



**LUNDS UNIVERSITET**  
Lunds Tekniska Högskola

*Kursplan för*

## **Fysik**

### **Physics**

#### **FAFA41, 7,5 högskolepoäng, G1 (Grundnivå)**

**Gäller för:** Läsåret 2021/22

**Fakultet:** Lunds tekniska högskola

**Beslutad av:** Programledning N

**Beslutsdatum:** 2021-04-19

#### **Allmänna uppgifter**

**Obligatorisk för:** IBYI1, IBYV1

**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 kopplingscheman.
- kunna bedöma en arbetsplats ur elektrisk säkerhetssynpunkt.
- kunna utföra beräkningar på trefas växelström med hjälp av visardiagram.

## Kursinnehåll

- Experimentell metodik.
- Temperatur, värme och värmeöverföring
- Tryck
- Ideala gaslagen, real gaslag
- Strömmande fluider.
- Laddning, spänning och potentialdifferens.
- Motstånd, kondensator, induktans och impedans.
- Likström och växelström.
- Fasförskjutning och faskompensering.
- Elanläggningar och elsäkerhet.
- Elektriska trefassystem.
- Mätning av elektriska storheter.

## Kursens examination

**Betygsskala:** TH - (U,3,4,5) - (Underkänd, Tre, Fyra, Fem)

**Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen som avgör betyget för kursen. Laborationer och inlämningsuppgifter måste vara godkända.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

### Delmoment

**Kod:** 0121. **Benämning:** Skriftlig tentamen.

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

**Kod:** 0221. **Benämning:** Laborationer.

**Antal högskolepoäng:** 3. **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:** 0321. **Benämning:** Inlämningsuppgift.

**Antal högskolepoäng:** 0. **Betygsskala:** 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:** Inlämningsuppgift Experimentell metodik

## Antagningsuppgifter

**Begränsat antal platser:** Nej

**Kursen överlappar följande kurser:** FAF603, FAFA30, FAFA45, FAFF25, FAF604, FAFA40, FAFA85

## Kurslitteratur

- Jönsson, Göran: Fysik i vätskor och gaser, 9:e upplagan. Teach Support, ISBN: 978-91-637-9826-9. Om ny upplaga ges ut kommer den att användas.
- Kompendium i Experimentell metodik (tillhandahålls av institutionen).
- Jönsson, Göran: Tillämpad ellära, 2:a upplagan. Teach Support, ISBN: 978-91-639-4348-5. Om ny upplaga ges ut kommer den att användas.
- Laborationshandledningar (tillhandahålls av institutionen).

## Kontaktinfo och övrigt

**Studierektor:** Charlotta Nilsson, [studierektor@fysik.lu.se](mailto:studierektor@fysik.lu.se)

**Hemsida:**

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

**Övrig information:** Närvaro vid första föreläsningen är obligatoriskt. Två laborationer utföres vid Fysiska institutionen i Lund.