

# Kandidatprojekt i programvaruutveckling

Programkurs

15 hp

Software Engineering - Bachelor Project

TDDD96

Gäller från: 2017 VT

**Fastställd av**

Programnämnden för data- och  
medieteknik, DM

**Fastställandedatum**

2017-01-25

## Huvudområde

Datateknik, Datavetenskap

## Utbildningsnivå

Grundnivå

## Fördjupningsnivå

G2X

## Kursen ges för

- Civilingenjör i datateknik
- Civilingenjör i mjukvaruteknik

## Särskild information

Får ej ingå i examen samtidigt som TDDD09, TDDD76 eller TDDD77.

## Förkunskapskrav

OBS! Tillträdeskrav för icke programstudenter omfattar vanligen också tillträdeskrav för programmet och ev. tröskelkrav för progression inom programmet, eller motsvarande.

## Rekommenderade förkunskaper

För tillträde till kursen se LiTH:s generella regelverk för kandidatarbete inom Civilingenjörsprogram i studiehandboken.

För att påbörja kandidatprojektet förväntas dessutom goda ämneskunskaper inom:

- funktionell och imperativ programmering
- objektorienterad programmering
- datastrukturer och algoritmer
- processprogrammering och operativsystem
- perspektiv på datateknik

## Lärandemål

Ämneskunskaper:

Den studerande förväntas:

- systematiskt integrera sina kunskaper förvärvade under studietiden, främst inom programmering och datalogi
- tillämpa metodkunskaper och ämnesmässiga kunskaper inom datateknik
- tillgodogöra sig innehållet i relevant facklitteratur och relatera sitt arbete till den

Individuella och yrkesmässiga färdigheter:

Den studerande förväntas visa förmåga att:

- formulera frågeställningar genom att ta fram krav som motsvarar kundens verkliga behov samt avgränsa ett projekt inom givna tidsramar
- söka och värdera vetenskaplig litteratur

Arbeta i grupp och kommunicera:

Den studerande förväntas visa förmåga att:

- planera, genomföra och redovisa ett självständigt arbete genom att i en projektgrupp om 6-8 personer som tar sig an en programmeringsuppdrag hos en extern kund
- professionellt uttrycka sig skriftligt och muntligt
- kritiskt granska och diskutera ett i tal och i skrift framlagt självständigt arbete

CDIO yrkesmässighet:

Den studerande förväntas kunna:

- skapa, analysera och/eller utvärdera tekniska lösningar
- göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga, etiska och hållbarhetsmässiga aspekter

## Kursinnehåll

Programutvecklingsmetodik, processer, ledarskap, teamorganisation, skriftlig och muntlig framställning.

## Undervisnings- och arbetsformer

Kursen utgörs av ett av självständigt arbete. Studentgrupperna utses genom lottning. För varje grupp av studenter utses en handledare och examinator. Institutionen tar fram en lista med förslag på önskade projekt från externa uppdragsgivare. Projekten kan variera från år till år och studentgrupperna rangordnar önskade projekt som fördelas av examinator. Projektet görs i grupper efter kursansvarigs anvisningar. Arbetet bedrivs såväl enskilt som i grupp med handledning.

Studenterna skall skriva avtal med uppdragsgivaren om tystnadsplikt och exploateringsrätt enligt uppdragsgivarens önskemål.

Varje grupp redovisar sitt arbete ur olika perspektiv under en serie av seminarier, där andra grupper tjänstgör som opponenter. Varje student måste ha genomfört minst ett presentationsmoment och en oppositionsuppgift. Närvaro vid seminarierna är obligatoriska.

Parallellt med projektet förmedlas kunskaper inom skriftlig/muntlig kommunikation som övas på seminarier med obligatorisk närvaro. Dessutom kommer ett seminarium om hållbarhetsaspekter att hållas med fokus på energikonsumtion för olika systemlösningar.

Kursen pågår hela vårterminen.

