

1.	Nazwa kierunku	inżynieria zagrożeń środowiskowych
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy), 2020/2021 (semestr zimowy), 2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Modelowanie matematyczne i komputerowe zjawisk przyrodniczych

Kod modułu: 04-IZ-S1-15-303

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
04-IZ-S1-15-303_1	Zna podstawowe techniki i narzędzia badawcze stosowane w naukach związanych z geozagrożeniami pozwalające opisać przyczyny i skutki wystąpienia geozagrożeń.	KIZ1_W02	3
04-IZ-S1-15-303_2	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_U01	2
04-IZ-S1-15-303_3	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski wykorzystując modelowanie matematyczne i geograficzne systemy informacji.	KIZ1_U07	5
04-IZ-S1-15-303_4	Potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich w zakresie geozagrożeń – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne.	KIZ1_U08	3
04-IZ-S1-15-303_5	Potrafi - rozwiązując praktyczne zadania w zakresie inżynierii środowiskowej nakierowanej na geozagrożenia - korzystać z właściwych standardów, norm i technologii.	KIZ1_U11	5
04-IZ-S1-15-303_6	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_U02	4
04-IZ-S1-15-303_7	Wykonuje zadania badawcze lub ekspertyzy dotyczące geozagrożeń pod kierunkiem opiekuna naukowego.	KIZ1_U02	4

3. Opis modułu

Opis	W ramach realizacji modułu student zdobędzie umiejętności i wiedzę z zakresu analizy geozagrożeń w oparciu o mapy tematyczne, w tym bazując na wykorzystaniu geograficznych systemów informacji. Ponadto student pozna metody modelowania matematycznego służące rozwiązywaniu zagadnień związanych z geozagrożeniami i nabeędzie umiejętności budowy prostych modeli numerycznych wykorzystując nowoczesne oprogramowanie komputerowe.
-------------	---

Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresu matematyki, informatyki, kartografii i geodezji zdobyta na wcześniejszych etapach kształcenia.
--------------------------	--

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
04-IZ-S1-15-303_w_1	Kolokwium pisemne/egzamin pisemny	Weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów, ćwiczeń i zawarty w sylabusie spis literatury.	04-IZ-S1-15-303_1, 04-IZ-S1-15-303_2
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

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
04-IZ-S1-15-303_fs_1	wykład	Wykład wybranych zagadnień podstawowych z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych.	15	Praca z literaturą wskazaną przez prowadzącego i podręcznikami.	10	04-IZ-S1-15-303_w_1
04-IZ-S1-15-303_fs_2	laboratorium	Laboratoryjna forma zajęć polegać będzie na pracy nad indywidualnymi projektami opartymi na wykorzystaniu wybranych metod obliczeniowych, statystycznych, komputerowych, kartograficznych i teledetekcyjnych w analizie geozagrożeń.	30	Przygotowanie teoretyczne do zajęć na podstawie literatury, konsultacje według potrzeb studenta. Przygotowanie projektów i pisemnych sprawozdań z ich realizacji.	20	04-IZ-S1-15-303_w_2