



Välkommen till en heldag om KTH:s forskarutbildning, krav och kvalitet!

Program

Kl. 9.00	Introduktion - Krav och kvalitet inom utbildning på forskarnivå	Per Berglund, prodekanus
Kl. 9.30	Karolinska Institutet - Vad vi lärt oss av en betygsnämndsenkät.	Ingeborg Van Der Ploeg, Karolinska Institutet
Kl. 10.00	Kurser – Krav och kvalitet	Petter Johansson, THS
Kl. 10.15	Kaffe	

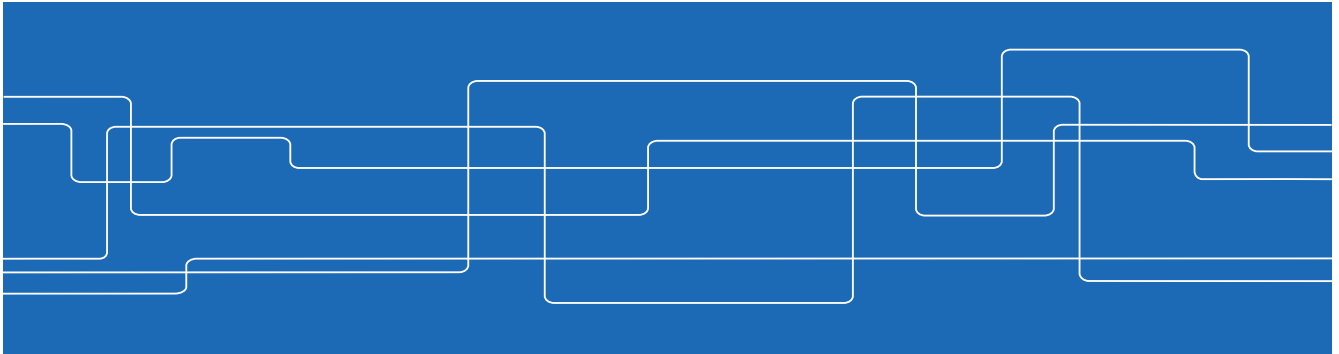


Kl. 10.30	Komplementära färdigheter inom utbildning på forskarnivå. Hur blir dessa en naturlig del av utbildningen? <ul style="list-style-type: none">- Miljö och hållbar utveckling- Vetenskapsteori/metodik- Etik- Entreprenörskap/Entrepreneurship	Göran Finnveden Christina Moberg Karin Edvardsson Björnberg Mark Smith
	Punkten avslutas med en generell diskussion med utgångspunkt från presentationerna ovan.	
Kl. 12.30	Lunch, Hyllan, Restaurang Q	
Kl. 13.30	Gruppdiskussioner: Doktorsprogrammen – Utvärdering & komplementära färdigheter	
Kaffe kl. 14.45		
Kl. 15.15	Gruppdiskussioner – Åtterrapporering i plenum	
Kl. 16.00	Administrativt stöd för utbildning på forskarnivå	UF/AUA
	Behörighetsbedömning	



Krav och kvalitet inom utbildning på forskarnivå

Per Berglund, Prodekanus KTH



PhD studies at KTH

- Four years of fulltime research
- Research engages more than 3,000 people at KTH
 - 1800 PhD students
 - 700 faculty (300 full professors)
 - 500 researchers
- A large proportion international PhD students
- 30 Doctoral programmes at KTH

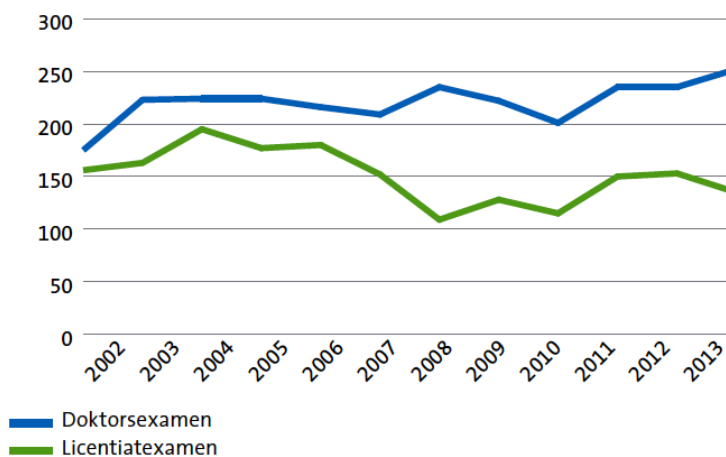


30 st Doktorsprogram

- Arkitektur
- Byggetenskap
- Geodesi och geoinformatik
- Humanistiska och samhällsvetenskapliga studier av teknik, vetenskap och miljö
- Mark- och vattenteknik
- Planering och beslutsanalys
- Samhällsbyggnad: Management, ekonomi och juridik
- Transportvetenskap
- Bioteknologi
- Teoretisk kemi och biologi
- Kemivetenskap
- Datalogi
- Medierad kommunikation
- Elektro- och systemteknik
- Informations- och kommunikationsteknik
- Energi- och miljösystem
- Industriell ekonomi och organisation
- Industriell produktion
- Maskinkonstruktion
- Teknisk materialvetenskap
- Flyg- och rymdteknologi
- Fysik
- Farkostteknik
- Hållfasthetslära
- Matematik
- Tillämpad matematik och beräkningsmatematik
- Teknisk mekanik
- Teknik och hälsa
- Medicinsk teknologi
- Konst, teknik och design



Licentiat- och doktorexamina 2002–2013



Källa: Ladok

**Nyantagna 2013:
316 (inkl 43 till lic)**

Årsredovisningen 2013



Forskarutbildning i utvecklingsplanen (1)

Komplementära färdigheter



Forskarutbildningen behöver innehålla moment av **komplementära färdigheter** som förbereder de forskarstuderande på olika typer av uppgifter de kan ställas inför såväl inom som utom akademien.

En översyn av utbildningsplanerna för doktorsprogrammen behöver göras under perioden.

Situationen för **stipendiefinansierade doktorander** belysas.



Forskarutbildning i utvecklingsplanen (2)

Fler doktorander från företag och myndigheter

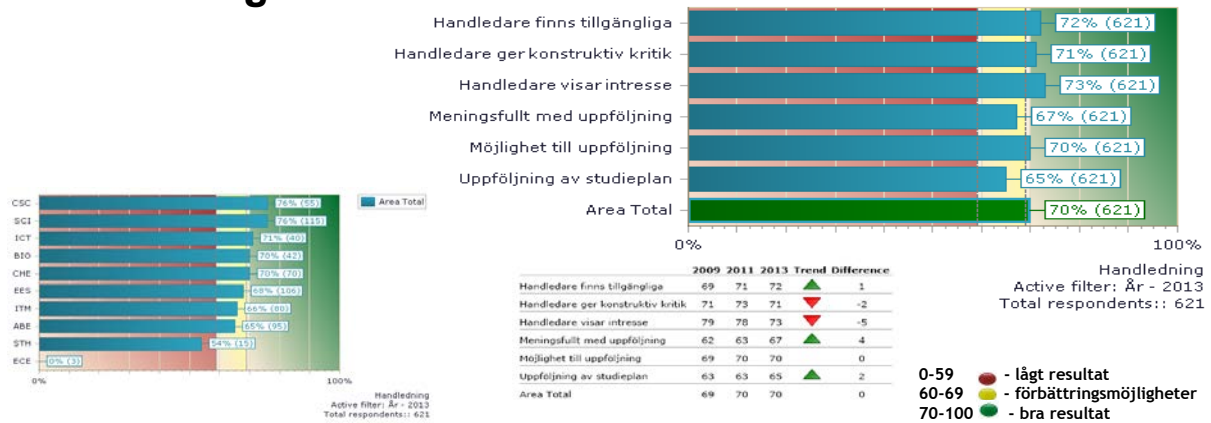


Försöksverksamhet av tvåårig licentiatexamen med stark anknytning till en samverkanspartner (PLEng)

En framgångsrik forskarutbildning är beroende av skickliga handledare. Det är viktigt att handledarskapet värderas högt, och att handledarna erbjuds relevant fortbildning



Från medarbetarundersökningen:Handledning- frågor till doktorander



Mål enligt HF: Kunskap och förståelse

För doktorsexamen ska doktoranden

- visa brett kunnande inom och en systematisk förståelse av forskningsområdet samt djup och aktuell specialistkunskap inom en avgränsad del av forskningsområdet, och
- visa förtrogenhet med **vetenskaplig metodik i allmänhet** och med det specifika forskningsområdets metoder i synnerhet.



