

Fakultet za fiziku Sveučilišta u Rijeci objavljuje

NASTUPNO PREDAVANJE

koje će održati pristupnik

dr. sc. Tomislav Jurkić

za izbor na znanstveno - nastavno radno mjesto docenta

Predavanje će biti održano **u ponedjeljak, 17. travnja 2023. godine s početkom u 10:00 sati** u predavaonici **O-029** Fakulteta za fiziku Sveučilišta u Rijeci, Radmile Matejčić 2, 51000 Rijeka.

Tema nastupnog predavanja je:

Određivanje astronomskih udaljenosti metodama standardnih svijeća

ODLUKA

Određivanje astronomskih udaljenosti metodama standardnih svijeća

Tomislav Jurkić

Nastupno predavanje

Sažetak

Mjerenje udaljenosti do astronomskih objekata predstavlja jedan od fundamentalnih problema u astronomiji. Naime, astronomski objekti poput zvijezda i galaksija nisu dostupni istraživanjima u kontroliranim laboratorijskim uvjetima, te im je ključno odrediti udaljenost kako bismo razumjeli fizičke procese i odredili njihova svojstva, strukturu, nastanak i evoluciju. Jedinom izravnom metodom, onom zvjezdane paralakse, moguće je izmjeriti udaljenosti samo unutar lokalnog volumena Mliječnog puta, u neposrednoj okolini Sunca. Mjerenja galaktičkih i međugalaktičkih, te kozmoloških udaljenosti se stoga temelji na upotrebi standardnih svijeća. Cefeide su pravilno promjenjive zvijezde koje pokazuju jaku ovisnost luminoziteta o periodu promjene sjaja pa su idealne za određivanje udaljenosti jednostavnim opažanjem periode promjene sjaja uz kalibraciju metodom zvjezdane paralakse. Supernova tipa Ia predstavlja katastrofičnu i izrazito sjajnu eksploziju zvijezde, vrlo vjerojatno bijelog patuljka u dvojnog zvjezdanom sustavu, s karakterističnom svjetlosnom krivuljom koja postiže maksimum sjaja pri uvijek istom luminozitetu te se stoga može koristiti kao standardna svijeća. Kako su eksplozije supernova Ia izrazito sjajne, mogu se opažati s kozmoloških udaljenosti te se koriste u istraživanjima strukture i nastanka svemira. Sa druge strane, Cefeide su sjajne, masivne zvijezde koje omogućuju točna određivanja udaljenosti u lokalnoj grupi galaksija, dajući uvid u strukturu našeg lokalnog svemira. U predavanju će biti opisane ove dvije metode standardnih svijeća, primjena i problemi, kalibracija relacije perioda-luminozitet Cefeida, određivanje apsolutnog sjaja supernova Ia, te dan povijesni pregled razvoja problema određivanja udaljenosti uključujući i poznatu Shapley-Curtis debatu.