



# Kursmål

---

- För en given uppsättning in- och utsignaler kunna **välja och dimensionera** en förstärkarkoppling med operationsförstärkare.
- Uppvisa praktisk laborativ vana och förmåga till **metodisk felsökning**.
- Ha förmåga att **skriva en teknisk rapport** av god kvalitet enligt "Råd och riktlinjer för rapportskrivning E, D och F".
- Med lätthet kunna **tillgodogöra sig innehållet i fackpress** inom elektronikområdet.

# Varför projekt?

---

- Vanligt i arbetslivet.
- Tillämpa (och testa) kunskaperna inhämtade i kursen.
- Träna på samarbete i grupp (4 personer).
- Öva på projektmetodik.
- Öva på skriv och presentationsteknik.
- Gynnar "djupinläring".
- Uppföljning i högre årskurser -> examensarbete.

**Är ett roligt sätt att lära sig !**

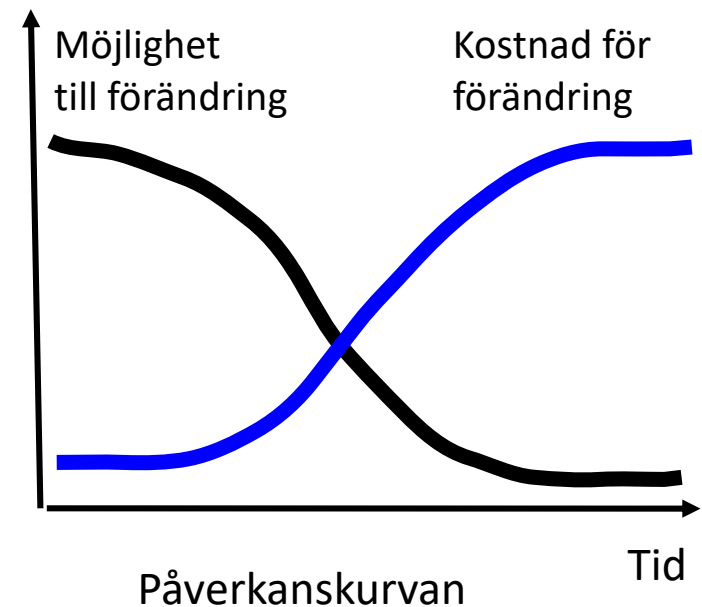
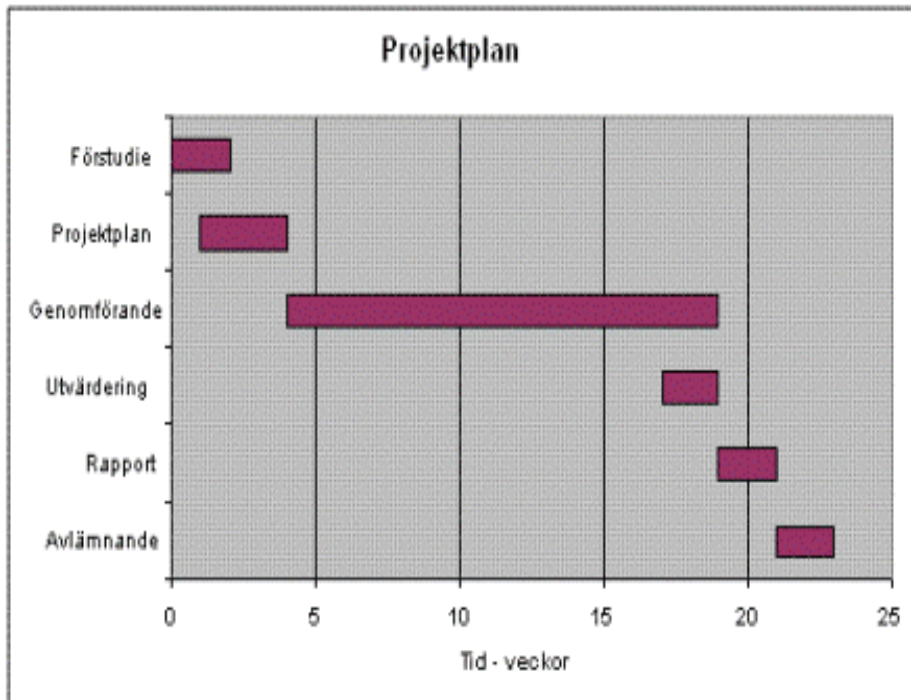
# Problembaserad Inläring (PBL)