Färdighet och förmåga (1)

För doktorsexamen ska doktoranden

- visa förmåga till vetenskaplig analys och syntes samt till självständig kritisk granskning och bedömning av nya och komplexa företeelser, frågeställningar och situationer,
- visa förmåga att kritiskt, självständigt, kreativt och med vetenskaplig noggrannhet identifiera och formulera frågeställningar samt att planera och med adekvata metoder bedriva forskning och andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och att granska och värdera sådant arbete,
- med en avhandling visa sin förmåga att genom egen forskning väsentligt bidra till kunskapsutvecklingen,



Färdighet och förmåga (2)

- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt med auktoritet presentera och diskutera forskning och forskningsresultat i **dialog med vetenskapssamhället och samhället i övrigt**,
- visa förmåga att identifiera behov av ytterligare kunskap,
- visa förutsättningar för att såväl inom forskning och utbildning som i andra kvalificerade professionella sammanhang **bidra till samhällets utveckling** och stödja andras lärande.



Värderingsförmåga och förhållningssätt

För doktorsexamen ska doktoranden

- visa intellektuell självständighet och vetenskaplig redlighet samt förmåga att göra **forskningsetiska bedömningar**, och
- visa fördjupad insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess **roll i samhället och människors ansvar** för hur den används.

Övrigt

- Vetenskaplig avhandling (doktorsavhandling) om minst 120 hp
- För doktorsexamen med en viss inriktning ska också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.



Preciserade krav på KTH

- **beskriva och förklara** teorier och empiriska resultat inom det aktuella området
- **formulera** konkreta forskningsfrågor inom det aktuella området
- använda vetenskapliga metoder och **utveckla ny kunskap** genom egna vetenskapliga studier
- kritiskt **analysera och värdera** tillämpade metoder och resultat från egna och andras vetenskapliga studier
- **presentera och diskutera** forskningsresultat inom vetenskapssamhället
- **presentera** forskning på ett pedagogiskt sätt utanför vetenskapssamhället och i utbildningssammanhang
- **bedöma etiska aspekter** kring forskning inom det aktuella området och agera utifrån dessa samt
- identifiera behov av ny kunskap och ha kunskap om att **initiera och leda forskning**



Utbildningsutskottet KTH 2011 - 2015

Lärare

Per Berglund, prodekanus, ordförande

Mats Boij, professor, SCI

Nicklas Brandefelt, lektor, STH

Mats Engwall, professor, ITM, fakultetsrådets representant

Ann Lantz, professor, CSC, fakultetsrådets representant

Hans Lind, professor, ABE

Jan Scheffel, professor, EES

Sara Thyberg Naumann, adjunkt, CHE

Urban Westergren, professor, ICT

Studeranderepresentanter

Pontus Gard (13/14)

Elin Malmgren (2014)

Angelica Gonzalez, doktorand

Sekreterare: Viktoria Halltell, UF/PLU



Några förutsättningar för bra forskarutbildning

- Forskningsexcellens
- Tid för handledning
- Vetenskaplig miljö som inspirerar och utmanar
- "Högt i tak"
- Ekonomiska förutsättningar för doktoranden/handledarna
- Tillräcklig stor grupp/forskningsomgivning



prodekanus@kth.se | 08-790 7037

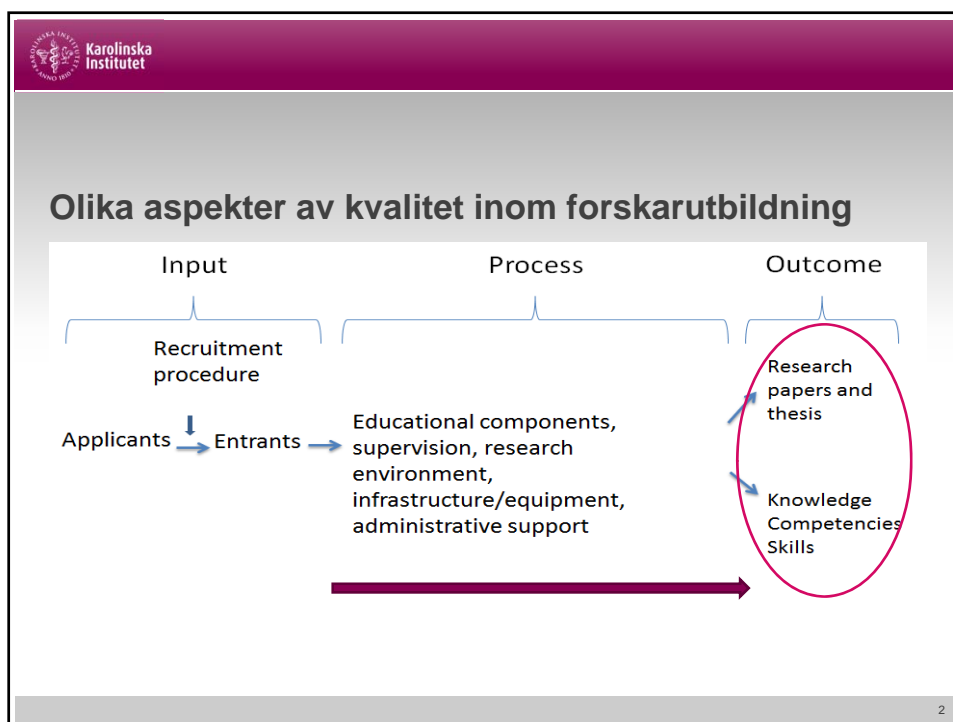


 Karolinska
Institutet

Vad vi lärt oss av en betygsnämndsenkät

Ingeborg van der Ploeg,
Central studierektor / koordinatör för utbildning på forskarnivå
Karolinska Institutet, Stockholm

2014-03-14 1



Karolinska Institutet

Hur är det med "output" och "outcome"?

- Inga underkända på disputationdagen.....
- Betygsnämndsenkät: <http://korta.nu/betygsvar>

2014-03-12 3

Karolinska Institutet

Utbildning på forskarnivå – från 4 år på heltid till 8 år på halvtid

Category	Color
Forskningsprojekt och avhandling	Dark red
Kurser, seminarier, undervisning, kongresser etc.	Light blue

4




Karolinska
Institutet

Endast **ett** forskarutbildningsämne

- På KI finns det endast ett övergripande forskarutbildningsämne: medicinsk vetenskap
- Konkretisering i individuella studieplanen

2014-03-14 5




Karolinska
Institutet

Mål för forskarutbildning i medicinsk vetenskap

- Efter genomgången utbildning på forskarnivå vid KI ska den examinerade ha en **hög generell kompetens inom medicinsk vetenskap och vetenskaplig metodik**, samt **vetenskaplig spetskompetens inom det forskningsfält som avhandlingsprojektet behandlar**.
- Doktoranden ska uppnå **högskoleförordningens examensmål**


6



Examensmål och individuell studieplan

- *Formativ* uppföljning av målen
kontinuerligt, men i synnerhet vid årlig uppföljning av studieplanen med handledaren (och studierektorn) och vid halvtidskontroll (halvtidsnämnd ställer frågor och ger synpunkter inklusive förslag)
- *Summativ*
 - Kurser (*constructive alignment* i kursplaner)
 - Examination i samband med disputation (betygsnämnd med hjälp av opponent)

7



Sammanfattning av metod och resultat betygsnämndsenkät

- Betygsnämndsledamöter för samtliga disputationer jan-mars 2013 (motsvarande 73 disputationer) fick ett webbfrågeformulär med 19 frågor. Svarsfrekvensen var 75 % (81 från KI och 80 utifrån).
- Resultat: Tillfredställande bedömningar angående
 - säkerhet beträffande betyget godkänd,
 - vetenskaplig standard,
 - insats av doktoranderna,
 - vetenskapliga miljön och utbildningsmiljön,
 - i vilken mån HFs krav för forskarutbildning hade uppnåtts

November 20, 2013 8

Karolinska Institutet

Förbättringspotential

- Skrivandet av kappan
- Uppfyllandet av vissa krav enligt HF och hur man säkerställer att dessa har uppnåtts

