

Generella kompetenser på IT-programmet, Chalmers

Samuel Bengmark, programansvarig

Vilka generella kompetenser är viktiga för en mjukvaruingenjör och hur ser man till att studenterna rustas med dessa kompetenser? Detta är två frågor. I denna diskussion vill vi fokusera på den senare, dvs hur man gör i praktiken. Vi beskriver kort vår situation och de problem vi ser och för att låta detta vara en utgångspunkt för diskussionen.

Programmål och generella kompetenser

Många system konfigureras eller rent av utvecklas för en speciell beställare. Många av mjukvaruingenjörens roller innebär att kunna samverka både med kollegor men också med andra, så som beställare och slutanvändare. Mjukvarusystem ingår idag som en väsentlig del i de flesta verksamheter.

Vi har Informationsteknikprogrammets programmatris delat upp programmets mål i 12 delmål, varav 5 har beskrivningar som innehåller inslag av generella kompetenser. Dessa är:

1.3 fungera väl i projekt, med kunskaper om de processer, roller och funktioner som definieras.

- roller, grupparbete (Interpersonal CDIO 3)

2.2 ha en god bredd, både teknisk och icke-teknisk, med perspektiv och förståelse för tänkesätt inom olika områden

- människa teknik och samhälle (Societal context CDIO 4)
- mångfald (Interpersonal CDIO 3)

2.3 kunna arbeta med design av system för interaktion och kommunikation med slutanvändare

- kommunikation (Interpersonal CDIO 3)

3.1 kunna praktisera ett kreativt och kritiskt arbetssätt för att formulera och utforska problem med moderna metoder och verktyg (Personal CDIO 2)

- självkännedom
- lärande
- planering

4.1 ha förståelse för sitt ansvar för produktens sociala och samhällliga påverkan, samt påverkan på miljön (Societal context CDIO 4)

- ingenjörens roll
- teknikens roll

4.2 ha förståelse för sitt ansvar för produktens sociala och samhällliga påverkan, samt påverkan på miljön

4.3 ha insikt i vanligt förekommande ekonomiska och juridisk villkor

I denna sammanställning refererar vi till de fyra huvudrubrikerna CDIOs målförteckning. På IT-programmet lägger vi som synes viss extra tonvikt på de två mellanmännsliga kompetenserna: kommunikation och grupparbete (CDIO3).

Vårt tillvägagångssätt för att utbilda studenterna i dessa olika generella kompetenser skiljer sig dock.

Integrerade eller separata moment – hur gör man?

När det gäller kommunikationskompetenser (CDIO 3) har vi två separata moment i form av två kommunikationskurser, Muntlig och skriftlig kommunikation Svenska, och Muntlig och skriftlig kommunikation Engelska. I tillägg till detta har vi integrerade moment i andra delkurser, tex när studenterna gör presentationer efter företagsbesök är kommunikationslärare delaktig i bedömningen. Ett annat tydligt exempel på integration är hur eleverna har obligatoriska handledningsmöten med kommunikationslärare under kandidatarbetet.

Många av de generella kompetenserna inom CDIO 4 integreras naturligt in i de vanliga tekkurserna i vårt program pga av mjukvaruämnetts karaktär. Dit hör tex kompetenser så som *kravställning, design och implementation*, som alla är explicita moment i obligatoriska IT-kurser. När det gäller tex *problemformulering, resonemang och modellering* har vi en speciell kurs i matematisk modellering.

När det gäller de *personliga generella kompetenser* är situationen något annorlunda. Här har vi i huvudsak att utnyttja våra översiktskurser, Ingenjörskompetens kurserna, där vi har studieteknikföreläsningar och övningar. Vi har dessutom den fantastiska förmånen att vår studievägledare är utbildad studiecoach.

När det gäller grupparbete har vi inte någon separat kurs. Roller som yrkesverksam IT-ingenjör och i projekt, introduceras i Ingenjörskompetens i 1:an. Därefter kommer Projektkurs IT där man har en föreläsning på temat grupparbete och man arbetar i grupper om fyra. I delkursen Ingenjörskompetens IT3 får man fundera över sina egna förmågor och vilka roller man vill utvecklas inom och man gör företagsbesök. Avslutningsvis har kandidatarbetet moment som föreläsning i projektarbete samt praktiskt arbete i grupper. Dessa inslag till trots finns hos mig en stor osäkerhet om studenterna får med sig det de behöver. Blir det en bra progression ut studenternas perspektiv? Tas momenten på allvar och lärare och studenter? Hur fungerar det i praktiken? Vi har ännu inte genomfört någon speciell utvärdering av detta

inslag på vårt program och idéer om hur en trovärdig sådan undersökning bör genomföras skulle vara intressant att diskutera.

Frågeställning

Hur säkrar man att en generell kompetens som endast undervisas i integrerat när fram till målen i praktiken? Speciellt, hur hanterar man problem kring progression, lärarengagemang och kompetens och att studenten tar momentet på allvar. Typisk svårighet är att huvudläraren inte ser detta som sitt kompetensområde. Extern person tas in för undervisning i denna generella kompetens, men denna externa person kan inte vara med i examinationen och då tar studenten inte momentet på allvar.

Rundbordsdiskussion

Diskussionen visade att fler såg samma problem i sin verksamhet, att integration var önskvärt och ibland helt nödvändigt, men inte enkelt att få att fungera. Inga direkt konkreta förebilder fanns att uppbringa i gruppen. Betygsättning diskuterades också. Nyttan och röda tråden.