

## K/E Övning 3 Vågor

Anknyter till kapitel 38.6 och 40 och 42.3 i Serway, 6th 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 och 38 att begrunda**

- Fig 38.30, sid 1226: Två vridbara polarisatorer (aktiv figur).  
Fig 38.31, sid. 1227: Två vridbara polarisatorer igen.
- Fig 38.32, sid. 1228: Reflekterat ljus blir linjärpolariserat om  $i = \arctan(n_2/n_1)$ .
- Fig 38.33, sid 1229: Ordinärt och extraordinärt ljus i dubbelbrytande kristall.  
Fig 38.34, sid 1229: Ordinär och extraordinär vågfront.  
Fig 38.35, sid 1230: Text sedd genom en kalkspatkristall (kalkspat=calcite)  
Fig 38.36, sid 1230: Spänningar i plast observerade mellan korsade polarisatorer.  
Fig 38.37, sid1231: Himmelsljuset är delvis polariserat.
- Fig 40.41, sid 1286: Hålrum med liten öppning, bra approx. till svart kropp.
- Fig 40.2(4), sid 1286(7): Färgen avslöjar temperaturen.  
Ex 40.1, sid. 1290: Värmestrålning från olika objekt.
- Ex 40.3, sid 1296: Fotoelektrisk effekt för natrium.
- Ex 40.4, sid 1300: Röntgenstrålning Comptonsprids  $45^\circ$ .
- Ex 40.5+6, sid 1302: Våglängder för elektroner och stenar.
- Fig 40.20, sid 1305: Partiklar representeras av vågpaket (aktiv figur).
- Fig 40.23, sid 1308: Dubbelspaltexperiment med elektroner (aktiv figur).
- Fig 42.7 sid 1356: Bohrs atommodell.  
Figurer sid 1358: Energinivådiagram och banradier för väte enligt Bohr.
- Ex 42.2 sid 1361: 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**