

Utvärderingsrapport TEKNAT 2017/85

Kandidatprogrammet i kemi, 2019

Bakgrund

Under 2019 utvärderades kandidatprogrammet i kemi. Utvärderingen gjordes enligt teknisk-naturvetenskapliga fakultetens modell för utvärderingar på grundnivå och avancerad nivå (TEKNAT 2017/85)

Metod och upplägg

Teknisk-naturvetenskapliga fakultetsnämndens arbetsutskott utsåg följande bedömargrupp för kandidat programmet, mastersprogrammet samt fristående kurser i kemi

Helena Håkansson, universitetslektor, Karlstads universitet
Stefan Nordlund, professor, Stockholms universitet
Lars Öhrström, professor, Chalmers tekniska högskola
Andreas Reipsar, studentrepresentant, Åbo akademi
Leena Avotie, universitetslektor, Uppsala universitet

Självvärdering med underlag såsom exempel på tentamina, laborationsinstruktioner, seminariefrågor (etc.), sammanställdes av programansvarig under vårterminen 2019. Detta material tillgängliggjordes för bedömarpanelen i juni 2019 via Box. I augusti hölls ett gemensamt upptaktsmöte via Zoom mellan bedömargruppen och programansvariga samt ämneskoordinator för att diskutera eventuella oklarheter samt informera om procedur enligt fakultetens modell. Panelen genomförde ytterligare ett Zoom-möte på egen hand, och återkom därefter med önskemål om vilka kategorier de önskade intervjua i samband med platsbesöket den 3-4 oktober 2019 (separata möten med fakultetsledning, studenter, prefekter och kemidekan, kursansvariga lärare för kandidatprogrammets basblockskurser, lärare från alla inriktningar av mastersprogrammet). Programansvariga och ämneskoordinator hanterade planering och logistik men deltog ej förutom vid programledningsintervjuer och den avslutande sammanfattande sessionen. I början av december 2019 skickades en första version av bedömarutlåtandet till programansvariga och ämneskoordinator för kommentar. Den slutliga rapporten samt de programvisa sammanfattningarna kom i början av februari 2020.

De viktigaste slutsatserna av utbildningen utifrån självvärdering och bedömarutlåtande

Bedömargruppens sammanfattande kommentar är att kandidatprogrammet i kemi håller mycket hög klass.

Särskilt framskrivna styrkor

Programmet har en *koppling till internationellt välkänd forskning* inom olika delar av kemiämnet, vilket **garanterar lärare som är väl insatta i ämnet** och som kan förmedla ett vetenskapligt förhållningssätt till studenterna. Det är en styrka för utbildningsverksamheten i kemi att lärarna både forskar och undervisar. Bedömargruppen ser också en styrka i

utbildningens fokus på färdigheter och förmågor särskilt inom det **laborativa området**.

Bedömargruppen lyfter fram den **stora valfriheten** inom programmet som en styrka som gör det möjligt för studenten att skraddarsy sin utbildning så att den motsvarar hans/hennes intressen och arbetslivsintresse. Gruppen framhåller även att utbildningen **förbereder studenterna för ett framtida arbetsliv** på ett bra sätt.

Värt att nämna är också den **internationella miljö** som de engelskspråkiga kurserna på kandidatprogrammet erbjuder, att **studentinflytandet** fungerar väl och att **studiemiljön** är bra, med i stort ändamålsenliga lektionssalar och kurslaboratorier. Bedömargruppen noterar också att **hållbarhetsperspektivet** präglar programmet, och att det finns goda möjligheter för den lärare som vill utveckla sin undervisning att göra det genom det utbud av kurser och lärardagar som såväl sektionen som fakulteten anordnar. Med andra ord finns många aspekter hos programmet som bidrar till en **stimulerande utbildningsmiljö av hög kvalitet**.

Utvecklingsområden

(i) inom programansvarigs och programråds ansvarsområde (i samverkan med kursgivande institutioner)

- Utbildningarna bör arbeta för att hitta arbetssätt när det gäller att säkerställa **examination av samtliga kursmål** och ta vara på och sprida de idéer som finns i lärlagen på hur man kan göra.
- Programledningen bör utveckla rutin för att regelbundet **inhämta kunskap om samhällets behov** i ett längre perspektiv.
- Frågetecknet gällande eventuellt **överslapp** mellan kurserna i cellbiologi och biokemi bör rättas ut för att säkerställa progressionen inom den fördjupningen.