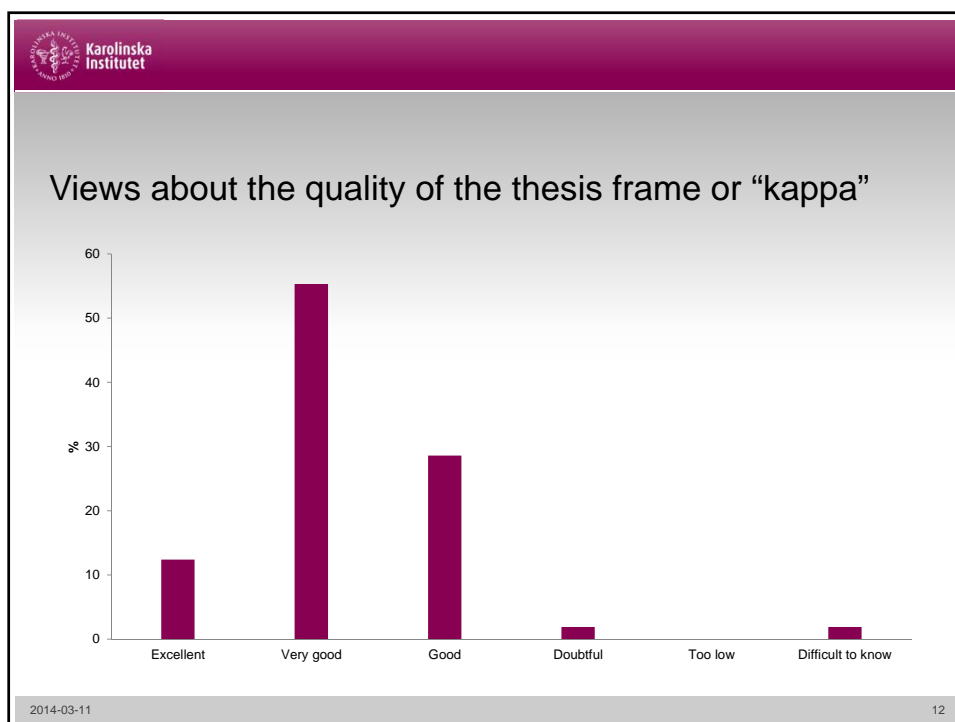
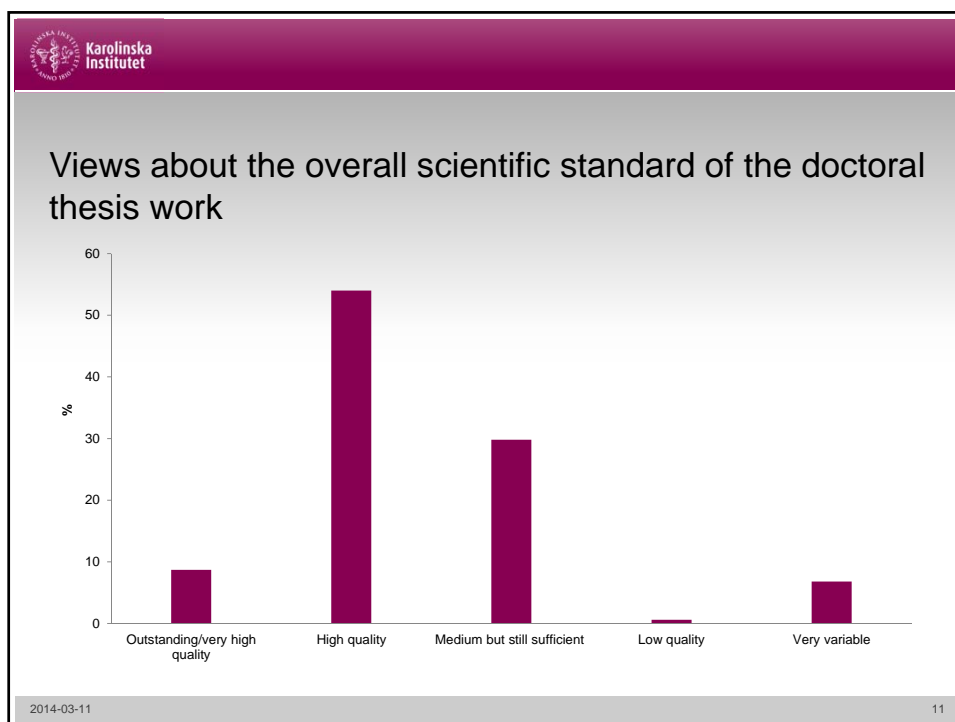
November 20, 2013 9

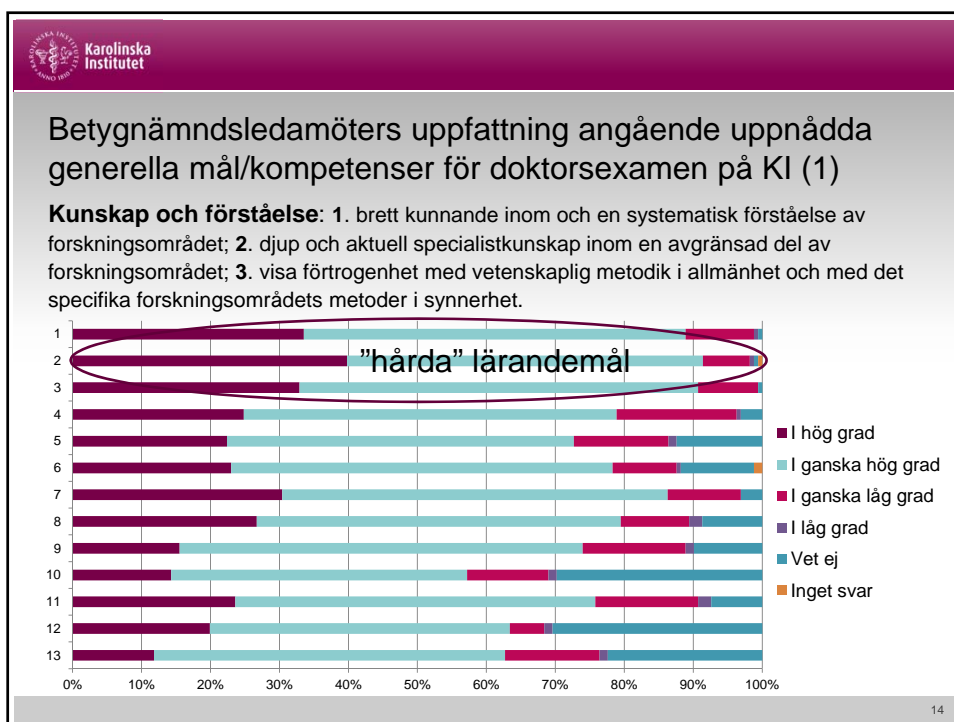
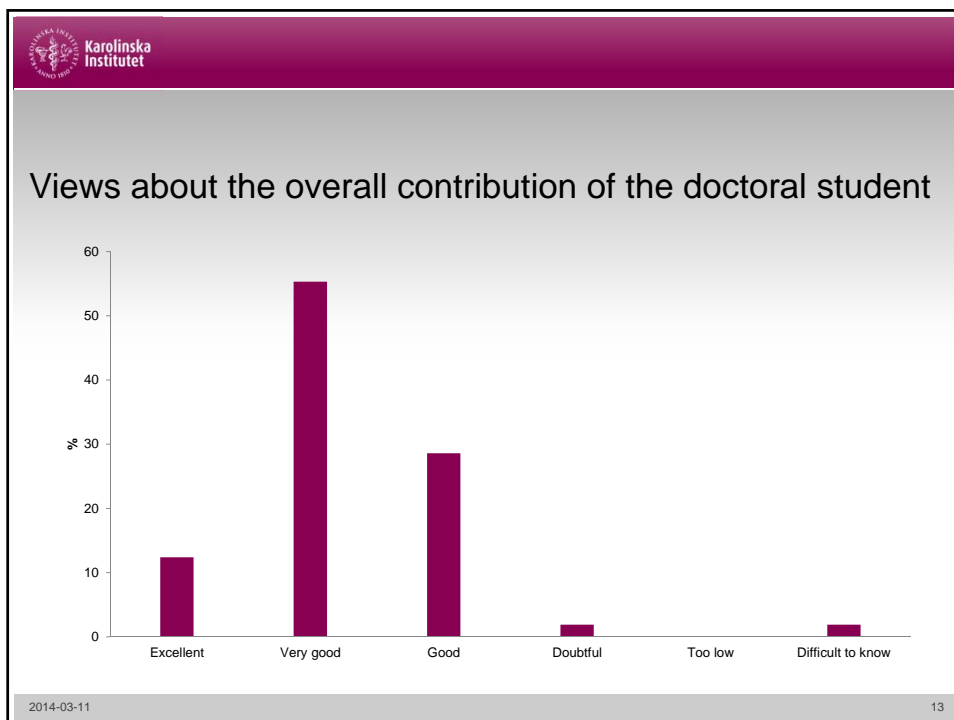
Karolinska Institutet

