Statistisk termodynamik med tillämpningar. Planering LP 1

Läsvecka 1

Föreläsningar: Kapitel 2.

I detta kapitel studerar vi gaser som kan betraktas som små ”biljardbollar” som lyder klassisk mekanik. De viktiga begreppen inre energi, värmekapaciet, värme och arbete måste du lära dig och få en god förståelse för.

Övningar: Måndags och fredagsövningarna ställs in första veckan. Sid 14, 1 – 4, 6

Läsvecka 2

Föreläsningar: Kapitel 3 t o m sid 30.

Detta avsnitt handlar om andra huvudsatsen och de båda grundläggande begreppen entropi och temperatur.

Övningar: Sid 14 - 15, 7 – 9. Sid 38, 1 – 3

Läsvecka 3

Föreläsningar: Kapitel 3 slut och kapitel 4

Här ger vi framställningen en mer matematisk prägel och använder det du lärt dig i flerdimensionell analys. Viktiga nya begrepp är reversibla och irreversibla processer. Kapitel 4 behandlar den viktiga tillämpningen värmemaskiner. Värmepumpen behandlas både som kylmaskin och för uppvärming

Övningar: Sid 38 - 39, 4 – 9. Sid 51, 1.

Läsvecka 4

Föreläsningar: Kapitel 5.

Detta avsnitt som behandlar jämviktsvillkor är viktig för tillämpningar inom bland annat kemi. Här använder vi magetism som illustrativa exempel.

Övningar: Sid 51 och 52, 2 – 9.

Läsvecka 5

Föreläsningar: Kapitel 6 slut och inledning till kapitel 7.

Här återknyter vi bekantskapen med kvantmekaniken så du bör friska upp dina minnen från kvant-nano-kursen förra året.

Övningar: Sid 64, 1 - 5. Sid 71, 1.

Läsvecka 6

Föreläsningar: Kapitel 7. På fredagsföreläsningen har vi en extern föreläsare – mer information senare.

Här behandlas svartkroppssstrålning - först gör vi en grundläggande teoretisk härledning av de viktiga sambanden för att sedan betrakta några viktiga tillämpningar.

Övningar: Sid 71. 2,3.Sid 85 1 – 5

Läsvecka 7

Föreläsningar: Repetition. På föreläsningen på måndag den 11 oktober presenteras projekten inmför läsperiod 2.

Övningar: Repetitionsuppgifter. Eftersom kursen är omarbetad finns det inge relevanta extentor, men jag kommer att sätta samman uppgifter av tentamenskaraktär som du kan öva på.

Obligatoriska moment

Lp 1 Laboration kretsprocesser.

Laborationen bygger på teorin i de första 4 kapitlen och på labhandledningen. För att få deltaga i laborationen ska förberedelserna vara gjorda, laborations-handledningen genomläst och medhavd vid laborationstillfället. Om du på grund av sjukdom eller annat förfall inte kan deltaga i laborationen måste du innan ha skickat ett mejl till gunnar.ohlen@matfys.lth.se

Lp 2 Laboration i förbränningsfysik. Teorin inför denna laboration kommer att gås igenom på en obligatorisk föreläsning tisdagen den 26 oktober kl 13 i sal B.

Föreläsning om klimatmodeller. Datum ej fastställt.