

Fakultetsanalys av genomförda utbildningsutvärderingar 2021

Tekniska högskolan vid Linköpings universitet

Utbildning på grund- och avancerad nivå

Del 1: Analyser av utbildning på grund- och avancerad nivå 2021

Följande utbildningar och examina på grund- och avancerad nivå har utvärderats under 2021:

- Civilingenjörsprogrammet i mjukvaruteknik (U)
 - Civilingenjörsexamen i mjukvaruteknik
 - Technologie kandidatexamen i datavetenskap
 - Technologie masterexamen i datavetenskap / datateknik / informationsteknologi
- Civilingenjörsprogrammet i medicinsk teknik (MED)
 - Civilingenjörsexamen i medicinsk teknik
 - Technologie kandidatexamen i medicinsk teknik
 - Technologie masterexamen i medicinsk teknik / elektroteknik / teknisk fysik
- Civilingenjörsprogrammet i design och produktutveckling (DPU)
 - Civilingenjörsexamen i produktutveckling
 - Technologie kandidatexamen i produktutveckling
 - Technologie masterexamen i produktutveckling / maskinteknik / industriell ekonomi
- Kandidatprogrammet Grafisk design och kommunikation (GDK)
 - Kandidatexamen i grafisk design och kommunikation
- Masterprogrammet i medicinsk teknik / biomedical engineering (BME)
 - Technologie masterexamen i medicinsk teknik

samt förutbildningen

- Tekniskt-naturvetenskapligt basår 60 fup

och kurspaketet

- Asienkunskap 60 hp

I de följande avsnitten sammanfattas utfallet av de analyser som beskrivs i de kvalitetsrapporter som tagits fram för de aktuella utbildningarna. Enligt LiU:s kvalitetsäkringsprocess skall varje utbildning utvärderas minst vart sjätte år (se mer på <https://liu.se/vision-mal-kvalitet/kvalitet>). Utvärderingen genomförs genom att programledningen skriver en självvärdering i form av en kvalitetsrapport som sedan granskas av fakultetsledningen. Kvalitetsrapporternas innehåll diskuteras i en programdialog och sammanfattas i en bedömningsmatris för respektive utbildning. Utifrån dessa matriser upprättar respektive nämnd sedan handlingsplaner för kommande år och dessa fastställs av fakultetsstyrelsen. Allt skriftligt underlag publiceras vid årets slut på LiUs hemsida.

Genomgången nedan baserar sig på de aspekter och perspektiv som ingår i kvalitetsrapporter och bedömningsmatriser under 2021.

Kommentarer till nyckeltal

Tekniska högskolan utnyttjar i dagsläget några indikatorer som ska spegla utbildningarnas *förutsättningar* och *utbildningsprocessen*. Nyckeltalen för utbildningsprocessen är gemensamma för hela LiU. På grund av förändringar i de studieadministrativa systemen har flera indikatorer i de aktuella kvalitetsrapporterna tagits fram med handpåläggning och med delvis olika underlag och definitioner, vilket gör att resultaten inte riktigt går att jämföra. Inför nästa sexårscykel, med start 2023, ska de LiU-gemensamma nyckeltalen och processen för att få fram dem revideras. De siffror som redovisas i kvalitetsrapporterna samt nedan är generellt lägre än de borde vara på grund av att hänsyn inte tagits till exempelvis tidiga avhopp och studieuppehåll, då systemstöd saknas för att få fram korrekt underlag.

Det nyckeltal som framför allt sticker ut är genomströmningssiffrorna, som varierar stort mellan programmen, men i flera fall är relativt låga eller mycket låga. Orsakerna till detta kan vara olika, vilket innebär att analyser behöver genomföras och adekvata åtgärder identifieras för varje enskild utbildning.

