

OGÓLNA TEORIA WZGLĘDNOŚCI
Cele kształcenia
Celem przedmiotu jest wprowadzenie studentów w podstawowe pojęcia i metody ogólnej teorii względności oraz jej matematyczne fundamenty oparte na geometrii różniczkowej. Kurs obejmuje analizę równań Einsteina, ich linearyzację oraz granicę newtonowską, a także zagadnienia związane z falami grawitacyjnymi w przybliżeniu liniowym. Studenci poznają czasoprzestrzeń Schwarzschilda, modele kosmologiczne, czarne dziury oraz współczesne eksperymentalne testy teorii.
Wymagania
Zaliczenie geometrii różniczkowej dla fizyków
Treści programowe
<ul style="list-style-type: none"> • Elementy geometrii różniczkowej • Postulaty ogólnej teorii względności • Równania Einsteina • Linearyzacja równań Einsteina • Granica newtonowska ogólnej teorii względności • Fale grawitacyjne w przybliżeniu liniowym • Czasoprzestrzeń Schwarzschilda • Eksperymentalne testy ogólnej teorii względności • Modele kosmologiczne • Czarne dziury
Wykaz literatury
<ol style="list-style-type: none"> 1. S.M. Carroll, Spacetime and Geometry: An Introduction to General Relativity 2. R.M. Wald, General Relativity 3. C.W. Misner, K.S. Thorne, J.A. Wheeler Gravitation 4. B.F. Schutz, Wstęp do ogólnej teorii względności