

2017-12-05

Fakultetsanalys av kvalitetsrapporter 2017

Tekniska högskolan, Linköpings universitet



Ulf Nilsson, dekanus

TEKNISKA HÖGSKOLAN, LINKÖPINGS UNIVERSITET

INLEDANDE KOMMENTARER

Denna rapport ger en sammanfattande fakultetsanalys av den pilotomgång av egna utbildningsutvärderingar som genomförts under hösten 2017 av nedanstående programutbildningar och examina inom Tekniska högskolan vid Linköpings universitet:

- Högskoleingenjörsutbildning i byggnadsteknik (BI)
 - Högskoleingenjörsexamen i byggnadsteknik, samt
 - Technologie kandidatexamen i byggteknik
- Högskoleingenjörsutbildning i elektronik (EL)
 - Högskoleingenjörsexamen i elektronik, samt
 - Technologie kandidatexamen i elektroteknik
- Högskoleingenjörsutbildning i kemisk analysteknik (KA)
 - Högskoleingenjörsexamen i kemisk analysteknik, samt
 - Technologie kandidatexamen i kemiteknik
- Högskoleingenjörsutbildning i maskinteknik (MI)
 - Högskoleingenjörsexamen i maskinteknik, samt
 - Technologie kandidatexamen i maskinteknik
- Kandidatprogram i samhällets logistik (SL)
 - Kandidatexamen i logistik

Fakultetsanalysen omfattar såväl de *resultat* som framkommer i de kvalitetsrapporter som tagits fram specifikt för ovanstående utbildningar som *processen* som sådan, eftersom arbetet varit en del i en första pilotutvärdering av universitetets gemensamma kvalitetssäkringssystem.

Ingen utvärdering av utbildning på forskarnivå har under 2017 genomförts internt. Däremot utvärderas två forskarutbildningsområden av UKÄ – Datalogi samt Energisystem. Ingen av dessa utvärderingar är dock i skrivande stund fullt ut genomförd varför ingen fakultetsanalys görs i denna omgång.

De utvärderingar som genomförts har bestått i framtagandet av en kvalitetsrapport per utbildning. Rapporten har omfattat a) målpuppfyllelse, b) utformning och genomförande, c) utbildningens forskningsanknytning, d) lärarkompetens, e) arbetslivsperspektiv, f) studentperspektiv samt, g) jämställdhetsperspektiv. Därutöver innehåller rapporten en analys av ett antal indikatorer som avser 1) utbildningens förutsättningar, 2) utbildningsprocessen samt 3) utbildningens resultat. Huvudansvariga för detta arbete har varit ordförandena och utbildningsledarna för de programnämnder som på delegation från fakultetsstyrelsen ansvarar för respektive utbildning. I vissa fall har även andra lärare deltagit i arbetet. Rapporterna har diskuterats med fakultetsledningen och utöver dessa dialoger ägnade ledningsgruppen för grundutbildning (LGU) — dvs fakultetsledning, studenter och programnämndsledningar — ett heldagsinternat den 13 november åt att diskutera både arbetet och resultatet. Utifrån detta har programnämnderna därefter tagit fram egna handlingsplaner för att utveckla utbildningarna inklusive några fakultetsgemensamma åtgärder.

UTFALL AV PROGRAMANALYSER

I de följande delavsnitten beskrivs utfallet av de analyser som beskrivs i de kvalitetsrapporter som tagits fram för de aktuella utbildningarna. Genomgången nedan baserar sig på de aspekter och perspektiv som ingår i kvalitetsrapporten. Dessutom analyseras ett antal (ännu inte fullt utvecklade) indikatorer/nyckeltal avseende utbildningarnas förutsättningar, processer (olika genomströmningsmått) och resultat.