Av de program som utvärderats 2021 är det U som sticker ut mest med låg examensfrekvens och lång tid till examen. Andelen studenter som tagit ut examen ett halvår efter nominell studietid varierar mellan 5-32% (medel 17%). Detta är dock inte unikt för U, utan lägre genomströmning är norm för tekniska utbildningar inom dataområdet såväl generellt vid LiU som vid andra jämförbara svenska lärosäten. Civilingenjörsprogrammet MED har något högre genomströmningssiffror, men genomströmningen är inte tillfredsställande. Under de senaste fem åren har ca 26% av studenterna erhållit examen ett halvår efter nominell studietid. Analyseras poängproduktionen per termin ser man tydligt att poängproduktionen är lägre de första två terminerna. När det gäller civilingenjörsprogrammet DPU är motsvarande siffra ca 45%. Här visar dock poängproduktionen per termin att studenterna presterar väl genom alla terminer, så en fördjupad analys genomfördes av studenterna i en årskull. Denna visade att genomströmningen mätt tre år efter nominell studietid var 73% och att majoriteten av avhoppet innebar byte till annat program. Den data som erhållits och som analyserats i kvalitetsrapporterna är alltså lägre än den faktiska genomströmningen, men studeras poängproduktionen per termin och examensfrekvensen parallellt så kan slutsatser dras och relationen mellan de olika civilingenjörsprogrammen kan ge upphov till diskussion. Meritvärdena för sist antagen student på de tre civilingenjörsprogrammen är bra (MED ~19, DPU ~19, U ~18), så studenterna bör ha goda möjligheter att tillgodogöra sig utbildningen.

Genomströmningen på kandidatprogrammet GDK under de senaste fem åren ligger på ca 52% ett halvår efter nominell studietid. Poängproduktionen per termin har jämnats ut de senaste fyra åren efter att programplanen genomgått en större revision.

När det gäller masterprogrammet BME är genomströmningen mycket lägre och det är tydligt att studiestarten är svår för dessa studenter, då poängproduktionen första terminen är låg, vilket måste ses över.

För basåret är genomströmningssiffrorna inte relevanta på samma sätt som för övriga program. Incitamentet för att få godkänd på alla kurser är att kunna erhålla en garantiplats på något ordinarie program inom tekniska fakulteten eller på ämnesläroutbildningen med inriktning mot gymnasiet. Av alla basårsstudenter slutför ca 53% alla kurser med godkänt betyg, men för många räcker det att säkerställa att man når den behörighet som krävs för ett visst program som man sedan söker till med sina gymnasiebetyg.

Asienkunskap, som omfattar ett års studier och ligger till grund för vidare studier inom Ii och Yi med kinesisk/japansk inriktning, slutförs av ca 2/3 av studenterna och majoriteten blir klara inom nominell studietid, vilket bedöms som bra.

Man kan i några program notera en låg poängproduktion per student de första terminerna där poängproduktionen sedan stabiliseras på en högre nivå. Det förefaller handla om studenter som har svårt att klara studierna de första åren och som hoppar av, men där de studenter som blir kvar sedan klarar utbildningen bra.

Den generella slutsatsen är att arbetet med att öka genomströmningen på programmen bör intensifieras, samt att ett enhetligt arbetssätt och systemstöd för att ta fram genomströmningssdata bör tas fram på LiU-nivån.

Måluppfyllelse och säkring av resultat

Praktiskt taget alla 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 system. Ramverket består av två delar; målförteckningen, "CDIO Syllabus", som beskriver bland annat vilka kunskaper, färdigheter och förhållningssätt som en ingenjör förväntas besitta och principerna, "CDIO Standards", som handlar om hur ett utbildningsprogram bör utformas för att målen ska kunna nås. Fakulteten har tagit fram en egen

variant av CDIO syllabus, LiTH Syllabus, för att målförteckningen även ska fungera för kandidat- och masterexamen samt för utbildningsprogram som ej leder till ingenjörsexamina. Det finns en länkning från LiTH Syllabus till examensordningens examensmål både för civil- och högskoleingenjörsexamen såväl som för kandidat- och masterexamen. Länkningen innebär att om man kan konstatera måluppfyllelse och tillräcklig progression med hjälp av LiTH Syllabus, så uppfyller man också examensordningens krav. 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 kursmatrix. Kursmatrixerna kan sedan aggregeras till en programmatrix, där kan man få en överblick över lärandemoment, examination och även progression. I kvalitetsrapporterna analyseras programmatrixerna i relation till examenskrav för respektive examen

