1OS_W01_P 1OS_W02_P	2 1
1OS_21_2	Zna społeczno-ekonomiczne znaczenie zasobów środowiska wodnego i potrafi stosować zasady zrównoważonego rozwoju w wykorzystaniu zasobów wodnych.	1OS_K02_P 1OS_U05_P 1OS_W07_P	2 2 3
1OS_21_3	Zna i stosuje podstawowe w hydrologii metody, techniki i narzędzia badawcze oraz potrafi korzystać z informacji i materiałów źródłowych (np. literatury, materiałów kartograficznych, Internetu, baz danych hydrologicznych), a także poprawnie interpretować i stosować wyniki badań w tworzeniu opracowań hydrologicznych.	1OS_U01_P 1OS_U02_P 1OS_U03_P 1OS_U04_P 1OS_W04_P 1OS_W05_P 1OS_W08_P	3 3 2 3 2 2 2
1OS_21_4	Potrafi dokonać oceny ilościowo-jakościowej zasobów wodnych z uwzględnieniem ich zagrożenia, wykorzystania i odnawialności.	1OS_K02_P 1OS_U05_P 1OS_W03_P 1OS_W04_P 1OS_W08_P	1 2 2 2 2

3. Module description	
<b>Description</b>	Moduł dotyczy procesów zachodzących w hydrosferze, a także zasad funkcjonowania gospodarowania wodą w skali lokalnej, regionalnej i ponadregionalnej. Szczegółowo rozpatrywane są procesy hydrologiczne znamienne dla: hydrometeorologii, krenologii, potamologii, limnologii, paludologii, glaciologii, hydrogeologii, oceanografii. Ważnym aspektem kształcenia są aktualne wiadomości dotyczące właściwości fizyko-chemicznych wód, struktury bilansu wodnego, wykorzystania wód: cieków (rzek, potoków, rowów, kanałów), wód podziemnych, źródeł, jezior, mokradeł, lodowców (zwłaszcza jako źródła wód słodkich), mórz i oceanów (w kontekście gospodarki morskiej i hydrografii morskiej), a także wód opadowych. Kształcenie jest ukierunkowane na przygotowanie do prowadzenia badań hydrologicznych oraz możliwości użytkowania wód.
<b>Prerequisites</b>	Wiedza z zakresu funkcjonowania środowiska przyrodniczego (podstawy nauk o Ziemi i środowisku).

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1OS_21_w_1	prace pisemne	prace pisemne polegające na sporządzeniu szkiców sytuacyjnych, szkiców, planów, wykresów, zestawień tabelarycznych, komentarza tematycznego (analizy) i zestawień bibliograficznych – zakres tematyczny: potamologia, limnologia, paludologia, krenologia, glaciologia, oceanografia, hydrometeorologia	1OS_21_1, 1OS_21_2, 1OS_21_3, 1OS_21_4
1OS_21_w_2	prace projektowe i obliczeniowe	weryfikacja praktyczna wiedzy teoretycznej zdobytej podczas laboratorium (wykonanie schematu krążenia wody w przyrodzie na przykładowym przekroju hydrogeologicznym), wykonanie prac kartograficznych (mapa hydroizobat, mapa hydroizohips) – zakres tematyczny: hydrogeologia	1OS_21_1, 1OS_21_2, 1OS_21_3, 1OS_21_4
1OS_21_w_3	kolokwium	kolokwium pisemne z zakresu treści programowych realizowanych w ramach laboratorium – zakres tematyczny: hydrogeologia	1OS_21_1, 1OS_21_2, 1OS_21_3, 1OS_21_4
1OS_21_w_4	egzamin pisemny	egzamin pisemny w formie testu jednokrotnego wyboru oraz zawierającego tzw. pytania otwarte i pytania opisowe – zakres tematyczny: potamologia, limnologia, paludologia, krenologia, glaciologia, oceanografia, hydrometeorologia	1OS_21_1, 1OS_21_2, 1OS_21_3, 1OS_21_4

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1OS_21_fs_1	laboratory classes	zajęcia laboratoryjne z wykonaniem prac pisemnych (graficzno-tekstowych), dyskusją, pracą z materiałami kartograficznymi i zestawieniami danych dotyczących hydrologii i gospodarowania wodą (cz. I - 20 h, cz. II - 10 h)	30	studiowanie literatury przedmiotu (podręczniki przedmiotowe, przewodniki do ćwiczeń, mapy tematyczne), analizowanie komputerowych baz danych hydrologicznych, przygotowanie obliczeń oraz do wykonania prac graficzno-tekstowych – w ramach przygotowania do zajęć laboratoryjnych i kolokwium.	30	1OS_21_w_1, 1OS_21_w_2, 1OS_21_w_3
1OS_21_fs_2	lecture	wykłady realizowane z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych, materiałów kartograficznych, tradycyjnych i	30	przygotowanie do egzaminu pisemnego – studiowanie literatury podstawowej i uzupełniającej, analizowanie	35	1OS_21_w_4

		elektronicznych narzędzi dostępu do danych hydrologicznych, statystycznych i bibliograficznych (cz. I - 20 h, cz. II - 10 h)		komputerowych baz danych hydrologicznych.		
--	--	--	--	---	--	--