



Uppföljningsrapport från sexårsuppföljning av ämnet produktionsteknik

samt relaterade utbildningsprogram

Rapporten har fastställts av fakultetsnämnden 2022-12-07.

Dnr HS 2022/39

Innehållsförteckning

| | | |
|------|--|----|
| 1 | Sammanfattning | 3 |
| 1.1 | Granskningens resultat..... | 3 |
| 1.2 | Styrkor och utvecklingsområden..... | 3 |
| 1.3 | Översikt över bedömningsområden och omdömen..... | 4 |
| 2 | Inledning..... | 6 |
| 2.1 | Avgränsningar | 6 |
| 2.2 | Metod och genomförande..... | 6 |
| 3 | Bedömning relaterat till ämnet som helhet..... | 7 |
| 3.1 | Bedömningsområde 1: Relevans och relation till institutionens och Högskolans utbildning | 7 |
| 3.2 | Bedömningsområde 2: Definition och klassificering | 7 |
| 3.3 | Bedömningsområde 3: Kvalitetsarbete | 8 |
| 3.4 | Bedömningsområde 4: Lärarkapacitet och lärarkompetens | 9 |
| 3.5 | Bedömningsområde 5: Kurskvalitet i utvalda kurser | 11 |
| 4 | Bedömning relaterat till granskade utbildningsprogram | 16 |
| 4.1 | Bedömningsområde 1: Måluppfyllelse | 16 |
| 4.2 | Bedömningsområde 2: Progression..... | 18 |
| 4.3 | Bedömningsområde 3: Pedagogiskt koncept..... | 19 |
| 4.4 | Bedömningsområde 4: Genomströmning | 20 |
| 4.5 | Bedömningsområde 5: Kurser som inte ingår i programmets huvudområde | 23 |
| 4.6 | Bedömningsområde 6: Relation till temat i Högskolans utvecklingsplan – digitalisering för hållbar utveckling | 24 |
| 4.7 | Bedömningsområde 7: Lärarkapacitet och lärarkompetens | 25 |
| 4.8 | Bedömningsområde 8: Forskningsanknytning | 26 |
| 4.9 | Bedömningsområde 9: Arbetslivsanknytning | 27 |
| 4.10 | Bedömningsområde 10: Studentinflytande | 29 |
| 4.11 | Bedömningsområde 11: Jämställdhet..... | 31 |
| 4.12 | Bedömningsområde 12: Internationalisering..... | 32 |
| 4.13 | Bedömningsområde 13: Infrastruktur..... | 33 |

1 Sammanfattning

1.1 Granskningens resultat

I denna rapport lämnas en redogörelse för sexårsuppföljningen av ämnet produktionsteknik, vid institutionen för ingenjörsvetenskap (ING).

Samlat omdöme: med tvekan tillfredsställande

Fakultetsnämnden ser att bristerna inom bedömningsområdet målpuffyllelse har stor påverkan på det samlade omdömet.

Då uppföljningen har resulterat i det samlade omdömet "med tvekan tillfredsställande" ska institutionen återkoppla genomförda och planerade åtgärder efter cirka ett år. Återkopplingen görs till fakultetsnämnden. Återkoppling ska göras för de bedömningsområden som fått omdömet "ej tillfredsställande".

1.2 Styrkor och utvecklingsområden

Ämnet produktionsteknik är relevant relaterat till utbudet av ingenjörsprogram vid Högskolan i Skövde (Högskolan). Institutionen har visat att kvalitetsarbetet genomförs strukturerat både på institutionsnivå och i ämnets lärarlag. Granskade kurser håller genomgående god kvalitet.

Den vetenskapliga lärarkompetensen inom ämnet bedöms vara tillräcklig. Även den professionsinriktade kompetensen är adekvat. Antalet anställda står i proportion till den undervisning som ges. Utrymme finns för kompetensutveckling. I ämnet finns fyra meriterade lärare, vilket är mycket positivt.

Utbildningen knyter an till arbetslivet, såväl i kurser som i praktisk tillämpning. Det finns ett mycket tydlig och genomarbetat pedagogiskt koncept. Kurserna som ingår i programmen har en tydlig roll och bidrar till programmets profil. Temat "digitalisering för hållbar utveckling" integreras genomgående i utbildningen och det finns ett lokalt mål med koppling till temat.

Forskningsanknytningen bedöms vara tillräcklig. Internationaliseringsarbetet fungerar väl men det är få utresande studenter.

Ett av de granskade examensarbetena, för högskoleexamen, bedömdes som ej tillfredsställande på fyra av fem granskade examensmål och med tvekan tillfredsställande på ett mål. Programmets målmatriser visar också brister.

Sammantaget finns ett gott studentinflytande, men den systematiska återkopplingen till studenterna behöver utvecklas.

Högskoleingenjörstudenterna erbjuds ett antal olika typer av infrastruktur under sin studietid, som stöd för sina studier. Fakultetsnämnden noterar brister i Högskolans IT-infrastruktur och följer därför noga de åtgärder som planeras med relevans för utbildningens kvalitet.

Inom Automatiseringsteknikerprogrammet nås varken målet om minst 85 % kvarvaro, eller 55 % examensfrekvens. Ett systematiskt arbete behöver inledas.

Ämnesdefinitionen är kortfattad och preciserar ämnets kärna. Nationell huvudområdesgrupp är inte adekvat och behöver revideras. Övrig ämnesklassificering är adekvat.

Jämställdhetsarbetet behöver stärkas ytterligare. Såväl lärare som studenter har svårt att hålla isär jämställdhet, hållbarhet och etik.

1.3 Översikt över bedömningsområden och omdömen

1.3.1 Bedömning relaterat till ämnet

| Bedömningsområde | Omdöme |
|---|-----------------------|
| Relevans och relation till institutionens och Högskolans utbildning | Tillfredsställande |
| Definition och klassificering | Ej tillfredsställande |
| Kvalitetsarbete | Tillfredsställande |
| Lärarkapacitet och lärarkompetens | Tillfredsställande |
| Kurskvalitet i utvalda kurser | Tillfredsställande |

1.3.2 Bedömning relaterat till utbildningsprogram inom ämnet

| Bedömningsområde | Omdöme |
|--|-----------------------|
| Måluppfyllelse | Ej tillfredsställande |
| Progression | Tillfredsställande |
| Pedagogiskt koncept | Tillfredsställande |
| Genomströmning | Ej tillfredsställande |
| Kurser som inte ingår i programmets huvudområde | Tillfredsställande |
| Relation till temat i Högskolans utvecklingsplan – digitalisering för hållbar utveckling | Tillfredsställande |
| Lärarkapacitet och lärarkompetens | Tillfredsställande |
| Forskningsanknytning | Tillfredsställande |
| Arbetslivsanknytning | Tillfredsställande |
| Studentinflytande | Tillfredsställande |
| Jämställdhet | Ej tillfredsställande |
| Internationalisering | Tillfredsställande |
| Infrastruktur | Tillfredsställande |

2 Inledning

De utbildningsprogram som ingått i uppföljningen är:

- Automatiseringstekniker 120 hp
- Produktionsingenjör 180 hp

2.1 Avgränsningar

Följande program ingår inte i uppföljningen:

- Höskoleingenjör – bred ingång¹ 180 hp
- Höskoleingenjör – industriell digitalisering 180 hp (programmet är nystartat)

Inga utbildningsprogram inom ämnet är vilande.