(ii) inom kursgivande institutioners ansvarsområde

Undervisningens ställning, lärarrekrutering och bemanning av kurser

- Bedömargruppen anser att det är angeläget att kemisektionen förstärker **undervisningens ställning i verksamheten**. Vid **förändringsarbete** som kräver arbetsinsatser från såväl institutioner som program för att komma framåt bör tid öronmärkas för detta.
- Kemisektionen bör utveckla strategier för att **förbättra könsfördelningen** bland undervisande personal och kursansvariga lärare. Vi anser också att doktoranderna (som tillhör olika institutioner) bör ges samma villkor båda vad det gäller mängd undervisning och möjligheten att genomföra densamma.
- Bedömargruppen betonar vikten av pedagogiskt framstående/erfarna och engagerade lärare på de inledande kurserna, att de som ansvarar för genomförandet av laborationer, har relevant utbildning för både handledning och betygsättning samt att de som handleder laborationer på de inledande kurserna är uppskattade lärare för att inspirera och motivera studenterna att fortsätta med studierna

Resursallokering och genomförande av undervisning

- Utbildningarnas **laborativa delar måste värnas om** och gärna utvecklas då de utgör en viktig del i förutsättningarna för måloppfyllelse.
- Skapa bättre rutiner när det gäller den **feedback** som studenterna får inte minst gällande **laborationerna** (laborationsmomentets bidrag till helkursbetyget)
- **Varierande förkunskaper hos nybörjarstudenter** är en utmaning och fortsatta ansträngningar bör göras föra att komma till rätta med det.
- Bedömargruppen menar också att även om **lika villkors aspekten** inte hör till kemiämnet på ett naturligt sätt finns det anledning att göra studenterna medvetna om perspektivet under utbildningen med tanke på att aspekten är och kommer att vara en del av den sociala kontext där man studerar och arbetar efter studierna, särskilt med tanke på ämnets långa historia med manliga forskare.

- Bedömargruppen anser vidare att sektionen bör se över **progressionen mellan kandidat- och masternivå**. Det är viktigt att det finns en dialog mellan programmen angående förväntningar och krav i detta avseende.

(iii) på fakultets- och universitetsövergripande nivå

- Fakulteten bör se över ansvar och befogenheter för programansvariga med målet att underlätta förändringsarbete och att genomföra kvalitetshöjande åtgärder snabbare. Det är viktigt för utbildningens kvalitet att **programansvarigrollen** får högre status
- **Programrådets** mandat bör stärkas så att det motsvarar det ansvar de har. Med ett stärkt mandat visar man också att studenterna är lika viktiga i utvecklingen av programmet som den undervisande personalen.
- Arbetet med **målmatriser** utvecklas mot ett mer enhetligt system
- **Undervisningslokaler inom BMC** (föreläsningssalar, lärosalar, grupprum) bör moderniseras så att det blir möjligt att bedriva undervisning där studentens lärande sätts i centrum.
- **Lokalbokningssystemet** måste utvecklas så att det utgör ett stöd, inte en belastning för lärarna.

Kommentar

Panelens utlåtanden är ett kvitto på att Uppsalas kandidatprogram i kemi är **en utmärkt bra utbildning som studenterna uppskattar medan de går den, och som förbereder dem för framtida studier och yrkesliv**. Panelen var oerhört positiv avseende sådant som har med utbildningen att göra. De lyfte några marginalfrågor som vi enkelt kan åtgärda (kategori (i) ovan), och hade åtgärdat ändå. Sådant som sedan länge är identifierat som större utvecklingsbehov, framskrivet i självvärderingen är inte alls lika tydligt framskrivet. Det är synd, då det hade kunnat vara ett stöd i det arbete som måste göras (angivet som utvecklingspunkt (d) nedan).

Panelens tunga synpunkter (kategori (ii) och (iii) ovan) rör utbildningarnas ställning vid institutionerna och i den totala verksamheten inom fakulteten och universitetet, programansvarigs och programrådets framskrivna ansvar vs närmast obefintliga befogenheter och några ytterligare stora övergripande frågor såsom lärarrekrytering, resursallokering, kvalitet på "gemensamma" undervisningslokaler och administrativa system. Eftersom majoriteten av dessa utmaningar ligger utanför/ovanför utbildningsprogrammets mandat kommer de inte att behandlas under "planerade åtgärder" nedan. **Det är dock ytterst önskvärt och mycket angeläget att teknisk-naturvetenskapliga fakulteten vid Uppsala universitet är beredd att ta tillvara och agera på även sådana synpunkter som inte ligger inom utbildningsprogrammets mandat.** Om så sker kan kvalitetsutvärderingsprocessen enligt nu gällande modell anses fungera.

