

OPA 2022/2023.

Predlog tema za seminarski

14. 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. Hajgens-Kasini misija
6. Komete
7. Tesno dvojni sistemi i njihova evolucija
8. Promenljive Zvezde
9. HII regioni
10. Planetarne magline
11. Širenje spektralnih linija
12. Solarni Neutrini
13. Ekstrasolarne planete - metodi detekcije
14. Karakterizacija naseljivih ekstrasolarnih planeta
15. Adaptivna Optika
16. Uredjaji za spektralnu analizu: Spektrografi i Fabry-Perot interferometri
17. Interferometrija u astrofizici
18. Vera Rubin (LSST) pregled neba
19. Radio Teleskopi
20. Polarimetrija i primene u Astronomiji
21. Neutrini
22. Sinhrotronsko/ciklotronsko zračenje
23. Mikrotalasno pozadinsko zračenje
24. Primordijalna Nukleosinteza

25. Supernove - tipovi/mehanizmi nastanka
26. Neutralni vodnik i emisija na 21 cm
27. Aktivna galaktička jezgra
28. Lajman-alfa šuma / Gunn-Peterson efekat
29. Klasifikacija galaksija
30. Sudari i interakcija galaksija
31. Kosmološki modeli
32. Opšta Teorija relativnosti i posmatrački dokazi
33. Ubrzano širenje svemira
34. Kosmološka Inflacija
35. 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