



Preliminär Kurs-PM 2012

Kandidatexjobb Elektroteknik, 15hp

Läsperiod 3-4

Kurssamordnare E

Joakim Lilliesköld, tfn: 08-790 68 69,
E-post: joakiml@ics.kth.se

Kursledare E

Anita Kullen, tfn: 08-790 76 92,
E-post: kullen@kth.se

Den här preliminära versionen av kurs-PM kommer att ersättas av en slutgiltig kurs-PM den 30. november!

Läsanvisning:

Detta dokument innehåller dels den information som teknologerna får (sidorna 1-6), men också information om vad som förväntas av er som är handledare. Från sidan 7 och framåt är den information som är specifik för er handledare. Ni ska bedöma projektgenomförandet och den tekniska rapporten. Det som är ert ansvarsområde är markerat med gult i tabellerna. Den muntliga redovisningen är gulmarkerad eftersom ni förväntas vara med när gruppen presenterar sitt arbete. Längst bak finns den blankett ni skall använda för att rapportera in er projektgrupps kurspoäng till Anita Kullen samt en kursutvärderingsblankett.

Har ni några frågor kontakta Anita Kullen på 790-7692 alternativt kullen@kth.se

1. KURSINNEHÅLL (UR KURS-PM):

- *Eget handlett arbete* med lösning av ett tekniskt problem, *muntlig och skriftlig kommunikation* av arbetet, samt *värdering och kritisk granskning* av egna och andras resultat
- *Seminarieserie* behandlande arbetsmetodik, informationssökning, muntlig och skriftlig presentation av teknisk information, samt källkritik och opponering.

UNDERVISNINGSSPRÅK: Svenska

FÖRKUNSKAPSKRAV SOM GÄLLER FÖR ATT BLI ANTAGEN TILL KURSEN:

120 av 150 hp skall vara avklarade för att få börja kursen.

2. LÄRANDEMÅL

Tänk på att lärandemålen är det resultat vi strävar efter. Du ska därför under kursens gång gå till beskrivningen av lärandemålen och stämma av att du i dina rapporter eller presentationer visar att du närmar dig eller helt uppfyller dessa.

Målet är att du efter fullgjord kurs ska kunna (*kursmomenten beskrivs i detalj längre ned i texten*):

1. redogöra för grundläggande begrepp inom minst ett av elektroteknikens tillämpningsområden (*kursmoment: projektgenomförandet, rapport*),
2. identifiera ditt behov av ytterligare kunskap och ta ansvar för din kunskapsutveckling (*kursmoment: seminariet om informationssökning, projektgenomförandet*),
3. planera och självständigt genomföra enklare delprojekt, som samtidigt kräver interaktion med andra för att uppnå ett samordnat mål (*kursmoment: seminariet om arbetsmetodik, arbetsplan, projektgenomförandet*),
4. självständigt analysera och diskutera frågeställningar samt lösa större problem på grundnivå inom ett av elektroteknikens tillämpningsområden (*kursmoment: projektgenomförandet*),
5. tillämpa internationella och nationella regelverk där det är nödvändigt, samt visa medvetenhet om samhällliga och etiska aspekter, inklusive ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbar utveckling (*kursmoment: projektgenomförandet*),
6. reflektera kring, värdera och kritiskt granska egna och andras vetenskapliga resultat (*kursmoment: seminariet om källkritik och opponering, peer-review, rapport*),
7. dokumentera samt muntligen och skriftligen presentera ditt arbete med krav på struktur, formalia och språkhantering (*kursmoment: seminariet om rapportskrivning, seminariet om kommunikation och muntlig redovisning, rapport, muntlig presentation, den gemensamma sammanfattningen*).

3. VALET AV KANDIDATEXJOBBSSTEMAT OCH KURSSTART

Valet av kandidatexjobbstatemat sker på kursens hemsida <http://www.ee.kth.se/kandidatexjobb/>, antingen individuellt eller i grupper om två. Varje kandidatexjobb är ett delprojekt inom en kontext. I år har vi X olika kontext: solceller i rymden ?, räddningspersonal i kris/katastrof ?, framtidens energibärare ?, smarta hemmet ?, sondraketestperiment ?. Kontexten och delprojekten är beskrivna i detalj i kandidatexjobbskatalogen.