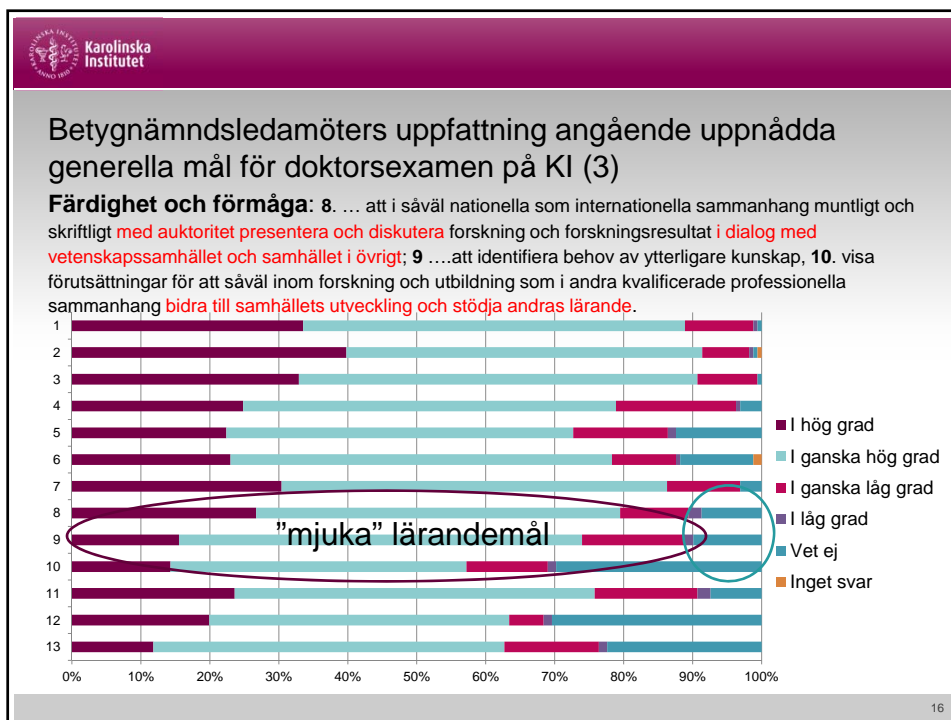
Certainty of the examiners concerning that the candidate should pass and obtain a doctorate degree from KI

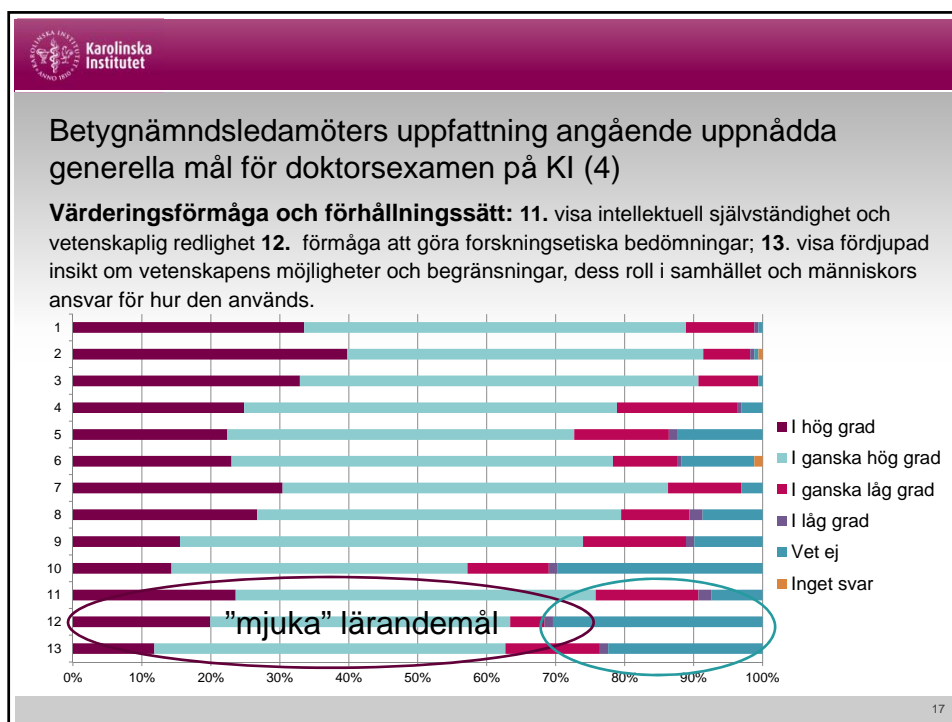
Thesis Defense Stage	Very sure	Sure	Rather sure	I was slightly doubtful	I was very doubtful	Inget svar
Before	75	55	18	10	10	0
During	105	45	12	5	5	0
After	115	45	10	5	5	0

November 20, 2013 10










- Karolinska Institutet
- ### Poänggivande aktiviteter för att uppnå generella kompetenser
- Obligatorisk kurs i forskningsetik (minst 1,5 hp; alla kurser på forskarnivå har lärandemål och examineras)
 - Ett urval av andra allmänvetenskapliga kurser t.ex.:
 - Vetenskapligt skrivande och populärvetenskapligt skrivande
 - Presentationsteknik, kommunicera vetenskap i olika sammanhang
 - Deltagande i seminarieverksamhet (minst 1,5 hp)
 - Deltagande i internationell kongress med egen presentation (minst 1,5 hp)
 - Deltagande i undervisning inom grundutbildning (upp till 4,5 hp)
 - Moment "Hållbar utveckling" i kurser.
- 18



Andra aktiviteter som främjar att de mjuka lärandemålen uppnås

- Kurs för doktorander som ska undervisa
- Aktiviteter inom forskarutbildningsprogram: t.ex. retreats och workshops
- Information angående målen vid introduktionen av nya doktorander
- Karriärtänkande vid KI:
 - Alla doktorander ska ha en extern mentor
 - Möjlighet att delta i [Stockholm School of Entrepreneurships doktorandkurser](#)
 - Kurser, seminarier och workshops anordnad av [KI Career Service](#)

19



Sammanfattningsvis

- Aktiviteterna för att uppnå de generella lärandemålen ska individualiseras
- Regelbunden reflektion och uppföljning angående krav enligt HF
- Aktiviteterna för att uppnå målen ska vid behov justeras (t.ex. kan en kurs i presentationsteknik eller vetenskapligt skrivande rekommenderas vid halvtidskontroll)
- Deltagandet i karriärbefrämjande aktiviteter under forskarutbildningstiden ska stimuleras
- Betygsnämndsledamöter behöver instrueras angående examination av lärandemål

20

Karolinska Institutet

Hur säkerställa att de generella kompetenser kan uppnås?

- Adekvat forskningsmiljö (förutom lämplig projekt och resurser: öppen seminarieverksamhet och sk. journal clubs)
- Adekvat utbildningsmiljö (individuell studieplan: handledning, lämpliga kurser, deltagande i forskarutbildningsprogramaktiviteter, deltagande i forskarskola, deltagande i kongresser, undervisning)

% (n)	Excellent	Very good	Good	Doubtful	Poor	No answer	I do not have enough knowledge to comment
Scientific environment	18.6 (30)	42.9 (69)	24.2 (39)	0.6 (1)	0.6 (1)	1.2 (2)	11.8 (19)
Educational environment	14.3 (23)	36.0 (58)	28.0 (45)	0 (0)	0 (0)		21.7 (35)

n: number of responders to the question

21

Karolinska Institutet

Hur kan vi säkerställa att våra doktorander vid examen uppfyller kraven enligt högskoleförordningen?

