

Rektor
Luleå tekniska universitet
971 89 Luleå

Utvärderingsavdelningen
Karin Agélii
BESLUT

2005-10-25
Reg.nr 641-4128-04

Ansökan om rätt att utfärda brandingenjörsexamen

Luleå tekniska universitet ges rätt att utfärda brandingenjörsexamen.

Ärendet

Luleå tekniska universitet har ansökt om rätt att utfärda brandingenjörsexamen om 140 poäng. För granskning av ansökan har Högskoleverket utsett två sakkunniga: professor emeritus Kai Ödeen, Kungl. tekniska högskolan samt avdelningschef Per-Anders Marberg, Bengt Dahlgren AB.

De sakkunniga har granskat universitetets ansökan med bilagor samt kompletterande material som begärts och sänts in. Vid platsbesök på universitetet den 16 augusti 2005 fördes intervjusamtal med rektor och tilltänkta lärare. En rundvandring som visade bibliotek, lokaler och utrustning genomfördes också.

Bedömning

De sakkunniga menar att Luleå tekniska universitet har tillräckliga förutsättningar att bedriva brandingenjörsutbildning. Bedömarens yttrande bifogas detta beslut.

Beslut

Högskoleverket beslutar att bevilja Luleå tekniska universitetets ansökan om rätt att utfärda brandingenjörsexamen. Detta beslut har fattats av universitetskansler Sigbrit Franke efter föredragning av utredare Karin Agélii i närvaro av kanslichef Lennart Ståhle och avdelningschef Clas-Uno Frykholm.

Sigbrit Franke

Karin Agélii

Kopia till Utbildnings- och kulturdepartementet samt till de sakkunniga

Bedömmargruppens yttrande

Luleå tekniska universitet (LTU) har ansökt om rätt att utfärda brandingenjörsexamen. För bedömning av ansökan har Högskoleverket utsett en grupp sakkunniga bestående av professor em Kai Ödeen från KTH, brandingenjör Per-Anders Marberg från konsultföretaget Bengt Dahlgren AB samt Karin Agélii från Högskoleverket.

Detta yttrande speglar den helhetsbedömning som gruppen gjort av lärosätets förutsättningar att ge en utbildning till brandingenjörsexamen av god kvalitet.

Utgångspunkter

I Sverige är det i dagsläget endast Lunds tekniska högskola (LTH) som har rätt att utexaminera brandingenjörer. Intresset för brandingenjörsutbildning är stort hos presumtiva studenter, att döma av söktrycket till lundautbildningen. År 2005 gick det 7,8 sökande på varje studieplats.

En brandingenjörsexamen omfattar 140 poäng och har en egen examensordning i Högskoleförordningen. Denna examensordning lyder:

Omfattning

Brandingenjörsexamen uppnås efter fullgjorda kursfordringar om sammanlagt 140 poäng.

Mål (utöver de allmänna målen i 1 kap. 9 § högskolelagen)

För att erhålla brandingenjörsexamen skall studenten ha:

- tillägnat sig de kunskaper i tekniska, naturvetenskapliga, humanistiska, ekonomiska och samhällsvetenskapliga ämnen som studenten behöver för att förstå och kunna tillämpa grunderna för det valda teknikområdet.
- förvärvat kunskaper om och färdigheter i att utnyttja och utveckla metoder och tekniker avseende riskhantering och samhällsplanering samt befolkningsskydd och räddningstjänst; detta i syfte att dels förebygga olyckor och skador, dels genomföra insatser inom räddningstjänsten.
- förvärvat de kunskaper som är förutsättningen för att studenten, efter några års yrkesverksamhet inom sitt område, skall kunna vara arbetsledare inom befolkningsskyddet och räddningstjänsten.

Härutöver gäller de mål som högskolan bestämmer.

BESLUT

2005-10-25

Reg.nr 641-4128-04

Sid 3

LTUs förutsättningar att erhålla examensrätt för brandingenjörsutbildning har granskats med utgångspunkt i ovanstående examensordning. Dessutom har olika kvalitetsaspekter som rekommenderas av Högskoleverket (i Högskoleverkets rapport 21:4 R) beaktats. Vår bedömning baseras dels på skriftligt underlag från LTU, dels på platsbesök den 16 augusti 2005. Vid platsbesöket fördes ingående samtal med de lärare som planeras medverka i programmet samt med universitetets rektor. Rundvandring i universitets lokaler genomfördes också. LTU har efter platsbesöket dessutom inkommit med nya uppgifter gällande bl.a. lärarkompetens som har haft avgörande vikt i vår bedömning. I det följande redovisas bedömggruppens överväganden, bedömningar och rekommendationer.

