



# **Uppföljningsrapport från sexårsuppföljning av ämnet virtuell produktframtagning samt relaterade utbildningsprogram**

Rapporten har fastställts av fakultetsnämnden 2022-12-07.

Dnr HS 2022/44

# Innehållsförteckning

1	Sammanfattning .....	3
1.1	Granskningens resultat.....	3
1.2	Styrkor och utvecklingsområden.....	3
1.3	Översikt över bedömningsområden och omdömen.....	5
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 .....	17
4.1	Bedömningsområde 1: Måluppfyllelse .....	17
4.2	Bedömningsområde 2: Progression.....	18
4.3	Bedömningsområde 3: Pedagogiskt koncept.....	20
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 .....	26
4.10	Bedömningsområde 10: Studentinflytande .....	27
4.11	Bedömningsområde 11: Jämställdhet.....	29
4.12	Bedömningsområde 12: Internationalisering.....	30
4.13	Bedömningsområde 13: Infrastruktur.....	32

# 1 Sammanfattning

## 1.1 Granskningens resultat

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

### **Samlat omdöme: ej tillfredsställande.**

Bristerna inom bedömningsområdena kvalitetsarbete, måluppfyllelse, progression och kurskvalitet har stor påverkan på det samlade omdömet. Fakultetsnämnden gör dock bedömningen att institutionen har goda förutsättningar att åtgärda de brister som framkommit.

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

## 1.2 Styrkor och utvecklingsområden

Ämnet virtuell produktframtagning har en hög relevans som brygga mellan grundnivån på institutionen för ingenjörsvetenskap och forskarutbildningen inom informationsteknologi vid Högskolan i Skövde (Högskolan). Ämnesdefinitionen är kortfattad och preciserar ämnets kärna. Ämnesklassificeringen är också relevant.

Den vetenskapliga lärarkompetensen inom virtuell produktframtagning bedöms vara tillräcklig. Antalet anställda står också i proportion till den undervisning som ges inom ämnet. Lärarnas kompetensutveckling planeras gemensamt med berörda ämnen på grundnivå. I programmen undervisar tre meriterade lärare, vilket fakultetsnämnden ser mycket positivt på.

Alla fyra magister- och masterprogram har ett lokalt mål med koppling till Högskolans tema. Forskningsanknytningen bedöms vara tillräcklig och internationaliseringsarbetet fungerar väl. Programmen är mycket relevanta och användbara för studenter i deras framtida arbetsliv.

Ett systematiskt kvalitetsarbete genomförs på institutionsnivå. Kvalitetsarbetet på institutionsnivå 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. Kvalitetssäkringsarbetet inom det specifika ämnet är dock svagt. Det saknas struktur och systematik i ämnets kvalitetsutveckling.

Vad gäller bedömningsområdet målpåfyllelse ser fakultetsnämnden allvarligt på att ett examensarbete bedömts som ej tillfredsställande för samtliga fem mål samt att fyra av fem granskade arbeten visar brister kopplat till studenternas förmåga att göra bedömningar med hänsyn till vetenskapliga, samhällliga och etiska aspekter.

Det finns en tydlig genomarbetad progression. Det finns dock en otydlighet kring om delmålet ”bedömningar med hänsyn till relevanta samhällliga och etiska aspekter” finns med i magisterprogrammet. Det finns även en otydlighet kring om delmålet ”visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete” slutgiltigt examineras på masternivå. Detta behöver åtgärdas.

Programmen grundar sig i det pedagogiska konceptet CDIO, på samma sätt som högskoleingenjörutbildningarna. I självvärderingen saknas dock en tydlig beskrivning av vilka lärstrategier och läraktiviteter man särskilt arbetar med i programmen på avancerad nivå för att stötta studenterna i att uppnå målen.

De granskade kurserna håller genomgående god kvalitet, med ett innehåll som är relevant för ämnesdefinitionen och som vilar på vetenskaplig grund. Kursmålen motsvarar till stor del vad som förväntas vad gäller omfattning, innehåll och fördjupningsnivå för respektive kurs. Dock framstår målen för en av kurserna att vara för omfattande i förhållande till förkunskapskraven. Dessutom är det oklart om samtliga mål examineras.

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

Studenterna erbjuds olika former av stödjande infrastruktur under sin studietid. Fakultetsnämnden noterar brister i Högskolans IT-infrastruktur och följer därför noga de åtgärder som planeras med relevans för utbildningens kvalitet. Jämställdhetsarbetet behöver stärkas ytterligare. Begreppen jämställdhet, hållbarhet och etik sammanblandas i utbildningen.

