

1.	Nazwa kierunku	geologia stosowana
2.	Cykl rozpoczęcia	2018/2019 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Przedmiot fakultatywny 4: Hydrologia dynamiczna

Kod modułu: 04-GEI-S1-015

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
04-GEI-S1-015-1	poznał hydrosferę i jej właściwości, rozpoznaje zjawiska fizyczne, chemiczne i biologiczne zachodzące w niej, postrzega zlewnię jako system hydrologiczny i wie jakie parametry ją charakteryzują,	04-GEI-S1_U04	2
		04-GEI-S1_W02	2
		04-GEI-S1_W03	3
		04-GEI-S1_W04	1
		04-GEI-S1_W08	1
		04-GEI-S1_W09	1
04-GEI-S1-015-2	opisuje cykl hydrologiczny zlewni, zna szczegółowo jego elementy, zasady zarządzania i racjonalnego gospodarowania wodami w zlewni	04-GEI-S1_W05	3
		04-GEI-S1_W11	2
04-GEI-S1-015-3	zna metody, techniki, narzędzia badania elementów lądowej części cyklu hydrologicznego	04-GEI-S1_W05	1
		04-GEI-S1_W07	3
		04-GEI-S1_W10	2
		04-GEI-S1_W13	1
04-GEI-S1-015-4	wie jakie są najbardziej typowe modele stosowane w hydrologii i kiedy może je zastosować	04-GEI-S1_W01	1
		04-GEI-S1_W07	3
		04-GEI-S1_W08	3
		04-GEI-S1_W09	2
04-GEI-S1-015-5	odróżnia obiekty występujące w hydrosferze, potrafi budować modele koncepcyjne poszczególnych elementów systemu hydrograficznego	04-GEI-S1_U01	2
		04-GEI-S1_U02	2

		04-GEI-S1_U03	1
		04-GEI-S1_U04	2
		04-GEI-S1_U05	1
		04-GEI-S1_U09	2
		04-GEI-S1_U11	2
04-GEI-S1-015-6	potrafi interpretować wyniki pomiarów wielkości charakteryzujących elementy lądowej części cyklu hydrologicznego,	04-GEI-S1_U04	3
		04-GEI-S1_U05	3
		04-GEI-S1_U08	3
04-GEI-S1-015-7	potrafi skompletować potrzebne mu dane, dokonać ich krytycznej analizy i wykorzystać w tworzeniu prostych prognoz	04-GEI-S1_K01	2
		04-GEI-S1_K02	2
		04-GEI-S1_K03	1
		04-GEI-S1_K04	2
		04-GEI-S1_K07	1
		04-GEI-S1_U05	2
		04-GEI-S1_U11	2

3. Opis modułu

Opis	Moduł Hydrologia dynamiczna umożliwia studentowi poznanie wszystkich uwarunkowań krążenia wody w przyrodzie, powiązań hydrosfery z innymi sferami Ziemi, daje narzędzia do poznania metod pomiaru i interpretacji danych hydrologicznych i meteorologicznych w takim zakresie w jakim będzie mu to potrzebne w praktyce inżyniera geologa. Uczy budować i korzystać z modeli integracyjnych stosowanych w gospodarowaniu wodami i prognozowaniu zagrożeń. Dzięki przyswojeniu podstawowego aparatu pojęciowego hydrologii nabędzie umiejętność komunikacji ze specjalistami z innych pokrewnych dziedzin: hydrologami, hydrotechnikami, inżynierami ochrony środowiska i gospodarki wodnej, specjalistami od geozagrożeń, oceanografami. Dynamiczne ujęcie modułu daje podstawy do tworzenia modeli koncepcyjnych umożliwiających prognozowanie zjawisk hydrologicznych.
Wymagania wstępne	konieczne osiągnięcie efektów kształcenia w zakresie modułów: matematyka i fizyka w naukach o Ziemi, hydrogeologia, hydrogeologia inżynierska, metody komputerowe w geologii, geostatystyka i metody obliczeniowe; zalecane osiągnięcie efektów kształcenia w zakresie modułów: ochrona i kształtowanie środowiska, geologia środowiskowa.

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu

kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
04-GEI-S1-015-w-1	projekty graficzne	ocena stopnia identyfikacji elementów modelu i wyznaczenia parametrów charakteryzujących je, z wykorzystaniem programów GIS-owych	04-GEI-S1-015-1, 04-GEI-S1-015-2, 04-GEI-S1-015-4, 04-GEI-S1-015-5
04-GEI-S1-015-w-2	projekty obliczeniowe	ocena umiejętności wyszukania i interpretacji danych hydro- i meteorologicznych, zastosowania metod obliczeniowych do dynamicznego określenia składowych bilansu wodnego oraz sporządzenia takiego bilansu,	04-GEI-S1-015-2, 04-GEI-S1-015-3, 04-GEI-S1-015-6
04-GEI-S1-015-w-3	test kompetencji i umiejętności	weryfikacja wiedzy, umiejętności i kompetencji w oparciu o proste zadania problemowe	04-GEI-S1-015-5, 04-GEI-S1-015-6, 04-GEI-S1-015-7

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	
04-GEI-S1-015-fs-1	wykład	przedstawia w ujęciu systemowym elementy cyklu hydrologicznego, systemu hydrograficznego i oceanosfery; z zastosowaniem plansz i rysunków poglądowych, map, fotografii.	30	praca ze wskazaną literaturą przedmiotu obejmująca ugruntowanie wiedzy oraz lekturę wybranych tekstów poszerzających wiedzę z zakresu wybranych zagadnień	5	04-GEI-S1-015-w-1, 04-GEI-S1-015-w-2, 04-GEI-S1-015-w-3
04-GEI-S1-015-fs-2	ćwiczenia	instrukcja wykonania indywidualnych projektów; prezentacja przykładowych rozwiązań; grupy 10-20 studentów	30	samodzielne wykonywanie projektów obejmujących zgromadzenie i interpretację materiałów kartograficznych i tabelarycznych, tworzenie rysunków i wykonywanie obliczeń, zestawienie dokumentacji projektu	50	04-GEI-S1-015-w-1, 04-GEI-S1-015-w-2