Observera att ni bara kan välja en gång, antingen själva eller som medlem av en grupp. Ni ska välja tio olika projekt med prioritering 1-10. Listorna med projektgrupper kommer att anslås innan juluppehållet 2010 på kursens hemsida samt i Bilda. När listan är anslagen skall gruppen ta kontakt med sin uppdragsgivare/koordinator för att boka en tid för första mötet.

Innan jul kommer alla teknologer att bli informerade om vilka delprojekt de fick. Kursen startar med en kickoff-eftermiddag (se Kapitel 7: kursschema), där Anita Kullen informerar om kursens uppbyggnad och programansvariga om kontextens. Nästa dag träffar alla teknologer sina handledare för en första introduktion och genomgång av delprojekten, på en tid som avtalats under kick-off-mötet.

4. EXAMINATION

Examination sker kontinuerligt under kursen genom ett antal olika kursmoment. Alla kursmoment ger kurspoäng. (förväxla inte dessa med studiepoäng). Det totala antalet kurspoäng som du uppnår ger dig ditt betyg (se tabellen nedan om *Betyg*). För att bli godkänd på kursen skall minst 3 kurspoäng uppnås på varje kursmoment. Högre poäng än 3 på ett kursmoment är enbart betyghöjande och kan inte användas för att komplettera upp ett annat kursmoment. K på ett kursmoment innebär att momentet måste kompletteras innan kurspoäng ges.

BESKRIVNING AV DE OLIKA KURSMOMENT:

Kursmoment	Beskrivning	Kurspoäng	Görs av
1. Närvaro vid seminarier	<i>Föreläsningar kopplade till kursen</i>	3 poäng erhålls om man missat maximalt ett seminarium	Individuellt
2. Arbetsplan	<i>Planering av kandidatexjobbets genomförandet</i>	[3, 4 eller 5 kurspoäng]	Delprojektgruppen (1-2 studenter)
3. Projektgenomförandet	<i>Hur väl arbetet utförts</i>	[3, 4 eller 5 kurspoäng]	Delprojektgruppen (1-2 studenter)
4. Rapport	<i>Skriftlig presentation av kandidatexjobbet i en teknisk rapport.</i>	Språk & struktur [3, 4 eller 5 kurspoäng] Innehåll [3, 4 eller 5 kurspoäng]	Delprojektgruppen (1-2 studenter)
5. Peer-review	<i>Kritisk granskning av en annan rapport med skriftlig feedback och muntlig opposition vid den muntliga presentationen</i>	[3, 4 eller 5 kurspoäng]	Individuellt
6. Den gemensamma sammanfattningen	<i>Sammanfatta och analysera delprojektens resultat och ge en kort populärvetenskaplig beskrivning</i>	[3, 4 eller 5 kurspoäng]	Alla som har ett delprojekt inom samma kontext
7. Muntlig presentation	<i>Muntligt presentation av kandidatexjobbet</i>	[3, 4 eller 5 kurspoäng]	Individuellt

BETYGSTABELL:

Kurspoäng	Betyg
24-26	E
27-29	D
30-32	C
33-35	B
36-38	A

5. INFORMATION OM OCH BETYGSSÄTTNING AV KURSMOMENTEN (UR KURS-PM):

5.1. SEMINARIER

Kursen består av ett antal gemensamma seminarier som behandlar rapportskrivning, informationssökning, källkritik och opponering, kommunikation och arbetsmetodik. Därtill kan det finnas projektspecifika seminarier.

För att man skall få tillgodoräkna sig ett seminarium krävs fullständig närvaro. Med fullständig närvaro avses att man inte kommer sent och är med hela tiden timmarna. Halv närvaro ger ingen kurspoäng. Tänk på att fusk med närvarolistan ses som fusk på tentamen eftersom seminarierna är ett betygsgrundande moment i kursen.

DEN GEMENSAMMA SEMINARIESERIEN BESTÅR AV FÖLJANDE TEMAN:

Arbetsmetodik

Joakim Lilliesköld

Informationssökning

Johan Thaning

Rapportskrivning

Anita Kullen

Källkritik och opponering (review)

Hans Sohlström

Kommunikation, muntlig redovisning

Anita Kulle

5.2. ARBETSPLANERING

- För 3 kurspoäng krävs att arbetsplanen är korrekt utförd, skriftligt redovisad och inlämnad i tid.
- För att uppnå 4 kurspoäng skall arbetsplanen vara så utförligt beskriven att det är utom allt tvivel för en utomstående betraktare hur delprojektet är planerat, vilka delmål som finns osv.
- 5 kurspoäng är ett överbetyg som i sällsynta fall ges till de arbetsplaner som är utförda på ett exceptionellt föredömligt sätt.