## 1.3 Översikt över bedömningsområden och omdömen

### 1.3.1 Bedömning relaterat till ämnet

<b>Bedömningsområde</b>	<b>Omdöme</b>
Relevans och relation till institutionens och Högskolans utbildning	Tillfredsställande
Definition och klassificering	Tillfredsställande
Kvalitetsarbete	Ej tillfredsställande
Lärarkapacitet och lärarkompetens	Tillfredsställande
Kurskvalitet i utvalda kurser	Ej tillfredsställande

### 1.3.2 Bedömning relaterat till utbildningsprogram inom ämnet

<b>Bedömningsområde</b>	<b>Omdöme</b>
Måluppfyllelse	Ej tillfredsställande
Progression	Ej tillfredsställande
Pedagogiskt koncept	Ej tillfredsställande
Genomströmning	Tillfredsställande
Kurser som inte ingår i programmets huvudområde	Ej relevant
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:

- Intelligent automation – magisterprogram 60 hp
- Intelligent automation – masterprogram 120 hp
- Virtuella ergonomi och design – magisterprogram 60 hp
- Virtuella ergonomi och design – masterprogram 120 hp

### 2.1 Avgränsningar

Följande program ingår inte i uppföljningen:

- Industriell beräkningsteknik – magisterprogram 60 hp (nyinrättat, erbjuds ht 2023)
- Industriell beräkningsteknik – masterprogram 120 hp (nyinrättat, erbjuds ht 2023)

Inga utbildningsprogram inom ämnet är vilande.

### 2.2 Metod och genomförande

Uppföljningen har genomförts 2021–2022 av fakultetsnämndens dekaner, lärarledamöter<sup>1</sup> och studentkårsrepresentanter<sup>2</sup>, 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 ämnesansvarig lärare och programansvariga lärare. Studenter från berörda utbildningar bjöds in att delta vid intervjuer i samband med uppföljningen. Tyvärr var det inga studenter som valde att delta.

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

---

<sup>1</sup> De lärarledamöter som är anställda i något av de ämnen som följs upp deltar inte i nämndens analysarbete.

<sup>2</sup> 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 virtuell produktframtagning har en hög relevans som brygga mellan grundnivån på institutionen för ingenjörsvetenskap och forskarutbildningen inom informationsteknologi. Ämnet är också relevant kopplat till kompetensutveckling för yrkesaktiva.

##### 3.1.1 Bedömningsgrund 1

---

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

---

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

##### **Motivering**

Ämnet virtuell produktframtagning erbjuder fyra program på avancerad nivå, vilka bygger vidare på de högskoleingenjörsprogram som Högskolan erbjuder. Hösten 2023 utökas utbudet med ytterligare två program på avancerad nivå. Programmen är öppna även för internationella sökande och utgör en brygga mellan grundnivån och forskarutbildningen inom informationsteknologi. Inom virtuell produktframtagning ges också elva fristående kurser, som framför allt riktar sig till yrkesaktiva. Ämnet fyller sammantaget en viktig roll.

#### 3.2 Bedömningsområde 2: Definition och klassificering

**Omdöme:** tillfredsställande

##### **Motivering**

Ämnesdefinitionen är kortfattad och preciserar ämnets kärna. Ämnesklassificeringen är relevant.

### 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.

#### **Motivering**

Ämnet ingår i utbildningsområdet informationsteknologi. Virtuellt produktframtagning är klassificerat i den nationella huvudområdesgruppen Teknik (52 020) och ämnesgruppen Datateknik (DT1), vilket är adekvat.

## 3.3 Bedömningsområde 3: Kvalitetsarbete

**Omdöme:** ej tillfredsställande

#### **Motivering**

Kvalitetssäkringsarbetet inom det specifika ämnet är svagt. Det saknas struktur och systematik i ämnets kvalitetsutveckling.

Ett systematiskt kvalitetsarbete genomförs 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.

### 3.3.1 Bedömningsgrund 1

---

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

---



Ovanstående bedömningsgrund uppfylls inte.

### **Motivering**

Självvärdering och intervjuer visar att kvalitetssäkringsarbetet inom det specifika ämnet är svagt. Det saknas struktur och systematik i ämnets kvalitetsutveckling. Endast ämnesansvarig lärare och programansvariga lärare verkar ha dialog om kvalitetsfrågor relaterade till ämnet. Undervisande lärare ser sig inte tillhöra ämnesgruppen. Detta ser fakultetsnämnden allvarligt på. Institutionen behöver hitta sätt att skapa struktur och systematik kring det ämnesspecifika kvalitetsarbetet.