## Examination

UPG2	Opponering	1 hp	U, G
UPG1	Projekt	14 hp	U, G

På kursen ges betyg Underkänd/Godkänd. Ett kandidatarbete som redovisar teknisk lösning, process, erfarenheter och reflektioner, mm En del av arbetet tas fram inom ramen för anvisad dokumentation inom projektet. Individuell fördjupning och reflektion skall ingå i rapporten som författas av gruppen. Arbetet kommer att ha språkliga krav som förmedlas i seminarium. Ett avsnitt kommer att utgöras av en preliminär affärsplan. Under en seminarieserie kommer presentationer att genomföras. Opposition skall då utföras av medlemmar från andra grupper. Alla skall ha opponerat minst en gång. Två studenter kan tillsammans genomföra opposition, men båda måste ha individuell talartid.

## Betygsskala

Tvågradig skala, U, G

## Övrig information

### *Påbyggnadskurser:*

Kurser på avancerad nivå inom programmering, design, testning, kvalitetsfaktorer som användbarhet, säkerhet mm.

Kursen bedrivs på ett sådant sätt att både mäns och kvinnors erfarenhet och kunskaper synliggörs och utvecklas.

Planering och genomförande av kurs skall utgå från kursplanens formuleringar. Den kursvärdering som ingår i kursen skall därför genomföras med kursplanen som utgångspunkt.

## Institution

Institutionen för datavetenskap

## Studierektor eller motsvarande

Ahmed Rezine

## Examinator

Kristian Sandahl

## Undervisningstid

Preliminär schemalagd tid: 64 h

Rekommenderad självstudietid: 336 h

## Kurslitteratur

Bestäms både gruppvis och individuellt för varje student i samråd med examinator och handledare. Studenterna har själva ett ansvar att hitta lämpliga referenser till kandidatarbetesrapporten.

## Generella bestämmelser

### Kursplan

För varje kurs finns en kursplan. I kursplanen anges kursens mål och innehåll samt de särskilda förkunskaper som erfordras för att den studerande skall kunna tillgodogöra sig undervisningen.

### Schemaläggning

Schemaläggning av kurser görs efter, för kursen, beslutad blockindelning. För kurser med mindre än fem deltagare, och flertalet projektkurser läggs inget centralt schema.

### Avbrott på kurs

Enligt rektors beslut om regler för registrering, avregistrering samt resultatrapportering (Dnr LiU-2015-01241) skall avbrott i studier registreras i Ladok. Alla studenter som inte deltar i kurs man registrerat sig på är alltså skyldiga att anmäla avbrottet så att kursregistreringen kan tas bort. Avanmälan från kurs görs via webbformulär, [www.lith.liu.se/for-studenter/kurskomplettering?l=sv](http://www.lith.liu.se/for-studenter/kurskomplettering?l=sv).

### Inställd kurs

Kurser med få deltagare (< 10) kan ställas in eller organiseras på annat sätt än vad som är angivet i kursplanen. Om kurs skall ställas in eller avvikelser från kursplanen skall ske prövas och beslutas detta av programnämnden.

### Föreskrifter rörande examination och examinator

Se särskilt beslut i regelsamlingen:  
<http://styrdokument.liu.se/Regelsamling/VisaBeslut/622678>

### Examination

#### Tentamen

Skriftlig och muntlig tentamen ges minst tre gånger årligen; en gång omedelbart efter kursens slut, en gång i augustiperioden samt vanligtvis i en av omtentamensperioderna. Annan placering beslutas av programnämnden.

Principer för tentamensschemat för kurser som följer läsperioderna:

- kurser som ges Vt1 förstagångstentureras i mars och omtentureras i juni och i augusti
- kurser som ges Vt2 förstagångstentureras i maj och omtentureras i augusti och i oktober
- kurser som ges Ht1 förstagångstentureras i oktober och omtentureras i januari

och augusti

- kurser som ges Ht2 förstagångstenteras i januari och omtenteras i påsk och i augusti

Tentamensschemat utgår från blockindelningen men avvikelser kan förekomma främst för kurser som samläses/samtenteras av flera program.

- För kurser som av programnämnden beslutats vara vartannatårskurser ges tentamina 3 gånger endast under det år kursen ges.
- För kurser som flyttas eller ställs in så att de ej ges under något eller några år ges tentamina 3 gånger under det närmast följande året med tentamenstillfällena motsvarande dem som gällde före flyttningen av kursen.
- Har undervisningen upphört i en kurs ges under det närmast följande året tre tentamina samtidigt som tentamen ges i eventuell ersättningskurs, alternativt i samband med andra omtentamina. Dessutom ges tentamen ytterligare en gång under det därpå följande året om inte programnämnden föreskriver annat.
- Om en kurs ges i flera perioder under året (för program eller vid skilda tillfällen för olika program) beslutar programnämnden/programnämnderna gemensamt om placeringen av och antalet omtentamina.

