

# Kurs-PM för HI1039, Projektkurs inom programvaruutveckling, VT22

---

## Lärandemål

Kursen skall ge studenten träning i att utveckla en större programvara. Arbetet utförs i projektform. Projektet skall ge grundläggande förståelse och träning i de metoder och verktyg som används vid framtagning av större program. Efter genomgången kurs ska studenten ha:

1. kunskap om olika projektmetodiker samt deras fördelar och nackdelar samt fördjupad kunskap inom agil projektmetodik,
2. färdigheter i att ta fram och hantera krav för ett mjukvarusystem,
3. kunskaper om genomförandet av utvecklingsprocessen för en större programvara med hänsyn tagen till återanvändbarhet, underhåll och utbyggbarhet,
4. förmåga att, i dialog med beställare eller produktägare, genomföra analys och design av en större programvara,
5. färdighet i att implementera, testa och utvärdera en större programvara,
6. färdigheter i dokumentation av lösningen, både ur utvecklar- och användarperspektiv,
7. tillämpa kunskaper inom teknikområdet och använda lämpliga metoder och modeller samt kritiskt analysera resultat och alternativa lösningar,
8. kunna sätta in tekniken i ett större sammanhang och beakta användarkrav, ekonomiska, miljömässiga och samhällseliga aspekter och kunna överväga teknikens möjligheter och begränsningar.

Under projektet ska agil projektmetodik, återkoppling till beställare, testning, versionshantering och dokumentation implementeras på det sätt som beskrivs i teoridelen av kursen.

Lösningen ska, så långt möjligt, implementeras så att återanvändning av moduler är möjlig och så att det är enkelt att bygga vidare på lösningen.

Dessutom ska studenten, tillsammans med projektgruppen, ha producerat en produktbeskrivning med tydlig problemformulering, beskrivning av metoder samt utvärdering av produkten gentemot målen.

## Huvudsakligt innehåll

- Kravhantering: funktionella och icke funktionella krav, användarhistorier, produktlogg
- Analys och systemspecifikation
- Projektprocesser för mjukvaruutveckling
- Design och implementationsregler för återanvändning, underhåll och utbyggbarhet
- Metoder för testning och programvalidering som enhetstester, integrationstester och acceptanstester
- Dokumentation av kod, produktbeskrivning samt installationsanvisningar och manual
- Introduktion till flerlagerarkitektur
- Upphovsrättsliga och andra juridiska aspekter på programvaruutveckling

## Särskild behörighet

För att antas till kursen krävs godkänt resultat från kurserna HI1025, operativsystem, HI1027, objektorienterad programmering, HI1030, databasteknik samt projektkursen i årskurs 1, HI1026/HI1038.

För student som saknar momentet LAB1 från kursen HI1030 finns möjligheten att examineras i vecka 11 och därefter, givet att HI1030 är helt avklarad, antas till HI1039.

## Examination

### RED1

Godkänd redovisning, projektprocesser och projektmetodik samt obligatorisk övning om kravhantering (RED1; 2,0 hp), betygsskalan P/F

### PRO1

Godkänd projektrapport, muntlig presentation av projektet samt godkänd prototyp (PRO1; 7,0 hp), betygsskalan P/F.

## Lärare

Anders Lindström, anderslm@kth.se: kursansvarig, examinator, handledare

Reine Bergström, reineb@kth.se: lärare, handledare

Gunilla Nauclér, naucler@kth.se: rapportskrivande

## Litteratur

"Agil projektledning", fjärde eller tredje upplagan, av Tomas Gustavsson, Sanoma utbildning. Boken kan köpas direkt från förlaget, Sanoma utbildning, eller via e-bokhandlare. Boken finns även som e-bok.

Kurslitteraturen behövs redan första dagen på kursen, en sammanfattning av boken ska lämnas in senast måndag den 28/3, kl. 12:00.

## Projektuppgifter

Studenter bildar grupper och söker uppgifter på egen hand. I första hand ska uppgiften komma från en extern uppdragsgivare, ett företag eller en organisation.

För grupper som inte fått uppdrag av ett företag finns ett begränsat antal uppgifter att utföra på uppdrag av MTH vid campus Flemingsberg.

## Generella krav på uppgiften

Programmeringen bör till största delen utföras i något objektorienterat språk. Lösningen bör innehålla någon form av nätverkskommunikation samt en databas.

Varje gruppmedlem förväntas lägga ned ca 190 arbetstimmar på projektdelen av kursen (baserat på 7,0 hp för PRO1). *Eventuella avvikelser från ovanstående måste förhandlas med ansvariga lärare innan projektet påbörjas.*

## Projektarbetet

Projektarbetet startar 1 ½ - 2 veckor in i perioden. Arbetet bedrivs enligt vad som beskrivs i "Agil projektledning", av Tomas Gustavsson, samt det kompletterande material som publiceras på kurswebben. Speciellt gäller detta etapper, etappmöten, stå-upp-möten samt produktlogg och etapploggar. Varje etapp rekommenderas vara 1-2 veckor lång.

Om det företag som gett uppgiften kräver att en annan projektmetodik ska gruppen snarast presentera detta för handledaren. Motsvarande krav som ovan gäller.

## Obligatorisk dokumentation

### Webb-sida på KTH Social

Gruppen ska fortlöpande presentera information om projektet via en grupp-webb på KTH Social, <https://kth.se/social>. På denna sida presenteras och uppdateras fortlöpande tidplan, protokoll, produktlogg, protokoll från etappmöten samt ett schema över alla arbetsmöten (minst) en etapp framåt i tiden. I schemat över arbetsmöten ska för varje arbetspass anges var gruppen samlas; handledaren kan besöka dessa möten utan förvarning.

