

Minutes Approved Meeting in the Employers' Panel for BSc in Data Science (DS) BSc in Software Development (SWU), MSc in Software Development (SDT), MSc in Computer Science (CS) og MSc in Software Development (Design) (SD) BSc in Software Development (SWU), and MSc in Software Development (SDT) DS/SWU/SDT/CS/SD

Tuesday April 24, 2018, 16:00-18:00 room 3A20, IT University of Copenhagen, Rued Langgaards Vej 7, 2300 Kbh S.

NB! Referatet er ikke godkendt. Det sker ved skriftlig godkendelse senest 20 arbejdsdage efter mødet.

Participants: Panel Members: Karsten Stanek Pedersen, KSP Consulting (formand), Casper Hovard, KPS Nordic, Michael Nielsen, Selvstændig, Jacob Strange, Nine A/S, Morten Zohnesen, Netcompany, Thomas Hartmann, ATP, Henrik Hasselbalch, IBM, Bodil Biering, Blackwood Seven, Kaare Brandt Petersen, Implement Consulting Group, Mikkel Muhldorff Sigurd, Maersk Line.

Cancellation: Lars Nørgaard, NNIT, Jesper Hollisch Poulsen, Danske Bank, Niels Hallenberg, Simcorp, Søren Ilsøe Overgaard, Deloitte, Christian Bjerre Nielsen, uQualio ApS,

ITU: Rektor Mads Tofte, Studieleder Lene Pries-Heje, Linjeleder Bachelor i softwareudvikling Dan Witzner, Linjeleder Bachelor in Data Science Natalie Schluter, Linjeleder MSc in Software Development Søren Debois, Linjeleder MSc in Computer Science Marco Carbone, Institutleder for Institut for datalogi Peter Sestoft, Kommunikationschef Camilla Rosengaard, Uddannelseskoordinator Allette Bjørn Bundgaard, Uddannelseskoordinator Mette Holm Smith (sekretær for panelet)

Agenda

Kl. 16:00-18:00

1. Welcome (Karsten)
2. Information about process for replacement of panel members (Lene)
3. Follow-up on previous recommendations (App. 1 Follow-up on previous recommendations)
4. Report on current status of the study programmes (5-10 minutes/programme)
 - o BSc in Data Science (Natalie)
 - o BSc in Software Development (Dan)
 - o MSc in Software Development (from 2018 MSc in Computer Science and MSc in Software Development (Design) (Marco+Søren)
5. Global competence profile for MSc in Software Design: Relevant global competences for MSc Software Design students - Input and suggestions from the panel (Søren)
6. Any other business

18:00-19:00

Dinner/buffet at canteen, 1st floor

Minutes:

Add 1. Welcome (Karsten)

Karsten bød velkommen til møde og påpegede at dagsordenen ikke var så pakket som sidst, så mødet kunne holdes indenfor 2 timer, og at der sikkert også ville være plads til yderligere input fra panelet.

Add 2. Information about process for replacement of panel members (Lene)

Medlemmer af panelet udpeges for et år af gangen pr. 1. januar. Der skal endvidere ske udskiftning hvert år i panelet, men for at bevare kontinuiteten i panelet vil medlemmer kunne udpeges to gange på hinanden følgende år. Ved sidste udskiftning var der stor lyst til at fortsætte, og kun enkelte ønskede at stoppe. De nye

medlemmer af panelet i år er primært udpeget til BSc i Data Science, der nu indgår i panelet. Inden sommer vil ITU spørge alle medlemmer, om de ønsker at fortsætte eller træde ud. Det vil også være muligt at foreslå potentielle medlemmer til panelet. Herefter vil ITU se på sammensætningen af panelet og i løbet af efteråret endelige nedsætte og informere gamle og nye panelmedlemmer om sammensætningen. Hvis der er stor interesse for at fortsætte, er det ikke sikkert at alle der ønsker at fortsætte kan imødekommes. Det skal nævnes, at det er en personlig udpegnings, så hvis en aftager skifter arbejdsplads undervejs, bæres medlemskabet videre.