Lärarkompetens och kompetensutveckling

För att garantera utbildningars kvalitet rekommenderar Högskoleverket att huvudämnet i

en examen företräds av minst två disputerade lärare, som är tillsvidareanställda vid lärosätet. Vi anser att brandteknik (brandfysik, brandkemi och branddynamik) skall betraktas som ett huvudämne inom en brandingenjörsutbildning och ser därför ett brandtekniskt ämnesdjup som en förutsättning för att målen i examensordningen för brandingenjörsutbildning skall vara uppfyllda.

Ett antal tillsvidareanställda universitetslektorer, docenter och professorer från i huvudsak fyra olika institutioner, skall tillsammans svara för den planerade brandingenjörsutbildningens kurser och undervisning. Lärarna/forskarna har lång undervisningsvana. Deras kompetens täcker viktiga delar av det kunskapsfält som en brandingenjörsexamen skall täcka.

Två disputerade tillsvidareanställda universitetslektorer med forskningsverksamhet rörande bland annat byggkonstruktion samt brandmotstånd hos stålkonstruktioner är tänkta att fungera som sammanhållande och drivande krafter för LTUs brandingenjörsutbildning.

Med utgångspunkt i den ursprungliga ansökningstexten samt i platsbesökssamtalen var vår bedömning att lärosätet inte hade tillräcklig lärarkompetens inom det brandtekniska området. Efter platsbesöket har LTU inkommit till Högskoleverket med kompletterande skriftligt material som bland annat redovisar att man har knutit ytterligare brandtekniskt kompetenta lärare till sig. Vi anser att detta avsevärt förbättrar lärosätets förutsättningar att bedriva en god brandingenjörsutbildning med tillräcklig bredd och med djup i huvudämnet brandteknik.

BESLUT

2005-10-25

Reg.nr 641-4128-04

Sid 4

Utbildningens organisation, mål och innehåll

Viss del av LTUs utbildning är organiserad inom så kallade arenor. Arenaorganisationen är en del av lärosätets övergripande strävan mot "Det skapande universitetet" med ökad studentmedverkan som central idé. Denna strategiska utvecklingsåtgärd har pågått vid LTU sedan år 2001 och förefaller fungera väl. Den planerade brandingenjörsutbildningens innehåll ligger i linje med innehållet inom Arena risk och säkerhet.

Institutionen för samhällsbyggnad planeras bli huvudman för brandingenjörsutbildningen och undervisningen ska ges av lärare som i huvudsak kommer från institutionerna för: Arbetsvetenskap

Tillämpad fysik, maskin- och materialteknik

Tillämpad kemi och geovetenskap

Samhällsbyggnad

Avgörande för att nå god yrkesrelevans i en utbildning som leder till en yrkesexamen

är som regel hur teoretisk och praktisk/tillämpad kunskap integreras. Hur utbildningen beaktar samspelet mellan yrkesliv och omvärldens krav på förändringar och

förnyelse kan också ge indikationer på utbildningens kvalitet.

Vår uppfattning är att den planerade brandingenjörsutbildningen genom sin profil "risk och säkerhet" uppfyller de angivna förutsättningarna. Vi anser emellertid att LTU i dagsläget har en del brister beträffande förekomst, form och innehåll av moment inom det yrkesrelevanta området brandteknik. Exempel på teoretiska och praktiska delmoment som vi anser saknas gäller brandförlopp, utrymningsteori/teknik, aktiva brandsystem (sprinklersystem, släckmedel, larm, ventilationsbrandskydd m.m.) samt brandteknisk projektering.

De två nytillkomna lärare som LTU nyligen knutit till sig har gedigen brandteknisk kompetens. Den ene läraren har blivit anställd, den andre lärarens anställnings- och medverkansformer är under diskussion. LTU har också utlyst ett lektorat kopplat till brandingenjörsutbildningen. Lärosätet räknar med att lektoratet skall kunna tillsättas under 2006 och att det brandtekniska området härigenom skall stärkas.

BESLUT

2005-10-25

Reg.nr 641-4128-04

Sid 5

Vi ser den förstärkta lärarkompetensen inom det brandtekniska området som en god grund för att studenterna skall kunna få nödvändig fördjupning inom brandteknik. Det är därvid av vikt att de nytillkomna lärarna deltar i kursutveckling och direkt undervisning av brandtekniska moment samt att de kan agera handledare och examinatorer vid examensarbeten.

