

Utvärderingsrapport TEKNAT 2017/85

Masterprogrammet i kemi, 2019

Bakgrund

Under 2019 utvärderades masterprogrammet 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 de naturvetenskapliga utbildningarna 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

I juni 2019 skickades en självvärdering till bedömarpanelen och ett omfattande material av kursplaner, exempel på tentamina, labinstruktioner, seminariefrågor, etc. gjordes även tillgängligt på Box.com. I augusti ordnades via Zoom ett möte mellan bedömargruppen, de programansvariga samt ämneskoordinator, då eventuella oklarheter diskuterades. Mötet innehöll även en genomgång av proceduren enligt den av fakulteten beslutade modellen. Bedömargruppen hade därefter ytterligare ett separat Zoom-möte, efter vilket de återkom med ytterligare önskemål bl.a. om vilka kategorier de önskade intervjua vid sitt besök. Bedömargruppen gjorde sedan ett två dagars platsbesök den 3-4 oktober 2019, då de hade separata möten med fakultetsledning, prefekter, lärare, studenter, samt programansvariga och ämneskoordinator. I början av december skickades en första version av bedömarutlåtandet till programansvariga och ämneskoordinator för att i första hand kunna kommentera eventuella oklarheter. Den slutliga rapporten skickades sedan till ämneskoordinator och programansvariga i början av februari 2020.

De viktigaste slutsatserna av utbildningen utifrån självvärdering och bedömarutlåtande

Bedömargruppen sammanfattade följande styrkor och utvecklingsområden för utbildningen.

Styrkor

- Den starka forskningen och dess internationella rykte genomsyrar hela masterprogrammet i kemi och är även en viktig rekryteringsgrund. Det är en förutsättning när lärarna skall förmedla ett vetenskapligt förhållningssätt och en styrka att lärarna både undervisar och forskar.

Rekommendationer

- Eftersom 70-80% av studenterna har en internationell bakgrund kommer förkunskaperna med nödvändighet att variera och programmet behöver fortsätta att arbeta med att finna metoder att hjälpa vissa studenter och stimulera och värna motivationen hos andra under de inledande

- Att ha flera mer specialiserade inriktningar ger mycket goda möjligheter att uppfylla målet om ”väsentlig fördjupning inom vissa delar av området”.
 - Valfriheten inom programmet ger studenterna en ökad möjlighet att till viss del även skräddarsy sin egen utbildning utifrån eget intresse.
 - Masterprogrammet i kemi erbjuder en variation av examinationsformer vilket är stimulerande för studenternas lärande och innebär även en progression med avseende på ökad självständighet. Speciellt nämns utvecklingen av examinationen av examensarbetena som ett sätt att säkerställa nivån på rapporter och presentationer.
 - Den internationella miljön vid kemisektionen framhävs som en styrka, både vad gäller studenter samt lärare/forskare.
 - Programmet förbereder studenterna väl för det framtida arbetslivet. En orsak är inte minst betoningen av de laborativa färdigheterna som ett centralt inslag i utbildningen, vilket är viktigt både för samhället och den enskilda studenten. Detta bekräftas även av den gjorda alumnundersökningen.
 - Studenternas studiemiljö är god och studentinflytandet funderar väl tack vare systematiskt genomförda kursvärderingar, kurskontaktmöten, samt studentrepresentanterna i programrådet.
- kurserna.
- Återkopplingen vid laborationer och kursprojekt bör förstärkas och utvecklas.
 - Målmatriserna bör göras mer enhetliga så att det tydligt framgår att alla delar av examensmål 7 och 8 examineras inom samtliga inriktningar. I detta ingår även att tydliggöra att alla kursmål examineras på alla kurser.
 - De laborativa delarna måste värnas och helst utvecklas ytterligare eftersom de utgör en viktig del av måluppfyllelsen.
 - Utbildningen bör utveckla sätt att försäkra sin förmåga att inhämta kunskap om samhällets behov i ett längre perspektiv.
 - Säkerställa lärarnas medvetenhet avseende progressionen mellan grundläggande och avancerad nivå och även kommunikationen mellan lärare på olika kurser inom inriktningarna.
 - Programmet bör förstärka likavillkorsaspekten i utbildningen
 - Kemisektionen bör säkerställa undervisningens ställning i verksamheten och även säkerställa den status programansvarig bör ha och även stärka programrådets mandat. Speciellt bör tid öronmärkas för utvecklingsarbete då detta behövs.
 - Kemisektionen bör utveckla strategier för att förbättra könsfördelningen hos undervisande personal.
 - Undervisningslokalerna på BMC behöver moderniseras.
 - Lokalbokningssystemet behöver utvecklas för att bättre stödja lärarna.

Kommentar

Det är mycket glädjande **att bedömarpanelen konstaterar att masterprogrammet i kemi håller mycket hög klass och att det finns många aspekter som bidrar till en stimulerande utbildningsmiljö av hög kvalitet**. Några av de aspekter bedömargruppen nämner som särskilda styrkor anges ovan.

