



## Programrapport

<b>Programmets namn:</b> Kemiingenjör – tillämpad bioteknik	<b>Ladokkod:</b> TGKEB
<b>Antal högskolepoäng:</b> 180 hp	<b>Årskull</b> 2019
<b>Programansvarig:</b> Tatiana Svedén	

Vid upprättande av programrapport ska rutin för programvärdering vid akademien för textil, teknik & ekonomi (Dnr 251-22) tillämpas. Enligt Riktlinjer för löpande utvärdering av kurser och utbildningsprogram vid Högskolan i Borås (Dnr 589-17) ska programrapporten utgå ifrån följande aspekter:

- 1) Studenternas möjlighet till ansvar och delaktighet
- 2) Sambanden mellan programmets kurser samt mellan examensmål, lärandemål undervisningsformer och examinationer
- 3) Forskningsanknytning i programmet
- 4) Programmets resurser och hur dessa har använts
- 5) Programmets användbarhet och förberedelse för ett föränderligt arbetsliv

### 1. Studenternas möjlighet till ansvar och delaktighet.

Alla kurser inom utbildningsprogrammet utvärderas vid kursernas slut enligt högskolans policy för kursutvärderingar. Studenternas synpunkter på utbildningen inhämtas systematiskt och regelbundet och detta ger studenterna ansvar och delaktighet i utbildningen.

Programutvärderingen genomfördes i samband med redovisningarna av examensarbetena dels genom ett skriftligt anonymt formulär och dels muntligt. Nio studenter redovisade sitt arbete och alla besvarade frågorna.

Det kan vara svårt för studenter att uppmärksamma och förstå att deras konstruktiva synpunkter vid kurs- och programrapporter leder till förbättringar i utbildningen eftersom det är studenter i efterföljande årskurs som får dra nytta av deras kommentarer. Det är därför viktigt att kursansvarig lärare går igenom kursutvärderingar och berättar om vilka åtgärder och förbättringar som har gjorts.

Samma sak gäller vid programintroduktionen. När vi välkomnar de nya studenterna behöver vi uppmuntra och påminna dem om deras unika möjligheter att påverka och vara delaktiga i utbildningens utveckling.

För att citera den externa granskningen av programmet (Dnr 806-21): *”Det sker ett kontinuerligt uppföljnings- och utvecklingsarbete som inbegriper ett aktivt studentinflytande för att stärka utbildningens kvalitet.”*

Det är viktigt att studenterna förstår att detta både är ett privilegium och ett ansvar som de har.

## **2. Sambanden mellan programmets kurser samt mellan examensmål, lärandemål undervisningsformer och examinationer.**

Utbildningsprogrammet omfattar tre års heltidsstudier. Undervisningen består av föreläsningar, seminarier, övningar, laborationer och i vissa kurser även projektarbeten. Utbildningen innehåller baskurser inom kemi och matematik som ger en god naturvetenskaplig grund samt kurser specifika för området kemi- och bioteknik. Kurserna bygger på varandra och i tredje året avslutas utbildningen med ett examensarbete på 15 högskolepoäng. De övriga kurserna i programmet är vanligen på 7,5 högskolepoäng.

Bedömmargruppen vid den senaste utvärderingen av utbildningsprogrammet anser att: *”Utbildningen är till sitt innehåll mycket väl utformad med en tydlig progression och ett genomtänkt kursutbud med en tydlig forskningsförankring som erbjuder såväl bredd som möjlighet till fördjupning.”* Detta framgår även från studenternas utvärderingar, där de anser att utbildningen har varit lämpligt uppbyggd vad gäller kursernas innehåll, relevans och genomförande. Studenterna tycker också att progressionen inom programmet har varit god.

Saker som studenterna tyckte har varit bra är att lärarna visat stort engagemang, och att det har varit lätt att ta kontakt med lärarna för att få hjälp och svar på frågor. De förhållandevis små klasstorlekarna har möjliggjort att lärarna många gånger har kunnat ge studenterna ett personligt och individuellt bemötande, något som också uppskattats av studenterna. Vad det gäller programspecifika kunskaper tycker studenterna att de har fått goda grundläggande och tillämpbara kunskaper i att utföra kemiskt och biotekniskt laboratoriearbete. Studenterna anser att de har blivit vana att arbeta självständigt och att arbeta i projekt. De tycker att de har fått goda kunskaper om hur man väljer rätt bioteknisk metod för att lösa ett specifikt biotekniskt problem.