Fakultetsnämnden ser positivt på att det sker en diskussion om program och kurser vid en årlig programkonferens med kursansvariga lärare, programansvariga lärare, ämnesansvarig lärare och examinatorer i programmets kurser. I självvärderingen beskrivs att det under det senaste året har genomförts en utvärdering av progressionen mellan kurser i programmen. Utvärderingen visade att det finns ett flertal programmål som inte examineras på ett tillfredsställande sätt. Fakultetsnämnden ser positivt på att åtgärder har gjorts i några av kurserna, som en start till att komma till rätta med problemet.

Institutionen planerar återkommande kvalitetsaktiviteter i ett gemensamt årshjul, vilket främjar ett systematiskt kvalitetsarbete på institutionsnivå. Fakultetsnämnden ser positivt på planeringsarbetet med stöd av årshjul.

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.

## **3.4 Bedömningsområde 4: Lärarkapacitet och lärarkompetens**

**Omdöme:** tillfredsställande

### **Motivering**

Den vetenskapliga lärarkompetensen inom virtuell produktframtagning bedöms vara tillräcklig. Antalet anställda står också i proportion till den undervisning som ges inom ämnet. Lärarnas kompetensutveckling planeras gemensamt med berörda ämnen på grundnivå.

Fakultetsnämnden ser positivt på att institutionen arbetar systematiskt med kompetensförsörjningsplaner.

I programmen undervisar tre meriterade lärare, vilket fakultetsnämnden ser mycket positivt på.

### 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**

Virtuell produktframtagning är ett paraplyämne (med koppling till både ingenjörsvetenskap och informationsteknologi), som ej har personal anställd inom själva ämnet virtuell produktframtagning enligt självvärderingen. Vid intervjuer framkom att endast ämnesansvarig lärare och programansvariga lärare upplever sig representera ämnet. Detta förvånar fakultetsnämnden givet vad som beskrivits i självvärderingen.

Vetenskaplig kompetens är adekvat, då tre professorer undervisar inom ämnet. Stora delar av institutionens kollegium (i dagsläget ca 30 personer) undervisar inom detta ämne. Kompetensen är därför generellt väl tillgodosedd, förutom i vissa delar som design och ergonomi där ett fåtal lärare har denna kompetens.

Fakultetsnämnden ser positivt på att institutionen sedan tre år arbetat 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.

Tre meriterade lärare undervisar på programmen (samtliga med en anställning som faller inom produktionsteknik), vilket överstiger riktvärdet för pedagogisk kompetens för ett huvudområde på både

grundnivå och avancerad nivå. Majoriteten av lärarna har också minst 15 hp högskolepedagogik. 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 stort.

### 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**

Eftersom ingen personal är anställd i ämnet är bedömningsgrunden inte fullt ut applicerbar. Frågan om kompetensutveckling hanteras brett inom institutionen och inom ramen för anställningsämnet.

Fakultetsnämnden ser positivt på att institutionen anlägger ett gemensamt angreppssätt för samtliga ämnen 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.

## 3.5 Bedömningsområde 5: Kurskvalitet i utvalda kurser

För granskningen av kurskvalitet granskas utöver självvärderingen även kursplan och studieanvisningar med tillhörande betygskriterier. Följande två kurser som ges inom ämnet virtuell produktframtagning har granskats:

Kurs 1: Datorintelligens A1N, 6 hp (VP702A)

Kurs 2: Inkluderande design A1F, 6 hp (VP717A)

**Omdöme:** ej 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 till stor del vad som förväntas vad gäller omfattning, innehåll och fördjupningsnivå för respektive kurs. Dock framstår målen för en av kurserna att vara för omfattande i förhållande till förkunskapskraven. Dessutom är det oklart om samtliga mål examineras. Undervisnings- och examinationsformer, samt kursernas upplägg med teoretiska och praktiska moment, är ändamålsenliga.

#### **3.5.1 Bedömningsgrund 1 – VP702A**

---

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

---

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

### **Motivering**

Kursen är tveklöst relevant för det ämne som den tillhör men den har inte någon självklar hemvist i detta ämne. De teoretiska aspekter som tas upp ligger inom traditionell datavetenskap även om tillämpningarna ligger inom produktframtagning.

#### **3.5.2 Bedömningsgrund 2 – VP702A**

---

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

---

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

### **Motivering**

Innehållet kommer till stor del från forskning inom datavetenskapsområdet. Självvärderingen betonar att det finns ett specifikt fokus på tillämpningar inom ingenjörsvetenskapen men detta framgår inte alls i kursmålen.

### 3.5.3 Bedömningsgrund 3 – VP702A

---

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

---

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls inte.