ASPEKT: MÅLUPPFYLLELSE

Nästan samtliga programutbildningar vid Tekniska högskolan bygger på det pedagogiska ramverket CDIO (Conceive / Design / Implement / Operate) vilket är ett internationellt ramverk för att utveckla och driva ingenjörutbildningar, framtaget gemensamt vid LiU, KTH, Chalmers och MIT. Själva akronymen anknyter till de moment som utgör ingenjörsvetenskapens primära arbetsuppgifter: att planera, konstruera, implementera och drifva tekniska produkter, tjänster och processer. Ramverket beskriver bland annat vilka kunskaper, färdigheter och förhållningssätt som en ingenjör förväntas besitta – och som brukar benämnas *CDIO syllabus*. Det finns en länkning från CDIO syllabus till examensordningens examensmål både för civil- och högskoleingenjörsexamen såväl som för kandidat- och masterexamen. Länkningen innebär att om man kan konstatera tillräcklig progression i CDIO syllabus så uppfyller man också examensordningens krav. Fakulteten har även tagit fram en variant av CDIO syllabus för utbildningar inom naturvetenskapliga områden. Måluppfyllelsen visas genom att för varje kurs i programplanen beskriva vilka kunskaper och färdigheter som kursen ger och hur dessa mål examineras i en så kallad IUAE-matris. IUAE-matriserna kan sedan aggregeras till programnivå där kan man få en överblick över lärmoment, examination och viss progression.

Samtliga program redovisar på ett liknande sätt hur man arbetar med måluppfyllelse och exemplifierar detta med vissa mål men visar av utrymmesskäl inte uppfyllelse av alla mål. Något program (EL) redovisar ett behov av att stärka ett av CDIOs mål men det är ett mål som inte finns i examensordningen. **Samtliga program bedöms visa måluppfyllelse för berörda examina men samtidigt framkommer ett behov av att på ett mer systematiskt sätt kvalitetssäkra de kursmatriser som ligger till grund för programanalyserna.**

ASPEKT: UTFORMNING OCH GENOMFÖRANDE

Här redovisas hur programmen arbetar med de 7 (av totalt 12) CDIO standarder som rör utformning och genomförande av utbildning: integrerad utbildning, introduktion till ingenjörarbete, utvecklingsprojekt, lärmiljöer för praktiskt lärande, integrerat lärande, aktivt lärande samt bedömning och examination. **Samtliga utbildningar ger godtagbara eller goda redogörelser för samtliga standarder.**

ASPEKT: UTBILDNINGENS FORSKNINGSANKNYTNING

Samtliga program beskriver vilken forskning som bedrivs i anslutning till programmen. Samtliga program har en forskningsanknytning som bedöms vara mycket god med undantag för BI-programmet där forskningen i byggteknik är begränsad men där det även förekommer forskning i angränsande områden. Vidare beskriver samtliga program på ett förtjänstfullt sätt hur man integrerat aktuell forskning och ett vetenskapligt förhållningssätt i utbildningarna, både i ordinarie kurser och i vissa särskilda metodkurser vanligtvis i anslutning till projektarbeten eller examensarbeten. **Samtliga program uppvisar en godtagbar eller mycket god forskningsanknytning.**

ASPEKT: LÄRARKOMPETENS

Tekniska högskolan har i sina kvalitetsrapporter valt att göra förenklade redovisningar av lärarsituationen. Detta eftersom det för fakultetsledningen är väl känt att alla utbildningar utom möjligen BI har en mycket hög vetenskaplig kompetens, oftast med ett flertal docenter och professorer och ett stort antal disputerade lärare inom programmets kärna. Flertalet program redovisar också ett antal personer som har eller haft relevant

yrkeserfarenhet utanför högskolan. Programmet BI har en hög yrkeslivskompetens men har en svagare vetenskaplig kompetens med två disputerade lärare inom området byggteknik. Detta förhållande är inte på något sätt unikt för LiU utan är ett nationellt bekymmer. Kompetensen bedömdes som tillfredsställande vid UKÄs senaste utbildningsutvärderingar, och situationen är inte sämre idag, men utbildningen blir därmed sårbar. **Totalt bedöms dock samtliga program ha tillräcklig eller mycket god lärarkompetens.**

