

LISTA DE TÓPICOS PARA EL EXAMEN DE ADMISIÓN AL DOCTORADO

OBSERVACIÓN ASTRONÓMICA

1. Telescopios de última generación en el óptico y radio
2. Telescopios (espaciales/de última generación) en otras bandas (rayos- γ , rayos-X, UV e IR)
3. Observación de ondas gravitatorias/gravitacionales

CIENCIAS PLANETARIAS Y ASTROBIOLOGÍA

4. El Sistema Solar y sus sitios con posibilidad de encontrar vida
5. Planetas extrasolares: su observación, características e hipótesis de formación

ESTRELLAS

6. Formación estelar
7. Estrellas enanas café
8. Objetos Herbig-Haro y máseres
9. Evolución de estrellas de baja masa
10. Evolución de estrellas de alta masa
11. Estrellas pulsantes
12. Estrellas binarias cataclísmicas
13. Supernovas tipo I y II
14. Estrellas de neutrones
15. Agujeros negros
16. Actividad solar y estelar
17. Vientos estelares (formas de pérdida de masa)
18. Sismología solar y estelar

GALACTICA Y MIS

19. Movimiento y órbita del Sol
20. Cúmulos abiertos y globulares de estrellas
21. '*Super star clusters*'
22. Nebulosas y el medio interestelar (MIS)
23. El centro de nuestra Galaxia
24. La estructura de la Vía Láctea
25. Barras, bulbos y pseudo-bulbos
26. Formación de brazos espirales
27. Curvas de rotación y materia oscura en la Vía Láctea

EXTRAGALACTICA

28. Clasificación de galaxias: morfología y actividad
29. AGNs, características observacionales y Modelo Unificado
30. Diagramas de diagnóstico para la actividad galáctica
31. El Universo Local (de la Vía Láctea a las superestructuras vecinas: Laniakea, *Perseus-Pisces* y La Muralla del Polo Sur)
32. Grupos y cúmulos de galaxias
33. El medio intra-cumular caliente (MIC)
34. La materia oscura en escalas mayores que la de galaxias
35. '*Downsizing*' de las galaxias
36. '*Pre-processing*' en escala de cúmulos de galaxias
37. Interacciones gravitacionales y fusiones de galaxias
38. Fusiones "secas" (*dry*) y "húmedas" (*wet*)
39. Interacciones hidrodinámicas de galaxias
40. Supercúmulos de Galaxias

COSMOLOGIA

41. Lentes gravitacionales
42. El efecto Sunyaev-Zeldovich
43. La Estructura a Gran Escala del Universo
44. La radiación cósmica de fondo
45. La expansión del Universo y el dominio de la energía oscura
46. La nucleosíntesis primordial
47. El modelo cosmológico estándar
48. Inflación, fluctuaciones primordiales y bariogénesis
49. Bosques Ly- α y la Era de la Reionización
50. Formación de estructuras en el Universo