#### **Motivering**

Kursen är på A1N-nivå vilket innebär att förkunskapskraven är desamma som för att bli antagen på magister/master-programmen där den ingår. Av kursplanen framgår att det är en kandidatexamen eller yrkesexamen om minst 180 högskolepoäng inom integrerad produktutveckling, produktionsteknik, automationsteknik, maskinteknik eller informationsteknologi (eller motsvarande). Det får antas att våra egna program har tillräckligt med programmeringsinriktade kurser för att de ska kunna genomföra VP702A. Dock är det möjligt att studenter som kommer från andra lärosäten inte har tillräckliga förkunskaper inom programmering för att tillgodogöra sig denna kurs. Det finns inget krav i högskoleförordningen att, till exempel, en maskiningenjörsutbildning ska innehålla programmering. Ett av kursmålen är att skriva datorprogram som implementerar maskininlärningsmetoder, något som en student utan tidigare programmeringskunskaper inte kan förväntas klara av inom ramen för en sexpoängskurs.

### 3.5.4 Bedömningsgrund 4 – VP702A

---

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

---

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls inte.

#### **Motivering**

Omfattningen och kraven bedöms ligga i överkant för en inledande sexpoängskurs på avancerad nivå, utan explicita krav på tidigare programmeringserfarenhet. Det är möjligt att kursmålens allmänna formuleringar får kraven att framstå som mycket mer omfattande än de i praktiken är. Om fokuset starkt sätts på specifika tillämpningar är det möjligt att målen är rimliga.

### 3.5.5 Bedömningsgrund 5 – VP702A

---

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

---

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls inte.

#### **Motivering**

Kursen har ett ambitiöst upplägg med många olika delar och moment. Litteraturen är omfattande men framstår som förvånansvärt gammal. Det är oklart från självvärderingen i vilken omfattning och på vilket sätt litteraturen används. Från kursplanen framgår att den egentliga kurslitteraturen är ett kompendium och att de böcker som listas är referenslitteratur. Betygskriterier framgår inte från självvärderingen. Det är oklart om kursmål 6 över huvud taget examineras för studenter som väljer att skriva en litteraturöversikt inom ramen för projektet.

### 3.5.6 Bedömningsgrund 6 – VP702A

---

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

---

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

#### **Motivering**

Sammantaget framstår det som att kursen har en mycket hög ambitionsnivå med omfattande mål. Det går från självvärderingen inte att utläsa hur detta i praktiken materialiserar sig med det studentunderlag som finns. Det kan vara på sin plats att anpassa kursmål och innehåll till att ha ett något mindre i omfång.

### 3.5.7 Bedömningsgrund 1 – VP717A

---

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

---

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

#### **Motivering**

Inkluderande design är tydligt kopplat till produktframtagning och individens behov.

### 3.5.8 Bedömningsgrund 2 – VP717A

---

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

---

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

#### **Motivering**

Kursen har en tydlig förankring i beprövad erfarenhet och den vilar på vetenskaplig grund. Området är tydligt representerat i Högskolans egen forskning.

### 3.5.9 Bedömningsgrund 3 – VP717A

---

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

---

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

#### **Motivering**

Kursen är på A1F-nivå och har en kurs på avancerad nivå i ergonomi som förkunskapskrav. Det motsvarar kraven på avancerad fortsättningsnivå.

### 3.5.10 Bedömningsgrund 4 – VP717A

---

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

---

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

#### **Motivering**

Målen är tydliga och motsvarar kraven för en kurs på avancerad nivå.

### 3.5.11 Bedömningsgrund 5 – VP717A

---

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

---

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

#### **Motivering**

Undervisningsformer, kurslitteratur och examination framstår som adekvata i förhållande till kursmål och nivå. Betygskriterier redovisas inte.

### 3.5.12 Bedömningsgrund 6 – VP717A

---

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

---

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

#### **Motivering**

Sammantaget framstår detta som en välorganiserad kurs som ger goda förutsättningar att nå målen.



## 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 målmatris och institutionens självvärderingar. Totalt granskades fem examensarbeten i ämnet virtuell produktframtagning.

**Omdöme:** ej tillfredsställande

#### **Motivering**

Sammantaget ser fakultetsnämnden allvarligt på att ett examensarbete bedömts som ej tillfredsställande för samtliga fem mål samt att fyra av fem granskade arbeten visar brister kopplat till studenternas förmåga att göra bedömningar med hänsyn till vetenskapliga, samhällseliga och etiska aspekter, vilket föranleder att bedömningsgrunden inte uppfylls.