Arbetsplanen redovisas muntligt med följande krav: här kommer att finnas en specifikation hur den muntliga avrapporteringen till Joakim Lilliesköld går till.

5.3. PROJEKTGENOMFÖRANDET

- 3 kurspoäng erhålls om gruppen uppfyller de krav som ställs på genomförandet av projektarbetet enligt uppgiftens PM, dvs genomför arbetet inom överenskomna tidsramar, visa viss initiativförmåga samt vara öppen för handledning och kritik. Därtill skall gruppen visa viss förmåga att inhämta nya kunskaper.
- 4 kurspoäng erhålls om gruppen dessutom visat god förmåga att självständigt genomföra projektarbetet samt uppnått en större förståelse än vad som krävs för godkänt enligt uppgiftens PM. Gruppen skall kunna identifiera egna behov av ny kunskap, samt inhämta dessa kunskaper.
- 5 kurspoäng ges då man självständigt planera och genomföra arbetet inom överenskomna tidsramar, visa god initiativförmåga samt vara öppen för handledning och kritik. Gruppen skall också självständigt identifiera egna behov av ny kunskap, samt inhämta och kritiskt värdera dessa kunskaper.

5.4. TEKNISK RAPPORT

Rapporten skall uppfylla alla krav som ställs på en teknisk rapport i Handbok för mindre projekt. Dessutom skall alla uttryck skrivas med normala matematiska symboler. Alla variabler ska vara kursiva vare sig de står i formler eller i texten. Alla enheter ska normalt vara enligt SI och får inte vara kursiva. Om andra enheter än SI-enheter används så måste detta motiveras och motsvarigheten i SI anges.

Den tekniska rapporten bedöms i två avseenden, som poängsätts separat. Den första delen, språk och struktur, bedöms på följande sätt:

- 3 *kurspoäng* erhålls för en rapport med godtagbar struktur, formalia och språkbehandling.
- För att uppnå 4 *kurspoäng* skall rapporten förutom grundläggande formalia följa en struktur som är väl anpassad för att bära fram det aktuella innehållet och underlätta för läsaren. Rapporten skall även vara välskriven avseende både språk och innehåll, med tydlig redovisning av arbete och resultat, analys och argumentation, samt god språkbehandling och formalia.
- 5 *kurspoäng* kan endast uppnås då rapportens struktur är mycket tydlig, den är lättläst. Detta innebär att rapporten är välskriven med ett exakt och effektivt språk, goda illustrationer som stöder budskapet och är väl samordnade med texten samt en prydlig layout och utskrift. Dessutom skall den ha väl underbyggd argumentation med tydliga förklaringar av den teori och den praktik som projektet omfattat.

Den andra delen, innehåll, bedöms på följande sätt:

- 3 *kurspoäng* ges om rapporten innehåller det som är nödvändigt för att ett utomstående betraktare skall kunna förstå vad projektet handlade om.
- 4 *kurspoäng* kan erhålls om rapporten med modeller, bilder och förklarande text på ett tydligt sätt beskriver teorin bakom projektet och den eventuella labbuppställningen/ lösningen som projektet kommit fram till.
- 5 *kurspoäng* kommer att delas ut till de projektgrupper som utöver kraven för 4 poäng med egna reflektioner samt analyser visat på en större förståelse av uppgiften än den som behövs för att bara genomföra projektet.

Den tekniska rapporten lämnas in för korrekturläsning av handledare och medstudenter (kursmoment peer-review). Efter att ha fått feedback från dessa, har delprojektsgruppen 10 dagar på sig att komplettera rapporten och lämna in en slutgiltig version.

5.5. Peer-review

Peer-review-processen går ut på att varje student ska kritiskt granska en annans rapport. Reviewern skall både leverera en utförlig skriftlig kommentar om rapportens kvalitet och opponera vid den muntliga presentationen. Momentet peer-review blir godkänt om studenten genomför den muntliga oppositionen på ett godtagbart sätt och får minst 3 poäng för sin skriftliga feedback.