2.2 Metod och genomförande

Uppföljningen har genomförts 2021–2022 av fakultetsnämndens dekaner, lärarledamöter² och studentkårsrepresentanter³, med stöd av fakultetsnämndens utredare. Examensarbeten granskades av externa ämnessakkunniga. Uppföljningen gjordes i enlighet med ”Riktlinjer för sexårsuppföljning av ämne och relaterade utbildningsprogram inom utbildning på grundnivå och avancerad nivå” och utgör en del av Högskolans kvalitetssystem.

De företrädare för utbildningen som har deltagit i arbetet att skriva självvärderingar är främst ämnesansvariga lärare och programansvariga lärare. Studentrepresentanter från berörda utbildningar deltog vid intervjuer i samband med uppföljningen.

Resultatet av uppföljningen ska utgöra underlag för institutionens fortsatta utveckling av ämnet och berörda utbildningsprogram.

¹ Programmet ingår i uppföljningen som en del av ingenjörsprogrammen, men följs inte upp som ett separat program.

² De lärarledamöter som är anställda i något av de ämnen som följs upp deltar inte i nämndens analysarbete.

³ Doktorander verksamma inom något av de ämnen som följs upp deltar inte i nämndens analysarbete.

3 Bedömning relaterat till ämnet som helhet

Uppföljningen av ämnet baseras på institutionens självvärdering för ämnet (inklusive bilagor) samt det som framkommit i samband med de intervjuer som genomförts med studenter, lärare och ledning vid institutionen. I de fall ytterligare underlag granskats framgår det under respektive bedömningsområde.

3.1 Bedömningsområde 1: Relevans och relation till institutionens och Högskolans utbildning

Omdöme: tillfredsställande

Motivering

Ämnet produktionsteknik är relevant relaterat till Högskolans utbud av ingenjörsprogram.

3.1.1 Bedömningsgrund 1

Det finns nytta och behov av ämnet, relaterat till institutionens och Högskolans utbildningsutbud.

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

Motivering

Ämnet produktionsteknik är relevant för flera av Högskolans ingenjörsprogram. Ämnet utgör mer än hälften av kurserna i tre utbildningsprogram (Produktionsingenjör 180hp, Högscoleingenjör – Industriell digitalisering 180hp och Automatiseringstekniker 120hp) och har kurser som ingår i två andra program.

3.2 Bedömningsområde 2: Definition och klassificering

Omdöme: ej tillfredsställande

Motivering

Nationell huvudområdesgrupp är inte adekvat och behöver revideras. Fakultetsnämnden ser dock positivt på att institutionen uppmärksammat och avser att ändra detta.

Ämnesdefinitionen är kortfattad och preciserar ämnets kärna. Övrig ämnesklassificering är adekvat.

3.2.1 Bedömningsgrund 1

Ämnesdefinitionen är kortfattad och preciserar ämnets kärna. Eventuell lokal profilering för ämnet vid Högskolan i Skövde framgår av definitionen.

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

Motivering

Ämnesdefinitionen är kortfattad och preciserar ämnets kärna.

3.2.2 Bedömningsgrund 2

Ämnet har en adekvat klassificering i utbildningsområde samt i nationell huvudområdesgrupp och ämnesgrupp.

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls inte.

Motivering

Ämnet ingår i utbildningsområdet teknik. Produktionsteknik är klassificerat i den nationella huvudområdesgruppen teknik (52 020), vilket framgår av självvärderingen inte är en adekvat klassificering. Fakultetsnämnden ser positivt på att institutionen uppmärksammat och avser att ändra detta till huvudområdesgrupp maskinteknik (52 110). Ämnesgruppen är maskinteknik (MT1). Det är oklart enligt redovisningen i självvärderingen varför huvudområdesgruppen inte har uppdaterats sedan Universitetskanslersämbetets granskning 2012, trots att det funnits behov.

3.3 Bedömningsområde 3: Kvalitetsarbete

Omdöme: tillfredsställande

Motivering

Ett systematiskt kvalitetsarbete genomförs såväl inom ämnet som på institutionsnivå. Kvalitetsarbetet genomförs i bred dialog och genom rådet för utbildning på grundnivå och avancerad nivå (RUGA), vilket har till uppgift att samordna, utveckla och kvalitetssäkra utbildning på institutionen.

Kvalitetsarbete sker kontinuerligt i ämnets lärarlag.

3.3.1 Bedömningsgrund 1

Ett systematiskt kvalitetsarbete bedrivs för att säkra och utveckla ämnets kvalitet.

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

Motivering

Självvärdering och intervjuer visar att ett systematiskt kvalitetsarbete bedrivs kontinuerligt och strukturerat inom ämnet, bland annat via regelbundna ämnesmöten. Sedan ämnet delats upp mellan två avdelningar arbetar institutionen med att hitta former för att regelbundet samla ämnesgruppen för ämnesrelaterade diskussioner.

Institutionen planerar återkommande kvalitetsaktiviteter i ett gemensamt årshjul, vilket främjar ett systematiskt kvalitetsarbete på såväl institutionsnivå som i ämnet.

Rådet för utbildning på grundnivå och avancerad nivå har en central funktion i det systematiska kvalitetsarbetet. Rådet har till uppgift att samordna, utveckla och kvalitetssäkra utbildningen på institutionen. Av självvärderingen framgår att flera kvalitetsrelaterade utvecklingsprojekt genomförts.

Fakultetsnämnden ser positivt på planeringsarbetet med stöd av årshjul.

3.4 Bedömningsområde 4: Lärarkapacitet och lärarkompetens

Omdöme: tillfredsställande

Motivering

Lärarkårens samlade vetenskapliga kompetens inom produktionsteknik bedöms vara tillräcklig. Antalet anställda står också i proportion till den undervisning som ges inom ämnet. Även den professionsinriktade kompetensen är adekvat. Utrymme finns för kompetensutveckling.

Fakultetsnämnden ser positivt på att institutionen arbetar systematiskt med kompetensförsörjningsplaner.

I ämnet finns fyra meriterade lärare, vilket fakultetsnämnden ser mycket positivt på. Fakultetsnämnden rekommenderar dock att institutionen arbetar vidare med att öka andelen lärare som har minst 15 hp högskolepedagogik.

3.4.1 Bedömningsgrund 1

Antalet lärare och deras sammantagna kompetens är adekvat och står i proportion till den utbildning och forskningsanknytning av utbildning som ska genomföras inom ämnet (huvudområdet eller resursämnet). Normalt ska alla lärare vara anställda vid Högskolan och merparten bör vara tillsvidareanställda.

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

Motivering

Produktionsteknik är ett huvudområde på grundnivå och avancerad nivå. Varken program eller kurser erbjuds på avancerad nivå just nu och lärarkapaciteten är därför beskriven utifrån grundnivå i självvärderingen. Vid nya program på avancerad nivå kan det vara behövligt att se över och säkerställa adekvat lärarkapacitet och kompetens. Just nu finns 32 lärare som deltar i utbildningen i ämnet, varav två professorer.

Majoriteten har adekvat professionskompetens. 23 av dessa (72 %) är tillsvidareanställda. Ämnet bedriver utbildning i många kurser vilket leder till utmaning vid bemanning (antal tillgängliga lärare, tillgänglig tid för undervisning, ledningsuppdrag, professionskompetens relaterad till dagens industrinära produktionsteknik).

