

ASTRONOMIA OBSERVACIONAL

Objetivos: Capacitar a los alumnos en los instrumentos, métodos y técnicas específicas de observación y obtención de información sobre objetos astronómicos. Este es un curso teórico en el que se presentan los alcances y metas de cada técnica, y se apoya en la realización de prácticas específicas.

Profesores: Dr. Heinz Andernachy Dr. Roger Coziol

Horarios: martes y jueves de 10h a 12h

Evaluación: tareas resueltas (50%) y 2 exámenes parciales (40%);
Contara también con su participación en clase (10%),

1. Conceptos Introdutorios (H. Andernach)

- Nomenclatura de objetos astronómicos fuera del sistema solar
- Atlas, imágenes y catálogos en la red electrónica; otros servicios como SIMBAD, NED, Vizier, ADS, astro-ph, etc.
- Elementos de estadística y análisis de errores
- Geometría esférica y sistemas de coordenadas
- Los diferentes tipos de tiempo
- Sistemas inerciales y de referencia
- precesión, nutación y movimiento propio
- refracción

2. Técnicas de Radioastronomía (H. Andernach)

- Historia y la ventana de radioondas
- Fundamentos de Radioastronomía
- Observaciones con antenas únicas
- El límite de confusión
- Polarización de radiofuentes
- Técnicas para obtener alta resolución angular
- Interferometría

3. Conceptos generales (R. Coziol)

- Teoría de la observación
- Telescopios y observatorios
- Instrumentos y detectores
- Fotometría y espectroscopia

Bibliografia:

1. *Bely, P.Y. (ed.): The Design and Construction of Large Optical Telescope, Springer Verlag, 2003
2. Bevington P.R., Robinson, D.K.: Data Reduction and Error Analysis for the Physical Sciences, McGraw Hill Higher Education, 2003
3. J.V. Wall, C.R. Jenkins: Practical statistics for astronomers, Cambridge University Press, 2003
4. Green, R. M.: Spherical astronomy, 1993, Cambridge University Press
5. *Walker, G.: Astronomical Observations, 1987, Cambridge University Press
6. Smith, R. C.: Observational Astrophysics, 1995, Cambridge University Press
7. Roy, A.E. & Clarke, D.: Astronomy, Principles and Practice, Inst. of Physics Publ., 4th ed., 2003
8. Karttunen, Hannu; Kroeger P., Oja H., Poutanen M., Donner K.J. (eds): Fundamental Astronomy, Springer, 5th ed. 2007
9. *Kitchin, C. R.: Astrophysical Techniques, 1998, Inst. of Phys. Publishing
10. *Martinez, P. & Klotz A. A practical Guide to CCD astronomy, 1998, Cambridge University Press
11. *Howell, S. B.: Handbook of CCD Astronomy, 2000, Cambridge University Press
12. *Glass, I. S.: Handbook of Infrared Astronomy, 1999, Cambridge University Press
13. *Henden A. A., & Kaitchuck, R. H.: Astronomical Photometry, 1982, William-Bell, Inc.
14. Jean Meeus: Astronomical Algorithms 2nd ed. 1999, Willmann-Bell Inc.
15. Lang, K. R.: Astrophysical Formulae I+II, Springer-Verlag 1999
16. Kraus J.D.: Radio Astronomy, McGraw-Hill, New York, 1966,
17. Rohlfs, K., Wilson, T. L.: Tools of Radio Astronomy, Springer-Verlag 1996
18. J.J. Condon and S M. Ransom: Essential Radio Astronomy,
www.cv.nrao.edu/course/astr534/ERA.shtml (Basic Radio Astronomy course)
19. Seidelmann, Kenneth P. (ed.): Explanatory Supplement to the Astronomical Almanac, University Science Books, Mill Valley, CA 1992
20. *Léna, P., Lebrun, F. & Mignard, F. 1998, 2nd ed. Springer-Verlag

* Recomendado para parte 2