CDIO-verktyget ger en god grund för att på ett strukturerat sätt redovisa och analysera måluppfyllelsen och detta har nyttjats för alla de utvärderade utbildningarna som leder till examen, alltså för civilingenjörsprogrammen U, MED och DPU, kandidatprogrammet GDK samt mastersprogrammet BME. Analysen visar att för studenter på U måste måluppfyllelsen säkras för varje individ och för BME måste åtgärder vidtas för att nå ett av examensmålen för masterexamen. För GDK nås alla examensmål, men måluppfyllelsen för fördjupade kurser kan ej redovisas på ett korrekt sätt, då kursmatrixer saknas för flera av fördjupningskurserna. I övrigt har analysen för flera program utmynnat i relevanta förslag på förbättringsåtgärder, där man vill förstärka vissa aspekter. Exempelvis vill man inom både MED och U förstärka delar som hanterar CDIO-kategori 4.2, som handlar om företags- och affärsmässiga villkor.

Redovisningen av progression avseende ämneskunskaper är god eller mycket god. Redovisningen av generiska färdigheter är i huvudsak bra, men kan i några fall tydliggöras framför att på avancerad nivå där den stora valbarheten i något fall innebär en svårighet att säkerställa tillräcklig progression.

För basåret och Asienkunskap finns inga examensmål att ha som utgångspunkt för att analysera måluppfyllelse. Syftet med dessa utbildningar är att förbereda för vidare studier och ett relevant sätt att säkerställa måluppfyllelse blir då visa att utbildningen ger det som ansvarig programnämnd förväntar sig och planerat för. Detta kan säkras genom att säkerställa att alla lärandemål i de ingående kurserna uppfylls av alla studenter, vilket i dagsläget är oklart. Detta arbete behöver ändå genomföras i samband med införande av bedömningskriterier, som enligt plan ska ske inför 2024.

Sammanfattningsvis måste samtliga utbildningar förutom DPU se över olika aspekter av måluppfyllelse, även om det för MED enbart innebär en förstärkning av en aspekt och för GDK att kunna redovisa en helhetsbild av programmet. Progressionen inom såväl ämneskunskaper som generiska färdigheter är tillfredsställande för alla, även om viss förbättringspotential finns för enstaka program.

Utformning och genomförande

CDIO-ramverket inkluderar, som nämnts ovan, både målförteckningen, "CDIO Syllabus", och viktiga principer, "CDIO Standards". Principerna tydliggör vad som bör beaktas för att utforma ett program så att förutsättningarna för att nå målen är goda. I kvalitetsrapporterna redovisas hur programmen arbetar med de 7 (av totalt 12) CDIO-principer som direkt rör utformning och genomförande av utbildning och med betoning på aktivt lärande, d v s integrerad utbildning, introduktion till ingenjörarbete, utvecklingsprojekt, lärmiljöer för praktiskt lärande, integrerat lärande, aktivt lärande samt bedömning och examination.

Samtliga program ger goda redogörelser för samtliga principer och utbildningarnas utformning och genomförande tycks främja studenternas lärande och inbjuder studenterna att ta en aktiv roll i lärandeprocesserna. Detta speglas i de flesta fallen även i examinationsformerna som är varierade och anpassade för olika typer av lärandemål.

