



Inledning/bakgrund

Under 2018/2019 utvärderades högskoleingenjörsprogrammet i elektroteknik. Utvärderingen gjordes enligt den teknisk-naturvetenskapliga fakultetens modell för utvärderingar på grund- och avancerad nivå. Denna rapport är programansvarigas (dåvarande och nuvarande) sammanfattning och analys av den utvärdering som gjorts.

Metod och upplägg

Utvärderingen gjordes enligt TEKNATs instruktioner för utbildningsutvärderingar (TEKNAT 2017/85) och det upplägg som valdes var bedömarpanel. Den tekniska-naturvetenskapliga fakultetens arbetsutskott utsåg följande bedömargrupp:

Jonny Hylander, professor Högskolan Halmstad,
Jörgen Blennow, docent Chalmers,
Faranak Azarbayjani, docent MedFarm UU,
Max Malmer, student Umeå universitet

Utbildningsutvärderingen startade med ett upptaktsmöte i januari 2018. Våren ägnades åt att studera de befintliga underlag som fanns, till exempel alumnenkät från 2017 och programenkäter från 2016 och 2018. De befintliga underlagen kompletterades med underlag från institutionerna och en extra lärarenkät. En extern konsult anlätades för att gå igenom och sammanställa allt material.

Representanter från programrådet och utbildningsledaren korrekturläste och lämnade synpunkter på självvärderingen innan den slutgiltiga versionen togs fram.

Ett upptaktsmöte med bedömargruppen hölls i april 2018. Platsbesöket med bedömargruppen genomfördes den 16 november 2018 och ett preliminärt bedömarutlåtande inkom i april 2019. Programansvarig fick då chansen att kommentera samt be om förtydliganden. Bedömargruppen gjorde efter det några mindre korrigeringar och den slutgiltiga bedömarrapporten inkom den 12 april 2019.

De viktigaste slutsatserna av utvärderingen

Bedömargruppens sammanfattande kommentar är att undervisningen och kurserna vid programmet håller en mycket hög klass. I en jämförelse med andra universitet och högskolor är det några aspekter som är mer framträdande för högskoleingenjörsprogrammet i elektroteknik vid Uppsala Universitet:

Styrkor med utbildningen

- Programmet har en tydlig koppling till en *internationellt aktiv och välkänd forskning* inom elektroteknik och energiområdet.



- Många av lärarna i programmet är aktiva forskare. Kursutbudet blir därmed mycket aktuellt och kommer att spegla forskningsfronten inom teknikområdet.
- Det finns ett *civilingenjörsprogram med samma inriktning samt en forskarutbildning*. Det finns även ett flertal *masterprogram* i närliggande områden, som master i förnybar elgenerering. Det ger möjligheter för studenter att fortsätta sina studier på en högre nivå och fördjupa sig mer i sina specialområden.
- Tillgång till mycket ändamålsenliga *lektionssalarna och laboratorierna*. Speciellt är värt att notera att forskningsförsök sker i samma lokaler som undervisning sker.

Identifierade svagheter och utvecklingsområden

Bedömarutlåtandet innehöll vidare flera bra förslag för fortsatt utvecklingsarbete.

- *Programansvarigs roll måste stärkas* och ges möjlighet att beställa undervisningsuppdrag samt leda en förändringsprocess.
- *Högskoleingenjörprogrammets särart* och lärarkompetensbehov måste definieras i relation till civilingenjörsutbildningen.
- Ansvariga måste förtydliga *progressionen i programmet*.
- Ansvar och systematiken för *studerandearbetsmiljö* måste tydliggöras.
- "*Valt teknikområde*" bör definieras i lokala utbildningsmål.
- Vissa av den *undervisade personalens attityder* mot studenter måste förbättras.

Därutöver noterar utvärderingsrapporten att programmet har en *dominerande andel manliga studenter*, och att en handlingsplan för att komma tillrätta med detta behöver skapas/uppdateras och utföras.

Självvärderingen och bedömarutlåtandet visar i huvudsak på en samsyn gällande de flesta styrkorna och utvecklingsområdena med utbildningen.