#### 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**

Fyra examensarbeten för magisterexamen har granskats av en extern bedömare. Ett av dessa arbeten har bedömts vara ej tillfredsställande på samtliga granskade examensmål. Ytterligare två arbeten bedömdes vara ej tillfredsställande på ett mål.

Ett examensarbete har granskats på masternivå. Arbetet bedömdes vara ej tillfredsställande på ett mål, i övrigt bedömdes arbetet vara tillfredsställande.

Sammantaget ser fakultetsnämnden allvarligt på att ett examensarbete bedömts som ej tillfredsställande för samtliga fem mål samt att fyra av fem granskade arbeten visar brister kopplat till studenternas förmåga att göra bedömningar med hänsyn till vetenskapliga, samhällliga och etiska aspekter, vilket föranleder att bedömningsgrunden inte uppfylls.

Examensarbetena för magister och master bedöms relevanta för området. Däremot lyfter den externa granskaren följande allvarliga brister: svagheter avseende vetenskaplig förankring i problemformulering och metod, svag metodbeskrivning och avsaknad av kritisk reflektion. I samtliga arbeten är vetenskapliga, samhällliga och etiska aspekter svaga. Fakultetsnämnden ser mycket allvarligt på dessa brister.

I självvärderingen framgår att ämnesansvarig lärare under det senaste året analyserat progressionen mellan kurser gentemot lärandemålen i programmet, både nationella och lokala. Det framkom att en rad olika åtgärder behövs i olika kurser för att bättre stöda studenterna i att uppnå lärandemålen. Samtidigt pågår ett arbete med att utvärdera och förtydliga ramarna för virtuell produktframtagning som ämne ("the meaning of the subject"). Det förväntas att detta arbete bidrar till att klargöra vad som krävs för att studenterna ska uppnå lärandemål som ger en bred och djup förståelse av ämnet.

I målmatriserna för de fyra olika programmen framkommer att flera delmål inte examineras på slutlig nivå (cx). Målmatriserna för masterprogrammen har sex mål som inte examineras helt eller delvis på slutlig nivå (cx). För magisterprogrammen är det två mål som delvis inte examineras på slutlig nivå (cx).

## 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 magisterexamen ska studenten visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällliga och etiska aspekter samt visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete.

För masterexamen ska studenten visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällliga och etiska aspekter samt visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete.

En genomgång har skett av ett urval av kurser som, enligt programmets målmatriser, möjliggör studentens progression. Det

som har granskats är kursernas utformning, genomförande och examination.

**Omdöme:** ej tillfredsställande

### **Motivering**

Det finns en tydlig genomarbetad progression. Det finns dock en otydlighet kring om delmålet ”bedömningar med hänsyn till relevanta samhälleliga och etiska aspekter” finns med i magisterprogrammet. Det finns även en otydlighet kring om delmålet ”visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete” slutgiltigt examineras på masternivå. Detta behöver åtgärdas.

## **4.2.1 Bedömningsgrund 1**

---

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

---

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls inte.

### **Motivering**

En genomtänkt progression som är gemensamt planerad för alla fyra program finns. Första terminen läses ett paket av kurser som ger studenterna en gemensam bas inom virtuell produktframtagning samt generiska färdigheter inom vetenskaplig metod. Därefter sker en specialisering.

För det granskade målet verkar det dock finnas en missuppfattning i att innehållet skulle vara olika på magister respektive masternivå. Det nationella målet är identiskt för magister och master. I självvärderingen däremot finns inte delmålet ”bedömningar med hänsyn till relevanta samhälleliga och etiska aspekter” med för magisternivån och detta påpekas specifikt som en skillnad mellan magister och masternivå. Vidare står det att från magister till master byggs progressionskedjan genom att på magisternivå fokusera på vetenskapliga bedömningar till att på mastersnivå även bygga på med etiska och sociala bedömningar. Det innebär att magisternivån saknar en del av det granskade målet.

Fakultetsnämnden noterar däremot att i målmatriserna för magisterprogrammen (VIRGA 22h, INASA 22h) finns dessa mål markerade som att de blir slutgiltigt examinerade (cx), dock syns ingen progression (ax eller bx). På masternivå (INAMA 22h, ERDMA 22h) syns den framskrivna progressionen väl, dock saknas markering av slutgiltig examination (cx) för delmålet ”visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete”.

## 4.3 Bedömningsområde 3: Pedagogiskt koncept

**Omdöme:** ej tillfredsställande

### Motivering

Programmen grundar sig i det pedagogiska konceptet CDIO, på samma sätt som högskoleingenjörsutbildningarna. I självvärderingen saknas dock en tydlig beskrivning av vilka lärstrategier och läraraktiviteter man särskilt arbetar med i programmen på avancerad nivå för att stötta studenterna i att uppnå målen.

