

Hemläxa

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Fysik 1b1

Tema: Vågor och ljud

Ordkollen

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

- **Våg:** En störning som förflyttar energi genom ett medium.
- **Frekvens:** Antalet svängningar per tidsenhet, vanligen uttryckt i hertz (Hz).
- **Amplitud:** Den maximala förskjutningen från viloläget i en våg.
- **Dopplereffekt:** Förändring i frekvens och våglängd av en våg när källan och observatören rör sig i förhållande till varandra.
- **Ljudhastighet:** Hastigheten med vilken ljudvågor sprider sig i ett medium.

Instuderingsfrågor

1. Vad definierar en våg och vilka egenskaper har den?
2. Kan du beskriva skillnaden mellan mekaniska och elektromagnetiska vågor?
3. Vad har frekvens och våglängd för samband?
4. Hur uppstår ljudvågor och hur sprids de genom olika medier?
5. Vilka faktorer påverkar ljudets hastighet i luft?
6. Hur fungerar dopplereffekten och ge ett exempel på när vi upplever den?
7. Vad beskriver ljudets temporära och spatiala egenskaper?
8. Nämn tre praktiska tillämpningar av ljud och vågor i teknologi.
9. Hur kan experimentet för att mäta ljudets hastighet genomföras?
10. Vilka är de grundläggande skillnaderna mellan transversella och longitudinella vågor?

Skrivuppgift

Uppgift 1: Ljudanalys

Välj en ljudkälla som intresserar dig, till exempel ett instrument eller en sirén. Beskriv hur ljudet från denna källa sprids och hur ljudets hastighet

kan beräknas baserat på tre mätningar av ljudets ankomsttid. Skriv ca. 300 ord (En halv sida).

Uppgift 2: Dopplereffekten i vardagen

Skriv en reflektion över dopplereffekten och hur den påverkar vår uppfattning av ljud i vardagen. Ge minst två exempel och förklara vad som händer med ljudets frekvens när källan närmar sig och avlägsnar sig. Skriv ca. 200 ord (En fjärde sida).

Uppgift 3: Rapporter om ljud och teknologi

Forska och skriv en rapport om hur ljud och vågor används inom ett område av teknologi, som ekolod eller musikproduktion. Diskutera vikten av förståelsen av dessa fenomen inom det valda området. Skriv ca. 400 ord (En hel sida).

Lycka till med läxan!

Tags: [Läxa](#)