Fakultetsnämnden ser positivt på att institutionen sedan tre år börjat arbeta systematiskt med kompetensförsörjningsplaner. Med den planerade årliga uppdateringen av densamma, borgar detta för att eventuella kompetensbehov (nya eller för att ersätta kollegor som lämnar anställning) identifieras. Ytterligare helhetsgrepp på denna fråga kommer att uppnås när institutionen har genomfört sin planerade inventering av vilka kompetenser som finns hos lärarna och att matcha dessa till kurser som ges. En sådan matchning har inte gjorts tidigare och detta skulle kunna leda till att man kan optimera hur personalens kunskaper bäst kommer till användning. Därmed undviks exempelvis att det finns mycket kompetent personal, vars kompetenser kanske inte alltid används på mest ändamålsenliga sätt.

En av utmaningarna för institutionen är att få en balanserad könsfördelning i lärarkollegiet. Fakultetsnämnden ser mycket positivt på att institutionen aktivt arbetar med frågan genom t.ex. utbildning inom jämställdhetsfrågor vid institutionsdagar och pedagogiska seminarier. Positivt är även att frågan har knutits till institutionens verksamhetsplan.

Enligt självvärderingen finns inom ämnet tre meriterade lärare. Ytterligare en meriterad lärare har utsetts under den tid som uppföljningen pågått. Detta uppfyller väl riktvärdena för ett

huvudområde på grundnivå, vilket är glädjande. Nära hälften av ämnets lärare saknar dock minst 15 hp högskolepedagogik, vilket är ett viktigt utvecklingsområde. Fakultetsnämnden ser positivt på att institutionen har tillsatt en pedagogisk samordnare samt har infört pedagogiska seminarier för att därmed ytterligare stimulera till pedagogisk meritering. Detta kommer att bidra positivt till att öka andelen meriterade lärare, vilket är ett utvecklingsområde för institutionen i övrigt.

3.4.2 Bedömningsgrund 2

Det finns utrymme och förutsättningar för lärares kompetensutveckling (vetenskapligt/ämnesmässigt och pedagogiskt), både individuellt och för ämnesgruppen som helhet.

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

Motivering

Tid för kompetensutveckling och/eller forskning ges till samtliga lärare. 20 % av arbetstiden för lektorer och 10 % för adjunkter. Andelen kompetensutveckling och/eller forskning varierar mellan 10 och 81 % på individnivå på heltidstjänstgöring på institutionen och inom ämnet. Arbetet med kompetensutvecklingen kopplat till institutionens arbete med frågan samt en, tydligare plan för det enskilda ämnet skulle underlätta för att hantera en långsiktig kompetensförsörjningsplan för ämnet, särskilt om utbildning på avancerad nivå återigen planeras.

Fakultetsnämnden ser positivt på att institutionen anlägger ett gemensamt angreppssätt för samtliga ämnen vad gäller planering av kompetensutvecklingstid och bemanning. Lärarkapaciteten för att bemanna högskoleingenjörsutbildningarna tar därmed sin utgångspunkt i hela kollegiet vid institutionen och är inte specifikt för varje utbildningsprogram. Detta innebär även att lärare anställda i ett ämne kan undervisa i andra ämnen beroende på sin kompetens och tillgänglighet. En sådan strategi bidrar till att optimalt använda tillgängliga lärarresurser.

3.5 Bedömningsområde 5: Kurskvalitet i utvalda kurser

Vid bedömningen av kurskvalitet granskas utöver självvärderingen även kursplan. Följande två kurser som ges inom ämnet produktionsteknik har granskats:

Kurs 1: Industriell robotteknik och offline-programmering G1F, 6 hp (PR310G)

Kurs 2: Grunder i Lean produktion G1N, 4 dagar (PR029U)

Omdöme: tillfredsställande

Motivering

De granskade kurserna håller genomgående god kvalitet, med ett innehåll som är relevant för ämnesdefinitionen och som vilar på vetenskaplig grund. Kursmålen motsvarar vad som förväntas vad gäller omfattning, innehåll och fördjupningsnivå för respektive kurs. Undervisnings- och examinationsformer, samt kursernas upplägg med teoretiska och praktiska moment, är ändamålsenliga.

3.5.1 Bedömningsgrund 1 – PR310G

Kursens innehåll är relevant i relation till definitionen för det ämne kursen tillhör.

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

Motivering

Kursen har en tydlig koppling till ämnesdefinitionen. Robotar spelar en central roll inom produktionsteknik.

3.5.2 Bedömningsgrund 2 – PR310G

Innehållet i kursen ska vila på vetenskaplig grund eller konstnärlig grund samt på beprövad erfarenhet.

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

Motivering

Kursen har en tydlig koppling till både forskning och beprövad erfarenhet. Det råder ingen tvekan om att robotiken springer ur flera olika vetenskapsgrenar och att den har en bred tillämpning inom olika typer av industrier och andra verksamheter.

3.5.3 Bedömningsgrund 3 – PR310G

Förkunskapskraven ska motsvara kraven för utbildning på grundnivå respektive avancerad nivå.

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

Motivering

Kursen ges på G1F-nivå. Den bygger vidare på kurser i programmering och matematik vilket är väl motiverat.

3.5.4 Bedömningsgrund 4 – PR310G

Kursmålen ska motsvara kraven för utbildning på grundnivå respektive avancerad nivå.

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

Motivering

Kursmålen är på en tydligt grundläggande nivå vilket är rimligt för en inledande kurs inom ett komplext område. Ett av kursmålen lyfter förmågan att diskutera etiska aspekter på användandet av industrirobotar. Det är mycket positivt att detta lyfts fram i en annars mycket tekniskt fokuserad kurs.

3.5.5 Bedömningsgrund 5 – PR310G

Undervisningsformer, kurslitteratur och annat undervisningsmaterial, examinationsformer och betygskriterier ska vara adekvata i förhållande till kursmål.

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

Motivering

Från självvärderingen framgår att kursen har ett genomarbetat upplägg som kombinerar praktiska och teoretiska moment. Kursmaterialet och examinationen är genomarbetat. Det hade varit intressant att höra lite mer om hur det sista kursmålet examineras inom ramen för projektuppgiften. Det framgår inte tydligt hur denna projektuppgift är utformad.

3.5.6 Bedömningsgrund 6 – PR310G

Kursen ska sammantaget anordnas på ett sätt som ger studenten goda förutsättningar att nå kursmålen.

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

Motivering

Sammantaget framstår det som att studenten ges goda möjligheter att uppnå kursmålen.

3.5.7 Bedömningsgrund 1 – PR029U

Kursens innehåll är relevant i relation till definitionen för det ämne kursen tillhör.

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

Motivering

Denna uppdragsutbildning fokuserar på en managementmetod som är vida använd inom olika typer av verksamheter, inklusive produktion. Kursen har en tydlig koppling till ämnesdefinitionen.

3.5.8 Bedömningsgrund 2 – PR029U

Innehållet i kursen ska vila på vetenskaplig grund eller konstnärlig grund samt på beprövad erfarenhet.⁴

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

Motivering

Kursens innehåll vilar tveklöst på beprövad erfarenhet och självvärderingen argumenterar även för att denna har beforskats i hög utsträckning. Det framgår dock inte tydligt i vilken grad kursen utgår från sagda forskning.

3.5.9 Bedömningsgrund 5 – PR029U

Undervisningsformer, kurslitteratur och annat undervisningsmaterial, examinationsformer och betygskriterier ska vara adekvata i förhållande till kursinnehåll.

