



## INGENJÖRSMÄSSIG ANALYS

ESS081

### Analysis: Engineering Aspects of an Application

**Antal högskolepoäng:** 6. **Betygskala:** TH. **Nivå:** G2 (Grundnivå, fördjupad).

**Undervisningsspråk:** Kursen ges på svenska. **Obligatorisk för:** E3. **Kursansvarig:** Lars Olsson, Lars.Olsson@es.lth.se, Inst f elektrisk mätteknik. **Förkunskapskrav:** Godkända inlämningsuppgifter i ESS020, ESS030, ESS040 och ESS060. **Prestationsbedömning:** Godkända obligatoriska moment: inlämningsuppgifter, tidrapporter, diskussionsseminarier, föreläsningar och skriftlig rapport samt muntlig redovisning. Slutbetyget bestäms av bedömd rapport, muntlig presentation samt kvalitén på inlämningsuppgifter, fördjupningsuppgifter och projektgenomförande. **Övrigt:** Ingenjörsmässig analys ingår som en del av ett större block av kurser, se ESS000 Elektronik, system och signaler. **Hemsida:** <http://www.elmat.lth.se>.

#### Syfte

Kursen ska ge den överblick över området elektroteknik, som en ingenjör behöver, genom att en tillämpning studeras någorlunda detaljerat ur flera synpunkter. Teori och praktik kombineras till en helhetssyn, men ekonomi, miljö och samhällsaspekter på elektroteknik speglas också och alla dessa insikter ska redovisas i en avslutande rapport.

#### Mål

##### *Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- ha en helhetssyn på elektroteknik, ingående delområden och deras inbördes relation
- ha en djup förståelse för minst en specifik elektroteknisk tillämpning
- ha en insikt i elektriska och elektroniska produkters inverkan på människan, miljön och samhället
- kunna uppskatta produktionskostnad

##### *Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- ha fått träning i ingenjörsmässigt arbetssätt
- ha god färdighet i att söka, sammanställa och värdera information
- ha fått träning i skriftlig och muntlig redovisning
- ha fått träning i samarbete med andra och förstå det ansvar arbetsformen kräver av gruppmedlemmarna

- ha fått prova på att leda en grupp och lösa mindre konflikter i gruppen
- ha en insikt i vad det innebär att presentera teknik på ett populärt sätt

#### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

För godkänd kurs skall studenten

- ha fått träning i att söka och tillgodogöra sig information om ett dittills okänt område såväl från Internet som från tryckta källor
- ha förmågan att själv definiera och snäva in ett projekt utgående från litteraturen
- ha tränat sig i att disponera arbetstiden, bland annat genom tidrapportering
- ha självförtroende i att analysera ett elektriskt system (en apparat) ur flera olika elektrotekniska aspekter
- ha självförtroende i att analysera ett elektrotekniskt system från miljösynpunkt

#### **Innehåll**

Ingenjörsmässig analys främsta syfte är att knyta samman de olika kurserna inom blocket genom att ge teknologerna i uppgift att analysera en specifik applikation, t. ex. pacemakern eller mobiltelefonen. Arbetet med denna applikation är ett återkommande inslag i samtliga ESS-kurser främst i form av inlämningsuppgifter. Härigenom tränas respekten för det arbetssätt, som tillämpas i ett industriellt projekt ∅ tidsplanering, avrapportering, argumentation, ansvar och grupparbete.

Arbetet utförs i fyrmannagrupper som handleds av lärare från ESS-kurserna Elektronik, Analog elektronik, Komponentfysik, Digital signalbehandling, Elektromagnetisk fältteori, Elenergiteknik och Mätteknik.

I Lp VT1 åk 3 skall arbetet med applikationen redovisas både muntligt och i en skriftlig rapport. Kursmomenten under denna läsperiod stöder processen i redovisningsarbetet. Läsperioden inleds med en kortare serie av obligatoriska föreläsningar och övningstillfällen. Laborationstid är avsatt för praktiskt arbete med applikationen t ex konstruktion och karakterisering. Slutrapporten ska beskriva applikationen ur elektroteknisk, produktionsteknisk, ekonomisk och miljömässig synpunkt.

#### **Litteratur**

Persson G: Råd & riktlinjer för rapportskrivning.

Artiklar, föreläsninganteckningar och studiematerial inför seminarierna