

Geometria różniczkowa
Cele kształcenia
zapoznanie studentów pojęciami, twierdzeniami i metodami geometrii wykorzystującej rachunek różniczkowy i całkowy funkcji wielu zmiennych oraz poznanie precyzyjnej definicji krzywizny i uzyskanie matematycznej intuicji otaczającej go przestrzeni dwu-wymiarowej
Treści programowe
<ul style="list-style-type: none"> • Elementarna teoria krzywych, wzory Freneta, krzywizna krzywych. • Pojęcie rozmaitości różniczkowej, w szczególności rozmaitości dwu-wymiarowych czyli powierzchni, pojęcie przestrzeni stycznej, metryki Riemanna, pojęcie izometrii, geodezyjnej, w tym przypadku znajomość równań różniczkowych geodezyjnych. • Odwzorowanie sferyczne, krzywizna Gaussa pierwsza i druga forma kwadratowa powierzchni, twierdzenie egregium. • Twierdzenie Gaussa-Bonneta. • Klasyfikacja i przykłady powierzchni o stałej krzywiznie ujemnej, zerowej i dodatniej,
Wykaz literatury
<ul style="list-style-type: none"> • C. Bowszyc, J. Konarski, Wstęp do geometrii różniczkowej, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego 2007 • M. Sadowski, Geometria różniczkowa, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego 1998 • J. Oprea, Geometria różniczkowa i jej zastosowania PWN 2002