

<b>1.</b>	<b>Field of study</b>	<b>Applied Geology</b>
2.	Academic year of entry	2018/2019 (summer term)
3.	Level of qualifications/degree	second-cycle studies (in engineering)
4.	Degree profile	general academic
5.	Mode of study	full-time

**Module:** Geomateriały środowiskowe

**Module code:** 04-GS-S2-419

**1. Number of the ECTS credits:** 5

<b>2. Learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the programme</b>	<b>level of competence (scale 1-5)</b>
04-GS-S2-419-1	Zna definicje i charakterystyki geomateriałów	04-GS-S2_W02 04-GS-S2_W03 04-GS-S2_W04 04-GS-S2_W06	3 3 4 2
04-GS-S2-419-2	Zna unikatowe cechy (właściwości fizyczne, cechy teksturalne, skład mineralny i chemiczny itd.) naturalnych i syntetycznych materiałów	04-GS-S2_W04 04-GS-S2_W05	4 2
04-GS-S2-419-3	Zna sposoby produkcji materiałów użytkowych (zaawansowanych) i uzyskanie informacji o sposobie ich dalszego wykorzystania	04-GS-S2_W05 04-GS-S2_W06	2 2
04-GS-S2-419-4	Zna i rozumie konkretne zagadnienia krystalochemiczne, nabywa umiejętności obliczenia wzorów krystalochemicznych	04-GS-S2_U06 04-GS-S2_W01	2 2
04-GS-S2-419-5	Potrafi interpretować proszkowe analizy dyfrakcyjne, przy wykorzystaniu komputerowych metod obliczeniowych	04-GS-S2_U01 04-GS-S2_U06	3 3
04-GS-S2-419-6	Wykorzystuje zdobytą wiedzę do opracowania wybranych geomateriałów	04-GS-S2_U01 04-GS-S2_U03 04-GS-S2_U06 04-GS-S2_W01	3 3 3 2
04-GS-S2-419-7	Wykazuje aktywną postawę ciekawości poznawczej	04-GS-S2_K01	3

		04-GS-S2_K02	3
		04-GS-S2_K03	3
		04-GS-S2_K04	4

3. Module description	
<b>Description</b>	Moduł Geomateriały Środowiskowe pozwoli studentowi zrozumieć definicję geomateriałów i określić ich ogólną charakterystykę. Student nauczy się zastosowania geomateriałów w ochronie oraz kształtowaniu środowiska jak również w różnych gałęziach gospodarki i przemysłu, ze szczególnym uwzględnieniem Polski. Student zapozna się z różnymi typami materiałów zaawansowanych (matryce unieruchamiające odpady promieniotwórcze, sorbenty, zeolity, min. ilaste, nanomateriały, fazy mikro- i mezoporowate, geobiomateriały oraz kamienie szlachetne i ozdobne). Student nauczy się opisywać cechy makroskopowe i teksturalne geomateriałów, zapozna się z technikami badawczymi (badania mikroskopowe, spektroskopowe oraz rentgenostrukturalne) służącymi analizie geomateriałów oraz interpretacji uzyskanych wyników.
<b>Prerequisites</b>	Wskazane opanowanie treści modułów: Mineralogia 1, Mineralogia 2, Instrumentalne metody badania minerałów i skał, Petrologia 1, Petrologia 2, Geochemia

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
04-GS-S2-419-w-1	egzamin ustny	weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów i literaturę wskazaną w sylabusie; studenci odpowiadają na pytania sformułowane problemowo	04-GS-S2-419-1, 04-GS-S2-419-2, 04-GS-S2-419-3, 04-GS-S2-419-6
04-GS-S2-419-w-2	praca semestralna	praca pisemna, bazująca na wynikach badań wybranych próbek geomateriałów	04-GS-S2-419-4, 04-GS-S2-419-5, 04-GS-S2-419-7

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-GS-S2-419-fs-1	lecture	wykład pogłębiający wiedzę na temat krystalizacji i genezy minerałów w różnych środowiskach kosmogenicznych i geologicznych z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	20	praca ze wskazanymi podręcznikami	15	04-GS-S2-419-w-1
04-GS-S2-419-fs-2	laboratory classes	zajęcia laboratoryjne i wizyty studyjne w laboratoriach eksperymentalnych zakładów produkcyjnych, pozyskanie próbek do dalszych badań mineralogicznych. Samodzielne opracowanie uzyskanych wyników analitycznych.	40	praca ze wskazanymi podręcznikami	25	