

1.	Nazwa kierunku	geofizyka
2.	Cykl rozpoczęcia	2017/2018 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Hydrofizyka i fizyko-chemia wody

Kod modułu: 04-GZ-S1-GF032D

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
GF_032D_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.	GF1_W01 GF1_W02	4 4
GF_032D_2	Zna fizyko-chemiczne podstawy związane z ochroną jakości wody.	GF1_W05 GF1_W06	5 5
GF_032D_3	Stosuje elementy hydrofizyki zbiorników wodnych, rozwiązuje indywidualnie i w zespole postawione problemy badawcze dotyczące hydrofizyki.	GF1_K02 GF1_U02 GF1_U03 GF1_U05	5 5 5 5
GF_032D_4	Doskonali swoje umiejętności zawodowe; dba o rzetelność i wiarygodność swojej pracy naukowej.	GF1_K04	4

3. Opis modułu	
Opis	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: 1) Termodynamika i przejścia fazowe w wodzie. 2) Budowa molekularna wody i jej zależność od temperatury i ciśnienia 3) Teoria przejścia fazowego ciecz-ciecz w jednoskładnikowych cieczach, ze szczególnym uwzględnieniem wody 4) Fizykochemia wody w kontekście jej jakości i ochrony środowiska 5) Fizyka obiegu wody w przyrodzie 6) Hydrofizyka zbiorników wodnych 7) Woda w bioukładach.
Wymagania wstępne	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. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
GF_032D_w_1	egzamin	Sprawdzenie wiedzy w oparciu o treść wykładów i wskazaną w sylabusie literaturę przedmiotu.	GF_032D_1, GF_032D_2, GF_032D_3, GF_032D_4
GF_032D_w_2	kolokwium/sprawozdania	Sprawdziany pisemne przeprowadzane po zakończeniu ćwiczeń praktycznych lub/i sprawozdania.	GF_032D_1, GF_032D_2, GF_032D_3, GF_032D_4

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
GF_032D_fs_1	wykład	wykład wybranych zagadnień podstawowych z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	30	lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem	15	GF_032D_w_1
GF_032D_fs_2	ćwiczenia	praktyczne zapoznanie się z metodami obliczeń i interpretacji danych	30	przygotowanie się do kolokwium (przeгляд notatek i ćwiczeń laboratoryjnych); wykonywanie sprawozdań	15	GF_032D_w_2