---

- 1: Klargöra termer och begrepp. Projektbeskrivningen och ev. oklarheter diskuteras i gruppen.
- 2: Identifiera och formulera problemen.
- 3: Producera idéer. Använd tidigare kunskap och "brainstorma".
- 4: Generera hypoteser och kvalitativa gissningar på lösningar.
- 5: Formulera inlärningsmål. Vilka kunskaper saknas?
- 6: Inhämta kunskap. Individernas ansvar för att välja resurser (böcker, filmer, datablad etc).
- 7: Problemlösning. Använd inhämtade kunskaper. Diskutera lösning och ev. oklarheter med handledare.

# Projektplanering

- Tidsplanering – börja bakifrån.
- Arbetsfördelning – kunskapsinhämtning / praktiskt arbete / rapport / presentation.
- Svårt att göra stora förändringar sent.



# Gruppdynamik

---

- Undvika Konflikter?
  - Skilj på sakfråga och person – ni bidrar med åsikter som tillsammans ska leda projektet framåt.
  - Ta upp konflikter **innan** de eskalerar. Vid stora problem, kontakta kursansvarig.
  - Inkludera **alla** så att inte några är passiva/exkluderade.
  - Respektfullt beteende inom och mot andra grupper, det är en **arbetsplats**
- Goda egenskaper
  - Kunna lyssna och respektera andras åsikter.
  - Förmåga att fatta beslut och genomföra dem.

# Projektexempel

## Färgigenkänning (4)

En burkautomat skall skilja på gröna, röda och silvriga (vita) burkar. Gör en koppling som indikerar med en lysdiod med samma färg som burken som ställs framför givaren.



## Kylskåpsvakt (2)

Känner av att ljuset tänds och/eller temperaturen stiger över +10 C. Fördröjning på 30 sekunder innan ljudsignal.



# Handledning

---

- Handledaren ska
  - vägleda, stimulera, utmana och stödja.
  - inte "mata" med kunskaper.
  - tipsa om vad ni behöver lära er mer om. *"vad gör en OP förstärkare?"*
  - ge generella råd om inriktning. *"kanske ni kan förenkla kretsen?"*
  - tips om felsökning. *"vad borde ni ha för spänning i punkten XX?"*
- Minst två handledarmöten – Ni bokar tid! kontaktinfo på hemsidan.
  - Första mötet (vecka 1) : diskutera projektspecifikation, tidsplan och "grov skiss" på utförande.
  - Andra mötet (vecka ~4): Uppföljning, Skrivprocessen...
  - Boka gärna fler möten !



# Akademiskt skrivande

- Föreläsning av Per Nilsson (SOL)
- MOOC: Akademiskt skrivande (länk på hemsidan)
- Diskussion med handledare / projektansvarig



Per Nilsson

**Akademiskt skrivande**  
Akademiskt skrivande/Academic Writing • 36 videos • 15,447 views • Last updated on Sep 19, 2016

Vilket ämne du än studerar på universitetet så är skrivandet en del av utbildningen. Hur man skriver varierar mellan olika ämnen, men det finns också gemensamma nämnare för alla akademiska texter. I den här kursen riktar vi oss till dig som är – e... more

▶ Play all ◀ Share ✓ Saved

1	<b>Introduktion till skrivande</b> by Akademiskt skrivande/Academic Writing	1:02
2	<b>Varför skriver man?</b> by Akademiskt skrivande/Academic Writing	4:08
3	<b>Att utvecklas som skribent</b> by Akademiskt skrivande/Academic Writing	2:16
4	<b>Skrivprocessen</b> by Akademiskt skrivande/Academic Writing	3:44
5	<b>Vad kännetecknar det akademiska skrivandet? Del 1</b> by Akademiskt skrivande/Academic Writing	3:15

SKRIVTEKNIK OCH  
AKADEMISKT SKRIVANDE

vt 2017



LUNDS  
UNIVERSITET

# Instruktioner rapport

- Finns på hemsidan.
- Beskrivning av de olika delarna (IMRaD) i rapporten.
- Bedömningsmatris för vissa aspekter.
- Ska användas även av granskare tillsammans med formulär för granskning.

