

Kursprogram och projekthanvisningar

Lättviktsdesign 4E1132 och Marindesign 4E1402, 2003-2004

Kursprogram

Målsättning

Målsättningen med kursen är att ge övning och färdighet i

- att arbeta i projektform
- att kommunicera muntligt och skriftligt
- att analysera tekniska problem ur ett systemperspektiv
- att angripa komplexa och delvis ofullständigt formulerade problem
- att systematiskt utnyttja tillgängliga ingenjörsmetoder och verktyg
- att praktiskt realisera egna tekniska idéer
- att reflektera över och utvärdera både tekniska lösningar och egna och andras prestationer

Omfattning och uppläggning

Kurserna omfattar regelbundna möten, projektarbete (individuellt och i mindre grupper) varvat med ett antal undervisningsmoment. I princip projekteras och dimensioneras produkten under hösten och tillverkas och utprovas under våren.

Förkunskaper

Kurserna läses av kompetensinriktningarna *Lättkonstruktioner* (LKR) och *Marina System* (MSY).

Kursinnehåll

Förutom själva projektarbetet ingår ett antal gemensamma seminarier (S) som har relevans för kursen samt ett antal gemensamma redovisningstillfällen (R). Föreläsningarna avhandlar t.ex. mötesteknik, projekthantering, presentationsteknik och ledarskap. Ytterligare aktiviteter kan vid behov definieras inom enskilda projekt, t.ex. lämpliga gästföreläsningar, videokonferenser eller studiebesök.

Seminarier

Följande seminarier är schemalagda i kursen

Under höstterminen:

- S1. Kursintroduktion, 2/9
- S2. Vision och mål, 9/9
- S3. Projektplanering 16/9
- S4. Att lösa en uppgift och förmedla resultatet, 23/9
- S4.5 En produkt kommunicerar ett budskap, 4/11
- S5 Att arbeta i grupp med ansvar, 11/11
- S6 Att ge och ta feedback, 9/12

Under vårterminen:

- S7 Termins-kickoff, 20/1
- S8 Portfolio 4 - Reflektioner Gallup, 3/2
- S9 Portfolio 5 - Betygsförberedelse, 30/3
- S10 Portfolio 6 - Reflektioner betyg, 4/5
- S11 Kursevaluering, 18/5

Kursfordringar, närvaro och examination

För godkänt betyg (3) krävs närvaro vid schemalagda aktiviteter och en arbetsinsats motsvarande 10 universitetspoäng. För högre betyg (4/5) krävs särskilt engagemang, ansvarstagande och eget initiativ som främjar projektet, enligt kriterier som delvis utarbetas inom projektgruppen. Slutbetyg ges av kursansvariga men under iakttagande av projektmedlemmarnas åsikter, enligt en modell som presenteras under kursens gång. Projektdeltagarna erhåller även skriftlig feedback samt omdömen från övriga projektmedlemmar.

Kursansvariga/handledare

4E1132:

Peter Bull (bebi)
 Magnus Burman (ben)
 Stefan Hallström (subskimmer, kursansvarig)
 Per Wennhage (subskimmer)
 Dan Zenkert (bebi)
 Malin Åkermo (ben)

4E1402:

Jakob Kutteneuler (subskimmer, kursansvarig)

Övriga lärare

Kristina Edström (portfolio)
 Khalid El Gaidi (portfolio)
 Joakim Lilliesköld (projektplanering)
 Daniel Ewerman (industriell design)
 Niklas Weise (industriell design)

Gruppindelning, projekt och handledare

Projekt Deltagare	Uppdragsgivare	Handledare/e-post/telefon
Ben Kristina Enflo Edward Hult Nina Jansson Sofia Martinsson Anna Qvicker Mikael Westlén	Radhec Technologies	Magnus Burman/mburman@kth.se/070-5496450 Malin Åkermo/akermo@kth.se/070-3206445
Bil Andreas Ankarbjörk Susanne Christianson Carl Erlandsson Hossam Mansour Peter Nilsson Frida Olsson	Laboratorio Bebi AB	Peter Bull/bull@kth.se/070-2886449 Dan Zenkert/danz@kth.se/070-3496435
Subskimmer Emelie Adolfson Magnus Althin Rolf Andersson Per Blomberg Johan Breder Petronella Fåhraeus Robert Hjulbäck Ylva Larberg Anders Mattsson Brita Melén Johannes Rydström Mattias Svedin Martin Stjernling Per Wendel	FMV	Stefan Hallström/stefanha@kth.se/070-3496440 Jakob Kutteneuler/jakob@kth.se/070-3464240 Per Wennhage/wennhage@kth.se/070-6206434

Projektarbete

Ordlista

För att öka förståelsen och undvika missförstånd förklaras nedan en del begrepp som används i detta dokument och under kursens gång.

