

Kursplan för läsåret 2009/2010
(Genererad 2009-08-11.)

FYSIK Physics

FAFA40

Antal högskolepoäng: 8. **Betygskala:** TH. **Nivå:** G1 (Grundnivå).

Undervisningsspråk: Kursen ges på svenska. **Överlappar följande kurs/kurser:** FAF603, FAF604, FAF603 och FAF604.

Obligatorisk för: IBYI1, IBYV1. **Kursansvarig:** Rolf Petersson, rolf.petrsson@nuclear.lu.se, Fysik, kurslaboratoriet.

Prestationsbedömning: Skriftlig tentamen som avgör betyget för kursen. Kursens laborationer och inlämningsuppgift måste vara godkända. **Poängsatta delmoment:** 3. **Övrigt:** Två laborationer utföres vid fysiska institutionen i Lund, liksom den praktiska delen av inlämningsuppgiften. **Hemsida:** <http://kurslab.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 tillståndsåändrigar 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 kopplingsscheman.
- kunna bedöma en arbetsplats ur elektrisk säkerhetssynpunkt.
- kunna utföra beräkningar på trefas växelström med hjälp av visardiagram.

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 fäskompenisering.
- Elanläggningar och elsäkerhet.
- Elektriska trefassystem.
- Mätning av elektriska storheter.

Litteratur

Jönsson, G: Fysik i vätskor och gaser. Teach Support 2007. ISBN: 91-972499-3-9

Petersson, R: Kompendium i Experimentell metodik med laborationshandledning. Lund 2009.

Sikö, A: Tillämpad ellära. Studentlitteratur 2006. ISBN: 91-44-00679-9.

Poängsatta delmoment

Kod: 0109. **Benämning:** Fysik.

Antal Högskolepoäng: 4,5. **Betygskala:** TH.

Prestationsbedömning: Godkänd tentamen ger tentamensbetyget 3,0 till 6,0. **Delmomentet omfattar:** Se kursplan.

Kod: 0209. **Benämning:** Laborationer.

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.

Kod: 0309. **Benämning:** Inlämningsuppgifter.

Antal Högskolepoäng: 2. **Betygskala:** UG.

Prestationsbedömning: Godkänd inlämningsuppgift. En inlämningsuppgift som inte blir godkänd under pågående läsperiod är underkänd och måste i sin helhet göras om vid nästa möjliga tillfälle. **Delmomentet omfattar:** Enligt laborationshandledningen.

Övrigt: Inlämningsuppgiften utföres i Lp HT 2.