Planerade åtgärder och utvecklingsinsatser

Bedömargruppens slutsats är att kandidatprogrammet i kemi håller mycket hög klass.

Panelens rekommendationer för att *behålla och om möjligt ytterligare höja kvaliteten* finns inom ett brett spann, från strategier på universitets- och fakultetsnivå (ej medtagna här), uppmuntran att fortsätta sådant som redan håller hög nivå ((a) nedan) och sådant som kan översättas i konkreta åtgärder ((b) och (c) nedan). Därutöver tar vi upp sådant vi identifierat under självvärderingsarbetet men inte lyftes av bedömarpanelen annat än som en kommentar kring nybörjarstudenters varierande förkunskaper ((d) nedan).

(a) kursgivande institutioner, (i samverkan med programråd och programansvarig) ska **kontinuerligt**

- värna **utbildningens goda fokus på färdigheter och förmågor** särskilt inom det laborativa området. Laborativa färdigheter är ett centralt identifierat behov för både samhället och individen. Detta är något som kan riskera att försämrats i framtiden då laborativ verksamhet utgör en kostsam men ytterst värdefull del av kandidatutbildningen som förbereder studenterna för ett **framtida arbetsliv** på ett bra sätt.
- värna den **stora valfriheten** inom programmet som gör det möjligt för studenten att även i framtiden skräddarsy sin utbildning så att den motsvarar hans/hennes intressen och arbetslivsintresse.
- värna om att fortsätta erbjuda **en mångfald undervisnings- och examinationsformer**, vilket är stimulerande för studenternas lärande, och tillse att den progression avseende såväl bredd som djup som finns idag behålls och om möjligt utvecklas ytterligare.
- värna om och ytterligare utveckla **studentinflytandet**

(b) Programansvarig och programråd (i samverkan med kursansvariga vid kursgivande institutioner) ska **under 2020 genomföra**

- Uppföljning om det (2019) införda *fakultetsgemensamma momentet om lika villkor och likabehandling i programmets startkurs* efter två tillfällen gett avsett resultat eller om modifiering bör övervägas.
- Undersökning om det föreligger **överlapp** som är av sådan art att kurserna inte bör ingå tillsammans i examen mellan programmets kurser i biokemi och programmets kurs i cellbiologi.
- Initiera försök att via *Ladok kommunicera laborationsmomentets bidrag till helkursbetyget* samt initiera förberedelser för att (via den nya lärplattformen) enkelt möjliggöra mer *utförlig återkoppling* än det som är möjligt via dagens lärplattform (påbörjas 2020, därefter ständig utveckling).

Dessutom ska kemiska sektionen **under 2020** i samband med lärardag genomföra

- Dialog mellan lärare på kandidat- respektive masterskurser angående *progression mellan nivåerna*, inklusive ömsesidiga förväntningar och krav i detta avseende.

(c) Programansvarig och programråd (i samverkan med studierektorer och kursansvariga vid kursgivande institutioner) ska **(under 2020) påbörja**

- Arbete för att ta fram en *användbar rutin för att programrådet på ett mer kontinuerligt sätt än tidigare ska kunna följa upp att samtliga kursmål examineras* (kommer att ta minst två år).
- Undersökning av möjlighet att *informellt knyta t.ex. programalumner till programrådet* för att bredda möjligheten att regelbundet "läsa" av samhällets aktuella och framtida behov av kemistkompetens

(d) Programansvarig och programråd, i samverkan ansvariga för civilingenjörsprogrammet i kemiteknik samt kursansvariga vid kursgivande institutioner ska **(under 2020) påbörja**

- Översyn av **programmets startkurs**, dels i relation till krav och förväntningar från programmets fortsättningskurser och dels för att tillse att kursen svarar mot nybörjarstudenternas behov (om det visar sig att ny kurs ska skapas kommer det att ta *minst tre år* för att helheten, inkl eventuella följdförändringar av övriga basblockskurser ska komma på plats).

Nämndens kommentar och slutsats

Fakultetsnämnden konstaterar att utvärderingen har skett i enlighet med modellen.

Panelen anser i stora drag att programmet är av hög kvalitet. Som utvecklingsområden nämns examination av samtliga kursmål och progression. Panelens förbättringsförslag bemöts på ett bra sätt med angivna planerade åtgärder.

Fakultetsnämnden finner att inget behov av särskild uppföljning föreligger.