

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu zajęć:	Matematyka - kurs rozszerzony				
Rok akademicki:	2019/2020	Kod:	CIMT-1-205-s	Punkty ECTS:	5
Wydział:	Inżynierii Materiałowej i Ceramiki				
Kierunek:	Inżynieria Materiałowa	Specjalność:	—		
Poziom studiów:	Studia I stopnia	Forma studiów:	Stacjonarne		
Język wykładowy:	Polski	Profil:	Ogólnoakademicki (A)	Semestr:	2
Strona www:	—				
Prowadzący moduł:	dr Stochel Jerzy (stochel@agh.edu.pl)				

Opis efektów uczenia się dla modułu zajęć

Kod MEU	Student, który zaliczył moduł zajęć zna i rozumie/potrafi/jest gotów do	Powiązania z KEU	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć
Wiedza: zna i rozumie			
M_W001	Ma wiedzę z zakresu rozwiązywania układów równań liniowych. Ma wiedzę z zakresu badania ekstremum funkcji dwóch zmiennych rzeczywistych. Ma wiedzę z zakresu rozwiązywania równań różniczkowych zwyczajnych liniowych rzędu pierwszego.	IMT1A_W01	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Kolokwium
Umiejętności: potrafi			
M_U001	Umie rozwiązywać układy równań liniowych oraz badać funkcję dwóch zmiennych.	IMT1A_U02	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Kolokwium
M_U002	Umie rozwiązywać i zastosować równania różniczkowe do budowania i rozwiązywania modeli matematycznych opisujących zjawiska fizyczne i chemiczne.	IMT1A_W02	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Kolokwium
Kompetencje społeczne: jest gotów do			
M_K001	Potrafi wybrać i uzasadnić właściwą metodę rozwiązania zagadnienia matematycznego. Rozumie potrzebę korzystania z podręczników do matematyki.	IMT1A_K01	Aktywność na zajęciach, Odpowiedź ustna, Prezentacja

Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć

Suma	Forma zajęć dydaktycznych										
	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat
60	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie

Kod MEU	Student, który zaliczył moduł zajęć zna i rozumie/potrafi/jest gotów do	Forma zajęć dydaktycznych										
		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat
Wiedza: zna i rozumie												
M_W001	Ma wiedzę z zakresu rozwiązywania układów równań liniowych. Ma wiedzę z zakresu badania ekstremum funkcji dwóch zmiennych rzeczywistych. Ma wiedzę z zakresu rozwiązywania równań różniczkowych zwyczajnych liniowych rzędu pierwszego.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności: potrafi												
M_U001	Umie rozwiązywać układy równań liniowych oraz badać funkcję dwóch zmiennych.	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_U002	Umie rozwiązywać i zastosować równania różniczkowe do budowania i rozwiązywania modeli matematycznych opisujących zjawiska fizyczne i chemiczne.	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne: jest gotów do												
M_K001	Potrafi wybrać i uzasadnić właściwą metodę rozwiązania zagadnienia matematycznego. Rozumie potrzebę korzystania z podręczników do matematyki.	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w zajęciach dydaktycznych/praktyka	60 godz
Przygotowanie do zajęć	29 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	59 godz
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	150 godz
Punkty ECTS za moduł	5 ECTS

Pozostałe informacje

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć (szczegółowy program wykładów i pozostałych zajęć)

Wykład

Wybrane zagadnienia funkcji wielu zmiennych: pochodna cząstkowa, pochodna kierunkowa, gradient, ekstrema lokalne funkcji 2-zmiennych. Macierze, rząd macierzy, wyznacznik, rozwiązywanie układów równań liniowych. Równania różniczkowe zwyczajne liniowe rzędu I i II.

Ćwiczenia audytoryjne

-

Metody i techniki kształcenia:

Wykład: Treści prezentowane na wykładzie są przekazywane w formie prezentacji multimedialnej w połączeniu z klasycznym wykładem tablicowym wzbogaconymi o pokazy odnoszące się do prezentowanych zagadnień.

Ćwiczenia audytoryjne: Podczas zajęć audytoryjnych studenci na tablicy rozwiązują zadane wcześniej problemy. Prowadzący na bieżąco dokonuje stosowanych wyjaśnień i moderuje dyskusję z grupą nad danym problemem.

Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:

Nie określono

Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:

Wykład:

- Obecność obowiązkowa: Nie

- Zasady udziału w zajęciach: Studenci uczestniczą w zajęciach poznając kolejne treści nauczania zgodnie z sylabusem przedmiotu. Studenci winni na bieżąco zadawać pytania i wyjaśniać wątpliwości. Rejestracja audiowizualna wykładu wymaga zgody prowadzącego.

Ćwiczenia audytoryjne:

- Obecność obowiązkowa: Tak

- Zasady udziału w zajęciach: Studenci przystępując do ćwiczeń są zobowiązani do przygotowania się w

zakresie wskazanym każdorazowo przez prowadzącego (np. w formie zestawów zadań). Ocena pracy studenta może bazować na wypowiedziach ustnych lub pisemnych w formie kolokwium, co zgodnie z regulaminem studiów AGH przekłada się na ocenę końcową z tej formy zajęć.

Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa jest równa ocenie z egzaminu.

Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:

Nie określono

Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności modułów

Znajomość zagadnień omawianych w semestrze I.

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