

1.	Field of study	Environmental Hazard Engineering
2.	Academic year of entry	2017/2018 (winter term)
3.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies (in engineering)
4.	Degree profile	general academic
5.	Mode of study	full-time

Module: Metody obliczeniowe i komputerowe w analizie geozagrożeń

Module code: 04-IZ-S1-15-303

1. Number of the ECTS credits: 9

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
04-IZ-S1-15-303_1	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski wykorzystując modelowanie numeryczne, geograficzne systemy informacji oraz metody teledetekcyjne.	KIZ1_U10	5
04-IZ-S1-15-303_2	Potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich w zakresie geozagrożeń – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne.	KIZ1_U12	3
04-IZ-S1-15-303_3	Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań w zakresie inżynierii środowiskowej nakierowanej na geozagrożenia o charakterze praktycznym.	KIZ1_U15	5
04-IZ-S1-15-303_4	Potrafi – zgodnie z zadaną specyfikacją – zaprojektować oraz zrealizować system lub proces typowy dotyczący geozagrożeń, używając właściwych metod numerycznych, GIS oraz innych technik i narzędzi.	KIZ1_U17	3
04-IZ-S1-15-303_5	Stosuje podstawowe techniki i narzędzia badawcze w zakresie nauk obejmujących geozagrożenia oraz podstawowe metody statystyczne, algorytmy i techniki informatyczne do opisu zjawisk i analizy danych.	KIZ1_U01	4
04-IZ-S1-15-303_6	Wykonuje proste zadania badawcze lub ekspertyzy dotyczące geozagrożeń pod kierunkiem opiekuna naukowego.	KIZ1_U05	4
04-IZ-S1-15-303_7	Potrafi wykorzystać dostępne źródła informacji na temat geozagrożeń, w tym źródła kartograficzne, elektroniczne oraz posiada umiejętność poprawnego wnioskowania na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł.	KIZ1_U04	2
04-IZ-S1-15-303_8	Potrafi wykorzystać metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierii środowiskowej nakierowane na geozagrożenia.	KIZ1_U11	5
04-IZ-S1-15-303_9	Zna podstawowe techniki i narzędzia badawcze stosowane w naukach związanych z geozagrożeniami pozwalające opisać przyczyny i skutki wystąpienia geozagrożeń.	KIZ1_W07	3

3. Module description	
Description	W ramach realizacji modułu student zdobędzie umiejętności i wiedzę z zakresu analizy geozagrożeń w oparciu o mapy tematyczne, dane teledetekcyjne, dane fotogrametryczne, jak również w oparciu o wykorzystanie geograficznych systemów informacji. Ponadto student pozna metody analizy statystycznej i modelowania matematycznego służące rozwiązywaniu zagadnień związanych z geozagrożeniami i nabeździe umiejętności budowy prostych modeli numerycznych wykorzystując nowoczesne oprogramowanie komputerowe.
Prerequisites	Podstawowa wiedza z zakresu matematyki, informatyki, kartografii i geodezji zdobyta na wcześniejszych etapach kształcenia.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
04-IZ-S1-15-303_w_1	Kolokwium pisemne/egzamin	Weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów, ćwiczeń i zawarty w sylabusie spis literatury.	04-IZ-S1-15-303_7, 04-IZ-S1-15-303_8, 04-IZ-S1-15-303_9
04-IZ-S1-15-303_w_2	Projekt	Weryfikacja praktycznych umiejętności nabytych podczas zajęć laboratoryjnych z zakresu analizy geozagrożeń i wykorzystywania specjalistycznych metod, źródeł informacji i oprogramowania w ocenie geozagrożeń, sprawdzenie stopnia opanowania literatury zawartej w spisie literatury w sylabusie.	04-IZ-S1-15-303_1, 04-IZ-S1-15-303_2, 04-IZ-S1-15-303_3, 04-IZ-S1-15-303_4, 04-IZ-S1-15-303_5, 04-IZ-S1-15-303_6, 04-IZ-S1-15-303_7, 04-IZ-S1-15-303_8, 04-IZ-S1-15-303_9

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-S1-15-303_fs_1	lecture	Wykład wybranych zagadnień podstawowych z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych.	30	Praca z literaturą wskazaną przez prowadzącego i podręcznikami.	20	04-IZ-S1-15-303_w_1
04-IZ-S1-15-303_fs_2	laboratory classes	Laboratoryjna forma zajęć polegać będzie na pracy nad indywidualnymi projektami opartymi na wykorzystaniu wybranych metod obliczeniowych, statystycznych, komputerowych, kartograficznych i teledetekcyjnych w analizie geozagrożeń.	105	Przygotowanie teoretyczne do zajęć na podstawie literatury, konsultacje według potrzeb studenta. Przygotowanie projektów i pisemnych sprawozdań z ich realizacji.	70	04-IZ-S1-15-303_w_2