### 4.3.1 Bedömningsgrund 1

---

Studenternas lärande främjas genom ett pedagogiskt koncept för utbildningsprogrammet.

---

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls inte.

### Motivering

Programmen på avancerad nivå grundar sig i konceptet CDIO liksom högskoleingenjörsprogrammen på grundnivå. 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.

I självvärderingen framhävs progression som ett viktigt verktyg men det saknas tydlig beskrivning av vilka lärstrategier och läraraktiviteter som man arbetar särskilt med för att stötta studenterna i att uppnå målen.

## 4.4 Bedömningsområde 4: Genomströmning

**Omdöme:** tillfredsställande

### Motivering

Programmen på avancerad nivå ger studenterna goda förutsättningar att genomföra och slutföra sina studier. När det gäller uttagande av examen når programmen det uppsatta målet för vissa programkullar men inte för andra. Med tanke på att det oftast rör sig om mycket få studenter ger något enstaka avhopp stort utslag på examensfrekvensen. I självvärderingen framgår en medvetenhet om situationen och att ett uppföljningsarbete behöver göras.

#### 4.4.1 Bedömningsgrund 1

---

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

---

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

##### **Motivering**

Alla fyra programmen har samma förkunskapskrav: en examen på grundnivå inom integrerad produktutveckling, produktionsteknik, automationsteknik, maskinteknik eller informationsteknologi eller motsvarande omfattande minst 180 hp. Vidare krävs godkänt betyg i gymnasiekursen Engelska 6/Engelska B (eller motsvarande). Motsvarande kunskaper visas normalt genom ett internationellt erkänt språktest, till exempel IELTS eller TOEFL. Förkunskapskraven är formulerade relativt brett för att möjliggöra för studenter med en relevant bakgrund att bli antagna, även internationella. Bredden medför dock också utmaningar.

#### 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**

Kurserna ger en mix av teoretiska och praktiska kunskaper. Utifrån att studenterna kommer till programmet med olika bakgrunder introduceras i de tidiga kurserna en mix av ämnen som de behöver vara bekanta med såväl som introduktion av nytt material. Lärarkåren är mån om att stödja studenterna och deras inlärning genom att erbjuda ytterligare stöd där det anses nödvändigt. Regelbundna möten med programansvariga och studenter sker minst två ggr/termin. På dessa sker öppna diskussioner kring utbildningen och om det är något som upplevs vara problematiskt. Programansvariga tar med sig dessa diskussioner in i andra forum. För att lärare ska vara uppdaterade med hur kurser bygger vidare på varandra har en programkonferens inrättats. Denna genomförs årligen i samband med programstart på hösten. Lärarkåren har identifierat en del områden som behöver förstärkas, t.ex. en större

insats tidigt i utbildningarna angående vetenskapligt skrivande och där kommer ett samarbete med högskolebiblioteket att ske.

Av självvärderingen framgår att det finns brister i studenters programmeringskunskaper och tre olika strategier presenteras. Primärt fokus är att förlänga befintliga programmeringskurser för att öka studenternas förmåga.

Förlängda kurser (till 7.5 hp) skulle också öka möjligheterna till samläsning med institutionen för informationsteknologi. Idag är det en utmaning i att få till stånd samläsning eftersom programkurser i de båda ämnena inte har samma omfattning i antal högskolepoäng.

#### 4.4.3 Bedömningsgrund 3

---

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

---

Bedömningsgrunden är inte tillämplig då det saknas program på grundnivå inom ämnet.

#### 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.

#### **Motivering**

I självvärderingen redogörs det för examensfrekvensen sammanslaget för magister- respektive masternivå samt nationella och internationella studenter. Dessa siffror visar att målet för uttagande av examen inom tre terminer efter nominell studietid för magisterprogrammen uppnås för ht18 (57 %) men inte för ht19 (50 %). För masterprogrammen uppnås inte målet för ht18 (33 %). I studieadministrativa e-tjänster anges värden separerade per program och antagningsomgång (nationell/internationell). Eftersom det rör sig om få studenter kan något avhopp ge stort utslag och därav kan variationerna mellan olika år vara stora.

Intelligent automation 60hp, når målet för internationell antagningsomgång ht18 (75 %) och ht19 (67 %) men inte för nationell antagningsomgång ht18 (33 %) eller ht19 (40 %). Intelligent automation 120hp, når inte målet för någon årskull eller

antagningsomgång (internationell antagningsomgång ht18 (33 %) och ht19 (11 %) samt nationell antagningsomgång ht18 (33 %)).