Add 3. Follow-up on previous recommendations (App. 1 Follow-up on previous recommendations)

Karsten spurgte om der var kommentar til aftagerpanelets tidligere anbefalinger. Han roste ITU for forøgelsen af antallet af kvindelige ansøgere og spurgte til, om det vil være muligt at fastholde succesen. Peter Sestoft fortalte at ifølge kvote 2 ansøgningerne, ser kvindeandelen ud til at holde trods de ambitiøse mål.

Add 4. Report on current status of the study programmes (5-10 minutes/programme)

MSc in Software Development (from 2018 MSc in Computer Science and MSc in Software Development (Design) (Marco+Søren)

4a. BSc in Data Science (DS) (Natalie)

Natalie gav en status for DS. Hun er i gang med at forberede implementering af de ændringer på 4. og 5. semester, som hun fortalte om på sidste aftagerpanelmøde. Specialiseringskurserne til business og technology tracks bliver flyttet til 5. semester, således at alle studerende vil kunne tage Large-scale Data Analysis kurset på 4. semester.

Der er 260 ansøgere, der har søgt kvote 2 og 3 ud af hvilke 50 % er med første prioritet. De nyansatte undervisere og forskere på DS har allerede været til stor hjælp i promoveringen af uddannelsen til potentielle ansøgere.

En paneldeltager spurgte om ITU ved, hvor ansøgerne ellers har søgt. Det er desværre ikke information, der er tilgængelig for ITU.

Men vi ved, at en række nye DS uddannelser er blevet godkendt på følgende øvrige universiteter: DTU, AU, AAU, og der er igangsat et ministerielt samarbejde mellem de fire universiteter samt KU og CBS, der også udbyder DS uddannelser. Dette samarbejde vil især dreje sig om at koordinere adgangskrav til de kommende kandidatuddannelser. Det blev nævnt at DTU har to bacheloruddannelser – herunder Robotics and AI samt en business analytics kandidatuddannelse. Et medlem af panelet spurgte om Natalie opfattede AI og DS som det samme. Natalie svarede nej og at DTUs Robotics and AI uddannelse tager udgangspunkt i forståelsen af den menneskelige hjerne, mens DS på ITU "tries to squeeze data".

4b BSc Software Development (SWU)(Dan)

Strukturelt er der ikke sket nogle forandringer og "gardening projektet", hvor en række undervisere igennem et stykke tid har arbejdet med uddannelsens indhold og struktur, har været sat lidt i stå, imens det 5 årlige programme review af SWU er blevet gennemført. Gardening projektet mangler ellers ikke ideer til, hvad uddannelsen kunne indeholde, så det bliver et spørgsmål om at sammenholde den eksterne evalueringsrapports anbefalinger og arbejdet i gardening projektet.

Programme review fandt sted i februar måned og blev gennemført af et panel bestående forskere, både danske og internationale, og aftagere, der på baggrund af en ITU udarbejdet rapport mødte SWUs studerende, undervisere og ledelse. Rapporten, som aftagerpanelet har fået mulighed for at læse inden mødet, har en række gode input herunder:

a. Koordinering af afleveringer, der kunne med fordel planlægges bedre mellem undervisningerne på de enkelte semestre, så de studerendes arbejdsbyrde blive fordelt bedre. Det gøres allerede i dag ved at hvert

semester har en semesteransvarlig underviser, men det kan stadig koordineres bedre. b. Community building, kan også forbedres gennem at styrke og udvide study lab. c. Interne processer, f.eks. mere gennemsigtig proces for kursusindhold. d. mindre input fra de studerende: vil gerne have større inddragelse af underviserens forskningsbidrag. Måske arrangere aftenforedrag med forskere.

Aftagerpanelet spurgte ind til arbejdsbelastningen på 3. semester, som vurderes meget højt af de studerende. Dan svarede at det ikke gør noget, det er hårdt, han er mere bekymret for semestre, hvor de studerende ikke har nok at lave.