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

⁴ Kurser inom behörighetsgivande utbildning och uppdragsutbildning relateras till relevant regelverk, främst relevanta förordningar samt (för behörighetsgivande utbildning) Skolverkets beskrivning av ämne och kursinnehåll för motsvarande kurs inom gymnasieskolan.

Motivering

Kursens upplägg har en blandning av teoretiska och praktiska moment. Det framstår som adekvat i förhållande till kursinnehållet.

3.5.10 Bedömningsgrund 6 – PR029U

Kursen ska sammantaget anordnas på ett sätt som ger studenten goda förutsättningar att ta till sig kursinnehållet.

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

Motivering

Sammantaget framstår kursen som välorganiserad och genomförd på ett sätt som ger studenterna goda förutsättningar att ta till sig kursinnehållet.

4 Bedömning relaterat till granskade utbildningsprogram

Uppföljningen av utbildningsprogrammen baseras på institutionens självvärderingar för respektive utbildningsprogram (inklusive bilagor) samt det som framkommit i samband med de intervjuer som genomförts med studenter, lärare och ledning vid institutionen. I de fall ytterligare underlag granskats framgår det under respektive bedömningsområde.

4.1 Bedömningsområde 1: Måluppfyllelse

Uppföljning av måluppfyllelse har skett genom extern granskning av ett slumpmässigt urval av examensarbeten från berörda program, samt genom en granskning av utbildningsprogrammets målmatriser och institutionens självvärderingar. Totalt granskades 13 examensarbeten i ämnet produktionsteknik.

Omdöme: ej tillfredsställande

Motivering

Ett av de granskade examensarbetena, för högskoleexamen, bedömdes som ej tillfredsställande på fyra av fem granskade examensmål och med tvekan tillfredsställande på ett mål. Detta arbete bedömdes också ha tveksam relevans till huvudområdet. De sammantagna brister som påtalas av externa granskare leder till omdömet ej tillfredsställande.

4.1.1 Bedömningsgrund 1

Genom utbildningens utformning, genomförande och examination säkerställs att studenterna uppnår nationella examensmål, när examen utfärdas.

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls inte.

Motivering

Fem examensarbeten för högskoleingenjörsexamen och tre examensarbeten på kandidatnivå har granskats av en extern bedömare. Samtliga arbeten har bedömts vara tillfredsställande eller i hög grad tillfredsställande.

Fem examensarbeten för högskoleexamen har också granskats. Ett av examensarbetena har bedömts som ej tillfredsställande på fyra av fem examensmål och med tvekan tillfredsställande på ett mål. Detta arbete bedöms också ha tveksam relevans för huvudområdet. Övriga

arbeten har bedömts vara tillfredsställande eller i hög grad tillfredsställande.

Sammantaget ser fakultetsnämnden allvarligt på att ett examensarbete bedömts som ej tillfredsställande för fyra mål, vilket föranleder att bedömningsgrunden inte uppfylls.

När det gäller examensarbetena för högskoleexamen lyfter den externa granskaren att ett examensarbete har stora brister inom flera mål. Det är slarvigt strukturerat och formulerat. Dessutom är titeln missvisande och huvudområdet är inte väl integrerat i den teoretiska referensramen. Vidare finns behov av tydligare beskrivning av den enskilde studentens insats och självständighet i genomförandet av examensarbetet för kvalitetssäkring avseende måluppfyllelse. Etiska aspekter saknas i tre av de fem arbetena. Etiska aspekter verkar heller inte ha efterfrågats i kursen. För att förbättra kvaliteten avseende måluppfyllelse ser fakultetsnämnden behov av tydligare anvisning, struktur och systematik avseende innehåll, genomförande, examination av examensarbete samt uppföljning avseende måluppfyllelse och relevans till huvudområdet.

Examensarbetena för högskoleingenjörsexamen bedöms genomgående hålla en god eller mycket god kvalitet. Det finns en tillämpning av relevant kunskap inom ämnet och de har vetenskaplig relevans. Det har bedömts ha en kreativ identifiering av frågeställningar, bra analyser och utvärdering samt uppvisar god kritisk och systematisk förmåga. Utvecklingspotential finns vad gäller sociala, ekonomiska och miljöaspekter.

Även examensarbetena för kandidatexamen har av den externa granskaren bedömts hålla god kvalitet. Arbetena är vetenskapligt förankrade och har en tydlig struktur. Utvecklingsområden finns inom bland annat referenshantering och metodbeskrivning.

Vid intervjun framkom att det finns en medvetenhet i ämnet om de brister som påpekats av den externa granskaren. I självvärderingen för produktionsingenjör framkommer också att institutionen har påbörjat ett arbete för att stärka kopplingen mellan kursmål och nationella examensmål i samtliga högskoleingenjörsprogram. Det framkom även vid intervjun att det finns en medvetenhet om att arbetet med målmatriserna behöver stärkas. Detta ser fakultetsnämnden positivt på, då det av målmatrisen för Produktionsingenjörsprogrammet framstår som ett mål delvis inte examineras på slutlig nivå (cx). Detsamma gäller målmatrisen för Automatiseringsteknikerprogrammet.

Självvärderingarna fokuserar på kvalitetsarbetet för ingenjörsutbildning (respektive teknikerutbildning). I det underlag fakultetsnämnden tagit del av finns därför ingen beskrivning av hur uppnådd måluppfyllelse säkerställs för de studenter som väljer att ta en kandidatexamen i ämnet. Även vid intervjuerna var det tydligt att fokus ligger enbart på högskoleingenjörsexamen. Då institutionen

även fortsatt avser att ge möjlighet till kandidatexamen inom ämnet, uppmanar fakultetsnämnden institutionen därför att även kvalitetssäkra denna examen.

4.2 Bedömningsområde 2: Progression

Uppföljning av progression har skett genom att progressionen mot ett utvalt examensmål i de olika programmen har granskats. Följande mål har valts ut för granskningen:

För högskoleexamen ska studenten visa förmåga att söka, samla och kritiskt tolka relevant information för att formulera svar på väldefinierade frågeställningar inom huvudområdet för utbildningen.

För högskoleingenjörsexamen ska studenten visa förmåga att kritiskt och systematiskt använda kunskap samt att modellera, simulera, förutsäga och utvärdera skeenden med utgångspunkt i relevant information.

En genomgång har skett av ett urval av kurser som, enligt programmets målmatiser, möjliggör studentens progression. Det som har granskats är kursernas utformning, genomförande och examination.

Omdöme: tillfredsställande

Motivering

Det finns en tydlig progression inom det granskade examensmålet för både högskoleexamen och högskoleingenjörsexamen med systematik i framarbetade progressionskedjor.

4.2.1 Bedömningsgrund 1

Genom utbildningens utformning, genomförande och examination säkerställs att studenterna uppnår nationella examensmål och lokala program mål, genom en progression av kunskaper, färdigheter och förhållningssätt i programmet.

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

Motivering

Av självvärderingarna framgår det att de 2- och 3-åriga programmen på grundnivå har gjort ett gemensamt arbete med progression för högskoleexamen respektive högskoleingenjörsexamen. Progressionen fokuserar tydligt mot berörd examen och det finns en systematik med progressionskedjor.

I alla ingenjörsprogram får studenten en gemensam bas med grundläggande kunskap och förståelse för vad ingenjörarbete innebär i form av att lösa komplexa problem genom att arbeta systematiskt och med modeller och simuleringar. Denna bas fördjupas i kommande kurser och kompletteras med programspecifika ämnesspår.

