

K/E Övning 3 Vågor

Anknyter till kapitel 38.6 och 40 och 42.3 i Serway, 7th ed. (motsvarar sid 38-53 i föreläsningskomp)

Centrala begrepp att öva på under läsveckorna 5 & 6 och övning 3

Framställning av linjärpolariserat, cirkulärpolariserat och elliptiskt polariserat ljus. Polaroidfilter och Malus lag. Reflektion och Brewstervinkel. Dubbelbrytande kristaller och kvarts(halv)-våglängdsplattor.

Strålningslagar (Planck, Wien och Stefan-Boltzmanns). Fotoner, fotoelektriska effekten och Comptoneffekten. Materievågor och Bohrs atommodell.

Figurer och lösta exempel i kapitel 37, 38, 40 och 42 att begrunda

- Fig 38.26, sid 1094: Två vridbara polarisatorer (aktiv figur).
Fig 38.27, sid. 1094: Två vridbara polarisatorer igen.
- Fig 38.28, sid. 1095: Reflekterat ljus blir linjärpolariserat om $i = \arctan(n_2/n_1)$.
- Fig 38.29, sid 1096: Ordinärt och extraordinärt ljus i dubbelbrytande kristall.
Fig 38.30, sid 1096: Ordinär och extraordinär vågfront.
Fig 38.31, sid 1096: Text sedd genom en kalkspatkristall (kalkspat=calcite)
Fig 38.32, sid 1097: Spänningar i plast observerade mellan korsade polarisatorer.
Fig 38.33, sid 1097: Himmelsljuset är delvis polariserat.
- Fig 40.1, sid 1154: Hålrum med liten öppning, bra approx. till svart kropp.
- Fig 40.2(4), sid 1154(5): Färgen avslöjar temperaturen.
Ex 40.1, sid. 1158: Värmestrålning från olika objekt.
- Ex 40.3, sid 1164: Fotoelektrisk effekt för natrium.
- Ex 40.4, sid 1167: Röntgenstrålning Comptonsprids 45° .
- Ex 40.5, sid 1170: Våglängder för elektroner och stenar.
- Fig 40.19, sid 1172: Partiklar representeras av vågpaket (aktiv figur).
- Fig 40.22, sid 1175: Dubbelspaltexperiment med elektroner (aktiv figur).
- Fig 42.6 sid 1219: Bohrs atommodell.
Figurer sid 1221: Energinivådiagram och banradier för väte enligt Bohr.
- Ex 42.1 sid 1223: Elektroniska övergångar i väte.

Från **exempelsamlingen ”vågor”** rekommenderas följande övningsexempel:
(exempelsamling ”vågor” och lösningsförslag finns på kursens hemsida):

Elektromagnetiska vågor: E2, E3, E6, E8, E10, E11, E12

Kvantfysik: A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, C2, C3, C4, D2, E2