



Programrapport

Programmets namn: Kemiingenjör – tillämpad bioteknik	Ladokkod: TGKEB
Antal högskolepoäng: 180 hp	Årskull 2020
Programansvarig: 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.

Studenterna har under studiernas gång möjlighet att påverka utbildningen genom nära kontakt med programansvarig. (Vid programstart deltar studenterna i informationsmöte med programansvarig.) Studenternas synpunkter efterfrågas kontinuerligt.

Alla kurser inom utbildningsprogrammet utvärderas vid kursernas slut. Vi följer 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, dels muntligt. Tretton studenter redovisade sitt arbete och alla besvarade frågorna.

Ytterligare ett forum för delaktighet är närvaron av studentrepresentant i Programrådet. Programrådet består av fem industrirepresentanter (två av dessa rekryterades nyligen, och ersätter en annan från förra perioden), en studentrepresentant, proprefekt och programansvarig. Programrådet är en viktig

möjlighet för studenterna att dels ge sina synpunkter på programmet, dels diskutera utbildningens framtid och arbetsmarknadens framtida behov.

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.

I rapporten från den senaste externa programutvärderingen som genomfördes förra året kan man läsa att: ”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, övningar, laborationer, seminarier och i vissa kurser även projektarbeten. Utbildningen innehåller baskurser inom matematik och kemi som ger en god naturvetenskaplig grund samt kurser specifika för kemiingenjörsutbildningen. Kurserna bygger på varandra och i tredje året avslutas utbildningen med ett examensarbete på 15 högskolepoäng. De övriga kurserna i programmet är vanligen omfattar 7,5 högskolepoäng. I ovan nämnda utvärderingsrapporten också nämns 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.”

Studenterna 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 de tyckte har varit bra är att lärarna visat stort engagemang, och att det har varit lätt att ta kontakt med lärarna och 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 med 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. Studenterna önskar att få mera kunskap om akademisk

skrivande och en arbetsgrupp som arbetar med detta har tillsatts. De efterfrågar också mer kontakt med näringslivet.

Pandemin påverkade även möjligheten att kunna ordna 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. I lärarkollegiet har diskuterats 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 mattekollegiet arbetar för att hitta lösningar på problemet, exempelvis ses examinationsformer över.

Ständiga diskussioner hålls för att utveckla kurserna och implementera de förbättringar som identifieras inom programråd, diskussioner inom kollegiet samt vid termins- och kursutvärderingar.

3. Forskningsanknytning i programmet.

Studenternas utbildning och utbildningsmiljö har en tydlig koppling till en stark forskningsmiljö inom området resursåtervinning. Det förekommer en generell forskningsanknytning som präglar hela utbildningen.

Flera lärare som undervisar inom programmet är också aktiv forskare och därmed lyfter fram spetsforskning och möjligheter till utveckling inom sitt forskningsområde i sina kurser. Utöver detta innehåller flera kurser examinationsmoment som är forskningsinriktade, till ex. litteratursökning för att hitta relevanta information inom forskningslitteratur, analysera dessa, samt göra ett urval mellan möjliga alternativa lösningar, samt skriva rapporter och vetenskapliga texter.

Studenterna som gör examensarbeten i våra forskningslaboratorier eller i forskarmiljöer hos företag har möjlighet att bedriva arbetet tillsammans med andra forskare i en forskningsinriktad miljö.

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.

Kurserna inom programmet är bemannade med erfarna lärare och företrädesvis är en stor andel av de undervisande lärarna disputerade och aktiva forskare. I kurserna medverkar självfallet professorer och docenter. Både lärar- och labbresurserna är goda.

Kemikollegiet arbetar systematiskt med målet att utveckla studenternas förmåga att kunna uttrycka sig i tal och skrift och samarbete sker med bibliotekets lärande resurser.

5. Programmets användbarhet och förberedelse för ett föränderligt arbetsliv.

Under utbildningsprogrammet utvecklas inte bara studenternas förmåga att göra självständiga och kritiska bedömningar, och 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, att kunna välja rätt kemisk- eller bioteknisk metod för att lösa specifikt problem.

Högskolan har idag ingen egen alumniverksamhet. Det finns en viss kontakt med några tidigare studenter från programmet som bjuds in vid olika arrangemang.

Programrådet ger ytterligare input från näringslivet och bidrar till utveckling av utbildningsprogrammet.

Dock, efterfrågar studenterna en större kontakt med näringslivet därför pågår arbete i kemikollegiet med att bjuda in externa föreläsare eller planera virtuella studiebesök på t.ex. industrin. Studenterna, kollegiet och programrådet arbetar tillsammans för att kunna bygga upp ett bredd kontaktnät.

Studenternas kunskaper efterfrågas av näringslivet, speciellt vad gäller klimatomställning av industrin.