För Produktionsingenjörsprogrammet kan man i självvärderingen och målmatrisen (h22) se en tydlig progression för det granskade målet genom ett antal kurser i programmet. Slutgiltig examination av målet sker i två kurser varav den ena är examensarbetet.

För Automatiseringsteknikerprogrammet kan man i självvärderingen och målmatrisen (h21) se en tydlig progression för det granskade målet genom ett antal kurser i programmet. Slutgiltig examination av målet sker i två kurser varav den ena är examensarbetet.

4.3 Bedömningsområde 3: Pedagogiskt koncept

Omdöme: tillfredsställande

Motivering

Det finns ett mycket tydlig och genomarbetat pedagogiskt koncept.

4.3.1 Bedömningsgrund 1

Studenternas lärande främjas genom ett pedagogiskt koncept för utbildningsprogrammet.

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

Motivering

Både teknikerprogrammet och högskoleingenjörsprogrammen har ett tydligt gemensamt pedagogiskt tänk som grundar sig starkt i konceptet CDIO.

CDIO utgår ifrån konstruktivism som innebär att studenter själva skapar och konstruerar kunskap i interaktion med omvärlden. Konceptet framhäver vikten av generella kunskaper för professionella yrkesfärdigheter som ingenjör. Särskilt har man arbetat med att ta fram en undervisningsmodell kallat ”kreativt labb” där studenterna ges möjligheter att kombinera teoretiska kunskaper med praktiskt utförande.

CDIO-konceptet kompletteras med konstruktiv länkning för att koppla ihop mål, undervisning och examination samt problembaserat lärande.

4.4 Bedömningsområde 4: Genomströmning

Omdöme: ej tillfredsställande

Motivering

Inom Automatiseringsteknikerprogrammet nås varken målet om minst 85 % kvarvaro, eller 55 % examensfrekvens. Fakultetsnämnden uppmanar institutionen att inleda ett systematiskt arbete avseende kvarvaro och avhopp.

4.4.1 Bedömningsgrund 1

Behörighetskraven till utbildningsprogrammet är adekvata och främjar såväl kvaliteten i utbildningsprogrammet som tillgänglighet till utbildningen.

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

Motivering

Automatiseringsteknikerprogrammet har grundläggande behörighet med matematik 2a/b/c (eller motsvarande kunskaper) som tillägg. Dessa behörighetskrav är nödvändiga och därmed adekvata. Dessutom innebär de att studenter som läst ett mer praktiskt gymnasieprogram uppfyller behörighetskraven.

Produktionsingenjörsprogrammet har (precis som övriga högskoleingenjörsprogram på institutionen) grundläggande behörighet med särskild behörighet i tillägg, helt enligt Universitets- och högskolerådets föreskrifter. Den särskilda behörigheten anges vara helt nödvändig för att kunna tillgodogöra sig utbildningen. Förkunskapskraven är därmed adekvata. Det framgår i självvärderingen att gymnasiestudenter visar en trend i att inte aktivt välja Fysik 2, vilket begränsar den studentgrupp som är behöriga till ingenjörsprogram.

4.4.2 Bedömningsgrund 2

Varje student och studentgrupp ges goda förutsättningar att genomföra och slutföra sina studier inom planerad studietid, utan att kompromisser görs relaterat till utbildningens kvalitet och uppsatta mål.

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

Motivering

I självvärderingen för Automatiseringsteknikerprogrammet betonas vikten av att skapa motivation. Detta görs på olika sätt bl.a. genom praktiskt arbete med tydlig koppling till kommande arbetsliv och studiebesök på företag. På kursnivå nämns att man skapat god struktur och flexibilitet med inlämningsmöjligheter och kompletteringar. Man arbetar systematiskt med resultat från kursvärderingar. Programansvariga är också lärare vilket möjliggör informella möjligheter till kontakt med studenterna. Programansvariga har också ett nära samarbete med studievägledare vilket leder till att studenter som riskerar att släpa efter lättare kan fångas upp tidigt. Hur programansvariga arbetar med programträffar framgår inte i självvärderingen.

I självvärderingen för Produktionsingenjörsprogrammet redogörs det gemensamt för högskoleingenjörsprogrammen, med fokus på det första året. Kurserna under det första året är indelade i block och på detta sätt ges studenterna en möjlighet att varva sitt lärande mellan olika discipliner. Under det första året är det möjligt för studenterna att byta inriktning för de som så önskar. Man arbetar systematiskt med resultat från kursvärderingar. Utvecklingsarbete sker löpande och kursen Mekanik 1 G1N (FY101G) är ett exempel på detta som också gett god effekt på genomströmningen. Institutionens ledningsråd har också regelbundna möten med Studentkåren (sektionen för ingenjörstudenter). Studentmedarbetare används under det första året, det finns ett mätterum där studenterna kan studera och detta besöks regelbundet av lärare. Programansvariga har ett nära samarbete med studievägledare vilket leder till att studenter som riskerar att släpa efter lättare kan fångas upp tidigt.

4.4.3 Bedömningsgrund 3

Kvarvaron efter ett läsår inom programmet är minst 85 % (gäller program på grundnivå).

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls inte.

Motivering

I självvärderingen för Automatiseringsteknikerprogrammet framgår att kvarvaron efter ett läsår inom programmet inte når målet på 85 % för något av årskullarna ht16-ht20 (varierat under dessa år mellan 24 % och 83 %). Som bidragande orsak till detta anges att studenter, varierande antal för olika årskullar, väljer att byta till ett högskoleingenjörsprogram efter det första läsåret. Programmets upplägg anges vara en kompromiss och anpassat för att både kunna fånga upp studenter som vill läsa en teknikerutbildning såväl som

studenter som vill få behörighet till ett högskoleingenjörsprogram, vilket kan vara problematiskt. Covid-19 pandemin har också påverkat programmets genomströmning negativt eftersom en mer praktiskt betonad utbildning är svårare att genomföra på distans och dessutom minimerades även företagskopplingen. Fakultetsnämnden ser positivt på att arbeta med att se över genomströmningen pågår.

Självvärderingen för Produktionsingenjörsprogrammet redogör för genomströmning gemensamt för alla högskoleingenjörsprogram (inklusive bred ingång) och inte för enbart detta program. Fram till 2019 var det dessutom möjligt för studenter från teknikerprogram att antas till år två utan att läst det första året på något högskoleingenjörsprogram, vilket ibland ledde till fler studenter termin tre jämfört med tidigare terminer. För programmen gemensamt varierar genomströmningen för årskullar ht16-ht20 mellan 90 % och 56 % med en nedåtgående trend. Målet på 85 % nås av årskullen ht16 (90 %).

Studieadministrativa e-tjänster redovisar värden för enskilda program och i dessa siffror inkluderas inte de studenter som börjar på ”bred ingång”. Därav skiljer sig dessa värden en del jämfört med ovan nämnda. Produktionsingenjörsprogrammet når målet på 85 % för årskullar ht18-ht21 (95–233 %) förutom för ht20 (57 %). I självvärderingen nämns att de har en god genomströmning där det pedagogiska konceptet och närhet till lärare kan vara bidragande faktorer. Det framgår också att ytterligare faktorer behöver identifieras och utvecklas för att god genomströmning ska bibehållas.

Vid intervjun med ledningen framgår att mycket är gemensamt mellan programmen, dock menar studenterna att de identifierar sig med sitt specifika program.

