

Sadržaj: Specijalna relativnost. Njutnova teorija i Galilejeve transformacije. Konstantnost brzine svjetlosti. Relativna brzina dva inercijalna posmatrača. Paradoks sata. Četverodimenzionalni prostor. Lorencove transformacije. Izvođenje Lorencovih transformacija i njihove matematičke osobine. Kontrakcija dužina i dilatacija vremena. Paradoks blizanaca. Relativistička masa i relativistička energija. Fotoni. Tenzorska algebra. Mnogostrukosti i koordinate. Transformacija koordinata. Kovarijantni i kontravarijantni tenzori. Tenzorska polja. Operacije sa tenzorima. Tenzorski račun. Lie izvod. Afine konekcije i kovarijantna diferencijacija. Afine geodezije. Rimanov tenzor krivine. Metrika i metričke konekcije. Weylov tenzor. Levi Civita konekcija. Generalna relativnost. Prostorvrijeme Minkovskog. Lorencove grupe. Varijacioni princip. Jednačine polja u generalnoj relativnosti u vakuumu. Pone jednačine polja. Ajnštajnov lagranžijan. Palatine pristup. Rješenja jednačina polja. Švarcšildovo rješenje. Eksperimentalne potvrde generalne relativnosti.