

Hemläxa

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Fysik 3

Tema: Relativitet och kosmologi

Ordkollen

Här listas fem ämnesord på läxans tema som är bra att känna till betydelsen av.

- **Relativitetsteori:** En teori som beskriver hur tid och rum påverkas av hastighet och gravitation, utvecklad av Albert Einstein.
- **Tidsdilatation:** Fenomen där tiden mäts olika beroende på observatörens hastighet relativt ett objekt som rör sig snabbt.
- **Mörk materia:** En osynlig typ av materia som inte avger strålning men påverkar gravitationellt på objekt i universum.
- **Gravitationslinser:** Fenomen där ljus från ett avlägset objekt böjs av gravitation från ett närliggande massivt objekt, vilket kan förstärka det avlägsna objektets synlighet.
- **Rödförflyttning:** Fenomen där ljus från ett objekt som rör sig bort från oss upplever en förändring mot längre våglängder, vilket tyder på universums expansion.

Instuderingsfrågor

1. Vad är relativitetsteorin och vem utvecklade den?
2. Förklara vad tidsdilatation innebär och ge ett exempel.
3. Hur beskriver den allmänna relativitetsteorin gravitation?
4. Vad är mörk materia och vilken roll spelar den i kosmologi?
5. Definiera begreppet rödförflyttning och hur det används inom kosmologi.
6. Ge exempel på två sätt som relativitetsteorin har påverkat vår syn på universum.
7. Vad är en gravitationslins, och hur fungerar den?
8. Vilka är några av de stora frågorna inom kosmologi som forskare fortfarande försöker besvara?
9. Hur relaterar universums expansion till Big Bang-teorin?
10. Diskutera vikten av Albert Einsteins arbete för modern fysik.

Skrivuppgift

Uppgift 1: Rapport om svarta hål

Undersök och skriv en rapport om svarta hål. Beskriv vad svarta hål är, hur de bildas och deras betydelse i universum. Inkludera teorier och aktuella forskningsfrågor.

Max längd: ca. 500 ord (En sida).

Uppgift 2: Tidsdilatation i praktiken

Gör en kort presentation om tidsdilatation och inkludera något experiment eller exempel från verkligheten som visar på detta fenomen.

Max längd: ca. 300 ord (En halv sida).

Uppgift 3: Universums framtid

Diskutera tre olika teorier om universums framtid baserat på nuvarande vetenskaplig förståelse. Vilka faktorer kan påverka dessa teorier?

Max längd: ca. 400 ord (En sida).

Tags: [Läxa](#)