Vid intervjun med ledningen framkom att de inte följer upp kvarvaro och avhopp på ledningsnivå utan att det uppföljningsarbetet ligger på ämnes- och programnivå. Programansvariga lärare framförde att arbetet med självvärderingen visat att uppföljning av kvarvaro och avhopp är ett eftersatt område och att en utvecklingsinsats behöver göras.

4.4.4 Bedömningsgrund 4

Andelen studenter som registrerats på programmet och som sedan tagit ut en examen 1,5 år efter nominell studietid är minst 55 %.

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls inte.

Motivering

För Automatiseringsteknikerprogrammet nås inte målet på 55 % för något av åren ht16-ht18 (7–44 %). Orsaker till detta anges i självvärderingen vara att flera studenter efter det första året byter till ett högskoleingenjörsprogram.

Självvärderingen för Produktionsingenjörsprogrammet redogör för examensfrekvens baserat på antal registrerade studenter termin 2. På detta sätt inkluderas även de studenter som från programstart tillhört ”bred ingång” samt eventuellt tillkommit från annat högskoleingenjörsprogram. Dessa siffror visar att målet på 55 % för uttagande av examen uppnås för årskullar ht16 (75 %) och ht17 (88 %).

Siffrorna i studieadministrativa e-tjänster skiljer sig en del från värdena i självvärderingen eftersom de grundas på antal studenter registrerade på det specifika programmet år 1. I detta fall inkluderas inte studenter från ”bred ingång” eller de som bytt program. Utifrån detta underlag nås målet för ht18 (i nuläget 75 %) även fast det ännu inte passerat 1,5 år efter nominell studietid.

I självvärderingen förs inte några reflektioner kring andelen som tar ut examen och inte heller om/hur man arbetar med frågan.

4.5 Bedömningsområde 5: Kurser som inte ingår i programmets huvudområde

Omdöme: tillfredsställande

Motivering

Sammantaget har kurserna som ingår i programmet en tydlig roll och bidrar till programmets profil.

4.5.1 Bedömningsgrund 1

De kurser i programmet som inte ingår i programmets huvudområde utan i andra ämnen har en tydlig funktion relaterat till det kunskapsområde programmet omfattar. Kurserna bidrar till att programmet har en innehållsmässigt och pedagogiskt genomtänkt studiegång.

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

Motivering

Högskoleingenjörsprogrammen leder till yrkesexamen och har per definition inget huvudområde, utan inriktningar. Programmen är tätt sammankopplade och kurser inom de olika ämnena bidrar på flera

sätt till att uppnå progression mot de nationella examensmålen. Exempelvis ska studenterna påvisa kunskaper inom matematik och naturvetenskap och på denna punkt bidrar kurser inom resursämnen fysik och matematik på ett tydligt sätt.

4.6 Bedömningsområde 6: Relation till temat i Högskolans utvecklingsplan – digitalisering för hållbar utveckling

Omdöme: tillfredsställande

Motivering

I både Automatiseringsteknikerprogrammet och Produktionsingenjörsprogrammet integreras temat ”digitalisering för hållbar utveckling” genomgående i utbildningen och det finns ett lokalt mål med koppling till temat.

4.6.1 Bedömningsgrund 1

Utbildningsprogrammet ger på ett integrerat sätt kunskaper och färdigheter relaterat till ”digitalisering för hållbar utveckling”.

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

Motivering

Automatiseringsteknikerprogrammet knyter an till ”digitalisering för hållbar utveckling” i flera kurser. Redan tidigt i utbildningen beaktas hållbarhetsperspektivet när nya tekniska lösningar ska utvecklas. Under utbildningens gång arbetar studenterna allt mer med digitala verktyg. Med hjälp av dessa kan en produkt utvärderas utifrån olika perspektiv utan att den tas fram som en fysisk produkt vilket är fördelaktigt ur flera hållbarhetsperspektiv.

Gemensamt för alla högskoleingenjörsprogram är att hållbarhetsperspektivet i relation till utveckling av nya tekniska lösningar introduceras tidigt i programmen, redan i den första kursen. I början hanteras begreppen mer separerade från varandra för att senare i utbildningen knyts ihop. Ett exempel på digitalisering för hållbar utveckling är att en produkt kan tas fram digitalt och utvärderas via en digital modell innan den fysiska produkten tas fram och detta främjar ekonomisk såväl som ekologisk hållbarhet.

Produktionsingenjörsprogrammet inkluderar allt mer arbete med digitala verktyg för att främja hållbar utveckling under år två och tre. Studenterna arbetar i olika program för att lära sig bygga upp t.ex.

utrustning och produktionssystem virtuellt för att sedan använda modellerna som beslutsstöd eller underlag i förbättringsarbete. I självvärderingen ges praktiska exempel på hur virtuella modeller kan användas för att hitta optimala lösningar samt för att utvärdera en eventuell miljöpåverkan från produktionsprocesser. Inom industrin sker teknologiska framsteg och för att vara i framkant behöver utveckling av programmen fortsatt ske och diskussioner om detta pågår. Temat genomsyrar hela programmet och har en stark koppling i många programkurser.

4.6.2 Bedömningsgrund 2

I programmets utbildningsplan finns minst ett lokalt mål med koppling till temat "digitalisering för hållbar utveckling".

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

Motivering

Automatiseringsteknikerprogrammet har ett lokalt mål med koppling till temat "digitalisering för hållbar utveckling".

Produktionsingenjörsprogrammet har ett lokalt mål med koppling till temat "digitalisering för hållbar utveckling".

4.7 Bedömningsområde 7: Lärarkapacitet och lärarkompetens

Omdöme: tillfredsställande

Motivering

Självvärdering och lärartabell visar att det finns adekvat lärarkapacitet och kompetens för den undervisning som sker inom programmet. Det finns dock vissa utmaningar avseende bemanningen av kurser inom programmet, då många av lärarna med viss kompetens har andra uppdrag.

4.7.1 Bedömningsgrund 1

Antalet lärare och deras sammantagna kompetens är adekvat och står i proportion till utbildningsprogrammets inriktning och innehåll, omfattning, storlek och genomförande samt till dess forskningsanknytning.

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

Motivering

För Produktionsingenjörsprogrammet är lärarkompetensen stor och spänner över olika delar av programmets inriktning. Utmaning med bemanning vad gäller klassisk produktionsteknik pga. att lärare är upptagna med andra uppdrag vid institutionen eller Högskolan, men detta är omhändertaget i kompetensförsörjningsplanen.

För Automatiseringsteknikerprogrammet finns generellt god lärarkompetens, men även för detta program finns en utmaning att bemanna kurser inom programmet, då många av lärarna med viss kompetens har andra uppdrag. Institutionen har dock hanterat detta i kompetensförsörjningsplanen. Detta gäller kurser inom LEAN/kvalitetsteknik och underhållsteknik.

Fakultetsnämnden ser positivt på att institutionen anlägger ett gemensamt angreppssätt för samtliga ämnen och utbildningsprogram vad gäller planering av kompetensutvecklingstid och bemanning. Lärarkapaciteten för att bemanna utbildningarna tar därmed sin utgångspunkt i hela kollegiet vid institutionen och är inte specifikt för varje utbildningsprogram. Detta innebär även att lärare anställda i ett ämne kan undervisa i andra ämnen beroende på sin kompetens och tillgänglighet. En sådan strategi bidrar till att optimalt använda tillgängliga lärarresurser, även när lärare har andra uppdrag inom institutionen eller Högskolan.

