



## KURSPLAN

### Projekt i systemteknik Systems Engineering Project 8 högskolepoäng (8 credits)

**Kurskod:** PA1475

**Huvudområde:** Programvaruteknik

**Utbildningsområde:** Teknik

**Utbildningsnivå:** Grundnivå

**Fördjupning:** GXX - Grundnivå, kurs/er som inte kan klassificeras

**Undervisningspråk:** Svenska

**Gäller från:** 2022-01-17

**Fastställt:** 2021-04-29

#### 1. Beslut

Denna kurs är inrättad av dekan 2021-04-16. Kursplanen är fastställd av prefekten vid institutionen för programvaruteknik 2021-04-29 och gäller från 2022-01-17.

#### 2. Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs 2 hp avklarade i objektorienterad design och 6 hp avklarade i programvaruutveckling.

#### 3. Syfte och innehåll

##### 3.1 Syfte

Kursen syftar till att, så nära som möjligt, efterlikna ett systemteknikprojekt, med tonvikt på mjukvaruområdet som det normalt kan bedrivas ute i industrin. I denna kurs praktiserar studenten metoder och modeller som understödjer detta ingenjörsmässiga arbetssätt. Utvecklingsarbete i grupp ställer krav på färdigheter i ledarskap, samarbetsförmåga och kommunikation både muntlig och skriftlig, detta med medarbetare i gruppen, kunder och andra intressenter.

Sammantaget kommer studenten behöva använda sina förmågor i systemteknik och dess relationer mellan olika behov för att lösa ett ingenjörsmässigt problem.

##### 3.2 Innehåll

Kursen tar upp följande områden:

- En systemtekniköverblick t.ex. vad är ett system
- Vad livscykel innebär för ett system
- De tekniska processerna t.ex. affärs- och uppdragsprocessen, arkitekturprocessen och beslutsprocessen
- Modulering och simulering som tillvägagångssätt för att förstå hur man skall gå tillväga så att kundens krav uppfylls så långt som det går
- En kritisk granskning av åtagandekultur i förhållande till kravutvecklingen mot ett önskat slutresultat för kund
- En förståelse för den mänskliga relationen när man som grupp bygger ett system där gruppdynamik och begränsad gruppkapacitet uppstår

#### 4. Lärandemål

Följande lärandemål examineras i kursen:

##### 4.1 Kunskap och förståelse

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- Utveckla en kunskap i systemteknik genom att självständigt och i detalj kunna redogöra för ett färdigt system och dess ingående delar
- Specificera en förståelse för ett professionellt förhållningssätt och arbetssätt som bygger på åtagandekultur, gällande såväl gruppen som helhet såsom individen i gruppen t.ex. vi gör tydliga överenskommelser, vi följer överenskommelserna och vi har ett samförstånd mellan uppdragsgivare och uppdragstagare
- Diskutera praktiska erfarenheter på några av de organisations- och kommunikationsproblem som kan uppstå vid mjukvaruutveckling i grupp

## 4.2 Färdighet och förmåga

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- Redogöra för faserna i ett grupprojeckt inom systemteknik, hur beroenden mellan uppgifterna påverka varandra liksom egenskaperna för det system man bygger
- Redogöra för och exemplifiera hur olika tekniska och icke-tekniska områden och aspekter påverkar utvecklingen av ett tekniskt system
- Förbereda och hålla en muntlig presentation som beskriver det system man utvecklat genom ett projektarbete i kursen

## 4.3 Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- Visa ett professionellt förhållningssätt till ett arbetssätt som bygger på åtagandekultur

## 5. Läraktiviteter

Kursstrukturen använder ett CDIO-sätt (Conceiving, Designing, Implementing, Operating ) att arbeta. Föreläsningar med workshops skapar en upplevelse som får studenten att föreställa sig nästa steg både i teorin och med hjälp av övningar gällande systemutveckling. Dessa erfarenheter och metoder används sedan när man utformar och implementerar idén för att nå ett fungerande resultat för det som byggts. Med workshop och problembaserat tänkande, är avsikten att nå en förståelse för systemets möjligheter och begränsningar. Ett grupprojeckt kommer att etableras, och under hela kursens tid kommer grupphandledning att användas där kritisk granskning av hur arbetet har utförts i en projektbaserad form tillsammans med diskussioner användas. Kursen kommer att använda teoretiska såväl som praktiska verktyg för att förstå de flaskhalsar som kan uppstå vid en systemkonstruktion av ett system. Projekten kommer att redovisas muntligen och skriftligen.

## 6. Bedömning och examination

Examinationsmoment för kursen

Kod	Benämning	Omfattning	Betyg
2205	Projektuppgift	6,5 hp	GU
2215	Rapport	1,5 hp	AF

Kursen bedöms med betygen A Utmärkt, B Mycket bra, C Bra, D Tillfredsställande, E Tillräckligt, FX Underkänd, något mer arbete krävs, F Underkänd.

I kurstillfällets information inför kursstart framgår i vilka examinationsmoment som kursens lärandemål examineras samt gällande bedömningsgrunder.

Examinator kan, efter samråd med högskolans FUNKA-samordnare, fatta beslut om anpassad examinationsform för att en student med varaktig funktionsvariation ska ges en likvärdig examination jämfört med en student utan funktionsvariation.

## 7. Kursvärdering

Kursvärdering ska göras i enlighet med BTH:s beslut om frågeställning i kursvärderingar och beslut om process för hantering och uppföljning av kursvärderingar.

## 8. Begränsningar i examen

Kursen kan ingå i examen men inte tillsammans med annan kurs vars innehåll, helt eller delvis, överensstämmer med innehållet i denna kurs.

## 9. Kurslitteratur och övriga lärresurser

1. Software Engineering, 10th edition

Författare: Ian Sommerville

Förlag: Pearson Education Limited

Utgiven: 2016, Antal sidor: 810

ISBN 10: 1-292-09613-6

ISBN 13: 978-1-292-09613-1

2. A guide for Systems Engineering 4th edition

Författare: Davi D: Walden, Garry J,

Roedler, Kevin J, Forsberg, R. Douglas Hamelin,

Thomas M. Shortell(Eds): INCOSE System Engineering

Förlag: Wiley

Utgiven: 2015, Antal sidor: 290

ISBN 978-1-118-99940-0

3. Projects in Computing and Information Systems.

A student's Guide, 3rd edition

Författare: Christian W. Dawson  
Förlag: Pearson Education Limited  
Utgiven: 2015, Antal sidor: 303  
ISBN: 978-1-292-07346-0 (print)  
978-1-292-08112-0 (PDF)  
978-1-292-08111-3 (eText)

4. Scrum and Xp from the Trenches  
How we do Scrum, 2nd edition  
Författare: Henrik Kniberg  
Förlag: C4Media, Publisher of InfoQ.com  
Utgiven: 2015, Antalet sidor 184  
ISBN: 978-1-392-22427-8

## **10. Övrigt**

Denna kurs ersätter kursen PA1464