

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Informatyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia inżynierskie stacjonarne	
Specjalność / Ścieżka dyplomowania	---							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Analiza matematyczna							Kod przedmiotu	FCS-00002	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Forma zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
	30	30						Punkty ECTS	6	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Zapoznanie studenta z podstawami rachunku różniczkowego funkcji jednej i wielu zmiennych oraz całkowego funkcji jednej zmiennej. Nauczenie podstawowych twierdzeń dotyczących ciągów i szeregów liczbowych oraz ich zbieżności. Zapoznanie studenta z zastosowaniami rachunku różniczkowego funkcji jednej i wielu zmiennych oraz rachunku całkowego funkcji jednej zmiennej.									
Treści programowe	<p>Wykład:</p> <ol style="list-style-type: none"> Zbiory i ich kresy. Funkcje rzeczywiste jednej i wielu zmiennych, własności tych funkcji. Ciągi i szeregi liczbowe: granice zbieżność, kryteria zbieżności. Rachunek różniczkowy i całkowy funkcji jednej zmiennej i ich zastosowania. Podstawowe wiadomości z rachunku różniczkowego funkcji rzeczywistych wielu zmiennych i jego zastosowań. Szereg Fouriera. <p>Ćwiczenia:</p> <ol style="list-style-type: none"> Zbiory i ich kresy. Funkcje rzeczywiste jednej i wielu zmiennych, własności tych funkcji. Ciągi i szeregi liczbowe: granice zbieżność, kryteria zbieżności. Rachunek różniczkowy i całkowy funkcji jednej zmiennej i ich zastosowania. Podstawowe wiadomości z rachunku różniczkowego funkcji rzeczywistych wielu zmiennych i jego zastosowań. Szereg Fouriera. 									
Metody dydaktyczne	wykład informacyjny, wykład problemowy, klasyczna metoda problemowa, ćwiczenia przedmiotowe,									
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny, ćwiczenia - dwa kolokwia.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	posługuje się w różnych kontekstach pojęciem zbieżności i granicy ciągów i funkcji, potrafi badać zbieżność szeregów liczbowych. Posługuje się w różnych kontekstach pojęciem zbieżności i granicy ciągów i funkcji, potrafi badać zbieżność szeregów liczbowych							K_W01 K_U01		
EU2	oblicza pochodne funkcji jednej zmiennej i pochodne cząstkowe funkcji wielu zmiennych							K_W01 K_U01		
EU3	oblicza całki oznaczone i nieoznaczone funkcji jednej zmiennej stosując podstawowe techniki całkowania							K_W01 K_U01		
EU4	rozwiązują zagadnienia optymalizacyjne wykorzystując narzędzia rachunku różniczkowego funkcji jednej i wielu zmiennych							K_W01 K_U01		
EU5	stosuje elementy rachunku całkowego funkcji jednej zmiennej do obliczeń geometrycznych							K_W01 K_U01		
Symbol efektu uczenia się	Sposób weryfikacji efektu uczenia się							Forma zajęć na której zachodzi weryfikacja		
EU1	egzamin pisemny, kolokwia							W, Ć		
EU2	egzamin pisemny, kolokwia							W, Ć		
EU3	egzamin pisemny, kolokwia							W, Ć		
EU4	egzamin pisemny, kolokwia							W, Ć		
EU5	egzamin pisemny, kolokwia							W, Ć		
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)							Liczba godz.			
Wyliczenie	1 - Udział w wykładach - 2x15h							30		
	2 - Udział w pracowni specjalistycznej - 2x15h							30		
	3 - Realizacja zadań domowych -							70		
	4 - Przygotowanie do egzaminu -							13		
	5 - Udział w konsultacjach -							5		
	6 - Obecność na egzaminie -							2		
RAZEM:							150			
Wskaźniki ilościowe							GODZINY	ECTS		
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela							67 (5)+(2)+(1)+(6)	2.7		
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym							100 (3)+(2)	4.0		
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> G.N. Berman, Zbiór zadań z analizy matematycznej, PWN, Warszawa, 1999. M. Gewert, Z. Skoczylas, Analiza matematyczna 1,2. Oficyna Wydawnicza GIS, Wrocław, 2007. W. Krywicki, L. Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach, Część I i II. PWN, Warszawa, 2008. 									
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> W. Stankiewicz, Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych. Cz. I, PWN, Warszawa, 1995. W. Stankiewicz, J. Wojtowicz, Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych, Część II. PWN, Warszawa, 1975. 									
Jednostka realizująca	Katedra Matematyki							Data opracowania programu		
Program opracował(a)	dr Ewa Girejko							2022.02.18		