

1.	Nazwa kierunku	inżynieria zagrożeń środowiskowych
2.	Cykl rozpoczęcia	2017/2018 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Matematyka w naukach o Ziemi

**Kod modułu:** 04-IZ-S1-15-105

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
04-IZ-S1-15-105_1	Zna podstawowe pojęcia i metody obliczeniowe w matematyce, a w szczególności: 1) ma usystematyzowaną wiedzę na temat zbiorów, funkcji i ich własności, 2) zna podstawy rachunku macierzowego i rozwiązywania układu równań liniowych, 3) zna podstawy rachunku różniczkowego i całkowego oraz przykłady ich zastosowania.	KIZ1_W03	5
04-IZ-S1-15-105_2	Umie posłużyć się matematycznym opisem zjawisk i procesów przestrzennych, a w szczególności: 1) potrafi biegle wykonywać użyteczne przekształcenia wyrażeń wymiernych i niewymiernych (np. obliczenia odległości między dwoma punktami na Ziemi), 2) potrafi wykonać proste operacje na macierzach, 3) wykorzystuje własności funkcji, zwłaszcza wykładniczej, logarytmicznej i trygonometrycznych do rozwiązywania podstawowych zadań z geografii, geologii i geofizyki, 4) potrafi wykorzystać metody rachunku różniczkowego do wyznaczania ekstremów funkcji i zbadania jej przebiegu, 5) potrafi obliczyć pole obszaru płaszczyzny, długość łuku i objętość bryły obrotowej wykorzystując odpowiednie całki.	KIZ1_U01 KIZ1_W03 KIZ1_W04	4 4 3
04-IZ-S1-15-105_3	1) Rozumie konieczność systematycznej pracy i ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności. 2) Umie precyzyjnie formułować wypowiedzi w formie tez, pytań, zwłaszcza tych, które otwierają drogę ku pogłębieniu wiedzy i doskonaleniu umiejętności, 3) Umie rzetelnie wykonać analizy (obliczenia) w celu uzyskania wiarygodnych wyników, umie podjąć krytyczną dyskusję wybranych metod obliczeniowych.	KIZ1_K01 KIZ1_U09 KIZ1_W04 KIZ1_W06	3 3 1 2

### 3. Opis modułu

Opis	Moduł Matematyka w naukach o Ziemi umożliwi studentowi gruntowne poznanie (lub przypomnienie) wybranych zagadnień z ma-tematyki, jak przekształcenie wyrażeń wymiernych i niewymiernych, podstawowych pojęć z zakresu algebry, własności funkcji elementarnych i trygonometrycznych oraz
------	--

	podstaw rachunku różniczkowego i całkowego. Student nabędzie umiejętności posługiwania się podstawowym aparatem matematycznym, wykorzystywanym w naukach przyrodniczych, a także w podstawach fizyki i chemii.
<b>Wymagania wstępne</b>	Zalecane: elementarna wiedza z matematyki w zakresie ogólnym.

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>nazwa (typ)</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia modułu</b>
04-IZ-S1-15-105_w_1	Egzamin pisemny w formie	Weryfikacja nabytej wiedzy w zakresie podstawowych wiadomości z zakresu algebry, funkcji elementarnych oraz podstaw rachunku różniczkowego i całkowego, a także umiejętności wykonywania standardowych obliczeń.	04-IZ-S1-15-105_1, 04-IZ-S1-15-105_2, 04-IZ-S1-15-105_3
04-IZ-S1-15-105_w_2	Kolokwia cząstkowe w formie	Ocena nabytych umiejętności stosowania metod obliczeniowych z zakresu: a) liczb rzeczywistych, zbiorów i działaniach na nich, b) przekształceń wyrażeń wymiernych i niewymiernych, c) funkcji elementarnych i trygonometrycznych, d) badanie przebiegu funkcji i jej ekstremów, e) obliczanie całek nieoznaczonych i oznaczonych, pól powierzchni i objętości brył obrotowych.	04-IZ-S1-15-105_1, 04-IZ-S1-15-105_2, 04-IZ-S1-15-105_3

<b>5. Rodzaje prowadzonych zajęć</b>						
<b>kod</b>	<b>rodzaj prowadzonych zajęć</b>			<b>praca własna studenta</b>		<b>sposoby weryfikacji efektów kształcenia</b>
	<b>nazwa</b>	<b>opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)</b>	<b>liczba godzin</b>	<b>opis</b>	<b>liczba godzin</b>	
04-IZ-S1-15-105_fs_1	wykład	Wykład wprowadzający w podstawy teoretyczne.	30	Praca ze wskazaną literaturą.	15	04-IZ-S1-15-105_w_1
04-IZ-S1-15-105_fs_2	ćwiczenia	Ćwiczenia rachunkowe zgodne z materiałem przedstawionym na wykładach, z zastosowaniem do zadań z zakresu nauk o Ziemi, a w szczególności: a) zbiory, liczby rzeczywiste i działaniach na nich, b) przekształcenia wyrażeń wymiernych i niewymiernych, c) własności funkcji elementarnych i trygonometrycznych, d) badanie przebiegu funkcji i jej ekstremów, e) obliczanie całek nieoznaczonych i oznaczonych, pól powierzchni i objętości brył obrotowych.	30	Rozwiązywanie przykładów zadanych w formie pracy własnej.	30	04-IZ-S1-15-105_w_2