Samtidigt konstateras att U, MED och BME behöver arbeta vidare med åtgärder för att höja genomströmningen, då examensfrekvensen är låg och tiden till examen lång (se avsnittet Kommentar till nyckeltal). Dessa förhållanden kräver en fördjupad analys för att förstå vilka orsaker som ligger bakom bristande studieprestation och avhopp, för att därefter finna lämpliga åtgärder för att försöka komma tillrätta med genomströmning och retentionen utan att sänka kvaliteten.

Enskilda utbildningar har andra frågor att arbeta vidare med, såsom att se över provkoderna så de blir mer konsekventa och därmed ger studenterna bättre förutsättningar att förstå vad examinationen innebär (GDK), försöka finna fler projekt där studenterna ska arbeta med de senare faserna i produktutvecklingsprocessen (DPU) och tydliggöra att studenterna inom Asienkunskap examineras i muntlig kommunikation i större grad än vad dagens provkoder ger sken av.

Basårskurserna har motsvarande innehåll som gymnasiekurserna och progressionen följer gymnasiestrukturen. Ett större arbete har genomförts på senare år för att se till att utbildningen, som ges vid campus Valla och campus Norrköping, är så likvärdig som möjligt, då studenterna i slutänden konkurrerar om samma garantiplatser. Detta innebär att kursplanerna och de skriftliga tentorna på respektive kurs numera är identiska, men undervisningens praktiska genomförande kan skilja sig åt, exempelvis genom fördelningen av undervisningstiden på föreläsningar, lektioner och laborationer. Ett intressant förslag om att utveckla en valbar programmeringskurs finns och en utredning kring detta välkomnas.

Samtliga utvärderade utbildningar utformas och genomförs på ett sätt som uppmuntrar studenterna att ta en aktiv roll i lärandeprocesserna. I de flesta fall återspeglas det tydligt i examinationsformerna, förutom för Asienkunskap där viktningen mellan examination av skriftlig och muntlig kommunikation bör ses över. I några fall är genomströmningen låg, vilket måste analyseras och hanteras.

Forskningsanknytning och vetenskaplig grund

Samtliga program har en omfattande eller mycket omfattande forskning runt omkring programmet och många av lärarna forskar aktivt. Samtliga program beskriver 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.

För basåret och Asienkunskap som båda förbereder för efterföljande utbildning är detta inte centralt.

Sammanfattningsvis bedöms samtliga program uppvisa en mycket god forskningsanknytning i relation till aktuella examensmål.

Lärarkompetens och lärarkapacitet

Tekniska högskolan har i sina kvalitetsrapporter valt att göra förenklade redovisningar av lärarsituationen, då både lärarkapacitet och lärarkompetens i allmänhet är mycket god. Lärarkollegierna på samtliga program har en hög till 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. Många forskande lärare har genom sin forskargärning direktkontakt med extern part, vilket borgar för relevanta, dagsaktuella och industrinära forskningsprojekt, som kan komma studenterna till del inom undervisningen.

När det gäller Asienkunskap är lärarkompetensen i dagsläget god med lärare med mångårig erfarenhet. Dock är lärarkapaciteten låg och pensionsavgångar kommer ske i närtid, vilket innebär att läget just nu är mycket sårbart och kritiskt. För att skapa förutsättningar för Asienkunskap att finnas kvar (och i förlängningen för Yi/Ii med japansk eller kinesisk inriktning) krävs nyrekryteringar och detta är i sin tur beroende av ett större studentunderlag. En diskussion mellan programnämnd, institution och fakultet om detta har initierats och måste prioriteras.

Även för GDK krävs viss vaksamhet, då antalet lärare inom programmets kärnområde är begränsat, vilket innebär en risk. Lärarkompetensen är adekvat och ett stort professionskunnande finns. Förändringstakten i den verksamhet studenterna utbildas inför är hög, vilket ställer stora krav på lärarna att hänga med och utveckla sin kompetens.

