

## **Intro. til labøvelser for FYS2160 - Termodynamikk og statistisk fysikk, UiO, høsten 2014**

### **Laboratorierommet**

Alle labøvelser foregår på FV225.

### **Veilederstaben**

Veilederestaben består i år av Alex Read (leder), Frank Bello, Vanja Morisbak, Per Even Sandholt, Trine Tveter, og Lasse Vines. En laboratorieøvelse er ikke en eksamensituasjon. Om du har et spørsmål, diskuter det først i arbeidsgruppen, men ikke nøl med å be en veileder om hjelp. Det er også helt i orden å kommunisere med de andre arbeidsgruppene.

### **Seint oppmøte eller fravær**

Studentene som møter opp til en laboratorieøvelse mer enn 30 minutter etter at labtimene starter blir bedt om å komme tilbake en annen dag. Hvis man av forskjellige grunner går glipp av en labøvelse, kontakt hovedveilederen så snart som mulig, og lag en avtale om å møte opp på en annen dag.

### **Hvilken øvelse?**

Sjekk tabellen på kursets hjemmeside for å se i hvilken rekkefølge du skal gjennomføre de tre labøvelsene - ikke alle har rekkefølge 1, 2.

### **Print ut selv!**

Print ut oppgaven selv før du kommer på labben.

### **Målet: Godkjent labrapport på stedet**

Det praktiske hovedmålet er at alle som deltar på en laboratorieøvelse skal forlate labrommet innen normert tid med en godkjent labrapport. Ikke dra før dere har fått en liten underskrift på rapporten og har sett at veilederen har registrert for alle i gruppen at øvelsen ble godkjent.

### **Gruppearbeid**

Dere skal jobbe i små grupper på 2-3 personer (evt. grupper på 4 hvis det finnes ikke mange nok arbeidsplasser) og skrive en fellesrapport per gruppe. Rapporten skal gjennomgås av en veileder sammen med alle i gruppen og godkjennes av en veileder.

### **Labrapporten**

Labrapporten skal være godt laget, men vi forventer ikke lange, kjempepene rapporter på stedet. Målet er å skrive noe som kan gjemmes i en skuff noen uker eller måneder, og når den tas ut senere skal det gå an å lese og forstå hva rapporten handler om. Den skal være forholdsvis selvstendig, men det er ikke nødvendig at absolutt alle detaljene i øvelsesteksten kopieres inn i rapporten (ta allikevel med korte, konsise oppsummeringer av metode, viktige formeler, og skisser som er nødvendige for å kunne forstå utstyrets bruk eller geometri). Rapporten skal inneholde NOE tekst om

- øvelsens hensikt
- utstyret som ble brukt
- metode (dvs. hvordan utstyret og formlene ble brukt)
- viktige observasjoner (f.eks. problemer, avvik fra forventninger, osv. - det er viktig å være ærlig og innrømme vanskeligheter i stedet for å prøve å dekke over. Noen ganger gjør man feil eller utstyret svikter, og dette er enklere å oppdage og eventuelt rette på om rapporten er godt skrevet.)
- konklusjon
  - f.eks. at forsøket bekreftet teorien – eller kanskje ikke!
  - f.eks. at 2 eller flere målinger av samme størrelse er i overensstemmelse - eller kanskje ikke!

Siden rapporten skrives kjapt i laboratorietimene lønner det seg å lage en plan for hva rapporten skal inneholde før dere møter opp på labtimene. Dere velger om dere skriver for hånd eller bruker et dataprogram (f.eks. LaTeX, Word) - velg formen som dere mener er mest tidseffektiv for å lage det som i praksis er et første utkast. Ikke være redd for å stryke ut og starte på nytt: innholdet og strukturen er mye, mye viktigere enn utseendet. (Det skal selvfølgelig gå an for veileder å lese rapporten uten assistanse fra studentgruppen.)

Ting vi ofte kommenterer (gjør det heller riktig på første forsøk!):

- Figurer skal ha aksetitler (med benevning) og en liten figurtekst (selv om figuren er diskutert i teksten).
- Størrelser i tabeller skal ha benevning og tabellen skal ha en liten tabelltekst (selv om tabellen er diskutert i teksten).
- Det skal henvises til alle figurer og tabeller fra rapportteksten.
- Hovedformelene som brukes i datatolkning skal med i rapporten.
- Oppgavenummer og -tittel, gjennomføringsdato og hvem som er i arbeidsgruppen skal stå på første side.

### **Labarbeidsrutiner - sikkerhet**

Siden vi jobber flere timer i strekk, er det lov (og lurt) å ta noen pauser underveis.

Utstyret skal brukes forsiktig:

- Bruker man helt vanlig sunn fornuft er det ikke noe farlig på FYS2160-labben.
- For en av øvelsene koker vi vann i glass med undertrykk. Utstyret er robust men vi tar ingen sjanser - sikkerhetsbrillene som er lagt ut skal brukes når systemet er i undertrykk.

Hvis det skulle skje en ulykke finnes en liste med nødtelefonnummer på veggen nær telefonen, som vanlig for all virksomhet på UiO.

### **Utskrifter**

Skriver fys10, som skriver bare ensidig, er på labrommet (FV225). Skriver fys6 er på tredje etasje rett ovenfor inngangsdøren til FV225. De må legges til for hver bruker som logger seg inn på en av PCene på labrommet. Bruk e.g. \\print.uio.no\fys10 på Windows XP og ellers \\winprint64\fys10 på nyere versjoner av Windows.