

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE  
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu: Wstęp do matematyki - kurs rozszerzony

Rok akademicki: 2018/2019 Kod: CTC-1-104-s Punkty ECTS: 10

Wydział: Inżynierii Materiałowej i Ceramiki

Kierunek: Technologia Chemiczna Specjalność: —

Poziom studiów: Studia I stopnia Forma i tryb studiów: Stacjonarne

Język wykładowy: Polski Profil kształcenia: Ogólnoakademicki (A) Semestr: 1

Strona www: —

Osoba odpowiedzialna: dr Stochel Jerzy (stochel@agh.edu.pl)

Osoby prowadzące: dr Stochel Jerzy (stochel@agh.edu.pl)

## Opis efektów kształcenia dla modułu zajęć

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi	Powiązania z EKK	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
Wiedza			
M_W001	Ma wiedzę z zakresu liczenia podstawowych granic ciągów i funkcji. Ma wiedzę z zakresu badania własności funkcji jednej zmiennej rzeczywistej. Ma wiedzę z zakresu całek nieoznaczonych i oznaczonych.	TC1A_W02	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Kolokwium
Umiejętności			
M_U001	Ma umiejętność obliczania pola i długości łuków krzywej. Ma umiejętność wyliczania przybliżonych wartości funkcji jednej zmiennej.	TC1A_U03	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Kolokwium
Kompetencje społeczne			
M_K001	Potrafi w zespole uzasadnić wybór właściwego modelu matematycznego.	TC1A_K03	Aktywność na zajęciach, Odpowiedź ustna, Prezentacja
M_K002	Potrafi wybrać i uzasadnić właściwą metodę rozwiązania zagadnienia matematycznego.	TC1A_K12	Aktywność na zajęciach, Odpowiedź ustna, Projekt

**Matryca efektów kształcenia w odniesieniu do form zajęć**

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi	Forma zajęć										
		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Inne	E-learning
Wiedza												
M_W001	Ma wiedzę z zakresu liczenia podstawowych granic ciągów i funkcji. Ma wiedzę z zakresu badania własności funkcji jednej zmiennej rzeczywistej. Ma wiedzę z zakresu całek nieoznaczonych i oznaczonych.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności												
M_U001	Ma umiejętność obliczania pola i długości łuków krzywej. Ma umiejętność wyliczania przybliżonych wartości funkcji jednej zmiennej.	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne												
M_K001	Potrafi w zespole uzasadnić wybór właściwego modelu matematycznego.	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_K002	Potrafi wybrać i uzasadnić właściwą metodę rozwiązania zagadnienia matematycznego.	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Treść modułu zajęć (program wykładów i pozostałych zajęć)****Wykład**

Podstawowe zagadnienia logiki matematycznej i teorii mnogości. Rachunek wektorowy w  $R^2$  i  $R^3$ . Liczby zespolone. Rachunek różniczkowy i całkowy funkcji jednej zmiennej: ciągi liczbowe, granice funkcji, ciągłość funkcji, pochodna funkcji, liczenie granic funkcji z wykorzystaniem reguły de l'Hospitala, badanie przebiegu zmienności funkcji, całka nieoznaczona i oznaczona. Zastosowania badania funkcji i całek oznaczonych.

**Ćwiczenia audytoryjne**

-

**Sposób obliczania oceny końcowej**

Ocena końcowa jest równa ocenie z egzaminu.

### **Wymagania wstępne i dodatkowe**

Znajomość zagadnień wymaganego do matury z matematyki na poziomie podstawowym.

### **Zalecana literatura i pomoce naukowe**

1. Krysicki W., Włodarski L., Analiza matematyczna w zadaniach, część I i II. PWN, Warszawa 1998.
2. Gewert M., Skoczylas Z., Analiza matematyczna 1. Definicje, twierdzenia, wzory. Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2003.
3. Gewert M., Skoczylas Z., Analiza matematyczna 1. Przykłady i zadania. Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2003.
4. Leitner R., Matuszewski W., Rojek Z., Zadania z matematyki wyższej. Cz.1 i 2. WNT, Warszawa 1999.
5. Kuratowski K. Wstęp do teorii mnogości i topologii. PWN, Warszawa 1972r.
6. Fichtenholz G.M. Rachunek różniczkowy i całkowy tom I i II. PWN, Warszawa 1980.

### **Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu**

Nie podano dodatkowych publikacji

### **Informacje dodatkowe**

Brak

### **Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)**

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	148 godz
Przygotowanie do zajęć	120 godz
Udział w wykładach	30 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	300 godz
Punkty ECTS za moduł	10 ECTS