Virtuell ergonomi och design 60 hp, uppnår målet ht21 (100 %) men inte för ht20 (0 %) eller ht19 (0 %).

För Virtuell ergonomi och design 120 hp är inte denna bedömningsgrund tillämpbar eftersom det inte startade ht19 och för ht20 har det ännu inte passerat 1,5 år efter avslutat program.

Av självvärderingen framgår möjliga orsaker till värdena ovan och att institutionen har börjat arbeta med frågan. Pandemin kan vara en orsak till avhopp. Utöver det har justering gjorts så att examensarbeten genomförs under en termin (inte uppdelat på fler terminer).

Vid intervjun med ledningen framkom att kvarvaro och avhopp inte följs upp på ledningsnivå utan att det ansvaret ligger på ämnes- och programnivå. I självvärderingen framgår att det behövs en fördjupad analys av programmen för att identifiera eventuella orsaker till avhopp, vilket också fakultetsnämnden ser som en angelägen fråga.

Baserat på ovanstående ser fakultetsnämnden att bedömningsgrunden totalt sett uppfylls och att självvärderingen visar på en insikt om att en fördjupad analys behövs.

## **4.5 Bedömningsområde 5: Kurser som inte ingår i programmets huvudområde**

**Omdöme:** ej relevant

### **Motivering**

Samtliga programmens kurser ingår i huvudområdet.

### **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.

---

Bedömningsgrunden är inte tillämpbar då samtliga programmens kurser ingår i huvudområdet.

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

**Omdöme:** tillfredsställande

### **Motivering**

Temat ”digitalisering för hållbar utveckling” integreras genomgående i utbildningen. Alla fyra magister- och masterprogram har 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**

Flera kurser, i såväl magister- som masterprogrammen, innehåller inslag med koppling till digitalisering för hållbar utveckling såsom artificiell intelligens, optimeringstekniker, modellering av storskaliga komplexa digitala miljöer för att kunna göra pålitliga prognoser. Masterprogrammen har dessutom innehåll relaterade till deras specialiseringar. För Intelligent automation handlar det t.ex. om att studenter lär sig att använda avancerad mjukvara för optimering för att lösa planeringsproblem för att minska svinn (material och energi), minska onödiga belastningar på människor, samt välja vilket material som ska användas i produktionsprocesser. Detta är viktigt för att kunna tillämpa ”grönare” metoder och välja ändamålsenliga metoder och processer. Studenter i Virtuell ergonomi och design tränas i förfinad användning av datormjukvaror för att stödja industriella designprocesser. Simulering möjliggör testning av hur produkter och arbetsplatser möter människors behov och stöder människans begränsningar. I självvärderingen framgår att även om temat finns inkluderat i programmen så kan detta förstärkas och integreras tydligare.



## 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**

Alla fyra magister- och masterprogram har ett lokalt mål med koppling till 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 programmen.

### 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**

Magister-/masterprogrammen Intelligent automation samt Virtuella ergonomi och design: Alla kurserna inom dessa utbildningar ligger inom huvudområdet virtuell produktframtagning. Lärare till kurserna kommer huvudsakligen från ingenjörsvetenskap men även från institutionen för informationsteknologi (en professor, som undervisar i vetenskaplig metod). Av de undervisande moment som finns har flera lärare kompetens, varför sårbarheten minskar om någon exempelvis blir sjuk. Mer detaljerad kompetensinventering utifrån både ämnet och utbildningarna kommer att göras i framtiden.

Fakultetsnämnden ser positivt på att institutionen anlägger ett gemensamt angreppssätt för samtliga ämnen 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.

## 4.8 Bedömningsområde 8: Forskningsanknytning

**Omdöme:** tillfredsställande

### Motivering

Baserat på självvärderingarna bedöms forskningsanknytningen av utbildningsprogrammen inom huvudområdet virtuell produktframtagning vara 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

Forskningsanknytningen uppnås via forskande lärare samt integrering av forskningsstudier i flertalet kurser. Det finns en tydlig koppling till Högskolans forskningsmiljöer.

## 4.9 Bedömningsområde 9: Arbetslivsanknytning

**Omdöme:** tillfredsställande

### Motivering

Programmen är mycket relevanta och användbara för studenter i deras framtida arbetsliv. I framtiden kommer utbildningsprogrammen att omfatta en ökad användning av digitala verktyg, såsom AI och simulering, och lämpliga aspekter av detta kommer att tas upp i programmen.