Sammanfattningsvis bedöms lärarkompetensen generellt vara god eller mycket god för samtliga utbildningar. När det gäller lärarkapacitet är den i de flesta fall hög, men för Asienkunskap krävs ett

förankrat ställningstagande inför eventuella nyrekryteringar och för GDK krävs viss vaksamhet när det gäller lärare i programmets kärnområde.

Arbetslivsperspektiv

Samtliga program har tre yrkeslivsrepresentanter och ytterligare tre suppleanter i de programnämnder som ansvarar för utbildningarna. Arbetslivsperspektivet är en central del i CDIO-ramverket där yrkesrollen fungerar som en målbild och inom samtliga program arbetas med perspektivet utifrån de specifika förutsättningar som gäller inom respektive program. I kvalitetsrapporterna beskrivs hur man säkerställer en tydlig yrkeslivskoppling, genom exempelvis arbete med moderna metoder i såväl verkstäder och laboratorier som i digitala miljöer, studiebesök, gästföreläsningar, externa uppdragsgivare för projektuppgifter, examensarbeten inom industrin o s v. Studenterna får inom samtliga program relevanta förutsättningar för att bygga upp sin yrkeskompetens och i de studentundersökningar som genomförts framkommer att studenterna generellt är nöjda med yrkeslivskopplingen.

För basåret och Asienkunskap handlar det i stället om att ge en bra grund för vidare studier, vilket båda utbildningarna tycks lyckas bra med.

Alumniuppföljningar har genomförts för vissa program, men inte för alla. Att mer systematiskt ta tillvara alumnernas åsikter är en viktig del i utvecklingen av fakultetens fortsatta kvalitetssäkringsarbete.

Sammanfattningsvis bedöms utbildningarna generellt ge en god förberedelse inför yrkeslivet inklusive en beredskap att möta framtida förändringar alternativt goda förutsättningar för vidare studier. Ett mer systematiskt arbete med alumniuppföljningar har initierats på fakultetsnivån och fortskrider under 2022.

Studentperspektiv

För samtliga utbildningar finns flera kanaler för att lämna synpunkter kring sin utbildning och sin studiesituation. Studentrepresentation finns både i de beredande och beslutande organ som ansvarar för utbildningarna. Mycket av utvecklingsarbetet sker i programplaneringsgrupper (PPG) och ofta hanteras flera program i en PPG. Det innebär att det inte alltid finns en representant som läser ett visst program representerat. Vaksamhet krävs kring de mindre programmen, och särskilt gäller detta de internationella masterprogrammen. Att verka för att BME-studenterna görs mer delaktiga i kurs- och programutvecklingen är angeläget. Vid genomgång av kursvärderingar bör särskild uppmärksamhet ägnas synpunkter från studenter på mastersprogrammet BME, som samläser alla kurser med andra program. Detta är nu möjligt genom att kursvärderingssystemet Evaluate utvecklats så att det numera går att selektera fram enbart BME-studenternas synpunkter på kurserna.

För basårsstudenterna finns inte riktigt samma krav att lärosätet tillser att studentperspektivet beaktas, då det regleras genom en annan förordning, men LiU har tillsett att situationen för den här studentgruppen har förbättrats efter 2018, då även basårskurser utvärderas genom Evaluate.

Evaluate är ett viktigt verktyg i verksamhetsutvecklingen och används på samtliga kurser, men det kan fortfarande konstateras att svarsfrekvensen generellt är låg. Mycket arbete har lagts ner på LiU-nivån för att förbättra systemet och förenkla för användarna. Det är nu angeläget att vidta åtgärder på både programnämnds- och examinatorsnivå för att försöka höja svarsfrekvensen. Att tillse att alla examinatorer återkopplar resultat och åtgärder i enlighet med LiUs beslut kan vara ett led i detta arbete.

Några programnämnder bör även förbättra sitt analysarbete av de reflektionsdokument som studenterna skriver i samband med sina examensarbeten. Här pågår ett fakultetsgemensamt projekt i syfte att dels se över vad studenterna ska reflektera kring för att utveckla våra processer och utbildningar och även förenkla hanteringen av reflektionsdokumenten och göra dem tillgängligare inför analys.

