

# Föreläsning i Universums Byggnad 140304

## Titel: Solen och stjärnor

Solen är en stjärna som är cirka 5 miljarder år gammal. Vi går igenom hur energin alstras i solens centrum, hur den transporteras till ytan och vi undersöker de yttre lagren av solen. Solen förlorar lite av sin massa genom solvinden, en ström av partiklar som även träffar jorden.

Om man låter ljuset från en stjärna falla igenom ett prisma bildas det en regnbåge, där stjärnans ljus delas upp från blått till rött. I regnbågen finns det svarta linjer, spektrallinjer, på grund av att vissa typer av ljus saknas från stjärnan. Regnbågen kallas stjärnans spektrum. Stjärnor delas in i olika spektralklasser, och vi tittar på egenskaperna hos stjärnorna i de olika klasserna. Vi går också igenom vad olika begrepp som luminositet, Planck-strålning, skenbar magnitud och absolut magnitud betyder.

Det finns samband mellan stjärnors ljusstyrka, magnitud, och spektralklass. Detta kan visas i ett Hertzsprung-Russell-diagram. Vi studerar var i HR-diagrammet de olika stjärnorna finns, och hur de förflyttar sig då de ändrar egenskaper. De flesta stjärnor bildas i stjärnhopar, och vi studerar hur HR-diagrammet ser ut under en stjärnhops livstid.

## Här är några av de frågor som föreläsningen behandlar:

- Varför lyser solen?
- Vad är solfläckar och påverkar de jorden?
- Vad orsakar solvinden?
- Vilka typer av ljus kommer från olika stjärnor?
- Varför finns det spektrallinjer i en stjärnas spektrum?
- Vilken spektralklass tillhör solen?
- Har alla röda stjärnor samma ljusstyrka?
- Är en blå eller en röd stjärna varmast?
- Var finns solen i ett Hertzsprung Russel-diagram?
- Vad är huvudserien?
- Vad finns det för mönster i HR-diagrammet?
- Hur ser ett HR-diagram ut för en nybildad stjärnhop?