LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för

Fysik
Physics

FAF604, 6 högskolepoäng, G1 (Grundnivå)

Gäller för: Läsåret 2014/15
Beslutad av: Utbildningsnämnd B
Beslutsdatum: 2014-04-08

Allmänna uppgifter

Obligatorisk för: IBYA1
Undervisningsspråk: Kursen ges på svenska

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 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 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.

Kursinnehåll

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

Kursens examination

Betygsskala: TH
Prestationsbedömning: Skriftlig tentamen som avgör betyget för kursen. Hemtentamen och laborationer måste vara godkända.

Delmoment
Kod: 0112. **Benämning:** Fysik.
Antal högskolepoäng: 4,5. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Godkänd tentamen ger tentamensbetyget 3,0 till 6,0. **Delmomentet omfattar:** Se kursplan.
Kod: 0212. **Benämning:** Laboration.
Antal högskolepoäng: 1,5. **Betygsskala:** 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: 0312. **Benämning:** Hemtentamen.
Antal högskolepoäng: 0. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Godkänd hemtentamen i Experimentell fysik.

Antagningsuppgifter

Begränsat antal platser: Nej
Kursen överlappar följande kurser: FAFA40, FAFA30, FAFA45

Kurslitteratur

- Jönsson, Göran: Fysik i vätskor och gaser. Teach Support 2009. ISBN: 978-91-972499-9-7.
- Petersson, R: Kompendium i Experimentell metodik med laborationshandledning. Lund 2012.
- Särtryck ur Grundläggande ellära av Göran Jönsson.
- Cutnell and Johnson: Introduction to Physics. John Wiley & Sons, Inc., 2012, ISBN: 978-1-118-09243-9. Introduction to Physics, 9th Edition International Student Version.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Rolf Petersson, rolf.petersson@nuclear.lu.se

Kursansvarig: Charlotta Nilsson, charlotta.nilsson@pixe.lth.se
Hemsida: http://www.lth.se/index.php?id=53197&L=0
Övrig information: En laboration utföres vid fysiska institutionen i Lund.