PERSPEKTIV: ARBETSLIV

Arbetslivsperspektivet framkommer i programmens programmatriser och får anses som gott på samtliga program. Samtliga program har även relevant representation i de programnämnder som ansvarar för programmen. Det finns även gott om exempel på samarbeten mellan lärare och representanter för yrkeslivet i branschråd och forskningssamarbeten. **Samtliga program uppvisar ett utvecklat arbetslivsperspektiv.**

PERSPEKTIV: STUDENTER

Samtliga program har studentrepresentation i de organ som ansvarar för utbildningarna. Kursvärderingssystemet KURT är ett viktigt instrument i verksamhetsutvecklingen och används på samtliga kurser och flera program visar också i sina rapporter att (och hur) man aktivt arbetar med kursvärderingarna. Likaså redovisar flertalet program delresultat från den studentundersökning som genomförs med 2-3 års mellanrum. Efter genomfört examensarbete ska samtliga studenter skriva ett reflektionsdokument där man reflekterar över både sin utbildning och sitt examensarbete. Formerna för att arkivera och analysera reflektionsdokumenten håller just nu på att ses över och inget program redovisar någon analys av reflektionsdokument. **Samtliga utbildningar bedöms ha ett utvecklat studentperspektiv.**

PERSPEKTIV: JÄMSTÄLLDHET

Fördelningen mellan kvinnor och män varierar starkt mellan de aktuella programmen, från EL där andelen kvinnor är 5 procent i genomsnitt till KA där fördelningen är jämn i genomsnitt, men med variation från år till år. MI har knappt 90 procent män medan BI har drygt 75 procent män. SL håller sig väsentligen inom 40-60-intervallet. Något förenklat kan man säga att studentpopulationens sammansättning reflekteras också i lärargruppens sammansättning. Prestationerna varierar mellan programmen. BI, MI och SL visar på väsentligen samma prestationsgrad för kvinnor och män, medan KA redovisar väsentligt bättre prestationsgrad i gruppen kvinnor. EL avstår från att redovisa könsuppdelad prestationsgrad på grund av det ringa antalet kvinnor. **Sammanfattningsvis kan konstateras att det finns en medvetenhet om jämställdhetsperspektivet på samtliga utbildningar men att alla program har, lite olika, utmaningar att hantera. Ett antal aktiviteter som berör programnämnderna finns sedan tidigare beslutade i Tekniska högskolans handlingsplan för Lika villkor och Jämställdhetsintegrering.**

INDIKATORER/NYCKELTAL

Tekniska högskolan har börjat definiera ett antal indikatorer som ska spegla utbildningarnas *förutsättningar*, *utbildningsprocessen* samt utbildningarnas *resultat*. I de aktuella kvalitetsrapporterna har flertalet indikatorer tagits fram med handpåläggning och med delvis olika underlag och definitioner. Det gör att resultaten inte riktigt går att jämföra. För ett par indikatorer finns heller ännu inte adekvata underlag vilket gör att de inte analyseras alls i de aktuella rapporterna. Man kan se vissa indikationer på att förutsättningarna (meritvärde på sist antagen och resultaten på det diagnostiska prov som görs första veckan) har koppling till genomströmningen. Man kan vidare se att genomströmningstiden (till examen) är tämligen god på samtliga aktuella program men att retentionen i flera fall är otillfredsställande och att den sannolikt korrelerar med utbildningarnas förutsättningarna. I dagsläget saknas för flertalet program dataunderlag som reflekterar resultatindikatorerna.