Panelet foreslog, at man måske kiggede til de agile processer, der bruges når man udvikler software – at give feedback løbende for at optimere, måske med en udefrakommende facilitator? Studieleder Lene Pries Heje svarede at kursusevalueringen, der gennemføres hvert semester er næsten en slutevaluering, men ITUs Learning Support kan hjælpe undervisere og studerende med formativ evaluering undervejs i semesteret. Institutleder Peter Sestoft tilføjede at man kunne indkalde studenterorganisationen for at oplyse om, hvad der gøres for at følge op.

Et panelmedlem spurgte til, om ITU bruger de teknologiske spor, de studerende sætter ved wifi eller bluetooth tracking. Lene Pries-Heje påpegede at man kan diskutere det etiske i at lave mining på de studerendes læring. Og at ITU ikke har planer om at gøre det.

Der blev spurgt til, om ITU har kendskab til de 259 – heraf 170 med første prioritet - kvote 2 ansøgere baggrund. Det ved vi pt ikke noget om, men alle kvote 2 ansøgere, der opfylder kravene bliver også prøvet i kvote 1. Der følges også op på de studerende i vores nye Business Intelligence system.

Det blev nævnt at ITU burde være først med at optage studerende ved hjælp af big data.

Peter nævnte at ITU på Internationale Conference of Software Engineering vil præsentere en rapport udfærdiget af Valeria Borsotti, der er en analyse af de forskellige tiltag ITU har gennemført for at tiltrække flere kvinder. Peter vil sørge for at dele rapporten med panelet.

4c MSc in Computer Science (CS)(Marco)

Marco Carbone gave en kort status for CS. Ansøgningstallene er gode for den nye uddannelse. Ca. 216 heraf 201 med første prioritet har søgt og der skal optages ca. 100, hvoraf de 40 vil komme fra bachelor SWU med retskrav. Ca. halvdelen af ansøgerne, der scorer højest i den motiverede ansøgning, er kvinder og der er mange gode internationale ansøgere.

Marco præsenterede herefter kort uddannelsens sammensætning. Ansøgerne skal opfylde forudsætningerne til de fire obligatoriske kurser på første semester. Derudover er der en række specialiseringer, der består af et 7,5 ECTS kursus på andet semester og 15 ECTS semester på tredje semester. På andet semester er der mulighed for at følge fire 7,5 ECTS forskellige specialiseringskurser og først beslutte den endelige specialisering på tredje semester.

På tredje semester er også et Cross Disciplinary kursus, der allerede afprøves i efteråret 2018 med undervisere og studerende fra alle fire kandidatuddannelser, der skal sætte projekter op med virksomheder. Kurset skal senere kunne op-skaleres til 400 studerende. Panelet fandt dette kursus meget spændende. Derudover er der et 7,5 ECTS Research Project der er et præprojekt inden specialet.

Panelet spurgte til hvor mange specialer, der laves i samarbejde med virksomheder. Marco vurderer, at det er ca. 20 % af specialerne, der skrives i samarbejde med virksomheder enten gennem ITUs forskningssamarbejde eller de studerendes egne job i virksomheder. Der er altid tilknyttet en ITU vejleder til alle specialer. Virksomheder, der ønsker at samarbejde med ITU specialeskrivere, har en officiel kanal gennem kommunikationsafdelingen og en uofficiel kanal gennem Marco, der udover at være linjeleder også er specialekoordinator for CS. Panelet er meget velkomne til at kontakte Marco, hvis de har forslag til specialesamarbejde. Michael foreslog, om det kunne være et mål for ITU at øge andelen af specialer i samarbejde med virksomheder, for at imødekomme den undersøgelse, der viser, at studerende ikke har indsigt i, hvad det vil sige at arbejde i en virksomhed.

