

KARTA PRZEDMIOTU				
Informacje ogólne				
1	Kod przedmiotu	WM-MA-AW		
2	Nazwa przedmiotu	Analiza wektorowa – wykład		
3	Jednostka	WYDZIAŁ MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZY. SZKOŁA NAUK ŚCISŁYCH UNIwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie		
4	Punkty ECTS	3		
5	Język wykładowy	polski		
6	Poziom przedmiotu	podstawowy		
7	Symbole efektów kształcenia	K_W01 – 23 → wiedza K_U01 – 32 → umiejętności K_K01 – 11 → kompetencje społeczne		
8	Efekty kształcenia i opis ECTS			
8.0	Symbole efektów dla obszaru kształcenia	Symbole efektów kierunkowych	Specyficzne efekty kształcenia	Metody weryfikacji
8.1	X1A_W03 X1A_W01	MA1_W02, MA1_W04	formułuje podstawowe definicje oraz twierdzenia i ich dowody z zakresu analizy wektorowej	egzamin pisemny egzamin ustny
8.2	X1A_W01	MA1_W07	wymienia i opisuje podstawowe metody rachunku różniczkowego i całkowego funkcji wielu zmiennych rzeczywistych	egzamin pisemny egzamin ustny
szacunkowy nakład pracy studenta		nakład	godziny	punkty ECTS
		uczestnictwo w zajęciach	30	1,1
		przygotowanie do zajęć	42	1,9
		przygotowanie do weryfikacji	6	
		konsultacje z prowadzącym	2	
Informacje o zajęciach w cyklu: sem. 3, rok ak. 2016/2017				
9	Okres (Rok/Semestr studiów)	1 semestr		
10	Typ zajęć, liczba godzin	wykład, 30		
11	Koordynatorzy	dr hab. Sławomir Michalik		
12	Prowadzący grup			
13	Typ protokołu	egzaminacyjny		
14	Typ przedmiotu	obligatoryjny		
15	Wymagania wstępne	Przedmioty wprowadzające*		Zajęcia powiązane*
		kład		
		kład		
		Zakłada się, że studenci uzyskali punkty ECTS z przedmiotów wprowadzających i zaliczają zajęcia powiązane		
Zajęcia: Analiza wektorowa – wykład. Informacje wspólne dla wszystkich grup				
16	Typ zajęć	wykład		
17	Liczba godzin	30		
18	Literatura			
18.1.0	Literatura podstawowa			
18.1.1	A. Birkholc, Analiza matematyczna. Funkcje wielu zmiennych, PWN, Warszawa 2012			
18.1.2	W. Rudin, Podstawy analizy matematycznej, PWN, Warszawa 2012			
18.1.3	M. Spivak, Analiza na rozmaitościach, PWN, Warszawa 2005			
18.2.0	Literatura uzupełniająca			