#### Anmälan till tentamen

För deltagande i tentamina krävs att den studerande gjort förhandsanmälan i Studentportalen under anmälningssperioden, dvs tidigast 30 dagar och senast 10 dagar före tentamensdagen. Anvisad sal meddelas fyra dagar före tentamensdagen via e-post. Studerande, som inte förhandsanmält sitt deltagande riskerar att avvisas om plats inte finns inom ramen för tillgängliga skrivningsplatser.

Teckenförklaring till tentaansmälningssystemet:

- \*\* markerar att tentan ges för näst sista gången
- \* markerar att tentan ges för sista gången

#### Ordningsföreskrifter för studerande vid tentamensskrivningar

Se särskilt beslut i regelsamlingen: <http://styrdokument.liu.se/Regelsamling/VisaBeslut/622682>

#### Plussning

Vid Tekniska högskolan vid LiU har studerande rätt att genomgå förnyat prov för högre betyg på skriftliga tentamina samt datortentamina, dvs samtliga provmoment med kod TEN och DAT. På övriga examinationsmoment ges inte möjlighet till plussning, om inget annat anges i kursplan.

#### Andra examinationsformer

För regler för omprov vid andra examinationsformer än skriftliga tentamina hänvisas till LiU-föreskrifterna för examination och examinator, <http://styrdokument.liu.se/Regelsamling/VisaBeslut/622678>.

### Försök till vilseledande

Vid grundad misstanke om att en student försökt vilseleda vid examination eller när en studieprestation ska bedömas ska enligt Högskoleförordningens 10 kapitel examinator anmäla det vidare till universitetets disciplinnämnd. Möjliga konsekvenser för den studerande är en avstängning från studierna eller en varning. För mer information se [www.liu.se/disciplinnamnden](http://www.liu.se/disciplinnamnden).

### Betyg

Företrädesvis skall betygen underkänd (U), godkänd (3), icke utan beröm godkänd (4) och med beröm godkänd (5) användas. Kurser som styrs av tekniska fakultetsstyrelsen fastställt tentamensschema skall därvid särskilt beaktas.

1. Kurser med skriftlig tentamen skall ge betygen (U, 3, 4, 5).
2. Kurser med stor del tillämpningsinriktade moment såsom laborationer, projekt eller grupparbeten får ges betygen underkänd (U) eller godkänd (G).

### Examinationsmoment

1. Skriftlig tentamen (TEN) skall ge betyg (U, 3, 4, 5).
2. Examensarbete samt självständigt arbete ger betyg underkänd (U) eller godkänd (G).
3. Examinationsmoment som kan ge betygen underkänd (U) eller godkänd (G) är laboration (LAB), projekt (PRA), kontrollskrivning (KTR), muntlig tentamen (MUN), datortentamen (DAT), uppgift (UPG).
4. Övriga examinationsmoment där examinationen uppfylls framför allt genom aktiv närvaro som annat (ANN), basgrupp (BAS) eller moment (MOM) ger betygen underkänd (U) eller godkänd (G).

Rapportering av den studerandes examinationsresultat sker på respektive institution.

### Regler

Universitetet är en statlig myndighet vars verksamhet regleras av lagar och förordningar, exempelvis Högskolelagen och Högskoleförordningen. Förutom lagar och förordningar styrs verksamheten av ett antal styrdokument. I Linköpings universitets egna regelverk samlas gällande beslut av regelkaraktär som fattats av universitetsstyrelse, rektor samt fakultets- och områdesstyrelser.

LiU:s regelsamling angående utbildning på grund- och avancerad nivå nås på [http://styrdokument.liu.se/Regelsamling/Innehall/Utbildning\\_pa\\_grund-\\_och\\_avancerad\\_niva](http://styrdokument.liu.se/Regelsamling/Innehall/Utbildning_pa_grund-_och_avancerad_niva).