

A fizika története

TÉMAKÖRÖK

1. Bevezetés: a tárgy és a módszer

- Természettudomány és fizika
- Ráció és empíria
- A fizikatörténet korszakai és csomópontjai
- Paradigmák és paradigmaváltások

2. Az anyag természete

- Őselemek és az atom
- Atommag és elemi részecskék; atommodellek
- Anyag és energia

3. Elektromosság és mágnesesség

- Borostyánkő és fluidumelméletek
- Kvalitatív és kvantitatív elektrosztatika
- Elektromos áram és mágnesesség
- Elektromágneses tér

4. A fény és más hullámok

- A látósugaraktól a fizikai optika kezdeteiig
- Részecske vagy hullám?
- A fény mint elektromágneses hullám
- Színképek: anyag és fény

5. Hő

- Mozgás vagy hőanyag?
- A hővezetés elmélete
- A hő kinetikus elmélete
- Energiamegmaradás

6. A mozgásról

- A peripatetikus dinamika
- Newton dinamikája
- A speciális relativitáselmélet

7. Tér és idő

- (Tér, idő) \rightarrow téridő
- Az általános relativitáselmélet
- A kezdetek: Ősrobbanás

8. A fizika új minősége: a kvantumelmélet

- A feketetest-sugárzás
- Mátrixmechanika és hullámmechanika
- A kvantummechanika axiomatizálása

9. Véletlenek pedig vannak

- Az okság fogalma(i)
- A Laplace-démon
- Schrödinger macskája
- Az EPR-paradoxon és a Bell-egyenlőtlenségek
- Káosz

10. Epilógus

- Mai irányok
- A tudomány társadalmi szerepe
- Vallás és tudomány