

1. Nazwa przedmiotu: ANALIZA MATEMATYCZNA I		2. Kod przedmiotu: AM1		
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2017/18				
4. Forma kształcenia: studia pierwszego stopnia				
5. Forma studiów: studia stacjonarne				
6. Kierunek studiów: INFORMATYKA (SYMBOL WYDZIAŁU) RMS				
7. Profil studiów: praktyczny				
8. Specjalność: wszystkie				
9. Semestr: I				
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Instytut Matematyki				
11. Prowadzący przedmiot: dr hab. inż. Roman Wituła				
12. Przynależność do grupy przedmiotów: Blok przedmiotów matematycznych				
13. Status przedmiotu: obowiązkowy				
14. Język prowadzenia zajęć: polski				
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: kompetencje uzyskane w szkole średniej				
16. Cel przedmiotu: Wypracowanie umiejętności opisu procesów i zjawisk w języku analizy matematycznej, wykorzystanie aparatu analizy matematycznej do rozwiązywania różnorodnych problemów, w szczególności typowych dla informatyki.				
17. Efekty kształcenia				
Student, który zaliczy przedmiot:				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1	rozumie pojęcie funkcji; zna podstawowe funkcje elementarne, rozwiązuje proste równania i nierówności, zna pojęcie funkcji odwrotnej,	kolokwium, egzamin	wykład, ćwiczenia	K1P_W01
2	rozumie pojęcie zbieżności ciągów liczbowych, potrafi, w prostych przypadkach, wyznaczać granice ciągów i funkcji oraz badać zbieżność szeregów,	kolokwium, egzamin	wykład, ćwiczenia	K1P_W01
3	rozumie pojęcia funkcji ciągłej i różniczkowalnej, oblicza pochodne funkcji złożonych, potrafi wykorzystać pochodną do badania własności funkcji	kolokwium, egzamin	wykład, ćwiczenia	K1P_W01, K1P_U01
4	potrafi obliczać proste całki nieoznaczone przez podstawienie i przez części, także całki z funkcji wymiernych i trygonometrycznych,	kolokwium, egzamin	wykład, ćwiczenia	K1P_W01, K1P_U02
5	rozumie pojęcie całki oznaczonej w sensie Riemanna, zna podstawowe własności całki oznaczonej w sensie Riemanna,	kolokwium, egzamin	wykład, ćwiczenia	K1P_W01, K1P_U02

6	potrafi wskazać zastosowania geometryczne całki oznaczonej w sensie Riemanna oraz rozwiązać proste zadania techniczne.	kolokwium, egzamin	wykład, ćwiczenia	K1P_W01, K1P_U02
---	--	--------------------	-------------------	------------------

18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
30	30			

19. Treści kształcenia:

Wykład: Pojęcie funkcji; funkcje elementarne. Ciągi i szeregi liczbowe; podstawowe kryteria zbieżności. Pochodna funkcji jednej zmiennej, podstawowe twierdzenia rachunku różniczkowego, przykłady zastosowań. Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej; całka nieoznaczona i oznaczona w sensie Riemanna, całkowanie przez części i przez podstawienie, geometryczne i fizyczne interpretacje całki oznaczonej w sensie Riemanna.

Ćwiczenia: Tematyka ćwiczeń ściśle odpowiada treściom programowym realizowanym podczas wykładów; podawane i utrwalane są metody obliczeniowe, właściwe dla danego typu problemów, rozważane są różnego rodzaju interpretacje, ze szczególnym uwzględnieniem zastosowań informatycznych, co pozwala na głębsze zrozumienie omawianych treści i jednocześnie inspiruje do samodzielnego rozwiązywania trudniejszych problemów.

20. Egzamin: tak

21. Literatura podstawowa:

1. R. Grzymkowski, *Matematyka*, WPKJS, Gliwice 1999
2. R. Rudnicki, *Wykłady z analizy matematycznej*, PWN, Warszawa 2002
3. R. Grzymkowski, *Matematyka zadania i odpowiedzi*, WPKJS, Gliwice 2002
4. K. Kuratowski, *Rachunek różniczkowy i całkowy*, PWN, Warszawa 2008
5. F. Leja, *Rachunek różniczkowy i całkowy*, PWN, Warszawa 1979

22. Literatura uzupełniająca:

1. G.M. Fichtenholtz, *Rachunek różniczkowy i całkowy*, t. I, II, PWN, Warszawa 2004,2007
2. W. Rudin, *Podstawy analizy matematycznej*, PWN, Warszawa 2000
3. M. Adam, E. Hetmaniok, K. Kaczmarek, J.J. Ludew, M. Pleszczyński, M. Różański, M. Szweda, R. Witula, A. Zielonka, *Wybrane techniki rachunkowe analizy matematycznej*, Cześć I, Wyd. Pol. Śl., Gliwice 2016

23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1	Wykład	30 / 20
2	Ćwiczenia	30 / 20
3	Laboratorium	/
4	Projekt	/
5	Seminarium	/
6	Inne: konsultacje, egzamin	5 / 15
	Suma godzin	65 / 55

24.

Suma wszystkich godzin	120
-------------------------------	-----

25.

Liczba punktów ECTS	4
----------------------------	---

26.

Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	4
--	---

27.

Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty)	0
--	---

28. Uwagi: Zasady oceniania

Dwa kolokwia: 0-40pkt. Egzamin: 0-50pkt. Ocena ogólna z zajęć: 0-10pkt.

Do zaliczenia niezbędne jest potwierdzenie osiągnięcia każdego z podanych efektów kształcenia w stopniu co najmniej 30% oraz uzyskanie łącznie powyżej 40pkt, w tym co najmniej 15 pkt. z egzaminu.

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

.....
(data i podpis dyrektora instytutu/kierownika katedry/
Dyrektora Kolegium Języków Obcych/kierownika lub
dyrektora jednostki międzywydziałowej)