

Kursplan för kalenderåret 2005

FYSIK □ ELEKTRICITETSLÄRA, GASER OCH VÄTSKOR **FAF121**

Physics: Electricity □ Fluids

Antal poäng: 5. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** BI1.

Kursansvarig: Univ.lektor Gilbert Jönsson,
Gilbert.Jonsson@fysik.lth.se, Fysik, kurslaboratoriet.

Prestationsbedömning: Skriftlig tentamen (5 tim). För erhållande av slutbetyg fordras godkänd tentamen och godkänd laborationskurs (Laborationer och laborationsrapporter). Slutbetyget är lika med heltalsdelen av tentamensbetyget.

Hemsida: <http://kurslab.fysik.lth.se/B1Fysik>.

Mål

Kursen skall ge grundläggande kunskaper i experimentell metodik, i elektricitetslära och i gasers och vätskors fysik. Tekniska tillämpningar i de berörda områdena inom fysiken skall belysas också med anknytning till vår miljö och vår omvärld. Den studerande skall tränas i såväl problemlösning som experimentellt arbete samt öva modelltänkande. Skriftlig redovisning skall också tränas.

Innehåll

Experimentell metodik med dimensionsanalys. Elektricitetslära: Elektrostatik och kapacitans. Likströmskretsar och resistans. Elektriska fält i vardagen. Elektromagnetism och induktion. Magnetiska fält i vardagen. Växelströmskretsar. Visardiagram. Trefas växelström. Elektriska mätinstrument och metoder. Elektricitet i vardagen. Gasers och vätskors fysik: Grundläggande fysikbegrepp. Hydromekanik, kapillaritet. Ideala och reala gaser. Köldmaskiner och värmepump. Fasövergångar. Kinetisk gasteori. Gastransport. Värmeledning.

Litteratur

Borgström, B, Jönsson, G. och Kullberg, R.: Elektricitetslära med tillämpningar. Studentlitteratur 2000. Jönsson, G.: Grundläggande fysik om gaser och vätskor. Studentlitteratur 2002. Jönsson, G.: Fysik för Brandingenjörer. Experimentell metodik. Laborationsinstruktioner. Kurslab Fysik, LTH, 2004. Reistad N.: Börja med MatLab, Inst. för Fysik, LTH, Lund 2003.