

1. Field of study	Geophysics
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term), 2020/2021 (winter term), 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: Hydrofizyka i fizyko-chemia wody

Module code: 1GF_033B

1. Number of the ECTS credits: 4

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GF_033B-_1	Zna podstawowe własności termodynamiki cieczy i gazów, własności molekularne wody w szerokim zakresie ciśnień i temperatur oraz aspekty fizyczne systemu obiegu wody w przyrodzie.	1GF_W01	1
1GF_033B-_2	Zna fizyko-chemiczne podstawy związane z ochroną jakości wody.	1GF_W01	1
1GF_033B-_3	Stosuje elementy hydrofizyki zbiorników wodnych, rozwiązuje indywidualnie i w zespole postawione problemy badawcze dotyczące hydrofizyki.	1GF_U04 1GF_U05 1GF_U06	4 4 5
1GF_033B-_4	Doskonali swoje umiejętności zawodowe; dba o rzetelność i wiarygodność swojej pracy naukowej.	1GF_K05	5

3. Module description

Description	Moduł „Hydrofizyka i fizyko-chemia wody” obejmuje wykłady oraz ćwiczenia. Moduł ma na celu wprowadzenie do hydrofizyki i fizyko-chemii wody, najważniejszej substancji na Ziemi: Termodynamika i przejścia fazowe w wodzie; Budowa molekularna wody i jej zależność od temperatury i ciśnienia; Teoria przejścia fazowego ciecz-ciecz w jednoskładnikowych cieczach, ze szczególnym uwzględnieniem wody; Fizykochemia wody w kontekście jej jakości i ochrony środowiska; Fizyka obiegu wody w przyrodzie; Hydrofizyka zbiorników wodnych; Woda w bioukładach.
Prerequisites	Student powinien posiadać wiedzę zakresu fizyki ogólnej (podstawy termodynamiki, elektryczności i magnetyzmu, fizyki kwantowej) oraz fizyki atomowej i molekularnej (budowa atomu, wiązania cząsteczkowe, oddziaływania międzymolekularne).

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GF_033B_w_1	egzamin	Sprawdzenie wiedzy w oparciu o treść wykładów i wskazaną w sylabusie literaturę przedmiotu.	1GF_033B-_1, 1GF_033B-_2, 1GF_033B-_3, 1GF_033B-_4
1GF_033B_w_2	kolokwium/sprawozdania	Sprawdziany pisemne przeprowadzane po zakończeniu ćwiczeń praktycznych lub/i sprawozdania.	1GF_033B-_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	
1GF_033B_fs_1	lecture	wykład wybranych zagadnień podstawowych z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	30	lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem	10	1GF_033B_w_1
1GF_033B_fs_2	practical classes	praktyczne zapoznanie się z metodami obliczeń i interpretacji danych	30	przygotowanie się do kolokwium (przegląd notatek i ćwiczeń laboratoryjnych); wykonywanie sprawozdań	20	1GF_033B_w_2