18.2.1	R. Rudnicki, Wykłady z analizy matematycznej, PWN, Warszawa 2002	
19	Kryteria oceniania	
19.1	weryfikacja wykazuje, że bez uchwytnych niedociągnięć formułuje podstawowe definicje oraz twierdzenia i ich dowody z zakresu analizy wektorowej	5
19.1	weryfikacja wykazuje, że niemal w pełni poprawnie formułuje podstawowe definicje oraz twierdzenia i ich dowody z zakresu analizy wektorowej, ale nie spełnia kryteriów na wyższą ocenę	4,5
19.1	weryfikacja wykazuje, że w znacznym stopniu poprawnie formułuje podstawowe definicje oraz twierdzenia i ich dowody z zakresu analizy wektorowej, ale nie spełnia kryteriów na wyższą ocenę	4
19.1	weryfikacja wykazuje, że w znacznym stopniu poprawnie lecz niekonsystentnie formułuje podstawowe definicje oraz twierdzenia i ich dowody z zakresu analizy wektorowej, ale nie spełnia kryteriów na wyższą ocenę	3,5
19.1	weryfikacja wykazuje, że w większości przypadków testowych formułuje podstawowe definicje oraz twierdzenia i ich dowody z zakresu analizy wektorowej, ale nie spełnia kryteriów na wyższą ocenę	3
19.1	weryfikacja nie wykazuje, że formułuje podstawowe definicje oraz twierdzenia i ich dowody z zakresu analizy wektorowej, ani że spełnia kryteria na wyższą ocenę	2
19.2	weryfikacja wykazuje, że bez uchwytnych niedociągnięć wymienia i opisuje podstawowe metody rachunku różniczkowego i całkowego funkcji wielu zmiennych rzeczywistych	5
19.2	weryfikacja wykazuje, że niemal w pełni poprawnie wymienia i opisuje podstawowe metody rachunku różniczkowego i całkowego funkcji wielu zmiennych rzeczywistych, ale nie spełnia kryteriów na wyższą ocenę	4,5
19.2	weryfikacja wykazuje, że w znacznym stopniu poprawnie wymienia i opisuje podstawowe metody rachunku różniczkowego i całkowego funkcji wielu zmiennych rzeczywistych, ale nie spełnia kryteriów na wyższą ocenę	4
19.2	weryfikacja wykazuje, że w znacznym stopniu poprawnie lecz niekonsystentnie wymienia i opisuje podstawowe metody rachunku różniczkowego i całkowego funkcji wielu zmiennych rzeczywistych, ale nie spełnia kryteriów na wyższą ocenę	3,5
19.2	weryfikacja wykazuje, że w większości przypadków testowych wymienia i opisuje podstawowe metody rachunku różniczkowego i całkowego funkcji wielu zmiennych rzeczywistych, ale nie spełnia kryteriów na wyższą ocenę	3
19.2	weryfikacja nie wykazuje, że wymienia i opisuje podstawowe metody rachunku różniczkowego i całkowego funkcji wielu zmiennych rzeczywistych, ani że spełnia kryteria na wyższą ocenę	2
<p>Ocena końcowa x jest wyznaczana na podstawie wartości $st(w) = 5$, jeśli $4,5 < w$, $st(w) = 4,5$, jeśli $4,25 < w \leq 4,5$; $st(w) = 4$, jeśli $3,75 < w \leq 4,25$; $st(w) = 3,5$, jeśli $3,25 < w \leq 3,75$; $st(w) = 3$, jeśli $2,75 < w \leq 3,25$; $st(w) = 2$, jeśli $2,75 \leq w$ oraz na bazie podej niżej reguły:</p>		

19.3	<ul style="list-style-type: none"> • jeśli każda z ocen końcowych za zajęcia powiązane jest pozytywna i ich średnia wynosi y, to x wyznacza się ze wzoru $x = st((y+z)/2)$, gdzie z jest średnią ważoną ocen z przeprowadzonych weryfikacji, w których wagi ocen z egzaminów wynoszą 2, a wagi ocen z innych form weryfikacji są równe 1 • jeśli choć jedną oceną końcową z zajęć powiązanych jest 2 lub nzał, to $x=2$. 	
20	Zakres tematów	
20.0	Opis	Czas ≈
20.1	Granica i ciągłość funkcji wielu zmiennych	2h
20.2	Pochodne kierunkowe i cząstkowe, różniczki	2h
20.3	Reguły różniczkowania i twierdzenie o wartości średniej	2h
20.4	Twierdzenie o funkcji odwrotnej, dyfeomorfizmy	2h
20.5	Rozmaitości i przestrzenie styczne	2h
20.6	Twierdzenie o funkcji uwikłanej	2h
20.7	Rozmaitość o równaniu $F(x)=0$ i metoda mnożników Lagrange'a	2h
20.8	Pochodne wyższego rzędu	2h
20.9	Ekstrema lokalne i wzór Taylora	2h
20.10	Całka n -wymiarowa i zbiory miary zero	2h
20.11	Funkcje całkowalne	2h
20.12	Twierdzenie Fubiniiego	2h
20.13	Twierdzenie o całkowaniu przez podstawienie	2h
20.14	Całki krzywoliniowe	2h
20.15	Twierdzenie Greena	2h
21	Metody dydaktyczne	wykład informacyjny (konwencjonalny)

* Symbole po nazwach przedmiotów oznaczają: - K – konwersatorium, - W – wykład, - A – ćwiczenia audytoryjne, - R – zajęcia praktyczne, - P – ćwiczenia projektowe, - L – ćwiczenia laboratoryjne, - E – e-zajęcia, - T – zajęcia towarzyszące.