Samtliga program samt Asienkunskap redovisar delresultat från den studentundersökning som är tänkt att genomföras med treårsintervaller. Senaste undersökningen genomfördes dock, på flera olika omständigheter, 2017. Studentnöjdheten såväl som relevansen för kommande yrkesliv skattas högt för alla. Vid mätningen 2017 erhöles inget resultat för masterprogrammet BME på grund av att antalet

svarande var för lågt. Vid studentundersökningen 2015, så redovisades ett resultat som var lågt jämfört med andra program, vilket innebär att det är angeläget att fundera på utvecklingen och dessa studenters situation.

Sammanfattningsvis bedöms utbildningarna ha ett utvecklat studentperspektiv när det kommer till studentrepresentation och studentpåverkan, med undantag för BME-studenterna där förbättringspotential finns. Studenterna förefaller generellt vara nöjda med utbildningarna, men även här sticker BME-studenternas nöjdhet ut. Svarsfrekvensen i kursvärderingssystemet Evaluate är låg och det är angeläget för samtliga utbildningsansvariga att arbeta med åtgärder för att försöka höja svarsfrekvensen.

Jämställdhetsperspektiv

Den kvantitativa jämställdheten varierar kraftigt från GDK och MED, med en majoritet kvinnliga studenter, till U som attraherar en låg andel kvinnor. Dock finns för U en svag positiv utveckling då det gäller andel kvinnor som söker till programmet. DM-nämnden arbetar aktivt med att attrahera fler kvinnliga studenter samt att de kvinnor som studerar på programmen inom dataområdet ska ta ut sin examen. När det gäller det tekniska-naturvetenskapliga basåret samt DPU är könsbalansen nästan eller helt inom 40-60-intervallet, som ofta används för att ange gränserna för jämn könsbalans i en grupp, men med en liten övervikt av män. Även Asienkunskap attraherar fler män än kvinnor.

Lärargruppen vid Tekniska högskolan domineras totalt sett av män och därför finns anledning att arbeta för att hitta kvinnliga förebilder i flera sammanhang. Utseende av examinatorer delegeras från programnämnderna till berörd institutionsstyrelse, men önskemål om att studenterna ska möta både kvinnliga och manliga examinatorer uttrycks särskilt.

Enligt bedömningskriterierna ska ett jämställdhetsperspektiv finnas integrerat i utbildningarnas innehåll, utformning och genomförande. Glädjande är att frågan tydligare adresseras nu än tidigare och att jämställdhet i större utsträckning tycks finnas i utformning och genomförande, även om det fortfarande finns en del att jobba vidare med, särskilt när det gäller jämställdhet i innehållet. I kvalitetsrapporterna framkommer generellt en medvetenhet om problematiken och nästan samtliga program redovisar åtgärder som syftar till att förbättra jämställdhetsperspektivet. För MED och BME finns flera exempel på att jämställdhetsperspektivet samt likavillkorsperspektivet lyfts, vilket i medicintekniska sammanhang kan vara mer centralt. Detsamma gäller GDK, där normkritik och etiska aspekter är en naturlig del av utbildningen som återfinns i flera kurser, men det finns ingen genomgripande strategi eller progressionstanke emellan innehållet i respektive kurs, vilket bör ses över. Även inom DPU bör en kartläggning genomföras. Det finns i dagsläget fragmenterade inslag, men det finns anledning att systematisera och förstärka jämställdhetsperspektivet särskilt i kurser där ett användarperspektiv är centralt. För U är det otydligt var och om ett jämställdhetsperspektiv tas upp i programinnehållet, vilket bör ses över.