WE'VE STILL GOT SOME WORK TO DO. IT'S A WORK IN PROGRESS.
Trent Yawney

- Högre medvetenhet om krav enligt HF?
- Bättre uppföljning?
- Kan allt examineras vid disputation?
- Fler obligatoriska kurser??
- Hur kan vi höja incitamentet för en bättre avhandling?

22

Från FAUAPA-dag, Kurser – krav och kvalitet

Från THS menar man att det är väldigt stor (för stor!) skillnad på kvaliteten på våra kurser på forskarnivå. THS anser även att vissa grundläggande uppgifter om kurser saknas. Petter Johansson från THS redovisade därför ett antal frågor som doktoranderna vill lyfta och ett antal punkter som man önskar se förbättrade.

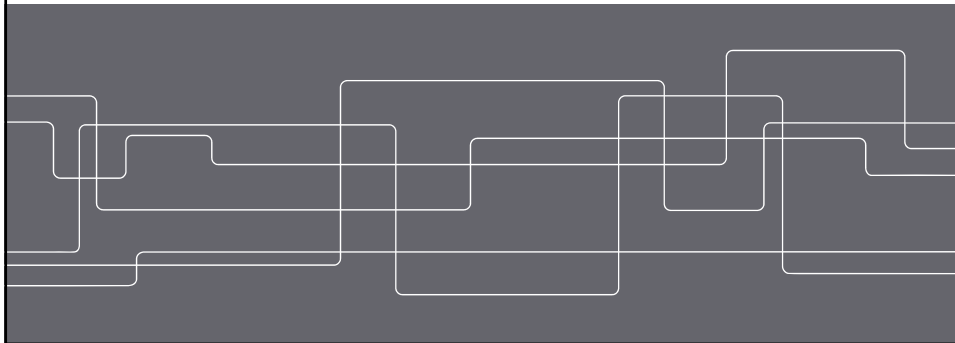
- När ges doktorandkurserna?
Förhoppningsvis blir det en bättring när KOPPS börjar användas. Idag kan det vara väldigt svårt att få besked om och när en doktorandkurs ges.
- Kursplaner saknas i många fall.
Samtliga kurser ska ha kursplan och även detta kommer att förbättras med KOPPS.
- Vilka kurser finns?
- Kursernas kvalitet. Vad görs för att se över och förbättra kvaliteten?
- Kursvärderingar, görs det? Och vad händer med en analys eller värdering efteråt?

Sammanställt av Margareta Karlsson



Integrering av hållbar utveckling i forskarutbildning

Göran Finnveden
Vice-rektor för hållbar utveckling



Övergripande målsättning för hållbarhetsarbetet

- * KTH:s identitet och varumärke ska förknippas med en hållbar utveckling och
- * KTH ska vara ett av Europas ledande tekniska universitet också inom detta område.
(KTHs utvecklingsplan 2013-2016)



Dubbla strategier för MHU på KTH

- Integrering i utbildning, forskning, samverkan och förvaltning.
- Specialisering med egna utbildningsprogram, kurser, tjänster, ämnen och förvaltning.



Målsättningar kräver insatser inom...

- Vårt interna miljö och hållbarhetsarbete
- Undervisning
- Forskning
- Samverka
- Organisation på central nivå
 - Hållbart campus – miljögruppen i förvaltningen
 - KTH-Sustainability – ett projekt (och ett råd med lärare och studenter) som ska arbeta med de akademiska delarna
 - Men vi kan bara stödja, arbetet måste integreras på skolor och i övrig verksamhet.



KTH-Sustainabilitys insatser inom forskarutbildning

- Skapande av doktorandforum, nätverk med ca 150 doktorander med intresse för miljö och hållbarhetsfrågor
- Stockholm PhD dialogue, möte med doktorander från flera högskolor.
- Bidrag till doktorandkurser
- Stöd till utveckling av doktorandkurser
- Sammanställning av doktorandkurser med hållbarhetskoppling (finns tillgänglig på nätet, komplettera gärna).
- KTH-Sustainability Education Day 20/3 kl 13 (fokus på grundutbildning, men lite om forskarutbildning)



KTHs mål för utbildning på forskarnivå

”Syftet med KTHs utbildning på forskarnivå är att förse samhället med kvalificerade forskare som kan bidra till en hållbar samhällsutveckling”

(Intern föreskrift nr 2/09)



För att kunna bidra till en hållbar samhällsutveckling så behövs

- Kunskap om vad en hållbar samhällsutveckling kan vara
- Verktyg för att kunna bidra
- Verktyg för att kunna utvärdera, reflektera om man bidrar

- Detta behöver integreras i alla doktorsprogram
- En del doktorander bör ha mycket med sig från grundutbildning, men andra har mindre



Diskussion

- Hur integrerar ni Hållbar utveckling i Era doktorsprogram?
- Hur når vi det övergripande syftet?
- Vad kan vi inom KTH-Sustainability göra för att hjälpa er?

Forskarutbildning – vad är det?

Christina Moberg

I examensordningen finns följande mål för

”Värderingsförmåga och förhållningssätt”

- visa **intellektuell självständighet** och **vetenskaplig redlighet** samt förmåga att göra **forskningsetiska bedömningar**, och
- visa fördjupad **insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar**, dess **roll i samhället** och **människors ansvar** för hur den används.”

”Färdigheter och förmåga”

- visa förmåga **till vetenskaplig analys och syntes** samt till självständig **kritisk granskning och bedömning** av nya och komplexa företeelser, frågeställningar och situationer,
- visa förmåga att kritiskt, självständigt, kreativt och med vetenskaplig noggrannhet **identifiera och formulera frågeställningar** samt att planera och med **adekvata metoder bedriva forskning** och andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och att granska och värdera sådant arbete,”

Kunskap och färdigheter

- *Djup kunskap inom forskningsområdet*
- *Hög kompetens inom relevanta närliggande områden*
- *Forskningsverksamhet i forskningsfronten*
- *Vetenskaplig metodik*
- *Förmåga att kommunicera resultat*
 - *Muntlig framställning*
 - *Skriftlig framställning*
- *Dokumentation*
- *Etiskt förhållningssätt*
 - *Forskareetiskt*
 - *Forskningsetiskt*
- *Kännedom om relevanta säkerhetsregler och miljöaspekter*
- *Tyst kunskap*

Vetenskapsteori/metodik

- *Vad som kännetecknar vetenskaplig kunskap*
- *Sanningsbegreppet*
- *Vetenskapliga argument*
- *Kritisk inställning*
- *Förmåga att se*
- *Lagar / teorier / hypoteser / modeller / förklaringar*
- *Uppställande och prövning av hypoteser*
- *När har man visat något?*
- *När är man klar?*
- *När är det dags att ge upp?*
- *Träning att ställa vetenskapliga frågor*

Allt fler disputerade arbetar utanför akademien under hela eller delar av sitt arbetsliv. Forskarutbildningen behöver därför innehålla moment av komplementära färdigheter som förbereder de forskarstuderande på olika typer av uppgifter de kan ställas inför såväl inom som utom akademien.

En översyn av utbildnings-planerna för doktors-programmen behöver göras under perioden.

Vad är komplementära färdigheter?

Komplementära färdigheter

- *Entreprenörskap*
- *Språk*



ROYAL INSTITUTE
OF TECHNOLOGY

Etik i KTH:s doktorsprogram – Vem, hur och varför?

KTH 12 mars 2014

Bitr. lektor Karin Edvardsson Björnberg
Avdelningen för filosofi, KTH

karine@kth.se



ROYAL INSTITUTE
OF TECHNOLOGY

Kort om Avdelningen för filosofi

- Har funnits på KTH sedan 1999
- Bedriver undervisning, forskning och forskarutbildning om filosofiska aspekter på tekniken och dess användning i samhället
- Ca 25 anställda forskare (seniora + doktorander)
- Huvudsakliga forskningsområden: riskfilosofi, logik, beslutsteori, vetenskapsfilosofi, bioteknologins etik, miljöfilosofi och teknikvetenskapens filosofi



Högskoleförordningen (1993:100)

Värderingsförmåga och förhållningsätt

För doktorexamen ska doktoranden:

- visa intellektuell självständighet och vetenskaplig redlighet samt förmåga att göra forskningsetiska bedömningar, och
- visa fördjupad insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används.



