

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: Monitoring środowiska przyrodniczego

Module code: 04-IZ-S1-15-302

1. Number of the ECTS credits: 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
04-IZ-S1-15-302_1	Zna potencjalne zagrożenia naturalne i antropogeniczne związane ze środowiskiem przyrodniczym oraz sposoby monitorowania stanu środowiska naturalnego.	KIZ1_W01 KIZ1_W02	3 5
04-IZ-S1-15-302_2	Potrafi samodzielnie opracować metodykę monitoringu i dobrać narzędzia informatyczne dla zbierania danych, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	KIZ1_U07	3
04-IZ-S1-15-302_3	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania monitoringu i ocenić – zwłaszcza w odniesieniu do geozagrożeń – istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi.	KIZ1_U10	4
04-IZ-S1-15-302_4	Wykonuje proste zadania badawcze lub ekspertyzy dotyczące geozagrożeń pod kierunkiem opiekuna naukowego.	KIZ1_U02	4
04-IZ-S1-15-302_5	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, wykazuje potrzebę stałego aktualizowania wiedzy kierunkowej oraz podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.	KIZ1_K01	5

3. Module description

Description	Celem modułu jest uzyskanie wiedzy na temat sposobów monitorowania występujących lub mogących wystąpić współcześnie zagrożeń środowiskowych. Student uzyska wiedzę na temat zasad konstrukcji i działania systemów monitoringu geozagrożeń oraz pozna metody wykorzystania danych uzyskanych z monitoringu. Pozna rolę monitoringu, w zarządzaniu środowiskiem i planowaniu przestrzennym, zarządzaniu kryzysowym, ograniczaniu strat ludzkich i materialnych.
Prerequisites	Podstawowa wiedza z zakresu geozagrożeń zdobyta na wcześniejszych etapach kształcenia.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
04-IZ-S1-15-302_w_1	Egzamin pisemny	Weryfikacja nabytej wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych w oparciu o treść wykładów i ćwiczeń oraz zawarty w sylabusie spis literatury.	04-IZ-S1-15-302_1, 04-IZ-S1-15-302_2, 04-IZ-S1-15-302_3, 04-IZ-S1-15-302_5
04-IZ-S1-15-302_w_2	Kolokwium pisemne	Weryfikacja wiedzy w oparciu o wprowadzenie do ćwiczeń laboratoryjnych oraz wskazaną w sylabusie literaturę..	04-IZ-S1-15-302_1, 04-IZ-S1-15-302_2, 04-IZ-S1-15-302_5
04-IZ-S1-15-302_w_3	Projekt	Ocena poprawnej interpretacji materiałów źródłowych oraz zastosowania prawidłowych metod badawczych. Weryfikacja umiejętności wizualizacji wyników interpretacji oraz praktycznej obsługi programów komputerowych.	04-IZ-S1-15-302_1, 04-IZ-S1-15-302_2, 04-IZ-S1-15-302_3, 04-IZ-S1-15-302_4, 04-IZ-S1-15-302_5

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-S1-15-302_fs_1	lecture	Prezentacje wybranych zagadnień z wykorzystaniem zdjęć i obrazów, pomocy audiowizualnych oraz Internetu (wszyscy studenci).	15	Praca z literaturą wskazaną przez prowadzącego, przygotowanie do egzaminu.	10	04-IZ-S1-15-302_w_1
04-IZ-S1-15-302_fs_2	laboratory classes	Nabywanie praktycznych umiejętności środowiska przyrodniczego, rekonstrukcji częstotliwości i przebiegu katastrof naturalnych, modelowania i predykcji geozagrożeń oraz obsługi programów komputerowych. UWAGA! Część zajęć może się odbywać w terenie / firmie zewnętrznej.	15	Przygotowanie teoretyczne i praktyczne do zajęć, praca z komputerem oraz ewentualne dokończenie wykonywanych prac podczas konsultacji.	35	04-IZ-S1-15-302_w_2, 04-IZ-S1-15-302_w_3