Prestationer och genomströmning varierar mellan programmen. I några fall kan man ana att det finns könsbundna skillnader i studieprestation. För MED, med en majoritet kvinnliga studenter, är examensfrekvensen och poängproduktionen under de flesta terminerna högre för kvinnorna än för männen, vilket man vill försöka finna bakgrunden till. För DPU noteras inga skillnader och för U är andelen kvinnor så låg att en analys inte är möjlig. När det gäller basåret kan konstateras att en något lägre andel av kvinnorna än männen avslutar basåret fullständigt och att de därmed inte omfattas av garantiplatslöftet. Dock behöver det inte innebära att de inte läser vidare på något LiU-program på exempelvis medicinska fakulteten, som i dagsläget inte erbjuder garantiplatser.

Sammanfattningsvis kan konstateras att det finns en medvetenhet om jämställdhetsperspektivet inom samtliga utbildningar, men att man har lite olika utmaningar att hantera. Generellt behöver flera av programmen arbeta med att stärka och systematisera jämställdhetsperspektivet i programinnehållet.

Hållbarhetsperspektiv

Hållbarhetsperspektivet finns med i LiTH Syllabus i form av avdelning 4.1 "Samhälleliga villkor inklusive ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbar utveckling" för ingenjörutbildningar och 5.1 "Samhälleliga villkor inklusive ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbar utveckling för kunskapsutveckling" för andra typer av utbildningar. Det innebär att perspektivet inkorporerats i samtliga program, men i olika grad och på olika sätt. Samtidigt finns en medvetenhet om att perspektivet i flera fall behöver förstärkas och framför allt synliggöras på ett tydligare sätt. I kvalitetsrapporterna finns för samtliga utbildningar, förutom Asienkunskap, relevanta utvecklingsförslag, som handlar om vidareutveckling, kompetensutveckling av lärarkåren, viktning mellan de olika dimensionerna, systematik och progression.

Sammanfattningsvis kan konstateras att hållbarhetsperspektivet finns integrerat i utbildningarna, men i olika omfattning. Medvetenheten om behovet av hållbarhetsperspektiv i utbildningarna är stor, och adekvata förslag för framtida utveckling finns beskrivna i kvalitetsrapporterna och handlingsplanerna.

Övrigt

Tekniskt-naturvetenskapligt basår är en förutbildning vars syfte är att ge särskild behörighet till de program på universitet och högskolor som kräver sådan behörighet. Målgruppen är personer med grundläggande gymnasiebehörighet som inte läst de gymnasiekurser inom matematik och naturvetenskap som krävs för att kunna antas till högre utbildning inom naturvetenskap, teknik och medicin. Förutom att utbildningen är behörighetsgivande ska den ge den studerande generell förmåga att bedriva universitets- och högskolestudier. Basåret erbjuds vid både campus Valla och campus Norrköping och de två senaste åren har extra medel erhållits för att öka antalet utbildningsplatser i samband med pandemin.

Kvalitetsrapporten inleds med en separat del som beskriver söktryck, genomströmning och vidare studier vid LiU, för att öka kännedomen om den här utbildningen och dess roll. Några av slutsatserna är att genomströmningen under 2015-2019 har ökat relativt perioden 2010-2014 och att genomströmningen är något bättre vid campus Valla än vid campus Norrköping.

En något större andel basårsstudenter från campus Valla går vidare till studier på ordinarie program på LiU än basårsstudenter från campus Norrköping och de flesta basårsstudenter från båda campusen föredrar program vid campus Valla för sina vidare studier. Program vid campus Norrköping attraherar en betydligt större andel basårsstudenter från campus Norrköping än från campus Valla.

Totalt går ca 85-90% av de studenter som läst basåret och väljer att studera vidare vid LiU till ett program som tillhör LiTH. En intressant utveckling är att betydligt fler nu väljer program inom data- och medieteknik jämfört med 2010-2014, då en motsvarande studie om vilka program som basårsstudenterna väljer senast genomfördes.

