

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:	Analiza matematyczna
Kierunek:	Fizyka, I stopień [6 sem], stacjonarny, praktyczny, rozpoczęty w: 2013
Rok/Semestr:	I/2
Liczba godzin:	30,0
Nauczyciel:	Widomski Jarosław, mgr
Forma zajęć:	konwersatorium
Rodzaj zaliczenia:	zaliczenie
Wstępne wymagania:	Znajomość rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej.
Metody dydaktyczne:	<ul style="list-style-type: none">• ćwiczenia przedmiotowe
Zakres tematów:	<ol style="list-style-type: none">1. Metryka na płaszczyźnie i w przestrzeni, ciągi na płaszczyźnie i w przestrzeni, granice ciągów.2. Funkcje dwóch i więcej zmiennych, granica funkcji, ciągłość funkcji.3. Pochodne cząstkowe, pochodna kierunkowa, wzór Taylora dla funkcji dwóch zmiennych.4. Ekstrema lokalne funkcji wielu zmiennych, ekstrema na zbiorach zwartych.5. Przekształcenia, jacobian przekształcenia, współrzędne biegunowe, współrzędne sferyczne i walcowe.6. Funkcje uwikłane i ekstrema funkcji danych w sposób uwikłany.7. Całki podwójne i potrójne, całkowanie po obszarach normalnych, zamiana zmiennych w całkach, zastosowania całek wielokrotnych w fizyce.8. Całki krzywoliniowe pierwszego i drugiego rodzaju i ich interpretacja fizyczna.9. Całki powierzchniowe.10. Elementy teorii równań różniczkowych.
Forma oceniania:	<ul style="list-style-type: none">• obecność na zajęciach• ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność)• śródsesemestralne pisemne testy kontrolne
Literatura:	<ol style="list-style-type: none">1. A. Birkholc, Analiza matematyczna. Funkcje wielu zmiennych PWN Warszawa 2012.2. W. Kryszicki, L. Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach, t. II, PWN Warszawa 1999.3. B. Demidowicz, Zbiór zadań z analizy matematycznej, Naukowa Książka Lublin 1992-93.4. W. Stankiewicz, J. Wojtowicz, Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych, PWN Warszawa 2002.5. J. Banaś, S. Wędrychowicz, Zbiór zadań z analizy matematycznej, WNT Warszawa 2004.6. M. Gewert, Z. Skoczylas, Analiza matematyczna 2. Przykłady i zadania, Oficyna Wydawnicza GIS Wrocław 2003.7. M. Gewert, Z. Skoczylas, Elementy analizy wektorowej. Teoria, przykłady, zadania, Oficyna Wydawnicza GIS Wrocław 2002.8. M. Gewert, Z. Skoczylas, Równania różniczkowe zwyczajne. Teoria, przykłady, zadania, Oficyna Wydawnicza GIS Wrocław 2003.9. R. Grzymkowski, Matematyka. Zadania i odpowiedzi, Gliwice 2002.