

1. Field of study	Geology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2022/2023 (winter term), 2023/2024 (winter term), 2024/2025 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	second-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Sejsmologia

Module code: 2GE-15

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)
2GE-15-1	Zna i rozumie metody matematyczne i statystyczne niezbędne do opisu podstawowych praw fizycznych w sejsmologii, takich jak prawo Gutenberga-Richtera, prawo Omori'ego.	2GE_W1 2GE_W3	2 1
2GE-15-2	Zna i rozumie podstawy matematyczne, statystyczne i informatyczne niezbędne do przetwarzania i interpretacji danych sejsmologicznych.	2GE_U3 2GE_W3	2 2
2GE-15-3	Ma rozszerzoną wiedzę z zakresu sejsmologii oraz konsekwentnie stosuje i upowszechnia zasadę interpretowania zjawisk i procesów sejsmicznych w pracy badawczej i działaniach praktycznych.	2GE_U1 2GE_U2 2GE_W3	2 2 1
2GE-15-4	Posiada wiedzę w zakresie wykorzystania metod analitycznych stosowanych w badaniach trzęsień ziemi i geodynamiki górotworu.	2GE_U1 2GE_U2	2 2
2GE-15-5	Zna i rozumie aspekty szacowania zagrożenia sejsmicznego.	2GE_U3 2GE_W2 2GE_W4	3 1 2
2GE-15-6	Ma rozszerzoną wiedzę z zakresu fizyki i geologii trzęsień ziemi.	2GE_W1 2GE_W3	2 2
2GE-15-7	Jest świadomy swojej rzetelnej wiedzy związanych z sejsmologią i konfrontuje z nią obiegowe opinie pochodzące z różnych źródeł.	2GE_K1 2GE_K2	2 2

3. Module description	
Description	Przedmiot Sejsmologia obejmuje cykl wykładów i laboratoriów, na których student zdobędzie wiedzę z zakresu: fal sejsmicznych w głębinach i powierzchniowych, reprezentacji fal poprzez równania falowe, elementów sprężystości skał, energii fal sejsmicznych, tłumienia fal, lokalizacji trzęsień ziemi, parametrów źródła sejsmicznego, mechanizmów trzęsień ziemi. Ponadto, tematyka obejmuje metody obliczeniowe stosowane w statystyce trzęsień ziemi i szacowaniu parametrów zagrożenia sejsmicznego.
Prerequisites	Wymagana jest wiedza z zakresu: analizy matematycznej i algebry, rozwiązywanie układów równań wielu zmiennych, podstawy statystycznych metod opracowania wyników pomiaru, znajomość zagadnień z zakresu statystyki i rachunku prawdopodobieństwa.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
2GE-15-w-1	Kolokwium pisemne	Sprawdzenie nabytej wiedzy teoretycznej wymaganej do części praktycznej.	2GE-15-1, 2GE-15-4, 2GE-15-5, 2GE-15-6
2GE-15-w-2	Sprawozdanie	Sprawdzenie wiedzy i umiejętności praktycznych.	2GE-15-1, 2GE-15-2, 2GE-15-3, 2GE-15-4, 2GE-15-5, 2GE-15-6, 2GE-15-7
2GE-15-w-3	Test zaliczeniowy	Sprawdzenie nabytej wiedzy.	2GE-15-1, 2GE-15-4, 2GE-15-5, 2GE-15-6

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	
2GE-15-fs-1	lecture	Omówienie wybranych zagadnień podstawowych z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych oraz Internetu (wszyscy studenci).	15	Lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem, artykułami naukowymi oraz Internetem, przygotowanie teoretyczne do zajęć, przećwiczenie nabytych umiejętności, wykonanie samodzielne sprawozdania.	5	2GE-15-w-3
2GE-15-fs-2	laboratory classes	Nabywanie praktycznych umiejętności rozpoznawania, charakteryzowania, interpretowania, konstruowania i rekonstruowania struktur tektonicznych na mapach geologicznych, przekrojach, profilach i blokdiagramach tektonicznych (w grupach specjalizacyjnych).	15	Przygotowanie teoretyczne do zajęć, przećwiczenie nabytych umiejętności, wykonanie samodzielne sprawozdania.	20	2GE-15-w-1, 2GE-15-w-2