



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

*Kursplan för*

## **Fysik**

### **Physics**

#### **FAF604, 6 högskolepoäng, G1 (Grundnivå)**

Gäller för: Läsåret 2016/17

Beslutad av: Utbildningsnämnd B

Beslutsdatum: 2016-03-29

#### **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 ellära 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.
- Färförskjutning och fäskompensering.
- 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:** FAFA30, FAFA45, FAFA40

## 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.
- Jönsson, Göran: Tillämpad ellära. Teach Support , 2015, ISBN: 978-91-637814-3-8.

## Kontaktinfo och övrigt

**Kursansvarig:** Charlotta Nilsson, charlotta.nilsson@pixe.lth.se

**Kursansvarig:** Pavel Golubev, pavel.golubev@nuclear.lu.se

**Kursansvarig:** Göran Frank, goran.frank@nuclear.lu.se

**Hemsida:**

<http://www.nuclear.lu.se/utbildning/obligatoriska-kurser/fysik-foer-byggteknik/>

**Övrig information:** En laboration utföres vid fysiska institutionen i Lund.