Fokus på forskningsetik och tillämpad etik

- Alla doktorer som examineras ska:
 - veta vad som ingår i kravet på vetenskaplig redlighet
 - ha fått träning i att göra forskningsetiska bedömningar
 - ha fått möjlighet att reflektera systematisk i frågor som rör vetenskapens (och teknikens!) möjligheter och begränsningar, deras roll i samhället och de egna ansvaret för hur de används



Hur åstadkommer vi detta?

Full integrering

- Etikmodul som integreras i en doktorandkurs där fokus ligger på kärnämnet

Halvintegrering

- Etikmodul som ingår som en del i en doktorandkurs där fokus ligger på något annat än kärnämnet
- The Sustainable Scientist 2 hp (FAK3015)
- Theory and Methodology of Science (AK2036 mfl)

Fristående

- Introduction to research ethics 3 hp (AK2017)
- Advanced course in research ethics 4,5 hp (AK2018)
- Bioteknologins etik (AK2008)



För- och nackdelar

- Full integrering
 - Tidskrävande? Finns inga utarbetade exempel på doktorandnivå (finns dock på grundutbildningsnivå)
 - Förutsätter nära samarbete med huvudlärare för kursen och intresse för (forsknings)etik
 - Troligtvis det mest effektiva ur ett lärandeperspektiv för studenter som inte har ett intresse i etik
- Halvintegrering
 - Lättare att åstadkomma, finns utarbetade moduler
 - Kopplingen till kärnämnet och den vardagliga verksamheten blir inte lika tydlig (finns en risk att etikämnet upplevs som något "separat")
- Fristående
 - Finns redan utarbetade kurser
 - Etikämnet helt "separat"
 - 3-7,5 hp för mycket?
 - Inte särskilt effektivt ur ett lärandeperspektiv att "tvinga" doktorander som inte vill att läsa separata etikkurser



Samarbeten

- Vi samarbetar gärna med programmen för att göra etikmoduler/moment /enskilda föreläsningar beroende på hur behoven ser ut!
- Forskningsetik
- Bioteknologins etik
- Riskfilosofi
- Miljöetik (miljö/HU och energi)
- Data/IT och etik
- Medicinsk teknik och etik
- Finns kanske andra områden....etik och design/stadsplanering, etik och företagsledning, etik och lärande...?



Frågor att fundera kring – hur ser våra behov ut?

- Hur mycket (forsknings)etik vill vi att studenterna ska läsa? Kurs/modul/moment/enstaka föreläsning/utbildningsdag?
- Integrerat eller fristående? Om integrerat, vilken typ av integrering passar vårt program?
- Räcker det med att studenterna läser etik vid ett enstaka tillfälle under doktorandutbildningen? Behov av progression? Hur följer vi upp studenternas lärande? När i utbildningen är det lämpligt att föra in etik?



Vill du veta mer eller diskutera en idé?

Kontakta mig!

Karin Edvardsson Björnberg, karine@kth.se



Innovation and Entrepreneurship

Stockholm EIT ICT Labs Doctoral School

Mark Smith
msmith@kth.se

The EIT ICT Labs and its Goals



- EIT is the European Institute of Innovation and Technology

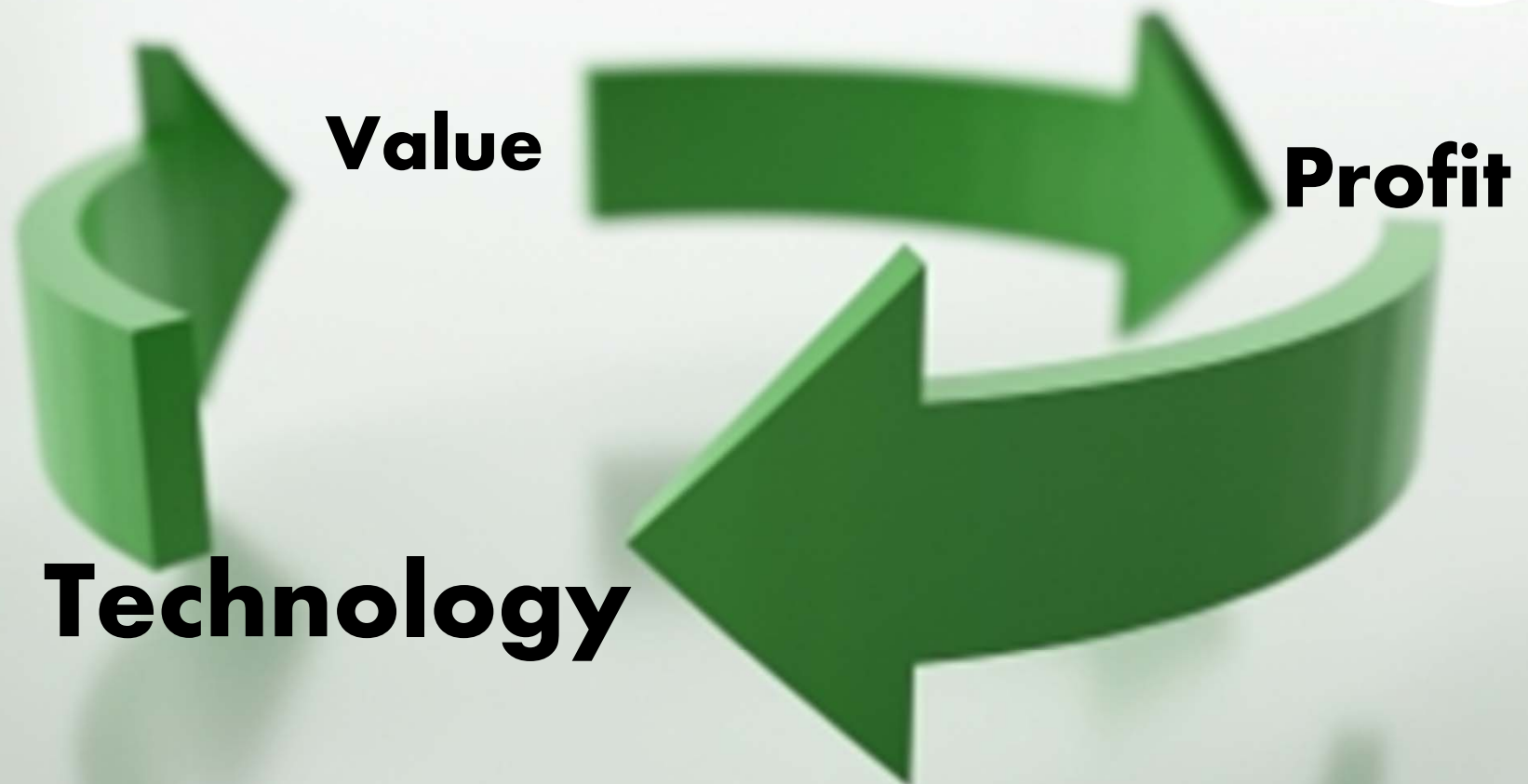
Overall Stated Aims:

1. Turn Europe into an ICT Innovation Leader
2. Use Education, Research and Business as drivers
3. Promotion of Innovation and Entrepreneurship skills
4. Emphasis on ideas that can be taken to the market

The EIT has established the ICT Labs Doctoral School

KTH hosts one of these Doctoral School Sites. It's a unique opportunity for our students and industry involvement.

Innovation and Entrepreneurship add an Applied Business connection to KTH research programs



It addresses the *impact* metric in our interaction with science, commerce, and society.

I&E Course Objectives

These form webs between KTH technology research and industry's academic and business needs.



Drive curiosity

Foster business acumen

Decode business environment

Introduce tool box

Build network

Apply existing basic skills

Differences Between the Master and Doctoral level



Deep specific knowledge base

⇒ Clear value to capitalize on

More mature

⇒ Own drive and responsibility

Advisor-student long-term relationship

⇒ Mentoring approach beneficial

Student focus on own research

⇒ Demanding clear additional value

Often close industry relation

⇒ Put teaching into an industry context

Additional Considerations for Doctoral Studies



Should primarily not lead the to creation of general entrepreneurs, but rather *specialists able to function in environments commercializing and leveraging on specific technology areas.*

Need to put specific and individual technology knowledge into a business and industry context.