Anteckningar ska föras vid varje etappuppföljningsmöte. Handledaren ska vara kallad till alla etappuppföljningsmöten. Dessa möten bokas om möjligt in med handledaren de dagar som är markerade "Handledning" i schemat. Vid dessa möten ska en representant för uppdragsgivaren och/eller produktägaren närvara.

### Digital projekttavla

Gruppen ska använda en digital projekttavla för att presentera det fortlöpande arbetet under etappen. Tavlan ska uppdateras vid slutet av varje arbetspass. Om inte företaget kräver annat används VersionOne, <https://info.collab.net/v1-trial-free> eller Jira, <https://www.atlassian.com/>. Handledaren ska ha tillgång till gruppens projekttavla.

### Kod, versionshantering

Koden ska finnas på en versionshanteringsserver, eller motsvarande tjänst på internet, som handledaren ges tillgång till (läsrättigheter). Om gruppen inte använder uppdragsgivarens tjänst för detta ska KTH Github användas.

## Föreläsningar, inlämningar, redovisning m.m.

Blått = obligatoriskt!

Tisdag 22/3	Introduktion till projektet, AsLm Föreläsning: Kravhantering, användarhistorier, ReBm
Tisdag 22/3	<i>Obligatorisk övning om kravhantering och användarhistorier, ReBm</i>
Fredag 25/3	Föreläsning: Projektprocesser, agil projektmetodik samt introduktion till SCRUM och eXtrem Programming; AsLm, ReBm
Fredag 25/3	<i>Inlämning av uppgift om användarhistorier</i>
Måndag 28/3, kl. 12:00	<i>Inlämning av sammanfattning av "Agil projektledning" (via Canvas)</i>

Tisdag 29/3	Introduktion till testning, AsLm Introduktion till flerlagerarkitektur, ReBm
Onsdag 30/3	<i>Obligatoriskt seminarium kring implementation av agil projektmetodik i projektgruppen, AsLm</i> <i>OBS! Gruppen måste ha tillgång till en (ev. preliminär) produktlogg från uppdragsgivaren till detta seminarium.</i>
5/4	<i>Kravspecifikation, grov tidplan inklusive milstolpar, produktlogg, "arbetschema" m.m. publiceras enligt instruktioner i kurs-PM</i> <i>Möte med handledaren bokas in 5/4 eller 7/4.</i>
Vecka 14 - 21	<i>Arbete med projektet och rapporten. Handledaren ska vara inbjuden till alla etappuppföljningsmöten.</i> <i>Möten kan bokas företrädesvis dagar märkta "Handledning" i schemat.</i>
Måndag 9/5	Rapportskrivning; Gunilla Naulé
Tisdag 24/5	<i>Första version av rapport inlämnad via kurswebben samt till opponerande grupp</i>
Måndag 30/5	<i>Slutseminarium: Muntlig redovisning och opposition på den tekniska produkten</i> <i>Skriftlig sammanställning av kommentarer på produkt och rapport lämnas in av opponerande grupp</i>
Fredag 3/6	<i>Inlämning av slutlig rapport via kurswebben</i>

## Redovisningar, momentet RED1

Kravhantering, funktionella och icke-funktionella krav och användarhistorier redovisas via en obligatorisk övning och en inlämning, enligt datum ovan.

Projektmetodik redovisas genom en inlämningsuppgift kopplad till boken "Agil projektledning", inlämning, samt deltagande i obligatoriska föreläsningar, övningar och ett seminarium, enligt datum ovan. Inlämningsuppgiften, som skrivs enskilt, ska innehålla en sammanfattning av boken på minst 10 000 och max 13 000 tecken, exklusive blanksteg, samt en separat reflektion, på en sida, över hur denna metodik kan implementeras i ditt projekt. Notera att reflektionen inte ingår i de 10 – 13 000 tecknen.

## Redovisningar, momentet PRO1

### Slutseminarium, 30/5

Varje grupp kommer att presentera sin rapport under 10 minuter. Därefter följer 10 minuter med kommentarer och frågor från examinator och opponerande grupp (se nedan). Samtliga gruppmedlemmar skall kunna svara för rapportens innehåll.

Projektor som kan kopplas till laptop finns i salen.

Obligatorisk närvaro gäller hela dagen.

### Om opposition

Vid slutseminariet ska varje grupp opponera på en annan grupps lösning, som den presenteras i rapporten och vid presentationen. Den föreliggande rapporten ska noggrant gås igenom, och opponenter ska väcka diskussion i frågor som behandlas, visa på tänkbara alternativa lösningar, påpeka eventuella oklarheter och svagheter i rapporten, etc. Oppositionen ska genomföras i positiv anda, och syftar inte till att hitta så många felaktigheter som möjligt i den andra gruppens arbete.

Oppositionen levereras också som ett skriftligt dokument till den andra gruppen direkt efter presentationen. I den skriftliga oppositionen ges även kommentarer på rapporten som sådan; vid den muntliga oppositionen ska fokus ligga på den tekniska lösningen.

### **Rapporten**

Rapporten skrivs enligt den rapportmall som finns på kurswebben.

En första version av den fullständiga rapporten lämnas in via Canvas samt till opponerande grupp, enligt datum ovan. Denna version läses och kommenteras av opponerande grupp.

Slutlig rapport lämnas in via Canvas efter slutseminariet, enligt datum ovan. Det är denna version som bedöms av examinator. Båda versionerna av rapporten kommer att plagiatkontrolleras.

Notera att den löpande texten i rapporten endast i undantagsfall bör innehålla ren kod. Viktiga delar av koden kan publiceras i ett appendix. Däremot bör ett kondensat av de UML-diagram, och liknande, som beskriver lösningen finnas med i rapporten.