4d MSc in Software Design (Software development) (SD)(Søren)

Søren Debois gav en kort status for SD. 350 ansøgere heraf 298 med førsteprioritet. Det er en 80 % stigning i ansøgere i sammenligning med sidste år. Ud af de mange ansøgere skal 60 optages.

Ansøgere kommer med anden bachelor baggrund og bygger en software kandidatuddannelse ovenpå.

Uddannelsen er ambitiøs i forhold til det teknisk niveau, der ønskes opnået på to år.

Specialiseringer er anderledes i forhold til tidligere, og der skal sikres progression fra de studerendes bachelor, dvs. de studerende skal kunne sætte indholdet af deres bacheloruddannelse i spil i forhold til deres specialisering og speciale. Det er ikke en let opgave. Der skal ansættes VIP til specialiseringskurserne.

Ansøgerne har en meget spredt baggrund – de gode ansøgere er dem, der allerede har brugt deres bachelor og derigennem har en plan for, hvordan de kan kombinere med it.

Der er mange professionsbachelor, der ikke er gode til at forklare, hvad de vil bruge it til. Søren er ikke helt tryk ved niveauet på akademiske professionsbachelor.

Der er 114 kvindelige ansøgere, hvilket er meget i sammenligning med bachelor SWU andelen. Det kan skyldes at kvinder tøver med at vælge en it-teknisk bacheloruddannelse og først tør skifte efter deres bacheloruddannelse, hvor de er mere opmærksomme på deres karriere og tror mere på sig selv.

Panelet spurgte til, hvorfor det er svært at fastholde kvinder i tech job. Svaret er måske at de går efter lederstillingerne eller projektstillinger, måske fordi de er gode til det og/eller at de foretrækker den type stillinger.

Panelet spurgte om ITU undersøger, hvor deres kandidater er ansat? Der bliver kørt særkørsler hos Danmarks Statistik. Disse analyser er også brugt til at se på de internationale kandidater og det viser at 75 % af de internationale kandidater er i Danmark efter 3 år og er i arbejde.

Add. 5. Global competence profile for MSc in Software Design: Relevant global competences for MSc Software Design students - Input and suggestions from the panel (Søren)

Den nuværende uddannelse har haft et samarbejde med IIT Mandi i Indien i kurset Software Engineering and Software Qualities, der har givet de studerende indsigt i at samarbejde med mennesker med en anden kulturbaggrund. Det har dog aldrig rigtigt fungeret, da kurset ligger på første semester, hvilket er for tidligt for de studerende, der ingen it baggrund har, når de starter på uddannelsen. Kurset kan dog ikke flyttes til senere og er endvidere meget ressource intensivt. Men hvilke andre globale aspekter er der i SD?

Der er 38 % internationale studerende, hvilket gør at de studerende til daglig arbejder sammen med mange forskellige kulturbaggrunde. Desuden møder de mange internationale undervisere, da 40 % af senior faculty er internationale forskere. Derudover også en række internationale gæsteforelæsere.

Uddannelsen udbydes desuden på engelsk, og de studerende er komfortable med engelsk. Alle afleveringer er skrevet på engelsk, og specialer ender ofte som publikationer på internationale konferencer. Er det nok?

Panelet påpegede at et højt engelsk niveau er vigtigt i distribueret samarbejde for at sikre en god kommunikation og undgå misforståelser.

Hvis det er det at kunne kommunikere omkring løsninger og aftaler uden fysisk at være i kontakt, der er vigtigt, kunne det simuleres ved at lade gruppe arbejde og kommunikere uden fysisk kontakt.

Søren påpegede at det er svært at sætte ind i de obligatoriske kurser, der i forvejen er presset indholdsmæssigt for at lære de nødvendige tekniske færdigheder.

Panelet foreslog at bruge de valgfri moduler. Kunne man lave valgfrit kursus og tænke det ind i afstand, kommunikation og koordinering?

Lene foreslog at man også kunne introducere teori om globalt og distribueret samarbejde, men panelet ville foretrække, at det er praktisk læring.