	Udermålīg	Tīllfredsstīllande	Stark
<b>1. Anvāndning av figurer</b>	Gryniga screenshots. Handritade kretsscheman. Obefintlig/olāslig storhet/enhet. Figurer oförklarligt stōrre/ mindre ān motiverat. Figurer som inte passar till diskussionen t.ex. med avvikande beteckningar. Figurer som inte refereras till. Figurtext saknas eller blandar beskrivning och diskussion.	Figurerna ger ett snyggt och professionellt intryck. Figurer och deras beteckningar ār konsistenta med rapporten. Figurer/skisser som stōder fōrstāelse och diskussion finns. Figurtexter med beskrivning finns.	Tydliga och anpassade till sammanhang, beteckningar och syfte. Lagom storlek och dominerar inte hela sidor. Detaljer som ār avgōrande fōr diskussionen ār markerade om nōdvāndigt. Fristāende figurtexter som beskriver figuren utan att gā in pā diskussion eller tvinga lāsaren att lāsā i huvudtexten fōr att fōrstā.
<b>2. Koppling mellan data och diskussion.</b>	Data kopplas inte tydligt till teori, āven om allmān diskussion om teori kan finnas. Refererar sällan till figurer. Otydligt vad data betyder och hur data kan fōrstās. Otydligt hur teori och mätresultat ār relaterade. Otydligt vilka delar av data som ār viktiga.	Diskussion och analys av data ār korrekt. Koppling data – specifik teoretisk fōrstāelse finns.	Experimentella data relateras specifikt till teori och teoretisk fōrstāelse. Tydligt vilka delar av data som ār intressanta i diskussion och analys. Teoribegreppen ār specifika, inte enbart generella eller allmānna.
<b>3. Lāt̄t att hitta i rapporten (organisation)</b>	Rubriker under vilka det finns enbart enstaka meningar. Figurer ej i anslutning till relevant diskussion. Diskussion om samma sak återkommer hār och dār, ibland blandad med annan diskussion.	Man behōver sällan eller aldrig blāddra flera sidor fōr att hitta delarna i ett resonemang – figurer och text ār samlade. Man slutfōr det resonemang man pābōrjat utan onōdig splittring. Inte overdrivet mānga underrubriker.	Figurer och diskussion stōder varandra layout- och innehållsmāssigt. Relevanta rubriker. Disponerat sā att hānvisningar sällan behōvs, men de som finns ār tydliga. Diskussion och kvantitativ analys samlad. Specifik analys av data fōrst nār lāsaren har sett data.
<b>4. Resonemang, argumentation och styckeindelning</b>	Stycken kan utgōras av en enda mening. Begrepp och termer anvānds felaktigt. Beteckningar introduceras inte. Slutsatser understōds svagt eller inte alls. Diskussion otydlig och vag. Skisser som stōder fōrstāelse saknas ibland. Otydligt nār vilka samband gāller och vilka samband som anvānds.	Styckeindelning sādān att den stōder lāsarens fōrstāelse. Diskussion kan i fā aspekter vara antingen fōr kortfattad eller fōrpratig. Begrepp anvānds korrekt med fā undantag. Slutsatser har relevant stōd av data och analys, om ān i nāgot/nāgra fallvagt. Analys tāt̄t knuten till data.	En idē – ett stycke. Korta argument utvecklas inom ett stycke. Lāngre argument ār logiskt uppdelade pā flera stycken. Anvānder termer och begrepp pā ett precist och korrekt sāt̄t. Beskriver tydligt insikter och slutsatser samt underbygger dem med relevanta argument.

# Schema

---

fre 13/12 – välj projekt och meddela johannes@eit.lth.se

-----  
tis 28/1 8.15-10.00 - föreläsning om AD/DA omvandlare.

tis 4/2 8.15-10.00 - föreläsning om databassökning.

4/2, 5/2 - labb om AD/DA omvandlare.

tis 11/2 8.15-10.00 - föreläsning om rapportskrivning.

-----  
mån 15.15-17 // Ons 15.15-17 // Tors 13.15-15: handledare i labbet.

Fri tillgång till labbet övriga tider (upptaget enligt schema på dörr).

-----  
Fre 28/2 – inlämning rapport via email -> handledare / kamratgranskning / språkgranskning.

Fre 6/3 – inlämning kommentarer på annan grupps rapport -> kommentarer skickas ut.