Studenterna tyckte också att det var en bra balans mellan de teoretiska och praktiska delarna av programmet. Återkommande, år efter år, tycker studenterna att laborationer är väldigt givande och roliga. De efterfrågar också mer kontakt med näringslivet. Under första året ordnades flera studiebesök, medan fler av dessa aktiviteter efterfrågas i högre årskurser. Pandemin påverkade dock möjligheten att kunna ordna fler studiebesök. Däremot visade pandemin nya möjligheter för att kunna ordna virtuella studiebesök, samt att kunna bjuda in gästföreläsare från näringslivet som kan ge sina presentationer on-line utan att behöva åka iväg för ett besök. Lärarkollegiet har diskuterat att ta vara på den möjligheten i större grad även i framtiden.

Studenterna önskar att de fått mer kunskap kring industriella processer och industriella anläggningar. Här tror vi att virtuella studiebesök kan utvecklas och komma att spela en viktig roll.

När det gäller uppbyggnaden av utbildningsprogrammet, upplever studenterna att särskilt det första året är svårt att ta sig genom. Kurserna inom matematik är tunga och det kan vara svårt att se koppling till matematikens roll inom professionen. Kemikollegiet, tillsammans med energi- och matematikkollegiet arbetar för att hitta lösningar på problemet.

### **3. Forskningsanknytning i programmet.**

Studenternas utbildning och utbildningsmiljö har en tydlig koppling till en stark forskningsmiljö. Det förekommer en generell forskningsanknytning som präglar hela utbildningen. Det finns olika möjligheter inom olika kurser till anknytning till forskningen som sker vid högskolan, vilket görs i de kurserna där detta är relevant.

Alla studenter tycker att de utifrån sina studier har fått en förmåga att värdera kunskap på vetenskaplig nivå.

### **4. Programmet resurser och hur dessa har används.**

Som det nämndes ovan vid punkt 4, är utbildningen kopplad till en stark forskningsmiljö med tillhörande välutrustade laboratorier, som i de flesta fall också är tillgängliga för laborationer kopplade till olika kurser. Vidare arbetar lärarkollegiet systematiskt med målet att utveckla studenternas förmåga att kunna uttrycka sig i tal och skrift och samarbete sker med bibliotekets läranderesurser. Många av lärarna är aktiva inom forskningen med kontakter inom näringslivet, och därmed har möjlighet att anordna fler studiebesök och gästföreläsningar. Mer detaljer om detta arbetet kommer under nästa punkt, punkt 5.

### **5. Programmets användbarhet och förberedelse för ett föränderligt arbetsliv.**

Under utbildningsprogrammet utvecklas inte bara studenternas förmåga att, göra självständiga och kritiska bedömningar, att självständigt urskilja formulera och lösa problem, de förbereds också för att möta ett arbetsliv i förändring.

Programmet innehåller många laborativa moment i små grupper vilket ger studenterna självförtroende att kunna arbeta självständigt med kemiskt och biotekniskt laboratoriearbete och förmåga att kunna välja rätt kemisk- eller bioteknisk metod för att lösa specifika problem.

Studenterna efterfrågar större kontakt med näringslivet vilket är en viktig orsak för att det pågår arbete i kemikollegiet med att bjuda in externa föreläsare och /eller planera virtuella studiebesök på t.ex. industrin.

Vidare har kollegiet en regelbunden kontakt med programrådet, där representanter, från näringslivet diskuterar kompetens behov med utbildningsvariga och studentrepresentanter. Detta bidrar också till kollegiets utvecklingsarbete gällande programmet.

Vid utvärderingstillfället har studentran också berättat att sex av nio studenter redan har fått arbete inom kemitekniska området. Vid en senare uppföljning av studenter, som har avslutat sin utbildning under läsåret 21/22, har det kommit fram att alla dessa studenter har fått arbete inom områden som är relevanta för utbildningen.