



KURSPLAN

Mätningar av programvara

Software Metrics

7,5 högskolepoäng (7,5 ECTS credit points)

Kurskod: PA2559
Nivå: Avancerad nivå
Fördjupning: A1N
Utbildningsområde: Teknik
Ämnesgrupp: Datateknik

Huvudområde: Programvaruteknik
Version: 8
Gäller från: 2016-09-01
Fastställd: 2016-10-01

1. Kursens benämning och omfattning

Kursen benämns Mätningar av programvara / Software Metrics och omfattar 7,5 högskolepoäng. En högskolepoäng motsvarar en poäng i European Credit Transfer System (ECTS).

2. Beslut om fastställande av kursplan

Denna kurs är inrättad av dekan 2016-08-30. Kursplanen har reviderats av prefekten vid institutionen för programvaruteknik och gäller från 2016-09-01.

Dnr: BTH-4.1.1-0406-2016

3. Syfte

För att kunna förstå, bedöma och kontrollera programvara och programvaruutvecklingsprojekt, måste man kunna mäta olika aspekter av programvara och dess utvecklingsprocesser. Det kan röra sig om t.ex. om programvarans kvalitet, effektiviteten av processer och verktyg eller produktiviteten av personalen. Mätvärden ger oss möjligheten att upptäcka och diagnostisera problem och följa upp om olika åtgärder har fått önskat effekt.

Målet med kursen är att förse studenterna med grunderna inom mätningar av programvara. Studenterna kommer att tillägna sig kunskap om hur mätningar av programvara kan användas för att kontrollera, hantera och prediktera utvecklingen av programvaruprocesser. De kommer också att tillägna sig grundläggande förståelse för mättningsprocessen och en medvetenhet om de problem som hänger ihop med mätningar av programvara, samt erfarenhet i att skapa mättningsmodeller och genomföra mätningar.

4. Innehåll

Kursen omfattar följande delmoment:

- Grunderna i mätning: behovet av mätning, ramar för mätningar av programvara.
- Detta inbegriper mätteori (skalor, validering och

meningsfullhet), Goal-Question-Metric (GQM) paradigm, insamling och analys av mätdata, klassificering av mätetal för programvara.

- Mätetal för programvara: interna produktattribut, externa produktattribut, resursmätt, kvalitetsmodeller (ISO/IEC 9126 och 25010)
- Processer för mätningar av programvara: processmodeller (ISO/IEC 15939), att införa ett mätprogram

5. Mål

Kunskap och förståelse

Efter genomförd kurs ska studenten:

- kunna presentera och diskutera grunderna i mätning av programvara
 - på ett professionellt sätt, kunna presentera, argumentera och diskutera hur mätetal kan användas under programvaruprocesser
- Färdighet och förmåga

Efter genomförd kurs ska studenten:

- kunna applicera GQM ramverket i en real kontext
- kunna tillämpa mätningar i en real kontext på ett professionellt sätt

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd kurs ska studenten:

- på ett professionellt sätt, kunna presentera, argumentera och diskutera frågeställningar relaterade till mätning av programvara.

6. Lärande och undervisning

Undervisningen består av föreläsningar i vilka studenten förväntas ta aktiv del genom diskussion, frågor och egna erfarenheter. Det tillkommer även obligatoriska tidsbestämda praktiska övningar. Kursen inleds med en introducerande föreläsning och består sedan av en serie föreläsningar där ett antal ämnen (se Innehåll) introduceras. Vid varje föreläsningstillfälle läggs tid på diskussioner och övningar.

Kursen består av tre examinationsmoment: en

inlämningsuppgift, ett projekt och en tentamen. Inlämningsuppgiften och projektet kräver att studenterna fördjupar sig i ett tilldelat ämne relaterat till mätetal och mätning, samt att de tillämpar förvärvade kunskaper i ett givet sammanhang/projekt.
Engelska

7. Bedömning och examination

Examinationsmoment för kursen

Kod	Benämning	Omfattning	Betyg
1705	Inlämningsuppgift	2 hp	A-F
1715	Projektuppgift	4 hp	A-F
1725	Skriftlig tentamen	1.5 hp	A-F

Kursen bedöms med betygen A Utmärkt, B Mycket bra, C Bra, D Tillfredsställande, E Tillräckligt, FX Underkänd, något mer arbete krävs, F Underkänd. För att få ett godkänd betyg på kursen måste alla moment vara godkända. Det oviktade, avrundade genomsnittet av betygen på momenten utgör slutbetyget på kursen.

8. Kursvärdering

Kursansvarig ansvarar för att studenternas synpunkter på kursen systematiskt och regelbundet inhämtas och att resultaten av utvärderingar i olika former påverkar kursens utformning och utveckling.

9. Förkunskapskrav

Avklarade kurser omfattande minst 120 hp inkluderande avslutade kurser i Programmering, Datastrukturer och Algoritmer, och Mjukvaruutveckling (Software Engineering) eller Programvaruutvecklingsprojekt i grupp. Samt 15 hp avklarade kurser inom Matematik.

10. Utbildningsområde och huvudområde

Kursen tillhör utbildningsområdet Teknik och ingår i huvudområdet Programvaruteknik.

11. Begränsningar i examen

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

12. Övrigt

Ersätter PA1407.

13. Kurslitteratur och övriga läresurser

Kurslitteratur

Software Metrics - A Rigorous & Practical Approach, 3rd edition
Authors: N. E. Fenton, J. Bieman
Publisher: CRC Press
Published: 2015
ISBN: 978-1-4398-3822-8

Referenslitteratur

1. Software Measurement?: Establish, Extract, Evaluate, Execute
Authors: Christof Ebert, Reiner Dumke
Publisher: Springer
Published: 2007

ISBN: 978-3-540-71648-8

2. Software Metrics: A Guide to Planning, Analysis and Application

Authors: C. Ravindranath Pandian

Publisher: Auerbach Publications, CRC Press Company

Published: 2003

ISBN: 9780849316616

3. Metrics and Models in Software Quality Engineering, 2nd edition

Author: Stephan H. Kan

Publisher: Addison-Wesley Publishing Company

Published: 2002

ISBN: 0201729156

Övriga läresurser

xx