Annual Target for the EIT Doctoral School Node at the KTH



10 ICT doctors with knowledge about how to capitalize on new technology.

“10 potential CTOs with a PhD”



BUSINESS MODELING & DEVELOPMENT STOCKHOLM 2013

Part of the EIT ICT Labs Doctoral School program



[about](#) / [dates bmd 2013](#) / [literature](#) / [pre-assignments](#) / [preliminary program – bmd part 2](#) / [program – bmd part 1](#) / [useful links](#)

CONCRETE RESULTS OF THE FIRST BMD COURSE IN STOCKHOLM: THREE EMERGING ICT STARTUPS

February 10, 2014 - by Martin Vendel - [Bookmark the permalink.](#) -



The first Business Modeling and Development course completed its last on-campus module last week. Completing the business plans, as well as some other post-assignments remain. Four groups were formed and worked on commercialization of the

BLOGROLL

- EIT ICT Labs Doctoral School
- Henrik Blomgren
- KTH Royal Institute of Technology
- Mark Smith
- Martin Vendel
- Opportunity Recognition Stockholm June 2013

RECENT POSTS

- Flow3D – from idea to funded project
- The publishing industry transferring towards service-based business models
- Elderly care – IT beyond

Discussion



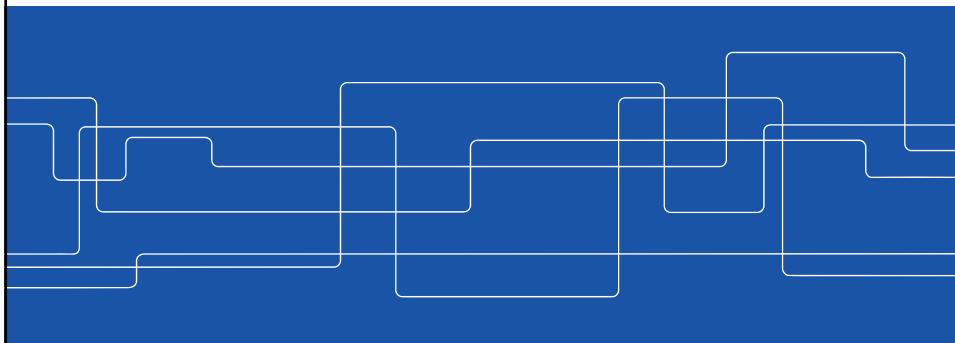
- How can the KTH continue to lead in I&E impact at the Doctoral level?
- How can we integrate I&E courses and practice more pervasively in our Doctoral programs?
- What partners should we collaborate with?
- Industrial partners are equally interested in these courses. How can we leverage that? (Maybe through the Professional Lic?)



KTH ROYAL INSTITUTE
OF TECHNOLOGY

Administrativt stöd för utbildning på forskarnivå

från universitetsförvaltningen AUA



- Intro – varför
- Antagning till forskarnivå – nivå 3
- Ladok – hur och varför
- Studieavgifter...
- Examenshantering
- Verksamhetsuppdrag 2014
- Kopps – doktorsprogram och forskarämne
- VIS – uppföljning
- KTH Social – mina forskarstudenter (under Kursadministration)



Varför är det så viktigt?

- Enligt HF ska vi föra studieregister – Ladok
- Forskardelen i Ladok har övrigt att önska - förbättringar till Ladok3
- Stipendiaterna och industridoktoranderna "finns inte" om de inte finns i Ladok



Antagning till forskarnivå

- HF
- KTH:s regelverk
<http://intra.kth.se/regelverk/utbildning-forskning/forskarutbildning/inrattande/antagningsordning-for-utbildning-pa-forskarniva-vid-kth-1.27236>
- Likabehandling gäller



Ladok – hur och varför?

- Forskarstudier är avgiftsbefriade i Sverige oavsett individens ursprung
- Kurser på grund- och avanceradnivå är avgiftsbelagda för tredjelandsmedborgare
- Tredjelands forskarstudent som läser kurser på grund- eller avanceradnivå är skyldiga att betala studieavgift för dessa kurser då det är nivån på kursen som avgör om den är avgiftsbelagd eller inte
- OM forskarstudenten läser kursen inom sina forskarstudier, dvs kursen ska tillgodoräknas inom forskarexamen, som ligger på annan (avgiftsbelagd) nivå ska den kursen betalas för. Vem som betalar för kursen är upp till skola/avd där forskarstudenten bedriver sina forskarstudier.



Inläggning av utbildningsplan för doktorsprogram i Kopps

Exempel:

Doktorsprogram: KTHARK, Arkitektur

Programinformation **Ämnen** Historik

Ändra status
Ny status: Administrationskommentar: Skicka PDF

Ny status: Administrationskommentar:

Utkast

Fyll i denna kolumn för skribentens namn på varje forskarprogrammat info är relevant.

Programkod: KTHARK

Ämnesområde: **ARK**
BIO
CSC
EES
SEH
ICT
CHE
ECE
ITM
SCI
XXX

Status: **Utkast**

Svensk benämning: Arkitektur

Engelsk benämning: Architecture

Rev: Status: Översättning: Skapat ändrat: Av: Administrationskommentar:

9 Föreläsning 2013-10-31 14:29 Emelie Blomgren Ändrade status till REQUEST.

Ämnesområde

Forskningen och utbildningen på fortan skall bedrivas i arkitektur vid KTH förvaltar, utvecklar och kommunicerar kunskap om arkitektur. Ämnet behandlar arkitektens teoretiska och praktiska relation till projektutvecklingen och utformningen av den byggda miljön. Ämnet arkitektur på KTH innefattar fem inriktningar: arkitektonisk gestaltning, arkitekturteori, arkitekturens historia och teori, kritiska studier i arkitektur och stadsbyggnad.

TODO: Kan inte "Sämsa tomt för en uppräkning av ämnen kopplade till programmet?"

Doktorsprogrammets övergripande syfte och mål

Utbildningen på fortan skall äga på den studerande en god överblick över området samt en god teoretisk och metodologisk utbildning. Utbildningens huvudsyfte är att ge en grund för fortsatt självständigt verksamhet som forskare, lärare, arkitekt eller utövare. Den skiljer ut sig till att ge förmåga till interdisciplinärt samarbete.



Utbildningsplan för doktorsprogram i pdf

Exempel:

Arkitektur

Programbeskrivningen / utbildningsplanen är fastställd av Fakultetsrådet (Faculty Board) 2012-08-01. Giltig fr o m HT12.

Programbeskrivning / utbildningsplan

1. Programnamn

Arkitektur (Architecture)

2. Ämnesområde

Forskningen och utbildningen på forskarnivå som bedrivs i arkitektur vid KTH förvaltar, utvecklar och kommunicerar kunskap om arkitektur. Ämnet behandlar arkitekturens begrepp och teorier och dessas relation till projekteringen och utformningen av den byggda miljön. Ämnet arkitektur på KTH innefattar fem inriktningar: arkitektonisk gestaltning, arkitekturteknik, arkitekturens historia och teori, kritiska studier i arkitektur och stadsbyggnad.



Inläggning av studieplan för forskarämne i Kopps

Exempel:

Fysikämne: FYSIK, Fysik

Ämnesbeskrivning / utbildningsplanen är fastställd av Fakultetsrådet (Faculty Board) 2012-08-01. Giltig fr o m HT12.

Programbeskrivning / utbildningsplan

1. Programnamn
Arkitektur (Architecture)

2. Ämnesområde

Forskningen och utbildningen på forskarnivå som bedrivs i arkitektur vid KTH förvaltar, utvecklar och kommunicerar kunskap om arkitektur. Ämnet behandlar arkitekturens begrepp och teorier och dessas relation till projekteringen och utformningen av den byggda miljön. Ämnet arkitektur på KTH innefattar fem inriktningar: arkitektonisk gestaltning, arkitekturteknik, arkitekturens historia och teori, kritiska studier i arkitektur och stadsbyggnad.

Ämnesbeskrivning samt mål för utbildningen

Definition av eventuella inriktningar

1. Atomär, subatomär och astrofysik
2. Fysikalisk teori
3. Material- och nanofysik
4. Optik och laser
5. Statistik och biomekanisk fysik
6. Kärnfysik

Processing och bearbetning av hur planer för utbildningen ska uppnås

1. Fysikens roll i teknisk utveckling
2. Fysikens roll i vetenskapen
3. Fysikens roll i samhället
4. Fysikens roll i utbildningen
5. Fysikens roll i forskning



Studieplan för forskarämne i pdf

Exempel:

Fysik

Utkast revision 50, senast ändrad 2013-11-20 14:05:22 av Kerstin Gustafsson (kegus@kth.se).

