

OPA 2022/2023.

Predlog tema za seminarski

15. novembar 2022.

Teorijski tip seminarskog (obrađivanje neke teme) ili praktični tip (python3 kod simulaciju nekog fenomena / obradu podataka; konsultovati se sa asistentkinjom i/ili profesorom)

Korisni astro python3 paketi: pyephem, astropy, astroML, numpy, scipy, itd.

Teorijske Teme:

1. Mala tela u Sunčevom sistemu
2. Efekat Jarkovskog i njegov uticaj na dinamiku malih tela
3. Heliocentrični sistem kod starih Grka
4. Standardne sveće u astronomiji
5. Familije asteroida u Sunčevom Sistemu
6. Tesno dvojni sistemi i njihova evolucija
7. Promenljive Zvezde
8. Širenje spektralnih linija
9. Solarni Neutrini
10. Ekstrasolarne planete - metodi detekcije
11. Karakterizacija naseljivih ekstrasolarnih planeta
12. Adaptivna Optika
13. Uređaji za spektralnu analizu: Spektrografi i Fabry-Perot interferometri
14. Interferometrija u astrofizici
15. Vera Rubin (LSST) pregled neba
16. Radio Teleskopi
17. Polarimetrija i primene u Astronomiji
18. Sinhrotronsko/ciklotronsko zračenje
19. Primordijalna Nukleosinteza
20. Neutralni vodik i emisija na 21 cm
21. Aktivna galaktička jezgra
22. Lajman-alfa šuma / Gunn-Peterson efekat
23. Klasifikacija galaksija
24. Sudari i interakcija galaksija

25. Kosmološki modeli
26. Kosmološka Inflacija
27. Barionske Akustične Oscilacije

Praktične Teme:

1. Određivanje datuma eklipse Sunca i Meseca (praktično)
2. Određivanje starosti zvezdanih jata
3. Masa crne rupe u centru Mlečnog Puta
4. Numerička simulacija Sunčevog Sistema
5. Modelovanje difrakcije na otvoru teleskopa uz pomoć 2D Furijeove transformacije
6. Određivanje vrednosti Hablove konstante i procena starosti univerzuma