

1.	Field of study	Environmental Hazard Engineering
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 (in engineering)
5.	Degree profile	general academic
6.	Mode of study	full-time

Module: Metody meteorologiczne, hydrologiczne i hydrochemiczne w analizie geozagrożeń

Module code: 04-IZ-S1-15-211

1. Number of the ECTS credits: 2

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
04-IZ-S1-15-211_1	W interpretacji zjawisk i procesów dotyczących geozagrożeń meteorologicznych, hydrologicznych i hydrochemicznych opiera się na podstawach empirycznych, rozumiejąc w pełni znaczenie metod matematycznych i statystycznych.	KIZ1_W01	5
04-IZ-S1-15-211_2	Ma wiedzę w zakresie statystyki i informatyki na poziomie pozwalającym na opisywanie i interpretowanie zjawisk oraz procesów metrologicznych, hydrologicznych i hydrochemicznych stanowiących geozagrożenia.	KIZ1_W02	4
04-IZ-S1-15-211_3	Zna podstawowe techniki i narzędzia badawcze stosowane w meteorologii i hydrologii związane z geozagrożeniami pozwalające opisać przyczyny i skutki wystąpienia geozagrożeń.	KIZ1_W02	3
04-IZ-S1-15-211_4	Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych związanych z geozagrożeniami meteorologicznymi, hydrologicznymi i hydrochemicznymi.	KIZ1_W06	5
04-IZ-S1-15-211_5	Potrafi wykorzystać dostępne źródła informacji na temat meteorologicznych i hydrologicznych geozagrożeń, w tym źródła elektroniczne oraz posiada umiejętność poprawnego wnioskowania na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł.	KIZ1_U01	3
04-IZ-S1-15-211_6	Potrafi opracować specyfikację dla zadań w zakresie inżynierii środowiskowej nakierowanej na meteorologiczne, hydrologiczne i hydrochemiczne geozagrożenia o charakterze praktycznym.	KIZ1_U11	4
04-IZ-S1-15-211_7	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	KIZ1_K03	4

3. Module description

Description	W ramach modułu student poznaje najważniejsze metody badań zagrożeń meteorologicznych, hydrologicznych oraz hydrochemicznych pozwalające opisać przyczyny i skutki ich wystąpienia. Wykorzystując różne źródła informacji o środowisku zdobywa umiejętności rozpoznania meteorologicznych, hydrologicznych i hydrochemicznych geozagrożeń w ujęciu przestrzennym i czasowym. Poznaje podstawowe sposoby zastosowań inżynierii środowiskowej do zapobiegania zagrożeniom meteorologicznym, hydrologicznym i hydrochemicznym.
--------------------	---

Prerequisites	Podstawowa wiedza z zakresu hydrologii i meteorologii zdobyta na wcześniejszych etapach kształcenia.
----------------------	--

4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
04-IZ-S1-15-211_w_1	Egzamin pisemny	Weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów i zawarty w sylabusie spis literatury.	04-IZ-S1-15-211_1, 04-IZ-S1-15-211_4, 04-IZ-S1-15-211_7
04-IZ-S1-15-211_w_2	Ćwiczenia pisemne	Ocena poprawnej interpretacji materiałów źródłowych oraz zastosowania prawidłowych metod badawczych. Weryfikacja umiejętności posługiwania się wybranymi narzędziami w zakresie oceny geozagrożeń meteorologicznych, hydrologicznych i hydrochemicznych.	04-IZ-S1-15-211_2, 04-IZ-S1-15-211_3, 04-IZ-S1-15-211_5
04-IZ-S1-15-211_w_3	Kolokwium pisemne	Weryfikacja wiedzy w oparciu o wprowadzenie do ćwiczeń laboratoryjnych oraz wskazaną w sylabusie literaturę.	04-IZ-S1-15-211_6

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	
04-IZ-S1-15-211_fs_1	lecture	Wykład dotyczący wybranych zagadnień podstawowych z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych.	15	Praca z literaturą wskazaną przez prowadzącego.	10	04-IZ-S1-15-211_w_1
04-IZ-S1-15-211_fs_2	laboratory classes	Ćwiczenia laboratoryjne poprzedzone wykładem wprowadzającym - samodzielna praca pod okiem osoby prowadzącej zajęcia.	15	Przygotowanie materiałów, przygotowanie do laboratorium przez zapoznanie się ze wskazanymi zagadnieniami. Opracowanie wyników z laboratorium.	15	04-IZ-S1-15-211_w_2, 04-IZ-S1-15-211_w_3