Muntlig opposition:

För att den muntliga oppositionen skall godkännas förväntas studenten ställa kvalificerade frågor som täcker både det övergripande innehållet och detaljproblem. Frågorna skall ställas på ett sådant sätt att föredragshållaren har chansen att ge ett någorlunda utförligt svar som i bästa fall leder till en kortare diskussion om ämnet.

Skriftlig review: betygskriterier här kommer att ändras VT 2012

Den skriftliga reviewen ska vara skriven med ett begripligt och korrekt språkbruk. Den skall behandla rapportens tekniska innehåll och upplägg med struktur och referenser. Reviewn skall dessutom bedöma om slutsatserna är rimliga och väl underbyggda. Vid underkänd peer-review ges möjlighet för komplettering till 3 kurspoäng.

- 3 *kurspoäng* erhålls om studenten kan ge omdömen både när det gäller övergripande och principiella frågor och mer detaljerade frågeställningar.
- 4 *kurspoäng* erhålls om studenten utöver kraven för 3 kurspoäng vid sin review har identifierat några av de viktigaste styrkorna och svagheter i rapporten.

- *5 kurspoäng* erhålls om studenten utöver kraven för 4 kurspoäng ger en väl strukturerad och formulerad kritik. Reviewen skall dessutom identifiera svagheter i sådan detalj att det underlättar en förbättring av rapporten.

5.6. DEN GEMENSAMMA SAMMANFATTNINGEN (HÄR KOMMER DEN POPULÄRVETENSKAPLIGA DELLEN TILL, OCH BETYGSGRADERINGSSKALA 3-5)

Alla godkända rapporter kommer att läggas ihop och att tryckas i en såkallad proceedings. Dessa proceedings kommer att delas ut till alla deltagare ungefär en månad efter avslutat kandidatexjobb. Proceedings är uppbyggd så att varje kontext börjar med en gemensamma sammanfattning av alla resultat i alla delprojekt. Den gemensamma sammanfattningen består av två delar, en populärvetenskaplig beskrivning och en vetenskaplig sammanfattning. Därefter följer alla rapporter inom kontexten.

Den populärvetenskaplig beskrivningen skall innehålla en överblick över kontextens frågeställningar och de viktigaste resultaten på ett sådant språk att en vanlig person kan förstå dess innehåll.

Den vetenskapliga sammanfattningen är tänkt som en gemensam introduktion och bör innehålla en kort bakgrundsbeskrivning av själva kontexten, knyta ihop resultaten av de olika delprojekten, innehålla reflektioner över hur väl resultaten av de olika delprojekt bidrar till problemlösningen inom den givna kontexten som t ex att ge förslag på vilka problemområden/frågeställningar som ännu borde bearbetas.

Följande punkter måste finnas med i den gemensamma sammanfattningen:

1. Introduktion och målsättningen för hela kontexten
 2. Målsättning för varje delprojekt (som blev av) inkl. delprojektnummer och titel
 3. Resultat för varje delprojekt (som blev av)
 4. Hur hänger resultaten av de olika delprojekten ihop?
 5. Vad behöver göras mer för att målsättningen i punkt 1 skall uppfyllas?
- *För godkänd (3)* krävs det
 - a) att varje enskild teknolog lämnar in ett individuellt utkast till den gemensamma sammanfattningen (1-2 sidor) och
 - b) att den slutgiltiga gemensamma sammanfattningen är välstrukturerad och på ett tydligt sätt integrerar resultaten från alla delprojekten inom samma kontext.

5.7. MUNTLLIG REDOVISNING

Föredraget ska huvudsakligen baseras på arbetet i delprojektet. Det ska vända sig till en målgrupp som består av studenter i tredje årskursen på elektroprogrammet. Ämnet ska också vara godkänt av handledaren. Föredraget ska nominellt vara 10 min. Grundkraven är uppfyllda om det är mellan 6 och 13 min. Om föredraget fortfarande pågår vid 11 min så kommer handledaren att varna föredragshållaren så att det är möjligt att avsluta inom den givna tiden. Efter avslutad presentation kommer opponenter och publiken kunna ställa frågor i 5 minuter till föredragshållaren.