I den planerade utbildningen ingår också integrerade samt valbara praktikmoment. Det är av vikt att dessa moment ges en fungerande form och innehåll och att de ger studenterna möjligheter att fördjupa sig inom brandteknik. Det är också viktigt att dessa moment ger studenterna möjlighet att gå vidare till räddningsverkets ettåriga påbyggnadsutbildning. Även i detta avseende förefaller förstärkt lärarkompetens, men även utökade laboratorieresurser, att vara nödvändig.

Ämnesbredd och ämnesdjup

Den planerade utbildningen tillgodoser de grundläggande kunskaperna inom matematik, teknik och naturvetenskap. LTUs utbildning inom dessa områden är väl etablerad och håller god kvalitet. De beteendevetenskapliga utbildningsinslagen, som fokuserar på samspelet människa/teknik i risk/brandsituationer, förefaller också vara tillräckligt djupa, relevanta och väl integrerade med utbildningen i helhet. Den beteendevetenskapliga inriktningen kan ge studenterna nya perspektiv på området och kan också ge utbildningen en särskild profil.

Vid platsbesöket framgick att innehåll och form för de brandtekniska inslagen/kurserna i LTUs planerade brandingenjörsutbildning ännu inte är bestämda samt att viktiga brandtekniska moment, till exempel aktiva brandsystem (se ovan), ännu inte är inplanerade i utbildningen. Lärosätet sade sig dock ha tillräckliga resurser och en sådan flexibilitet i organisationen att det, om/när det får sin examensrätt, kommer att kunna ge studenterna tillräcklig, relevant och aktuell kunskap inom det brandtekniska området.

Vi ser LTUs ansträngningar för att förstärka lärarkompetensen (se ovan) som ett uttryck för seriös vilja och intention att fördjupa de brandtekniska inslagen i den planerade utbildningen.

Övergångsmöjligheter till forskarutbildning

Det finns formella möjligheter för de presumtiva brandingenjörsstudenterna att fortsätta till forskarutbildning inom Väg- och vattenbyggnad eller kemi vid LTU.

BESLUT

2005-10-25

Reg.nr 641-4128-04

Sid 6

Lärosätet har även etablerat en plattform ("drivhus") för samverkan mellan doktorander, forskare och grundutbildningsstudenter vilket kan gynna intresset för övergång till forskarutbildning.

Den positiva inställning som LTU visar för samverkan med LTH kan eventuellt också öka brandingenjörsstudenters möjligheter till forskarutbildning.

Kvalitetsarbete och utvärdering

Den nya universitetsgemensamma webbaserade modellen för kursutvärdering kan ge goda förutsättningar för ett lyckat utvärderingsarbete.

Att studenter och lärare/forskare från den planerade brandingenjörsutbildningen ges plats i arenarådetⁱ för Arena risk och säkerhet ökar troligen förutsättningarna för en god kvalitetssäkring av brandingenjörsutbildningen.

Studentmedverkan

Luleå studentkår och ingenjörsstudenternas särskilda teknologkår vid LTU förefaller delta aktivt, via arenaråden och på andra sätt, i olika universitets- och utbildningsstrategiska frågor.

Internationellt perspektiv

Litteraturen i de planerade kurserna ger såväl internationella som nationella/regionala perspektiv på de aktuella studieområdena. Lärosätet och Arena risk och säkerhet har väletablerad forskningssamverkan och formella utbytesavtal med lärosäten i andra länder.

ⁱ Arenarådets främsta uppgift är att bidra till långsiktig utveckling av arenan med hänsyn till utveckling och behov på arbetsmarknaden. Arenaråden ska också verka för att arenan blir attraktiv för studenterna, utveckling av forskningen, integration grundutbildning/forskarutbildning/forskning och samverkan med näringsliv och omgivande samhälle. Verksamheten inom arenaråden ska organiseras så att studenternas inflytande på kontinuerlig förbättring och utveckling av arenan säkerställs. I arenarådet ingår minst 2 studenter samt 2 forskarstuderande, 2 lärare och 2 externa representanter. Minst en student och en lärare från brandingenjörsutbildningen ges plats i arenarådet. Sedan 20040323 ingår en brandingenjör från Luleå räddningstjänst som en av de externa representanterna.