Panelet overvejede også om det er et generationsspørgsmål, der løser sig selv, men det var der ikke enighed om. Det blev også nævnt, at det er et håndværk at kunne samarbejde, og at ikke alt skal læres på

universitetet.

Det blev foreslået at man kunne prøve at øge andelen af study abroad og incoming, hvilket også ville øge internationaliseringen.

Panelet spørger om ITU benchmarker indholdet af uddannelserne med højprofilerede internationale uddannelser? ITU svarer, at når vi udvikler både kurser og uddannelser kigger vi til højprofilerede internationale versioner. Lene nævner desuden Programme Review, som udføres med medvirken af internationale forskere.

Søren tilføjer, at de studerende vi sender ud til højprofilerede universiteter klarer sig udmærket, og at Søren altid tjekker de udgående studerende, så ITU er sikker på, at de kan klare sig.

Søren er tilfreds med SDs globale kompetenceprofil og anser SD, som en af de mest internationale software uddannelser i DK.

Panelet anerkender de globale aspekter ved uddannelsen og godkender SDs globale kompetenceprofil.

Endelig runder panelet også mulighederne for sommerskole. Lene fortæller, at ITU arbejder med sommerskole, for at øge fleksibilitet for studerende ved både at udvikle sommerskole på ITU og sende dem ud. Sommerskole er en god mulighed for at komme internationalt ud i en kortere periode.

Add 5. Any Other Business

Panelet spørger, hvordan ITUs kandidater er repræsenteret i start-up virksomheder?

Mads Tofte fortæller, at ITU har tal på, hvor mange der starter virksomhed: Ved sidste nationale undersøgelse blandt universiteterne lå ITU helt i front. Der er dog ikke så mange virksomheder på 5te mere, da ITU selv har brug for pladsen.

Til gengæld giver ITU via ITU Business Development studerende mulighed for at komme med projekter og få dem afprøvet, og der kan investeres i projektet, hvis det er godt.

Vi udbyder ikke kurser i innovation og entreprenørskab.

Mads fortæller at de studerende er meget aktive, og at ITU gør sig umage for ikke at stå i vejen, men de skal følge deres normerede studietider for at få støtte.

Peter fortæller, at han ofte får henvendelser fra virksomheder, der søger gode kandidater, men de gode kandidater vil ofte hellere selv prøve at starte virksomhed.

Panelet påpeger, at det er godt at understøtte tværfaglighed, og at ITU har tværfagligheden indenfor dørene. ITU fortæller at undersøgelser viser at ansøgere betragter ITU som iværksættervirksomhed. Man skal dog stadig holde sig for øje, at Danmark stadig er dårligst i Europa til iværksætteri.

ITU fortæller at der overvejes en kandidatuddannelse i DS, ovenpå bacheloruddannelsen.

Endelig nævner Mads Tofte Teknologipagten. Ved åbningen blev ITUs kvindeinitiativ på SWU fremhævet. Udfordring er at få lov til at vokse og uddanne flere kandidater. Og vi skal have begge køn repræsenteret i skabelsen af vores digitale fremtid. Det er en markant og vigtig ligestillingsproblematik. Det er der nok ikke så mange der tænker på. Men tallene viser, at det kan lade sig gøre når man gør en målrettet og stor indsats.

Panelet spørger til bevillinger. Det går godt med uddannelserne, men hovedbekymringen er om ITU får midler nok til at vokse? Der er for mange gode velkvalificeret ansøgere, der må afvises, men Mads er optimistisk.

Der spørges også til, om det er muligt at tiltrække kvalificerede forskere. Peter fortæller at det går meget godt. På Institut for datalogi er 15 nationaliteter ansat, og der er også blevet fastansat flere kvindelige forskere. Nu i alt 5 kvinder i forhold til tidligere 1 kvindelig forsker.

Formanden takkede for et godt møde. Næste planlagte møde vil finde sted i januar 2019.

Mødet sluttede kl. 18.03.