Fre 6/3 - feedbackmöten för språk och rapportstruktur. OBS! Schemakrock!

Mån 9/3, tis 10/3, ons 11/3 E:2311 – presentation (10 min). 4 Grupper per 2h pass.

Fre 13/3 – sista dag för inlämning av uppdaterad rapport.

# projektider

**13/12**  
**Välj projekt**

**20/1 – 27/2**  
**Labbtider**  
**mån/ons/tors**

**LV1**  
**Handledar-**  
**möte #1**  
**(Tidsplan)**

**~LV4**  
**Handledar-**  
**möte #2**

**28/2**  
**Inlämning**  
**rapport**

**handledare**

**Kamrat-**  
**granskning**

**Språk-**  
**granskare**

**6/3**  
**retur**  
**rapport**

**6/3**  
**feedback**  
**språk**

**9-11/3**  
**Presentation**  
**E:2311**

**13/3**  
**Slutversion**  
**rapport**

# I labbet

---

- Egna kopplingsplattor + Elfakit.
- Städa av arbetsbänken varje gång
  - Ta bort alla era saker, skriv namn och ställ på hyllorna.
  - Häng tillbaka sladdar.
  - Släck ljuset och stäng dörrarna.
- Fritt att använda komponenter
  - Det som inte finns på lab beställs via länk på hemsidan.
  - Dyra komponenter (>50 kr) måste godkännas av handledare / kursansvarig.
- Endast spänning från powerbox eller batteri.
- Löd fast er krets (efter godkännande), lödintroduktion under handledartillfälle.

# Beställning av komponenter

---

- Fyll i formulär via länk på hemsidan.
- Beställ senast **tis kl 13** för leverans till E:2425 på fredag.
- Kolla om komponenterna finns i listan för lokala lagret.
- Andra komponenter från Elfa.
- Dyrare komponenter (>50 kr) ska godkännas av handledare/kursansvarig.

OBS! Första beställningen görs tis 14/1 (veckan innan start).

# Rapportskrivning

---

- Börja i **god** tid. Gör strukturen och fyll på information.
- Ok att dela upp jobbet men rapporten måste vara sammanhängande och ha samma "stil".
- Råd och riktlinjer för rapportskrivning – länk på hemsidan.
- Checklista för rapporter – "minimikrav".
- Tydliga kretscheman, foton, data (oscilloskop har USB).
- Rapportlängd: 8-10 sidor.
- Ta hänsyn till kommentarer från handledare / kamrater / språkgranskare!

# Krav för godkänt

---

- Handledaren har godkänt arbetet och fungerade krets.
- - Kontakta de andra i er grupp!
- - Välj projekt senast fre 13/12!
- - Fundera och planera innan terminsstart!
- Deltagit i feedbackmötet om rapportskrivning.



- Läs instruktionerna på hemsidan noga.
- Fundera och planera innan terminsstart. Gör grov skiss och tidsplan.
- Boka möte med er handledare vecka 1.
- Beställ komponenter från ELFA (första beställning 14/1).
- Handledartillfällen ej obligatoriska men rekommenderade.
- Skriv logg, spara data, börja tidigt med rapporten

Kursfakta

Föreläsningar

Kursinformation

Kursmaterial

Laborationer

Projekt

Resultat

Anmälan

Elektroniska frågor

## EITA35 Elektronik Projekt 2019/2020

### Projekt

Läsperiod 3 (Vt1) ägnas åt ett projekt. Projektet görs i grupper om fyra studenter med slumpmässig sammansättning.  
Projektansvarig: Johannes Svensson, johannes(AT)eit.lth.se, tel.-222 9125 (AT=@), rum: E2322

[Undes från introduktion till projektet](#)

[Regler, hålltider och projektförslag](#)

Projektgrupperna är slumpade

[grupper \(191205 - utan projekt och handledare\)](#)

Listan finns både i nummer och namnordning så att ni lättare hittar er grupp.

Efter att ni meddelat vilket projekt ni vill göra (från listan eller eget förslag) senast fre 13/12 så kommer listan uppdateras med projekt och handledare.

-----  
[Komponentlista](#) över komponenter som finns i lager på EIT.

[Beställningar av komponenter via google forms](#). Senast tisdagar kl 13 för leverans till labbet senast fredag kl 10.