Bibliotek och informationsförsörjning

LTU har ett stort och välutrustat bibliotek med mycket goda möjligheter för studenter och forskare att söka information. LTU har därmed goda förutsättningar att komplettera sitt bibliotek med erforderlig brandteknisk litteratur.

Lokaler och utrustning

LTU har erfarenhet av och bra lokaler med goda tekniska möjligheter att bedriva distansundervisning.

Ett särskilt brandtekniskt laboratorium saknas i dagsläget vid LTU. Vi anser att ett sådant laboratorium krävs för undervisning och forskning inom brandteknik. I övrigt finns god laboratorieutrustning inom de ämnen som berörs av brandingenjörsutbildningen. Ett formaliserat samarbete med energitekniskt centrum i Piteå är etablerat inom den planerade utbildningen. Viss upphandling av brandteknisk laboratorieutrustning (bl.a. konkalorimeter) har nyligen genomförts.

Ekonomi

En grov budget för programmet finns. Vi vill betona vikten av att tillräckliga resurser frigörs för utveckling och genomförande av kurserna i programmet.

Stabilitet och långsiktighet

Den stora efterfrågan på brandingenjörskompetens som enligt LTU finns i norra Sverige samt det höga söktrycket till brandingenjörsutbildningen i Lund indikerar många framtida sökande till brandingenjörsutbildningen. Företrädare för brandteknikområdet i arenarådet för Arena risk och säkerhet skulle troligen stärka utbildningens långsiktiga stabilitet.

Kritisk och kreativ miljö

LTU har ett väl utvecklat samverkansklimat och har i många sammanhang visat på god förmåga att sammanföra olika vetenskaps- och teknikområden till fungerande program. Detta är en styrka eftersom brandingenjörsutbildningen i hög grad kräver detta. LTU skapar med sin arenastruktur och drivhustanke stora möjligheter både för lärare/forskare och för studenter från olika utbildningsinriktningar och -nivåer att mötas.

Ur nationell synvinkel är samverkan mellan LTU och Lunds tekniska högskola av stort värde. Vi ser positivt på det intresse som LTU har visat för detta.

Sammanfattande bedömning samt rekommendationer

LTU har obestridligen en del viktiga tillgångar för att bedriva brandingenjörsutbildning. Några av dessa är:

- Ämnesmässig bredd inom många av de områden som anges i målbeskrivningen (teknik, naturvetenskap, humaniora, ekonomi och samhällsvetenskap).
- Arena-strukturen (Arena risk och säkerhet).
- Dokumenterad förmåga att samverka över ämnes/diciplingränser.
- Stort engagemang från lärare och studenter.
- Goda förutsättningar att bedriva distansundervisning.

LTU har emellertid inget särskilt brandtekniskt ämne och vi anser att LTU i dagsläget har svagheter i följande avseenden:

- Lärar/handledarkompetens inom brandteknik.
- Avsaknad av adekvat utrustning för brandtekniska laborationer.
- Oklarheter i form och innehåll för såväl praktiska som teoretiska kurser inom brandteknik, främst inom området aktiva brandsystem.

Med utgångspunkt i de ursprungliga ansökningshandlingarna såg bedömargruppen det som osäkert om branddynamik, brandfysik och brandkemi hade tillräcklig tyngd i den planerade brandingenjörsutbildningen. Frågan togs upp med lärosätet, dels som punkt i en begäran om kompletterande skriftligt underlag, dels genom muntliga frågor under platsbesöket. LTU menade sig ha resurser och möjligheter att utveckla de brandtekniska momenten. Kort efter platsbesöket knöt LTU ytterligare två brandtekniskt sakkunniga lärare till sig. Lärosätet utlyste också ett lektorat kopplat till brandingenjörsutbildningen. LTU har därmed på ett seriöst sätt visat att de arbetar vidare för att eliminera bristerna och göra de brandtekniska inslagen mer tongivande i utbildningen.

Bedömargruppen har efter noggranna överväganden, inkluderande samtal vid ett par tillfällen med en av de brandtekniskt sakkunniga som LTU knutit till sig,

HÖGSKOLEVERKET

BESLUT

2005-10-25

Reg.nr 641-4128-04

Sid 9

bedömt att lärosätet har tillräckliga förutsättningar för att bedriva utbildning som leder till brandingenjörsexamen.

På grundval av ovanstående överväganden rekommenderar bedömagruppen att Högskoleverket beviljar LTUs ansökan om rätt att utfärda brandingenjörsexamen.

För bedömagruppen

Kai Ödeen