### 4.9.1 Bedömningsgrund 1

---

Utbildningen är användbar och förbereder studenter för arbetslivet.

---

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

### **Motivering**

Programmen innehåller en kurs i tekniskt ledarskap, vilket breddar utbildningarna till att inte bara ge tekniska och vetenskapliga färdigheter, utan också bredare kunskaper i hur man tillämpar tekniken för förändring i organisationer. Programmen är utformade efter diskussioner med industriella partners.

#### **4.9.2 Bedömningsgrund 2**

---

Relevant samverkan sker med det omgivande samhället.

---

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

### **Motivering**

Studenter arbetar med företag vid sina slutprojekt. Projekt kan antingen direkt involvera externa organisationer (vanligtvis industri, men kan också inkludera hälso- och samhällstjänster) eller vara relaterade till institutionens industriforskning.

Det finns dock utrymme för ytterligare samarbete med samhället i stort.

#### **4.9.3 Bedömningsgrund 3**

---

Programmets studenter är attraktiva på arbetsmarknaden med en hög etableringsgrad.

---

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

### **Motivering**

Utbildningarna är relativt nya, men institutionen har fört diskussioner med utexaminerade studenter, som visar att det varit lätt att få arbete.

#### **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 har möjlighet att lämna synpunkter på tilltänkta kursansvariga och examinatorer för de kurser som ges nästkommande termin. Vid intervjuerna framkom att det inte finns någon representation från programmen på avancerad nivå i studentföreningen. På programnivå håller programansvariga flera träffar per termin med programstudenterna, vilket bekräftades vid intervjun med lärarna.

#### 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 för kurser (h21 och v22) i virtuell produktframtagning som ingår i utbildningsprogrammet visar att 59 % saknar sammanfattande omdöme som sammanställts av ansvarig lärare.

Enligt självvärderingen erhåller studenterna inte återkoppling på ett systematiskt vis på genomförda kurs- och programutvärderingar. Ett skäl till detta är den låga svarsfrekvensen. Det finns en uttalad ambition att förbättra detta genom fler programträffar med studenterna som ett första steg.

### 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.

En gång om året genomförs en programkonferens med kursansvariga, programansvariga, ämnesansvarig och examinatorer.

Exempel ges på en kurs där kursvärderingen och klagomål från studenter gjorde att kursens relevans för programmet omprövades, vilket resulterade i att kursen togs bort och ersattes med en annan.

## 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 kollegiet 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 kollegiet har svårt att hålla isär 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.

Flera kurser i programmet har kursmål som är relaterade till jämställdhetsaspekter och jämställdhet behandlas på flera sätt i kurserna. Det saknas dock moment i dem som examinerar aspekter rörande jämställdhet. I självvärderingen uttrycks ett behov av att integrera perspektivet mer explicit i utbildningen.

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.

Lärarkåren i ämnet till vilket utbildningen hör består huvudsakligen av män (80 %). Det finns en aktiv strävan från institutionen att anställa fler kvinnor.

#### 4.12 Bedömningsområde 12: Internationalisering

**Omdöme:** tillfredsställande

##### **Motivering**

Den tillämpbara bedömningsgrunden visar att ett internationaliseringsperspektiv är integrerat i utbildningarna.

#### 4.12.1 Bedömningsgrund 1

---

Ett internationaliseringsperspektiv är integrerat i utbildningsprogrammets utformning och genomförande.

---

Ovanstående bedömningsgrund uppfylls.

##### **Motivering**

Av självvärderingen framgår att programmen introducerar internationella standarder för vetenskap och skrivande synsätt, samt en översikt över fält, med utveckling av kurser under den första terminen som skapat en gemensam utgångspunkt mellan studenter med olika bakgrund.

Vid intervjun med lärarna framgår att studenterna har en bred internationell bakgrund. Det pågår ett arbete med "Joint Degree" med ett annat europeiskt lärosäte.

#### 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).

---

Bedömningsgrunden är inte tillämpbar då samtliga program ges på avancerad nivå.

#### 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).

---

Bedömningsgrunden är inte tillämpbar då samtliga program ges på avancerad nivå.

## 4.13 Bedömningsområde 13: Infrastruktur

**Omdöme:** tillfredsställande

### **Motivering**

Programstudenterna 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 studenterna erbjuds ett antal olika typer av infrastruktur under sin studietid, som stöd för sina studier. En del av infrastrukturen syftar till att underlätta för studenterna att klara av studierna och en del syftar till att ge förutsättningar för att studenterna ska tillgodogöra sig rätt kompetens för att möta framtidens behov. 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 fungerande 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.