

ATMOSFERAS ESTELARES

ENTREGABLE 1 – CURSO 2023-24

Tarea

Clasificar espectralmente las estrellas problema propuestas utilizando una base de espectros de referencia que se proporciona junto con unas estrellas de prueba de las que se conoce el tipo espectral para practicar.

En el curso 2023-24 el informe debe entregarse antes de las 23:55 del domingo 22 de octubre, subiéndolo al aula virtual. El aula virtual permite sustituir un informe anterior. Se considerará como fecha de entrega la del último informe subido al aula. Se puede entregar más tarde, pero se descontará 1 punto de la nota del ejercicio si se entrega dentro de la semana siguiente a la fecha límite, y a partir de ahí se descontará medio punto adicional por cada 2 días de retraso.

Espectros de referencia

Se dan 28 espectros de referencia, 14 para supergigantes y 14 para enanas, con tipos espectrales que van de O4 a M4.5 para las supergigantes y de O4 a M4 para las enanas. Los espectros van entre 3900 y 5000 Angstroms y están normalizados (el continuo está puesto a 1.0). Los espectros han sido extraídos de diferentes bases de datos (MILES, GOSSE y UVESPOP) y degradados en resolución para uniformizarlos. Tienen una resolución aproximada de $R = 2500$.

Los espectros se pueden bajar del aula virtual. Se encuentran en el fichero `espectros_referencia.zip`.

Se trata de un fichero comprimido que contiene 28 ficheros `ascii`. Cada fichero `ascii` está identificado con el nombre de la estrella y su clasificación espectral. El fichero contiene dos columnas con las longitudes de onda en Angstroms y los flujos normalizados.

Estrellas de prueba

En el aula virtual se encuentran los espectros de 2 estrellas que pueden utilizarse para probar los criterios de clasificación espectral antes de clasificar las estrellas problema de la práctica. Aunque también puede realizarse directamente la clasificación de las estrellas problema. Las estrellas de prueba NO están normalizadas. Sus tipos espectrales se pueden ver en el aula virtual, aunque se recomienda no mirarlos antes de intentar la clasificación.

Estrellas Problema

Se dan 2 espectros en formato `ascii`, llamados `starprob1` y `2`. Estas son las estrellas que deberán clasificarse. Los espectros problema NO están normalizados.

Entregable

El trabajo se hará por parejas. Se entregará un informe razonado de la clasificación realizada para cada estrella. El informe deberá subirse al Aula Virtual ("Entregas Entregable 1") en formato pdf, docx o ps. La estructura del informe es libre, aunque se debe procurar que se limite a no más de 10 páginas a doble espacio, incluyendo figuras y tablas. Una posible guía sería:

- Introducción: breve exposición de los fundamentos de la clasificación espectral y descripción de los objetivos (breve, p.ej., en una página)
- Metodología: descripción de los pasos que se van a dar para hacer la clasificación. Por ejemplo, cómo se han normalizado los espectros, si se va a comparar con las estándares cualitativamente o se van a medir características de las líneas como la anchura equivalente, etc.
- Clasificación de la estrella problema 1: principales características del espectro; aplicación de la metodología (aquí se presentan datos); discusión (aquí se argumenta y razona en base a los datos); clasificación espectral con su incertidumbre
- Clasificación de la estrella problema 2.
- Conclusiones