



FYSIK
Physics

FAF604

Antal högskolepoäng: 6. **Betygskala:** TH. **Nivå:** G1 (Grundnivå). **Undervisningsspråk:** Kursen ges på svenska. **Obligatorisk för:** IBYA1. **Kursansvarig:** Rolf Petersson, rolf.petersson@nuclear.lu.se, Fysik, kurslaboratoriet. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen som avgör betyget för kursen. Kursens laborationer måste vara godkända. **Poängsatta delmoment:** 2. **Övrigt:** Två laborationer utföres vid fysiska institutionen i Lund. **Hemsida:** <http://kurslab-atom.fysik.lth.se>.

Syfte

Kursens syfte är att ge baskunskaper i experimentell metodik, fluidfysik och ellära. Den experimentella metodiken skall ge studenten verktyg att analysera och bygga samband mellan olika fysikaliska storheter inom samtliga tekniska områden. Specifikt tillämpas detta inom denna kurs på områdena fluidfysik och ellära.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- kunna förklara och använda begreppen temperatur, tryck, partialtryck och relativ fuktighet, värme och värmetransport, värmekapacitet.
- kunna förklara hur tillståndändringar sätts samman till en kretsprocess.
- kunna definiera resistans, kapacitans, induktans och impedans.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- kunna kontrollera och konstruera samband genom att använda enhetsanalys.
- kunna utföra beräkningar på strömningsproblem genom att skapa en modell där Bernoullis ekvation kan användas och med den utföra beräkningar som därefter jämförs med verkligheten.
- kunna utföra beräkningar på värmetransport genom olika material och materialkombinationer för att kunna optimera energiåtgång.
- kunna beräkna verkningsgraden för några kretsprocesser som används i t.ex. värmepumpar och kylskåp.
- kunna hantera grundläggande begrepp inom elläran, både likström och växelström.
- kunna mäta, direkt och indirekt, de grundläggande storheterna inom elläran och rita

- och analysera enkla kopplingscheman.
- kunna bedöma en arbetsplats ur elektrisk säkerhetssynpunkt.

Innehåll

- Experimentell metodik.
- Temperatur, värme och värmeöverföring, tryck, ideala gaslagen, ytenergi och kapillaritet, strömmande fluider.
- Termodynamik och kretsprocesser.
- Laddning, spänning och potentialdifferens.
- Motstånd, kondensator, induktans och impedans.
- Likström och växelström.
- Färförskjutning och fäskompensering.
- Elanläggningar och elsäkerhet.
- Mätning av elektriska storheter.

Litteratur

Jönsson, G: Fysik i vätskor och gaser. Teach Support 2004. ISBN: 91-972499-3-9

Hellborg, R: Kompendium Ellära. Lund 2006.

Petersson, R: Kompendium i Experimentell metodik med laborationshandledning. Lund 2007.

Byggel. Byggförlaget 1990. ISBN: 91-85194-16-6.

Sikö, A: Tillämpad ellära. Studentlitteratur 2004. ISBN: 91-44-03423-7

Poängsatta delmoment

Kod: 0105. **Benämning:** Fysik.

Antal Högskolepoäng: 4,5. **Betygskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Godkänd tentamen ger tentamensbetyget 3,0 till 6,0. **Delmomentet omfattar:** Se kursplan.

Kod: 0205. **Benämning:** Laboration.

Antal Högskolepoäng: 1,5. **Betygskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Godkända laborationer. En laboration är godkänd då alla dess moment är godkända, dvs. förberedelseuppgifter, laborationsutförande och redovisning. En laboration som inte blir godkänd under pågående läsperiod är underkänd och måste i sin helhet göras om vid nästa möjliga tillfälle. **Delmomentet omfattar:** Enligt laborationshandledningen.