Studieplan för ämne på forskarnivå

Ämnesnamn

Fysik (Physics)

Ämnesbeskrivning samt mål för utbildningen

Vetenskapligt område

Fysiken är den vetenskap som beskriver materiens struktur, växelverkan och samband mellan materia och energi samt naturens grundläggande processer. Doktorsprogrammet i Fysik omfattar en mängd olika forskningsområden inom fysiken och sträcker sig från grundläggande och teoretisk forskning inom modern fysik samt tillämpad och riktad forskning inom kärnteknik, till tvärvetenskaplig och interdisciplinär forskning inom biologisk och biomedicinsk fysik.

Definition av eventuella inriktningar

1. Atomär, subatomär och astrofysik
2. Teoretisk fysik



VIS

Rapporter

Start > [V - Verksamhet](#) > Rapporter - Utbildning på forskarnivå

Ämnen
VF 1. Aktiva doktoranders individuella studieplaner
VF 2. Antagna och examinerade doktorander per forskningsämne
VF 3. Avhandlingar och uppsatser per forskningsämnesgrupp, nationellt forskningsämne och skola
VF 4. Avhandlingar och uppsatser per skola
VF 5. Examinerade per skola och avdelning
VF 6. Examinerade per skola och forskningsämne
VF 7. Doktoranders samliga individuella studieplaner
VF 8. Handledare och examinatorer
VF 9. Kontroll av aktiva doktoranders individuella studieplaner
VF10. Doktorander per kön, ålder och skola
VF11. Doktoranders aktivitetsgrad och finansieringsform
VF12. Kontroll av samliga doktoranders individuella studieplaner
VF13. Tid mellan antagning och första individuella studieplan
VF14. Tid mellan första individuella studieplan och första uppdatering
VF15. Doktoranders mätexamen
VF16. Kurser per skola och avdelning
VF17. Forskarstolar, doktorsprogram, avtal
VF18. Doktorander på doktorsprogram



Personliga meny

Tjänster – Kursadministration – Studentuppgifter –

Studentuppgifter [KTH > KTH Intranet > Kursadministration > Studentuppgifter](#) [In English](#)

Sök studier
Mina forskarstuderande
 Resultat
 Registreringar
 ISP och forskarsamtal

Mina forskarstuderande

Hansedare

LADOK-koden är normalt första och sista bokstaven i för- respektive efternamn. Ex: Sten Andersson har SINÅ.

LADOK-kod för hansedare:

Visa alla (även avslutade och väntande forskarstudier)

Mina forskarstuderande


Förnamn	Efternamn	Könet	Personnummer	Ämne	Examen	Examen
						studierplan
LARS A	SODERBERG	u1yapnls	4302191434	450C	450	
GUNNAR P	KYLBERG	u140gagf	4403081252	450B	450	
LARS V	WALLENTIN	u1m4y5lv	4902278158	450B	450	
KIM	PETERSEN	u1wepzsk	5801078319	450B	400	2012-10-26
LENNART	KJELLEN	u1maw2v4	6500251090	450C	450	
MATTIAS	VIDMARK	u1m4jku	7000785111	450C	450	
MATS	BAGGE	u1c1ab74	7101300377	INDPRIO MF	2009-01-22	
GUILAUME	GESLIN	u1eh7evm	7402154016	450C	450	

Senast uppdaterad: 2014-03-11



Examenshantering

- Ansöker om examen
- Examensordning enl HF – Per har dragit
- Lokala examensföreskrifter – Per har dragit
- Examensbevisen – Ladok





Examensbevis/Degree Certificate

Namn

har avlagt

Teknologie doktorsexamen

inom ämnet fysik
med inriktning mot optik och fotonik

och vid en offentlig disputation muntligen försvarat
en vetenskaplig avhandling


*has been awarded the degree of Doctor of Philosophy
in the subject area of Physics specialised in Optics and Photonics
after a public defence of a scientific thesis*

med titeln/entitled
Optical parametric devices
in periodically poled LiTaO₃

utdelat/awarded
23 februari 2014

at/awarded at Kungliga Tekniska Högskolan, KTH
at the President of KTH Royal Institute of Technology, Sweden

Peter Gustafsson



Examensbevis
Degree Certificate

Namn
00000-0000

har i tillägget med examenbeviset i högskoleutbildningen (1993:100) för utlänningar av teknologisk doktorsexamen genomgått de kunnskapsprov som ingår i utbildningsprogrammet för Doktor och vid en offentlig disputation, muntligen försvarat en vetenskaplig avhandling.

har, i enlighet med de kriterier som anges i den svenska högskoleutbildningslagen (1993:100) om teknologisk doktorsexamen, godkänts för utnämning till Doktor i Filosofiska fakulteten vid KTH.


Forfeitingarna för doktorsexamen är årenad applicerbara den 20 december 2013.
Requirements for the granting of a Doctor of Philosophy Degree have therefore been fulfilled on 20 December 2013.

Subjekt	Poäng	Datum
Första Optics	6,0	1 Feb 2010
Andra Optics	2,0	28 Jan 2010
Nonlinear Optical Technology	12,0	19 Jul 2009
Basic communication and teaching	3,0	19 Oct 2011
Quantum Electronics	8,0	22 Jan 2013
Laser Physics	10,5	11 Jan 2013
Science Course in Laser physics and Nonlinear Optics, Part 2	1,0	2 Feb 2013

Transferred postgraduate courses

Advanced Solid State photonics conference 2012, Ultraslow Optical Propagation Applications from Optical Society of America, San Diego, CA, USA	6,5	9 Oct 2012
Conference on Laser and Electro-Optics of May 2012, Colloidal Mid-IR Sources and Applications from Optical Society of America, San Jose, CA, USA	6,5	4 Mar 2012
The Physics of Low-dimensional Structures and Quantum Devices from Lund University, Sweden	7,5	10 Feb 2012
Lasers from Lund University, Sweden	7,5	10 Feb 2012

Mat 2 av 4
Page 2 of 4



Examensbevis/Degree Certificate

Namn

har avlagt

Teknologie doktorsexamen

inom ämnet fysik
med inriktning mot optik och fotonik

och vid en offentlig disputation muntligen försvarat
en vetenskaplig avhandling

*has been awarded the degree of Doctor of Philosophy
in the subject area of Physics specialised in Optics and Photonics
after a public defence of a scientific thesis*

med titeln/entitled
Optical parametric devices
in periodically poled LiTaO₃



Fördringarna för doktorsexamen är därmed uppfyllda den 20 december 2013.
Requirements for the granting of a Doctor of Philosophy Degree have therefore been fulfilled on 20 December 2013.

Subjects	Credits	Date
Fourier Optics	6.0	1 Feb 2010
Photonics for Energy	2.0	28 Jun 2010
Nonlinear Optical Technology	12.0	19 Jul 2010
Basic communication and teaching	3.0	19 Oct 2011
Quantum Electronics	8.0	22 Jan 2013
Laser Physics	10.5	14 Jun 2013
Seminar Course in Laser-physics and Nonlinear Optics, Part 2	3.0	2 Oct 2013
Transferred postgraduate courses		
Advanced Solid State photonics conference 2012, Ultrafast Optical Parametric Amplifiers from Optical Society of America, San Diego, CA, USA	0.5	5 Oct 2012
Conference on Laser and Electro-Optics 6 may 2012, Coherent Mid-IR Sources and Applications from Optical Society of America, San José, CA, USA	0.5	4 Mar 2012
The Physics of Low-dimensional Structures and Quantum Devices from Lund University, Sweden	7.5	10 Feb 2012



Uppdrag 2014

- Under 2014 ska stöd för onlineansökan av examen implementeras. Detta underlättar framför allt för utländska studenter men bidrar förhoppningsvis också till att fler ansöker om examen. En uppstramning av handlägningsprocessen är dock huvudsyftet med förändringen.
- Elektronisk hantering av individuella studieplaner för forskarutbildningen ska implementeras.
- Kopps ska utvecklas till att bli ett relevant planeringsstöd avseende kurs och program.