Del 2: Utfört arbete i relation till handlingsplaner 2017-2020

Parallellt med att utbildningarna ovan kvalitetssäkrats under det gångna året, har även arbete med åtgärderna i handlingsplanerna för de utbildningar som utvärderats 2017-2020 pågått. Alla åtgärder i handlingsplanerna ska ha hanterats inom en sexårsperiod eller innan utbildningen genomgår nästa granskning, vilket i vissa fall kan innebära ett kortare tidsintervall. Eftersom 2021 är det femte året i innevarande sexårscykel har många åtgärder i handlingsplanerna redan vidtagits för de program som kvalitetssäkrades tidigt i sexårscykeln. Vidare pågår ett ständigt förbättringsarbete av utbildningarna, utöver de specifika åtgärder som utpekats i handlingsplanerna.

Under 2021 har programnämnderna särskilt arbetat med följande punkter ur tidigare beslutade handlingsplaner:

Programnämnden för data- och medieteknik (DM):

- Diskuterat nödvändiga justeringar för att säkra måluppfyllelse för alla profiler inom civilingenjörsprogrammen D, IT, MT inklusive masterexamen inom respektive huvudområde
- Arbetat med åtgärder för att öka genomströmningen för högskoleingenjörsprogrammet DI, kandidatprogrammet IP samt D, IT, MT
- Arbetat med åtgärder för att förbättra könsbalansen på DI, IP, D, IT samt bemötandearbete
- Arbetat för att stärka programkänslan inom IP - "IP community"
- Genomfört en alumniundersökning för MT-alumner

Programnämnden för elektroteknik, fysik och matematik (EF):

- Utvecklat kandidatprogrammet i matematik genom att förstärka aspekter av samhälleliga villkor, öka insikten i forsknings- och utvecklingsarbete och förbättrat yrkeslivsanknytningen
- Identifierat "flaskhalsar" inom civilingenjörsprogrammen Y och Yi med syfte att öka genomströmningen samt tagit fram förslag på konkreta åtgärder för tre kurser
- Arbetat med rekryteringsstrategier för civilingenjörsprogrammet Elektronikdesign, som har ett lågt söktryck

Programnämnden för industriell ekonomi och logistik (IL):

- Genomlyst kursmatriser och programmatriser för kandidatprogrammet FTL
- Omarbetat (helt eller delvis) alternativt ersatt vissa kurser med låga utvärderingsbetyg för kandidatprogrammen FTL och SL samt civilingenjörsprogrammet KTS
- Initierat ett arbete för att ta ett större grepp på jämställdhetsarbetet för nämndens utbildningar som helhet
- Påbörjat ett arbete för att kartlägga, analysera och utveckla program- och kursinnehåll relaterat till hållbar utveckling samt jämställdhet inom civilingenjörsprogrammet KTS

Programnämnden för kemi, biologi och bioteknik (KB):

- Arbetat med konkreta åtgärder för flera av de fristående kurserna, såsom omfattande revision av kursplaner (ETEO34 som numera har kurskoden ETE368 och ETE180 som numera har kurskoden ETE334), beaktande av studentsynpunkter, säkerställande av lärarkapacitet och genomströmning
- Arbetat med flera åtgärder i handlingsplanen för civilingenjörsprogrammen KB och TB, som ibland sammanfallit och ibland varit unika för respektive program.

Gemensamt:

- Diskuterat utformning av ny profil inom bioproduktionsområdet, inklusive lärarkapacitet inom området
- Kartlagt "flaskhalskurser" i syfte att öka genomströmningen
- Ersatt befintlig programmeringskurs med ny kurs som anses mer adekvat för studentgruppen

- Diskuterat att få in hållbarhetsaspekter på ett tydligare sätt och några förstärkningar har åstadkommit

Specifikt för KB:

- Introducerat en ny projektkurs inom en profil med syfte att öka omvärldsförankringen och industrirelevansen

Programnämnden för maskinteknik och design (MD):

- Arbetat med punkten jämställdhetsperspektiv integrerat i innehåll för civilingenjörsprogrammet M