Projekt	En unik process för lösandet av en specifik uppgift under en given period (start&slut) med givna (begränsade) resurser
Projektgrupp	De människor som arbetar i projektet
Beställare	Mottagare av produktprodukten
Uppdragsgivare	Den som formulerat uppdraget och tilldelat resurserna. (I verkligheten är det normalt någon högre instans i organisationen men här i skolmiljö delas uppdragsgivarens roll av beställaren och kursledningen.)
Etapp	Längre projektarbetsfas
Aktivitet	Kortare arbetsmoment inom en etapp
Kravspecifikation	En fullständig redogörelse av kraven som uppdragsgivaren har på produktprodukten
Projektplan	En plan över projektets etapper, aktiviteter, rapportering m.m.
Kontrakt	Kravspecifikationen och projektplanen bildar ett "kontrakt" (=överenskommelse) mellan projektgruppen och uppdragsgivaren. Det kan också förekomma kontrakt inom projektgruppen där man avtalar vilka regler som ska gälla för arbetets genomförande, eller i samband med fördelning av aktiviteter.
Konceptuell design	En första, officiell version av den <i>slutgiltiga designen</i> baserad på slutsatser från förstudien, en grovgallring av olika alternativ samt nödvändiga överslagsberäkningar. Omfattar ingen djupare detaljanalys.
Preliminär design	Ett försök till en <i>slutgiltig design</i> men fortfarande öppen för ytterligare putsning efter synpunkter från uppdragsgivare eller andra intressenter. All nödvändig analys är <u>slutförd</u> men saker kan räknas om vid behov.
Slutgiltig design	En färdig instruktion för realisering av produkten (detaljritningar med mått, materialangivelser och nödvändiga förklaringar). Denna ska kunna läsas före start av tillverkning.
Projektdokument	"Officiella" dokument som utgör rapportering till uppdragsgivare eller på annat sätt sprids utanför projektgruppen
Arbetsdokument	Alla dokument som inte är projektdokument, d.v.s. allt från personliga anteckningar till interna rapporter

Allmänt

Projekten utgörs av ett stort (15-20 studenter) som delas mellan LKR och MSY och ett antal mindre (4-6 studenter) LKR-projekt. Varje projekt är unikt och drivs utifrån dess givna förutsättningar och projektdeltagarnas beslut.

Projektarbetet omfattar följande moment:

Höst:

- Projektering (framtagning av kravspecifikation och projektplanering)
- Förstudie (överslagsberäkningar och konceptuell design)
- Konstruktion (analys, undersökande provning, val av tillverkningsmetoder, preliminär och slutgiltig design)

Vår:

- Tillverkning (planering, utförande och samordning)
- Verifiering (driftsättning och utvärdering i förhållande till kravspec)
- Utvärdering (reflektion kring framgångar och motgångar i projektet, avslut)

Ovanstående moment och seminarier (S) är gemensamma för projekten. Utöver dessa tillkommer ett antal obligatoriska rapporteringstillfällen (R) och ett antal av dessa är också gemensamma för samtliga projekt:

- En kravspecifikation skall beredas och godkännas av uppdragsgivaren (R1)
- En projektplan ska utarbetas, presenteras för och godkännas av uppdragsgivaren (R2)

- Kravspecifikation och projektplan ska redovisas vid ett gemensamt presentationstillfälle (R3)
- En konceptuell design ska utarbetas och presenteras skriftligt (R4) och muntligt (R5) för uppdragsgivaren
- En preliminär design ska utarbetas och presenteras i en rapport (R6) för uppdragsgivaren (R7)
- Betygs-gallup ska lämnas in skriftligt (R8)
- Den preliminära designen omarbetas efter utvärdering till en slutgiltig design (R9) som redovisas vid ett gemensamt presentationstillfälle (R10)
- En plan för tillverkning ska beredas och presenteras skriftligt (R11)
- En slutrapport ska skrivas (R12) och presenteras (R13) för uppdragsgivaren
- Utöver detta redovisas delprojekt och utredningar kontinuerligt både skriftligt och muntligt för handledare och övriga projektmedlemmar i samband med projektmöten.

Rapportering

Följande rapportering skall fullgöras i samtliga projekt

Under höstterminen:

- R1 Kravspec (projektdokument) färdig och godkänd av uppdragsgivaren senast den 18/9.
- R2 Projektplan (projektdokument) färdig och godkänd av uppdragsgivaren senast den 25/9.
- R3 Presentation av kravspec och projektplan 30/9.
- R4 Konceptuell design (arbetsdokument) färdig senast den 17/10
- R5 Konceptuell design presenteras den 28/10.
- R6 Preliminär design färdig senast den 28/11
- R7 Preliminär design presenteras för uppdragsgivaren senast den 8/12.

Under vårterminen:

- R8 Betygs-gallup färdig senast 23/1
- R8 Slutgiltig design färdig senast 26/1
- R9 Slutgiltig design presenteras den 27/1
- R10 Tillverkningsplan färdig senast 30/1
- R11 Tillverkningsplan godkänd av MB senast 6/2
- R12 Verifieringsplan färdig och förankrad inom gruppen senast 17/2
- R13 Slutrapport färdig och presenterad för uppdragsgivaren senast 11/5

Råd och anvisningar

1. För bok över era kontakter med uppdragsgivare och andra externa kontakter. Skriv ned vem ni pratat med, vad som bestämts samt notera datum och tid.
2. Papperspost till handledarna lämnas till teknologexpeditionen (brevinkast på gång).
3. Inkommande post till grupperna läggs i brevkorg märkt **Inkommande post** i Poolen.
4. Externpost till grupperna skall adresseras till handledaren med institutionens adress och märkas med "Designkurs", och mottagarens/gruppens namn så att den kan sorteras rätt av kanslipersonalen.
 - Ex. Stefan Hallström
 - Att: Linda Jansson, designkurs
 - Farkost & Flyg
 - KTH
 - 100 44 Stockholm
5. Institutionens fax (08-20 78 65) kan användas för korrespondens med industrierna. Även här skall inkommande fax märkas med "designkurs" och mottagarnamn.
6. Telefonsamtal rings från egen telefon alternativt med gemensamt kontantkort. För loggbok över kostnaderna.

Slutrapportering

Projektet sammanfattas som helhet i en slutrapport som presenteras för uppdragsgivaren. Som en del av slutrapporteringen ska varje projekt göra en hemsida som beskriver projektet för eftervärlden.