

ASTROFISICA GENERAL
Facultad de Ciencias
Universidad Nacional Autónoma de México

Prof: Dr. José Antonio García Barreto

TAREA 5

1. ¿Cómo se define $l = 0^\circ$ y $b = 0^\circ$ en el sistema de coordenadas galácticas?
2. ¿Cómo se define $\alpha = 0^h$ y $\delta = 0^\circ$ en el sistema de coordenadas ecuatoriales?
3. ¿Qué coordenadas ecuatoriales (α, δ), aproximadamente, tiene el Sol? en:
 - a) equinoccio de primavera,
 - b) solsticio de verano,
 - c) equinoccio de otoño,
 - d) solsticio de invierno (*Ayuda:* las coordenadas tienen que ver con el tiempo sideral y la definición de las coordenadas ecuatoriales).
4. ¿Cuál es el ángulo sobre el horizonte-sur del Sol, ángulo θ , en la ciudad de Anchorage, Alaska, EE UU (si el observador está orientado en la línea imaginaria del meridiano que pasa por su punto de observación y está mirando hacia el sur) ?, cuando pasa por su elevación máxima en:
 - a) el equinoccio de primavera,
 - b) el solsticio de verano,
 - c) el equinoccio de otoño,
 - d) solsticio de invierno

[*Ayuda:* calcule θ ; $\phi = 61^\circ$ para la ciudad de Anchorage; $\delta = \phi + \theta - 90^\circ$]
5. Diga brevemente ¿porque se tienen que corregir (a primer orden) las coordenadas ecuatoriales cada intervalo de tiempo?
6. Se desea tomar imágenes de la galaxia que emite ondas de radio # 1415 del Catálogo Nuevo General (en inglés New General Catalog; NGC), conocida como NGC 1415 en el Radio Observatorio con técnica de Interferometría conocido por sus siglas en inglés VLA (Very Large Array), en Nuevo México, EE UU 22 de Octubre de 2022. Las coordenadas de NGC 1415 para la época J2000.0 son: $\alpha(J2000.0) = 3^h 40^m 56^s.921$, $\delta(J2000.0) = -22^\circ 33' 49''.507$. Encuentre las coordenadas para el 22 de Octubre de 2022. (*Ayuda:* $m = 3^s.0742$, $n = 1^s.33589$, $n = 20''.0383$.)
7. a) Escriba las coordenadas ecuatoriales de NGC 1415, $\alpha(J2000.0)$ en horas (con sólo una cifra decimal), y δ en grados (con una cifra decimal). Suponer $\alpha(J2000.0)$ y $\delta(J2000.0)$ recién expresadas son aproximadamente igual a $\alpha(1950.0)$ y $\delta(1950.0)$

b) Encuentre aproximadamente las coordenadas galácticas (l^{II} , b^{II}) de NGC 1415. Utiliza la conversión de coordenadas gráficas dadas en clase.