



KURSPLAN

Människan i mjukvaruutveckling Behavioural Software Engineering 7,5 högskolepoäng (7.5 credits)

Kurskod: PA2570

Huvudområde: Programvaruteknik

Utbildningsområde: Teknik

Utbildningsnivå: Avancerad nivå

Fördjupning: AIN - Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Undervisningsspråk: Engelska

Gäller från: 2023-01-16

Fastställd: 2022-09-01

1. Beslut

Denna kurs är inrättad av dekan 2018-05-22. Kursplanen är fastställd av prefekten vid institutionen för programvaruteknik 2022-09-01 och gäller från 2023-01-16.

2. Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs avklarad kurs i Programvaruutveckling, 6 hp.

3. Syfte och innehåll

3.1 Syfte

Programvara är utvecklad av människor. Att förstå hur människor utvecklar mjukvara är därför en viktig aspekt som tillsammans med teknisk förståelse bidrar till högkvalitativa produkter. Syftet med denna kurs är att introducera studenterna till de många olika mänskliga faktorer som påverkar programvaruutvecklingsaktiviteter, hur de kan studeras, och eventuellt beaktas i yrkesutövningen.

3.2 Innehåll

Kursen täcker följande innehållsområden:

- Bred översikt över mänskliga faktorer inom mjukvaruutveckling och hur de påverkar ingenjörer, chefer, kunder, och användare av mjukvara
- Historiskt perspektiv på kognitiva aspekter som är relevanta för programvaruutveckling (såsom men inte begränsat till: perception, uppmärksamhet, minne, kognitiv belastning, resonemang, fördomar, kunskap, och känslor) och sätt att bedöma dessa aspekter
- Moderna sätt att vetenskapligt studera kognitiva aspekter i relation till konkreta programvarutekniska aktiviteter, såsom men inte begränsat till: programförståelse, testning, felsökning, mjukvarudesign, modern kodgranskning

4. Lärandemål

Följande lärandemål examineras i kursen:

4.1 Kunskap och förståelse

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- Förklara vilka, varför och hur mänskliga faktorer påverkar programvaruutvecklingsaktiviteter
- Beskriva vilka kognitiva aspekter som har studerats för särskilda programvarutekniska uppgifter
- Jämföra och kritiskt analysera de metoder med vilka kognitiva aspekter har utvärderats i forskningsstudier

4.2 Färdighet och förmåga

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- Samla in och analysera data relaterad till mänskliga faktorer med hjälp av relevanta empiriska metoder
- Presentera, argumentera, och diskutera frågor relaterade till mätning och utvärdering av mänskliga faktorer

4.3 Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- Bedöma en viss mjukvaruutvecklingsaktivitet i praktiken, identifiera de inblandade mänskliga faktorerna, och föreslå mekanismer som potentiellt skulle kunna förbättra aktiviteten

5. Läraaktiviteter

Undervisningen består av ett fåtal föreläsningar som introducerar huvudtema (se kursinnehåll) och obligatoriska seminarier som drivs av studenternas förberedelser av diskussionspunkter kring dessa områden. Förberedelserna inför seminarierna bygger på läsning av vetenskaplig litteratur (se kurslitteratur). Denna aktivitet kompletteras med ett projekt där studenterna kan tillämpa de teoretiska kunskaperna från seminarierna i en praktisk miljö; analys och reflekterande rapportering av denna erfarenhet bidrar till en fördjupad förståelse för hur mänskliga faktorer påverkar programvaruutvecklingsaktiviteter.

6. Bedömning och examination

Examinationsmoment för kursen

Kod	Benämning	Omfattning	Betyg
2305	Seminarium	1 hp	GU
2315	Projekt	2,5 hp	GU
2325	Rapport[1]	4 hp	AF

[1] Bestämmer kursens slutbetyg vilket utfärdas först när samtliga moment godkänts.

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

Kurslitteraturen består av nedanstående artiklar. Dessutom förväntas studenterna hitta ny relevant litteratur genom ytterligare litteratursökning.

Lenberg, P., Feldt, R., & Wallgren, L. G. (2015). Behavioral software engineering: A definition and systematic literature review. *Journal of Systems and software*, 107, 15-37.

Fagerholm, F., Felderer, M., Fucci, D., Unterkalmsteiner, M., Marculescu, B., Martini, M., ... & Khattak, J. (2022). Cognition in Software Engineering: A Taxonomy and Survey of a Half-Century of Research. *arXiv preprint arXiv:2201.05551*.