4.8 Bedömningsområde 8: Forskningsanknytning

Omdöme: tillfredsställande

Motivering

Baserat på självvärderingarna är forskningsanknytningen av utbildningsprogrammet inom produktionsteknik tillräcklig.

4.8.1 Bedömningsgrund 1

Programmet har en stark forskningsanknytning och en tydlig koppling mot en eller flera av Högskolans forskningsmiljöer.

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

Motivering

För huvudområdet produktionsteknik ges en utbildning på grundnivå som i huvudsak syftar till högskoleexamen och högskoleingenjörsexamen även om kandidatexamen erbjuds som en möjlighet för internationella studenter. Utbildningen bedrivs på en institution som sammantaget har en mycket stark forskningsmiljö. Självvärderingen lyfter fram ett antal moment i kurser där studenter kommer i kontakt

med vetenskapliga artiklar och vetenskapligt arbetssätt. Det går inte att från självvärderingen utläsa i vilken grad dessa moment utvecklar studentens vetenskapliga förhållningssätt och förståelse för vetenskaplig metod. Denna del lyfts dock inte heller i högskoleingenjörsutbildningens nationella mål. Bedömningsgrunden kan sammantaget anses uppfyllt.

4.9 Bedömningsområde 9: Arbetslivsanknytning

Omdöme: tillfredsställande

Motivering

Produktionsingenjörsprogrammet och Automatiseringsteknikerprogrammet har i nedanstående bedömningsgrunder visat att arbetslivsanknytningen är tillfredsställande.

4.9.1 Bedömningsgrund 1

Utbildningen är användbar och förbereder studenter för arbetslivet.

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

Motivering

Under det gemensamma året får ingenjörstudenterna den naturvetenskapliga basen samt en bredare förståelse för ingenjörssyftet och får specifika kurser. I det andra året får studenterna i Produktionsingenjörsprogrammet tillämpa sina i förhållande till andra ingenjörroller med fokus på sin roll i en produktframtagningsprocess som kan direkt härledas till hur ett sådant projekt kan se ut i praktiken. Examensarbetet under år 3 sker oftast i samverkan med arbetslivet.

För Automatiseringsteknikerprogrammet gäller liknande ovanstående men här handlar det om ett tvåårigt program. Första året är lika för alla och examensarbetet kommer år 2. Studenterna inom programmet får möjlighet att träffa näringslivet, knyta an kunskaper till de arbetssätt och utmaningar som företag har. Studenterna får flertal studiebesök och får på så sätt en inblick i sitt kommande arbetsliv. Därtill tillkommer examensarbete med innehåll som är relevant för arbetslivet.

4.9.2 Bedömningsgrund 2

Relevant samverkan sker med det omgivande samhället.

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

Motivering

I programråd bjuds representanter in från näringslivet. Dessa möten sker två gånger per år. Studenterna besöker minst 3–4 företag under utbildningen. Ett önskemål från arbetslivet är att Produktionsingenjörsprogrammet ska ha ett större fokus på ledarskapsområden som exempelvis projektledning, industriellt ledarskap och ekonomi. Vid intervjuerna med studenterna framkom generellt önskemål om fler studiebesök eller kursmoment som knyter an till arbetslivet.

I det gemensamma programrådet för ingenjörsutbildningar ingår även Automatiseringsteknikerprogrammet. Vid intervjuerna framkom dock att mycket samverkan med arbetslivet sker på ett informellt sätt. Systematiken för en bredare kunskap i kollegiet kan utvecklas betydligt.

4.9.3 Bedömningsgrund 3

Programmets studenter är attraktiva på arbetsmarknaden med en hög etableringsgrad.

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

Motivering

En undersökning bland studenter på Produktionsingenjörsprogrammet, vilka gjorde examensarbetet under våren 2022, visade att en majoritet av studenterna fått anställning innan de hade de slutfört sitt examensarbete.

I självvärderingen framgår att institutionen via samtal med tidigare studenter på Automatiseringsteknikerprogrammet fått information om att de får anställning snabbt efter avslutad utbildning.

4.10 Bedömningsområde 10: Studentinflytande

Omdöme: tillfredsställande

Motivering

Sammantaget uppfylls bedömningsområdet, men den systematiska återkopplingen till studenterna behöver utvecklas.

4.10.1 Bedömningsgrund 1

Programansvarig lärare, kursansvariga lärare och annan berörd personal verkar för att studenterna tar en aktiv del i arbetet med att utveckla utbildningen.

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

Motivering

Institutionen verkar på flera nivåer för att studenterna ska ta aktiv del i utvecklingen av utbildningarna. Utbildningskommittén lyfts fram som särskilt viktig för att säkerställa studentinflytande.

Ledningsgruppen för institutionen har dialogmöten två gånger per termin med den förening som samlar ingenjörstudenterna. Som exempel ges att studenterna vid dessa möten får en lista med tilltänkta kursansvariga och examinatorer för kommande termins kurser att ge synpunkter på.

På programnivå håller programansvariga terminsvisa träffar med programstudenterna samt årliga programråd i vilken studentrepresentanter ingår. Bilden som ges i självvärderingarna, samt av lärare och studenter av frekvens och form för programträffar, stämmer inte överens. Institutionen betonar betydelsen av relationen mellan programansvarig och programstudenterna som en grund för förtroendefull dialog i studentinflytandet. Studenterna uppmuntras att svara på kurs- och programvärderingsenkäterna.

4.10.2 Bedömningsgrund 2

Återkoppling lämnas alltid till berörda studenter efter genomförda kurs- och programutvärderingar. Kurs- och programrapporterna innehåller alltid ett sammanfattande omdöme som sammanställts av ansvarig lärare (kurs- eller programansvarig lärare).

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls inte.

Motivering

En genomgång av kursrapporterna i Studieadministrativa e-tjänster för kurser (h21 och v22) i produktionsteknik som ingår i Produktionsingenjörsprogrammet visar att 67 % saknar sammanfattande omdöme som sammanställts av ansvarig lärare. Av motsvarande genomgång för Automatiseringsteknikerprogrammet framgår att 78 % saknar sammanfattande omdöme.

Av självvärderingarna framgår inte om och i så fall hur studenterna erhåller återkoppling på genomförda kurs- och programutvärderingar. Istället påtalar institutionen en missnöjdhet med den låga svarsfrekvensen som uppskattas till 20 % samt beskriver hur man genom pedagogiska seminarier försöker stötta lärarna att öka den. Vid intervjuerna med studenterna framkom att lärarna vanligtvis ger återkoppling från föregående års kursutvärdering i samband med uppstart av ny kurs.

4.10.3 Bedömningsgrund 3

Resultat från kursvärderingar och programvärderingar tas tillvara och används för vidareutveckling av utbildningsprogrammet och dess ingående kurser.

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

Motivering

I institutionens årshjul för kvalitetsarbete inom utbildning finns programuppföljningar och kursrapporter med som föreskrivna delar för resurstilldelning och planering, där rådet för utbildning på grund och avancerad nivå (RUGA) har ett särskilt uppdrag att följa upp arbete relaterat till kurs- och programutvärderingar av olika slag. Exempel ges rörande programöverskridande planering av aktiviteter baserat på utvärderingar, inte minst för de kurser som samläses under första året. Institutionen anordnar en gemensam kursplaneringsworkshop per terminen i vilken resultatet från kursvärderingar diskuteras som en grund för det övergripande planeringsarbetet. Därutöver används resultatet från kursvärderingarna i förberedelserna inför de enskilda kurstillfällena.