Det finns naturligtvis även utvecklingsområden vilka finns sammanfattade i tabellen ovan och mera utförligt kommenterade under rubriken Planerade åtgärder. *Ett antal av de utvecklingsområden bedömarpanelen nämner ligger dock utanför programansvarigs/programrådets ansvarsområde och mandat, varför dessa enbart kortfattat kommenteras här*. Flertalet av de utvecklingsområden som panelen identifierar rörande programmet rör sådant som redan identifierats och där utvecklingsarbetet redan påbörjats, vilket är ett gott kvitto på att programrådets och programansvarigs arbete med att utveckla programmet rör sådant som även bedömargruppen konstaterar ytterligare kan stärka programmets kvalitet.

Det är även programansvarigs uppfattning att samarbetet med forskningsprogrammen och de kursansvariga lärarna i stort fungerar mycket väl och med tanke på den nära kopplingen mellan undervisning och forskning inom masterprogrammet i kemi är denna dialog både önskvärd och nödvändig. Förändringar i studieplanen kan initieras både inom forskningsprogrammen eller av programansvarig, men då i dialog med ansvariga för forskningsprogrammen och studierektorer. Det är därför programansvarigs uppfattning att programmets ställning inom kemisektionen är god och att utvecklingsarbete som sker i samarbete med forskningsprogrammen fungerar väl. Ansvaret för bemanningen av kurserna ligger och bör ligga hos studierektor som har överblicken över lärarnas sammantagna undervisning på olika kurser inom olika program. Anställning av nya lärare ligger helt utanför utbildningsprogrammets mandat.

Synpunkter på schemaläggningen och lokalbokningssystemet kan säkerligen variera mellan olika lärare på olika program och på olika campus, men detta framkommer mycket sällan som ett problem vid lärardagar eller andra gemensamma sammankomster.

Planerade åtgärder och utvecklingsinsatser

För att ytterligare förstärka progressionen och den röda tråden mellan de olika kurserna inom alla inriktningar och att ytterligare utveckla forskningsanknytningen, föreslog programansvarig och programråd under VT2019 en förändring av Studieplanen från HT 2020 vilket också godkännts av fakulteten. Samtidigt tillstyrkte kemisektionen ett förslag från programansvarig att utse Inriktningsansvariga lärare. Dessa skall bland annat gå igenom kurserna med lärarna inom varje inriktning och därmed säkerställa att överlapp mellan olika kurser undviks. Denna regelbundna översyn syftar även till att programmets kurser skall utvecklas i takt med den aktuella forskningen och inriktningsansvarig kan därvid även komma med förslag på Studieplans- eller kursplaneändringar. Dessa diskussioner har resulterat i ett förslag att förstärka området materialkemi inom inriktningen Kemi för förnybar energi vilket kommer att presenteras för programrådet efter sommaren 2020. Efter att dessa ändringar av studieplanen förhoppningsvis tillstyrkts av fakulteten under hösten 2020, kommer en översyn av programmatrisen att ske under våren 2021 som kommer att vara färdig före sommaren.

En annan förändring som redan genomförts är att alla studenter från höstterminen 2019 har en föreläsning med efterföljande seminarium/diskussion om lika villkorsaspekter inom utbildningen.

Den återkoppling studenterna får på laborationer, rapporter etc. varierar mellan olika kurser och detta beror t.ex. på om det huvudsakligen är en laborativ kurs, eller om det är färre laborationer men med en metodfördjupning på avancerad forskningsutrustning. Dock behöver rutinerna för återkopplingen till studenterna ses över och där så är möjligt göras mer enhetlig. Denna översyn

kommer att inledas under hösten 2020 och presenteras och diskuteras vid en lärardag under våren 2021.

Eftersom majoriteten av studenterna på masterprogrammet är internationella studenter, där innehållet i deras grundläggande utbildning varierar, kommer programmet från HT2020 att ha extra schemalagda tillfällen på de inledande kurserna för de studenter som så önskar. Studenter från år 2 kommer då att fungera som mentorer.

Utvärderingsgruppen konstaterar, vilket noterats ovan, att programmet förbereder studenterna väl för det framtida arbetslivet. Man framhåller speciellt att hållbarhetsperspektivet är en viktig del av programmet och att fokus till stor del ligger på färdighet och förmåga. Detta framgick även av den alumnuundersökning som utgjorde en del av underlaget vid självvärderingen. Studenterna bör alltså kunna vara med och formulera samhällets behov av den kunskap som behövs för t.ex. en hållbar utveckling. För att ytterligare stärka denna aspekt av utbildningen, kommer programansvarig under HT 2020 att diskutera med kursansvariga lärare möjligheten till arbetslivsrepresentanter som seminariehållare/föreläsare på kurser inom alla inriktningar, där sådana inte redan finns som ett naturligt inslag.

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. Panelen poängterar att målmatriser och återkoppling bör utvecklas. Panelens förbättringsförslag bemöts på ett bra sätt med angivna planerade åtgärder.

Fakultetsnämnden finner att inget behov av särskild uppföljning föreligger.