Åtgärder och uppföljning

De utvecklingsområden som listats ovan kommer bearbetas genom ett antal planerade åtgärder. Vissa punkter sammanfaller med redan påbörjade arbetsinsatser på programmet; detta gäller speciellt problemet med könsfördelningen på programmet samt programmets särart och dess progression. Dessa punkter har införlivats i det kontinuerliga förbättringsarbetet som pågår i programmet, och kommer följas upp vid programråd samt i den årliga redovisningen.

Andra punkter, som att stärka programansvariges roll samt är en förändringsprocess som inte kan komma inifrån programmet, utan skulle kräva en strukturell förändring av programansvarigs funktion och hur fakulteten arbetar med programmet. För närvarande är programansvarigs möjligheter att påverka innehållet i kurser som är viktiga för programmet begränsad.



Planerade åtgärder och utvecklingsinsatser

Den utvärdering av programmet som utfördes 2018/2019 har införlivats i pågående aktiviteter för verksamhetsförbättring, vilket föranlett följande åtgärdsprogram som påbörjats 2020.

Tydliggörande av programmets karaktär, särart samt progression

- **Programmets karaktär**

En viktig punkt är *tydliggörande av programmets karaktär*. Där planeras införandet av två tydliga spår – *automatisering* och *elkraft* – i programmets senare del. Studenterna kommer därmed få välja att följa ett av spåren, vilket kommer leda till en fördjupning inom det valda området. Detta arbete har redan påbörjats i och med ändringar i studieplanen för läsåret 20/21.

Tidplan: börjar genomförs under läsåret 20/21. Fortsatta förändringar av programmets studieplan kommer genomföras under läsåret 21/22. Ansvarig för detta är programansvarig.

- **Programmets särart gentemot civilingenjörsprogrammet**

Grundtanken är att förtydliga programmets särart i ämnesmässig bemärkelse, genom att ge studenterna en möjlighet att tränga djupare in i de två ovan nämnda spåren i slutet på programmet, genom kurser av tillämpad karaktär. En förändring av programmets examenskrav bedöms för närvarande inte vara nödvändig.

Att förtydliga programmets särart gentemot civilingenjörsprogrammet är viktigt, men måste ske under beaktande att ett flertal studenter vill läsa vidare efter programmets slut – antingen genom att gå över till civilingenjörsprogrammet, eller ett av universitetets mastersprogram. Det är därför viktigt att fortsatt säkerställa att en sådan progression är praktiskt möjlig, och kanske till och med kan förenklas ytterligare.

Med det sagt har redan åtgärder för att förtydliga programmets särart gentemot civilingenjörsprogrammet påbörjats, i och med den ovan nämnda studieplansförändring som kommer genomföras läsåret 20/21. En av de nya kurser som introducerats (1TE303, ”Elektriska distributionsnät”) är exempelvis specifik för högskoleingenjörsprogrammet och läses inte av civilingenjörsprogrammet.

- **Progression på programmet**

En uppdatering av programmatrisen kommer ske under hösten 2020 med fokus på progression. Förhoppningen är att de nya kurser som introduceras 20/21 samt 21/22, samt de två spår som introduceras i programmets slutskede, kommer att förtydliga progressionen på programmet och erbjuda en vidare möjlighet till ämnesmässig fördjupning.



Ytterligare åtgärder

Ett antal andra förbättringsförslag kommer börja behandlas under 2020.

- *Studenternas arbetsmiljö samt undervisade personalens attityder*: en lärardag med alla lärare på programmet planeras till hösten 2020. Där kommer denna fråga diskuteras. Ansvarig för detta är programansvarig.

Ett flertal andra förbättringsförslag finns i utvärderingsrapporten:

- Ta fram och kommunicera en definition av "valt teknikområde"
- Uppdatering och synkronisera program mål (mellan nationella- och lokala program mål samt programmets målmatris).
- Introducera alumnenkäter för att följa upp var utexaminerade studenter arbetar, och hur deras arbetsuppgifter relaterar till program målen.

Målet är att alla dessa punkter i utvärderingen ska ha behandlats under 2020 och åtgärder implementerats senast i slutet av 2021. Uppföljning kommer ske i programrådsmöten samt i den årliga rapporten till tekniska utbildningsnämnden.