På månatlig basis träffar programansvarig övriga programansvariga inom ämnet samt ämnesansvarig lärare då bland annat kursvärderingar för programkurser diskuteras.

Exempel ges på en kurs där helhetsbetyget på kursvärderingen ökat markant efter genomförda förändringar baserad på synpunkter från studenter.

4.11 Bedömningsområde 11: Jämställdhet

Omdöme: ej tillfredsställande

Motivering

Institutionen har genomfört flera olika aktiviteter med fokus på jämställdhet. Det är dock tydligt att detta arbete inte har fått önskat genomslag varken hos kollegiet eller studenterna. Det framstår som att delar av både kollegiet och studenterna har svårt att separera begreppen jämställdhet, hållbarhet och etik.

4.11.1 Bedömningsgrund 1

Ett jämställdhetsperspektiv beaktas, kommuniceras och förankras i utbildningens innehåll, utformning och genomförande.

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls inte.

Motivering

I självvärderingarna beskrivs jämställdhetsarbetet systematiskt på ett institutionsövergripande plan. Vid intervjuerna framkom dock en annan bild. Arbetet är fortfarande i sin linda. Det framstår som att delar av både kollegiet och studenterna har svårt att separera begreppen jämställdhet, hållbarhet och etik.

I självvärderingarna beskrivs att jämställd utbildning varit en av de aspekter som diskuteras vid terminsvisa institutionsdagar. Institutionen fortbildar lärarkåren i jämställdhetsfrågor vid institutionsdagar och pedagogiska seminarier, där exempel ges på inbjuden föreläsare med fokus på integrerad syn på jämställdhet i utbildning. Därutöver finns en jämställdhetsgrupp som bland annat arbetar med seminarier för lärarkåren och jämställdhetsperspektiv i verksamhetsplanen. Vid intervjuerna framgick dock att mer arbete behöver ske i kollegiet kring jämställdhetsfrågor

Bland de programgemensamma kurserna på produktionsingenjörsprogrammet, exempelvis examensarbete, för högskoleingenjörsprogrammen finns kursmål för jämställdhet. Likaså har flera programspecifika kurser mål med fokus på jämställdhet, där exempel ges från två kurser där såväl kursmål, examinationsmoment och betygskriterier beskrivs. Motsvarande finns för kurser på Automatiseringsteknikerprogrammet.

Vid genomförandet av utbildningen eftersträvas könsrepresentation både vad gäller undervisande lärare och indelning i studentgrupper. Det finns en könsmedvetenhet vid utformande av uppgifter och instruktioner.

Ingenjörssområdet har en könsmässig obalans bland både lärare och studenter som aktivt arbetas med, där särskilt utmärkande framsteg har gjorts genom påtaglig ökning av andelen kvinnor som påbörjar ingenjörsutbildning. Lärarkåren i ämnet till vilket utbildningen hör består huvudsakligen av män (78 %). Det finns en aktiv strävan från institutionen att anställa fler kvinnor.

4.12 Bedömningsområde 12: Internationalisering

Omdöme: tillfredsställande

Motivering

Ett internationaliseringsperspektiv finns integrerat i utbildningarna enligt nedanstående bedömningsgrunder. Studenter på Produktionsingenjörsprogrammet ges möjlighet att resa till utländskt lärosäte. Dock är det få studenter som tar denna möjlighet.

4.12.1 Bedömningsgrund 1

Ett internationaliseringsperspektiv är integrerat i utbildningsprogrammets utformning och genomförande.

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

Motivering

I självvärderingen beskrivs att det inom programmen används internationell kurslitteratur i programmens kurser och internationella forskningsartiklar används i övningar och uppgifter. Många undervisande lärare i programmen har en internationell bakgrund. Programstudenterna samläser kurser med utbytesstudenter från olika länder. Examensmål examineras delvis i de kurser där programstudenter och internationella studenter samläser och bedriver gemensamma grupparbeten.

Internationellt relevant litteratur används även i Automatiseringsteknikerprogrammet. Studenterna får även här fler internationella influenser genom undervisande lärare med internationell bakgrund.

I intervjun med studenterna framgick dock att studenterna inte upplever något internationaliseringsperspektiv, utöver den samläsning som sker med inresande studenter.

4.12.2 Bedömningsgrund 2

Studenter inom programmet har möjlighet att bedriva studier utomlands minst en termin (gäller främst program på grundnivå som omfattar 180 högskolepoäng).

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

Motivering

Högskoleingenjörsprogrammens struktur möjliggör studier utomlands inom ramen för normal studietid. Motsvarande kurser för Produktionsingenjörsprogrammet finns specifikt femte termin på flertalet internationella lärosäten, där samarbeten har etablerats och kurspaket har upprättats.

Bedömningsgrunden är inte relevant för Automatiseringsteknikerprogrammet.

4.12.3 Bedömningsgrund 3

I programmet finns kurser om minst 30 högskolepoäng som är särskilt lämpliga för studenter från utländska lärosäten (gäller främst program på grundnivå som omfattar 180 högskolepoäng).

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

Motivering

Det finns kurspaket för inresande studenter inom produktionsteknik. Dessa kurspaket kan dessutom kompletteras med olika språkkurser. Kurspaketen är sammansatta av kurser från år två och år tre från något av de tre högskoleingenjörsprogrammen.

Bedömningsgrunden är inte relevant för Automatiseringsteknikerprogrammet.

4.13 Bedömningsområde 13: Infrastruktur

Omdöme: tillfredsställande

Motivering

Högskoleingenjörstudenterna erbjuds ett antal olika typer av infrastruktur under sin studietid, som stöd för sina studier. Fakultetsnämnden noterar brister i Högskolans IT-infrastruktur och

följer därför noga de åtgärder som planeras med relevans för utbildningens kvalitet.

4.13.1 Bedömningsgrund 1

Det finns en stabil och ändamålsenlig infrastruktur för utbildningsprogrammet, som tillhandahålls av institutionen och av Högskolans verksamhetsstöd.

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

Motivering

I självvärderingen beskrivs att högskoleingenjörstudenterna erbjuds ett antal olika typer av infrastruktur under sin studietid t.ex. anpassade specialrum för respektive program och för matematik. Studenterna lyfter detta som något mycket uppskattat. Studenterna lyfter också att det finns många fina grupprum som nyttjas flitigt. Via Canvas är det lätt att se vilka salar som är bokade, går alltid att hitta ett ledigt rum. Studenterna tycker också att bibliotekets grupprum är bra och enkla att få tillgång till. Det lyftes dock problem med access till vissa klassrum, främst under lunchtid. Studenterna får också ta del av det nätverk som institutionen har för att underlätta introduktionen till arbetsmarknaden.

För att ge studenterna möjlighet att förstå hur digitala verktyg bidrar till att skapa hållbara produkter och processer krävs en väl fungerade IT-miljö med relevanta programvaror. Fakultetsnämnden följer därför noga de åtgärder som planeras avseende IT-infrastruktur med relevans för kvalitet i utbildning. I nuläget finns det en del brister i detta som bör åtgärdas för att möjliggöra en effektiv studiemiljö för studenterna.

Studenterna lyfte i intervjuerna att de generellt är nöjda med (de nya) datorerna som fungerar bra. Tidigare har det fungerat sämre.