- För att erhålla *3 kurspoäng* krävs att föredraget ska ha struktur som är tydlig för åhöraren. Föredragshållaren ska presentera sig och börja föredraget med någon form av innehållsöversikt. Föredraget ska också avslutas på ett sådant sätt att åhörarna förstår att det är slut.
- *4 kurspoäng* erhålls om föredragshållaren utöver kraven för 3 kurspoäng har en tydlig struktur med någon form av översikt, huvudinnehåll och avslutning i form av en sammanfattning och/eller slutsats. Det stöds också av bilder eller demonstrationer som framhåller budskapet i föredraget. Framförandet är också så förberett så att det utförs på ett tydligt sätt och föredragshållaren har kunskap att diskutera arbetet. Innehållet är också sådant att många åhörare i målgruppen har fått ökad förståelse för ämnet.
- *5 kurspoäng* ges i de fall den muntliga redovisningen genomförts föredömligt på alla sätt (dvs. strukturen, pedagogiken, exempel, framförande). Presentatören måste uppvisa god förmåga att muntligt redovisa med tydlig argumentation och analys på ett sätt som inger förtroende för resultaten, samt god förmåga att diskutera arbetet. Det är också illustrerat med mycket väl utformade illustrationer.

6. REGLER GÄLLANDE FYSIKSTUDENTER SOM GÖR KANDIDATEXJOBBS PÅ E-SKOLAN

För att säkerställa att fysiker som väljer att göra sitt kandidatexjobb på E-skolan inte dubbelbelastas, har speciella regler tagits fram. Fysikerna ska följa kandidatexjobbets kursplan på E-skolan, inklusive alla obligatoriska moment. Den enda dubbelbelastningen som finns är att fysiker måste presentera både på fysikernas och E-skolans presentationsdagar. Följande regler gäller för fysiker:

- Fysiker som väljer att göra Kandidatexjobb på E-skolan, bedöms och betygssätts av E-skolans lärare.
- Fysiker får vara i grupper upp till 3 personer (E-teknologer max 2 personer).
- Fysiker måste delta i Etikmoduler vid Fysikinstitutionen. De andra moduler ersätts av motsvarande moment vid E-skolan.
- Fysiker måste vara närvarande vid alla seminarier och göra alla obligatoriska moment vid E-skolan.
- Fysiker ska delta i Fysikinstitutionens presentationsdag: det inkluderar alla moment som krävs vid fysikinstitutionen, inklusive inlämning av abstract, poster och muntlig presentation i grupp.
- Fysiker ska dessutom delta vid E-skolans presentationsdag. Det är bara denna presentation som betygssätts. Slutpresentation på E-skolan får göras enligt Fysikinstitutionens regler, i.e., görs i grupp (E-teknologer måste presentera individuellt) och med längd 20 minuter. Det betyder att fysiker får använda samma presentation två gånger.

7. KURSSCHEMA VT 2012 (UR KURS-PM)

Mötetider (seminarier, gruppövningar, presentationer)

Tema	Tid	Föreläsningssal
Kick-off: Kursledare, handledare och studenter möts (med fika)	18. januari 2012, 15-17	Helst Q2
Individuella möten mellan handledare och deras studenter	19. januari 2012 (individuella tider)	individuellt
Seminarium: Arbetsmetodik	24. januari 2012 kl. 15-18	Helst Q2
Muntlig avrapportering av arbetsplanen hos Joakim Lilliesköld	3. februari 2012 (individuella tider)	Joakims arbetsrum?
Seminarium: Informationssökning	6. februari 2012 grupp 1 kl 13-15, grupp 2 kl 15-17	Biblioteket
Seminarium: Rapportskrivning	21. mars 2012 kl. 13-15	Helst Q2
Seminarium: Källkritik och opponering	3. maj 2012 kl. 10-12	Helst Q2
Övningsdag: Kontextsammanfattningar (vetenskaplig+populär) i grupp	16. maj 2012 13-17	Helst Q2
Seminarium: Muntlig redovisning	21. maj 2012 kl. 15-17	Helst Q2
Muntlig presentation	25. maj 2011, klockan 8:00-12:00 klockan 13:00-17:00	L21, L22, L42? L21, L22, L31?

Inlämningstider

Projektuppgifter	Deadline för inlämning
Val av kandidatexjobb	1.-7. december 2012
Arbetsplan	1. februari 2012, klockan 23:59
Rapport	10. maj 2012, klockan 23:59
Peer review	15. maj 2012, klockan 23:59
Gemensam sammanfattning (populär + vetenskaplig)	21. maj 2012, klockan 23:59
Komplettering av rapporten	23. maj 2012, klockan 23:59

LYCKA TILL !