LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för

Fysik
Physics

FAFA40, 8 högskolepoäng, G1 (Grundnivå)

Gäller för: Läsåret 2020/21
Beslutad av: Programledning N
Beslutsdatum: 2020-03-27

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 kopplingsscheman.
- 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, ytenergi och kapillaritet, 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: 0120. **Benämning:** Skriftlig tentamen.
Antal högskolepoäng: 4,5. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Godkänd tentamen ger tentamensbetyget 3,0 till 6,0. **Delmomentet omfattar:** Se kursplan.
Kod: 0220. **Benämning:** Laborationer lp 1.
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: 0320. **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
Kod: 0420. **Benämning:** Laboration lp 2.
Antal högskolepoäng: 2. **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.

Antagningsuppgifter

Begränsat antal platser: Nej
Kursen överlappar följande kurser: FAF603, FAFA85, FAFA30, FAFA45, FAFF25, FAF604

Kurslitteratur

- Jönsson, Göran: Fysik i vätskor och gaser, 9:e upplagan. Teach Support, 2016, 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, 2017, 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
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.