

<b>1.</b>	<b>Field of study</b>	<b>Applied Geology</b>
2.	Faculty	Faculty of Natural Sciences
3.	Academic year of entry	2020/2021 (summer term), 2021/2022 (summer term), 2022/2023 (summer term), 2023/2024 (summer term), 2024/2025 (summer term)
4.	Level of qualifications/degree	second-cycle studies (in engineering)
5.	Degree profile	general academic
6.	Mode of study	full-time

**Module:** Metody komputerowe w geologii inżynierskiej

**Module code:** 2GS-521

**1. Number of the ECTS credits:** 2

<b>2. Learning outcomes of the module</b>			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
2GS-521-1	zna techniki obliczeniowe, geoinformatyczne oraz wybrane programy komputerowe wspomagające działalność geologiczną w zakresie prac kameralnych i terenowych mając świadomość zakresu i ograniczeń ich stosowania.	2GS_W1	3
2GS-521-2	ma wiedzę w zakresie gospodarowania elementami środowiska geologicznego z punktu widzenia uwarunkowań wykorzystania w technologii GIS	2GS_W2	3
2GS-521-3	zna większość metod i technologii stosowanych w wybranych działach geologii oraz uwarunkowania zastosowania w nich technologii komputerowych	2GS_U1 2GS_U3	2 2
2GS-521-4	zna podstawowe kwestie inżynieryjno-techniczne oraz powiązanych gałęzi gospodarki z punktu widzenia studiowanej specjalności geologii stosowanej, potrafi do tych celów znaleźć oprogramowanie GIS	2GS_U2 2GS_U3	2 2
2GS-521-5	potrafi zaprojektować, przeprowadzić i udokumentować samodzielne badania potrzebne do zrealizowania zadania geologicznego lub środowiskowego w celach użytkowych i naukowych z zastosowaniem adekwatnych metod komputerowych	2GS_K1 2GS_U3	2 2
2GS-521-6	posługując się fachowym oprogramowaniem, umie opracować tekst geologiczny naukowy, popularnonaukowy lub specjalistyczny w postaci projektu, dokumentacji, artykułu, oceny i ekspertyzy wraz z ilustracją graficzną zawierającą m.in. mapy, profile, przekroje, zdjęcia, wykresy, wykonaną za pomocą techniki komputerowej na potrzeby geologii stosowanej	2GS_K1 2GS_U3	2 3

### **3. Module description**

<b>Description</b>	Celem modułu Metody komputerowe w geologii stosowanej jest nabycie wiedzy na temat cyfrowych i instrumentalnych technik przetwarzania danych geologicznych używanych w geologii stosowanej, zasad przestrzennego konstruowania modelu badawczego oraz zasad prac geologicznych – z wykorzystaniem GIS w aspekcie opracowań kameralnych, a także nabycie umiejętności stosowania różnych metod komputerowych do konstruowania opracowań, w tym map geologicznych, przekrojów geologicznych i profili litostratyficznych. Wstępem do zajęć jest przypomnienie i uzupełnienie
--------------------	--

	wiedzy na temat pozyskiwaniu informacji o strukturach geologicznych i sposobach ich wizualizacji. Komputerowe wykonywanie przestrzennych analiz geologicznych w geograficznym systemie informacji GIS. Numeryczne modelowanie zagadnień w geologii inżynierskiej, np. osuwisk, transportu energii i masy w skałach porowatych. Nowoczesne metody prowadzenia obserwacji i dokumentacji zjawisk geologicznych z pomocą komputerowego oprogramowania GIS. Cyfrowy opis procesów w geologii stosowanej jako ich przestrzenna wizualizacja
<b>Prerequisites</b>	Zalecane efekty kształcenia i podstawy realizowane w ramach modułów: Podstawy geologii, Podstawy geodezji, Podstawy kartografii i topografii, Metody komputerowe w geologii, Cyfrowa kartografia w geologii stosowanej

<b>4. Assessment of the learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>type</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the module</b>
2GS-521-w-1	Test	Ocena pisemnej pracy kontrolnej z udziałem pytań i ilustracji, weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów i pozostałych form prowadzenia zajęć;	2GS-521-1, 2GS-521-2, 2GS-521-3, 2GS-521-4
2GS-521-w-2	Projekt	ocena indywidualnych ćwiczeń projektowych realizowanych w ramach zajęć laboratorium, weryfikujących umiejętności praktyczne z wykorzystaniem komputera;	2GS-521-4, 2GS-521-5, 2GS-521-6
2GS-521-w-3	Sprawdzian pisemny	Ocena prac kontrolnych z udziałem zadań, pytań i ilustracji, sprawdzających stopień zrozumienia i opanowania wiadomości i umiejętności nabytych w czasie zajęć laboratoryjnych i pozostałych form prowadzenia zajęć z komputerem	2GS-521-4, 2GS-521-5, 2GS-521-6

<b>5. Forms of teaching</b>						
<b>code</b>	<b>form of teaching</b>			<b>required hours of student's own work</b>		<b>assessment of the learning outcomes of the module</b>
	<b>type</b>	<b>description (including teaching methods)</b>	<b>number of hours</b>	<b>description</b>	<b>number of hours</b>	
2GS-521-fs-1	lecture	Prezentacje wybranych zagadnień z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych (wszyscy studenci)	15	przyswojenie wiedzy z wykładów i materiałów zalecanych w sylabusie	10	2GS-521-w-1
2GS-521-fs-2	laboratory classes	1/ Wprowadzenie do ćwiczeń projektowych z wykorzystaniem środków wizualnych, a także podręczników i map oraz oprogramowania GIS ; 2/ praca samodzielna studenta z projektami pod nadzorem prowadzącego zajęcia w pracowni GIS	15	lektura notatek z zajęć laboratoryjnych i materiałów zalecanych w sylabusie	10	2GS-521-w-2, 2GS-521-w-3