Könsfördelningen på programmet

Ett speciellt fokus kommer 2020 ligga på *könsfördelningen* på programmet. I dagsläget finns en stark övervikt av män men utvecklingsinsatser för att attrahera fler kvinnliga sökanden är planerade.

Som ett första steg i denna process, kommer en eller två amanuenser anställas (studenter), som kommer hjälpa till att stärka programmet på denna punkt. Denna tjänst kommer utlysas under hösten 2020.

Amanuensernas arbetsuppgifter kommer att bestå av att

- agera som en stödperson för människor inom programmet
- arbeta i relation till arbetsmarknaden för möjliggörande av nätverkande, och studiebesök med fokus på ett bredare område av elektroteknik.
- göra events för gymnasieelever och/eller åka ut på mässor för att promota elektroteknik för kvinnor.
- under varje ansökningsperiod, mellan första och andra ansökningstillfället till universitetet bjuda in de kvinnor som sökt programmet i 1:a, 2:a och 3:e hand för att låta dessa prova på enklare elektrotekniska tillämpningar, informera om hur det är att läsa programmet och ge en möjlighet att prova på universitetslivet.
- finnas tillgänglig för frågor från presumtiva studenter som funderar på att söka programmet.

Tidsplan: påbörjas hösten 2020, genomförs under 2021. Ansvarig för detta är programansvarig.

Vidare kommer under 2020 programmet medverka till ett event som heter "Uptown Tech". Detta kommer gå av stapeln i november 2020. Till detta event bjuds ett stort antal gymnasietjejer in till Uppsala universitet. Under två dagar får dom gå runt på olika stationer och få en känsla av vad de olika programmen kan erbjuda dom.

Tidsplan: genomförs under 2020. Ansvarig för detta är programansvarig.



Internationalisering

En tredje viktig punkt under är *internationalisering*. Där har under 2020 följande åtgärder föreslagits

- En ny kurs på programmet, som kommer införas till läsåret 21/22, kommer ges på engelska (Kraftelektronik).
- På förslag är ett strukturerat utbyte under en period med ett utländskt universitet med undervisning på engelska. En första kontakt har tagits med UC3M (Universidad Carlos III de Madrid) i Madrid, Spanien. Fortsatt analys av deras utbud behövs för att säkerställa att korrekt kursinnehåll kan garanteras.
- Ett vidare förslag för utökad internationalisering är Erasmuspraktik, där studenter gör en kortare (betald) praktik vid ett företag utomlands. Detta koncept skulle passa programmet väl, och kunna leda både till en ökad internationalisering, och en ökad arbetslivsanknytning.

Tidsplan: Kurser på engelska i programmet kommer införas till läsåret 21/22. Tidplan för utbyte med utländska universitet samt för Erasmuspraktik är för närvarande oklar, men kommer inte kunna genomföras förrän tidigast läsåret 21/22.

Ansvarig för detta är programansvarig.

Nämndens kommentar och slutsats

Utvärderingen har följt gällande riktlinjer och instruktioner, och får därmed anses vara både komplett och ändamålsenlig, även om den på några punkter är kortfattad.

Bedömarpanelen konstaterar att undervisningen och kurserna håller en "mycket hög klass" men anger också en rad kvalitetshöjande åtgärder med stor spännvidd. I vissa avseenden kompletterar och skärper dessa vad som identifierats i programmets självvärdering.

I programansvarigs utvärderingsrapport adresseras samtliga de rekommendationer som bedömarna särskilt har prioriterat, men konkreta och förhållandevis snara åtgärder anges också för aspekterna internationalisering och jämställdhet.

Fakultetsnämnden anser att programmet har visat sig fungera väl och att det skall tillåtas utvecklas vidare under kommande utvärderingscykel, bland annat enligt föreslagna åtgärder, och ser inget behov av uppföljning vid sidan av den som sker årligen genom Tekniska utbildningsnämnden. Vidare erinrar fakultetsnämnden om att studiemiljön framförallt är ett institutionsansvar.

2020-06-09

Teknisk-naturvetenskapliga
områdesnämnden tillika
fakultetsnämnden