ERFARENHETER AV ARBETET MED KVALITETSRAPPORTERNA

Denna fakultetsanalys har tagits fram efter att fakultetsledningen under 9-15 november genomfört dialoger med ledningarna för berörda programnämnder och i förekommande fall de övriga lärare som deltagit i framställningen av rapporterna. Dialogerna har i huvudsak fungerat bra. Några stora överraskningar har dock inte framkommit varken i rapporterna eller i dialogerna. Dessutom genomförde Ledningsgruppen för grundutbildning (LGU) den 13 november ett gemensamt heldagsinternat som i huvudsak ägnades åt erfarenhetsutbyte kring kvalitetsrapporterna och deras innehåll, vilket möjliggjort en fördjupad analys både av utbildningarnas kvalitet, fortsatt utveckling av gemensamma indikatorer samt erfarenheter från arbetet med att ta fram kvalitetsrapporterna. Internatet har – liksom tidigare diskussioner i LGU – bidragit till det horisontella lärandet mellan programnämnderna. Genom internatet har även vissa gemensamma utvecklingsområden kunnat identifieras.

Genom att all grundutbildning leds av en av de fem programnämnderna har arbetet att ta fram kvalitetsrapporterna fungerat i huvudsak bra. Och genom att i stort sett alla program vid Tekniska högskolan utgår ifrån det pedagogiska ramverket CDIO – inklusive CDIO standards – har de olika kvalitetsrapporterna kunnat strukturerats på ett likartat sätt; till exempel, genom att använda gemensamma bilagor som beskriver gemensamma arbetsätt samt utbildningarnas organisation och ledning. För det interna kvalitetsarbetet bedömer vi att de kvalitetsrapporter som föreligger ger relevant och tillräcklig information om utbildningarnas kvalitet, men möjligen behöver kvalitetsrapporterna göras något mer utförliga om rapporterna syftar till att även läsas av externa personer.

Fakultetens syn på arbetet med kvalitetsrapporterna är att de främst bidrar till utbildningarnas kvalitetsutveckling. Genom nämndorganisationen och de arbetsätt som använts under lång tid har fakultetsledningen sedan tidigare god kännedom om utbildningarnas styrkor och utvecklingsområden. Om kvalitetsrapporternas aspekter och perspektiv väsentligen överensstämde med den bild fakultetsledningen redan tidigare hade så framkom dock en del intressanta observationer och hypoteser i avsnittet om indikatorer. Framför allt gav analyserna kring genomströmning en del tankeställare och kommer att vara ett viktigt fokusområde i fakultetens fortsatta utvecklingsarbete. Inför nästa omgång utvärderingar planerar fakulteten att arbeta vidare med sina indikatorer och verktygsstöd för att automatisera framtagandet av underlag och analyser.

Även om arbetet med att ta fram kvalitetsrapporterna gått i huvudsak bra kan man konstatera att arbetet till kommande år behöver sträckas ut över en längre tid och på ett tidigt stadium planeras in i fakultetens och programnämndernas årscykel; detta för att arbetet ska hinna involvera – och förankras – bland studenter, avnämare och bland medarbetare och därefter fastställas först av respektive programnämnd och slutligen av fakultetsstyrelsen. Även universitetet behöver förtydliga den gemensamma tidplanen kopplat till de processer som finns för utbildning på grund- och avancerad nivå respektive forskarnivå.

Vidare bedömer vi att det behöver förtydligas i universitetets gemensamma modell för kvalitetssäkring av utbildning att såväl studenter och medarbetare – och helst även avnämare – ska involveras i arbetet med att ta fram kvalitetsrapporter.

Det är även uppenbart att det finns ett behov av att skapa en webbplats där styrdokument, tidplaner, kvalitetsrapporter, fakultetsanalyser, handlingsplaner mm kan samlas, både för att samla aktuell och relevant information om systemet, men även för att tillgängliggöra till exempel kvalitetsrapporter, fakultetsanalyser och handlingsplaner för studenter och medarbetare.

Slutligen bör det övervägas om inte kvalitetsrapporterna i universitetets gemensamma system – för legitimitetens skull – bör granskas av externa bedömare alternativt kompletteras med någon form av extern bedömning.