



Uddannelsesevaluering

Kandidatuddannelser

Uddannelsens navn	Climate Change
Evalueringsår (og evalueringsperiode)	Evalueringsår: 2018 Evalueringsperiode: 2011-2017 Bemærk dataperiode: 2015-2017
Studieleder	Anders Svensson
Viceinstituteder for undervisning	Kim Splittorf 
Instituteder	Jan W. Thomsen 
Institut	Niels Bohr Institutet
Fakultet	Det Natur- og Biovidenskabelige Fakultet
Dato for dekanens godkendelse	D. 30. august 2018

Indholdsfortegnelse

Indholdsfortegnelse

DATAOVERSIGT	3
Baggrundsdata	3
Kvantitativt og kvalitativt datamateriale	3
ANALYSE.....	5
Status for uddannelsen.....	5
Status for opfølgningspunkter og/eller opfølgningsplaner.....	8
Visioner og fremtidsperspektiver.....	9
Eksterne eksperter.....	10
BILAG.....	11
Bilag 1a: Kompetencematrix – kandidatuddannelsen i Climate Change – Specialisation: Natural Science Aspects..	11
Bilag 1b: Kompetencematrix – kandidatuddannelsen i Climate Change – Specialisation: Integrated Environmental and Social Science Aspects.....	14
Bilag 2: Forskningsmatrix – kandidatuddannelsen i Climate Change	18
Bilag 3: Opfølgningsplan – kandidatuddannelsen i Climate Change	20
Bilag 4: Særlige opmærksomhedspunkter – kandidatuddannelsen i Climate Change	22
Bilag 5: Mobilitetsgraf 2014-19	23
Bilag 6: Status på opfølgning på eksterne eksperters anbefalinger – Kandidatuddannelsen i Climate Change	24

Dataoversigt

Baggrundsdata

Kvantitativt datamateriale	Periodens resultater		
	Opgørelsesår: 2015	Opgørelsesår: 2016	Opgørelsesår: 2017
Bestand seneste tre år	82	119	154
Antal grader seneste tre år	3	19	24
Antal udrejsende udveksling seneste tre år	0	0	0*

*Se analyseafsnit og bilag 6.

Kvantitativt og kvalitativt datamateriale

Kvantitativt datamateriale	Periodens resultater			Standarder for kvalitet
	Opgørelsesår: 2015	Opgørelsesår: 2016	Opgørelsesår: 2017	
Optag senest tre år	35	58	70	Mindst 25
Frafald seneste tre år i procent og (og antal i procent)	0 % (0)	35 % (8)	23 % (8)	Højest 31 % i 2017
Gennemførelse, normeret tid seneste tre år i procent (og antal i parentes)	0 % (0)	17 % (4)	23 % (8)	Mindst 23 % i 2017
Gennemførelse, normeret tid + et år seneste tre år i procent (og antal i parentes)	0 % (0)	61 % (14)	71 % (25)	Mindst 65 % i 2017
Gennemsnitlig studietid	2 år	2,3 år	2,3 år	Højest 2,3 år i 2017
Studieprogression, gennemsnitligt antal ECTS-point pr. studerende pr. år seneste tre år	38,7	44,8	43,7	Mindst 44 ECTS i 2017
ViP/DViP-ratio, årsværk, seneste år			23,2	Mindst 5,1
STÅ/ViP-ratio, årsværk, seneste år			8,4	Højest 25
Antal optagne internationale studerende	19	37	39	Mellem 10% og 50%

på kandidatuddannelsen (full degree) seneste tre år				
Ledighedsstatistik seneste tre år i procent (og antal dimittender i parentes)	Dimissions-år: 2013	Dimissions-år: 2014	Dimissions-år: 2015	Højest 12 % i gns. for dimissionsårgang 2011-15
	0 % (0)	0 % (0)	0 % (4)	
Kvalitativt datamateriale	Periodens resultater			Standarder for kvalitet
Studiestart – hele perioden (seks år)	Afrapporteres i forbindelse med DAU.			
Kompetencematrix, kandidat, jf. bilag 1	Se analyseafsnittet nedenfor.			
Forskningsmatrix, kandidat, jf. bilag 2	Se analyseafsnittet nedenfor.			

Analyse

Status for uddannelsen

Status for uddannelsen baseret på analyse af kvantitativt og kvalitativt datamateriale inklusive kompetencematrix og forskningsmatrix

Generelt:

Uddannelsen MSc Climate Change startede som tværfaglig kandidatuddannelse på Science i sommeren 2013. Uddannelsen hed oprindeligt MSc Climate Change Impacts, Mitigation, and Adaptation (CCIMA), men den hedder nu blot MSc Climate Change (MSc CC).

Udrejse:

Ifølge baggrundsdata har der ingen udrejse været på uddannelsen, men ifølge tal (bilag 6) for udrejse opgjort på anden vis af Sektion International og Kandidatoptag, SCIENCE fremgår det, at der har været en del udrejse. Forskellen i tallene kan ligge i, at uddannelsen er forankret ved et institut (NBI) men at mobiliteten registreres ved et andet institut (IGN).

Optag:

Uddannelsen har sit hovedoptag fra bachelorer med en naturvidenskabelig baggrund, men fra 2018 er det muligt for studerende med en anden baggrund at blive optaget på MSc CC, hvis bachelorforløbet indeholder et væsentligt element af aktivitet relevant i forbindelse med Climate Change. Der er ingen bachelorgrad i Climate Change, og således ingen studerende med retskrav.

På den første årgang fra 2013 blev 23 studerende optaget; siden da er antal ansøgere og optag steget støt. I 2017 var der således 192 kvalificerede ansøgere til uddannelsen, hvoraf 70 blev optaget. Studielederen søger i øjeblikket om tilladelse til at øge optaget, hvilket diskuteres nærmere nedenfor.

Frafald:

I de første år uddannelsen kørte var frafaldet relativt højt. Det skyldes hovedsageligt at 1) med en helt ny uddannelse var ikke alt sat på skinner fra start (der var f.eks. begrænset valgfrie fag (BV-fag) som ikke kørte de første år) og 2) alle ansøgere på uddannelsen blev optaget. I dag kører alle kurser som planlagt, vi er langt mere selektive med optaget, og frafaldet er aftagende. Ud af de 70 studerende som blev optaget på uddannelsen i sommeren 2017 har studielederen kendskab til 3 studerende som har forladt uddannelsen. De røde tal for opgørelses år 2016 er følgetal af det høje frafald på de første år uddannelsen kørte.

Gennemførelse:

I 2015 er gennemførelsesprocenten 0% fordi ingen studerende endnu har gennemført uddannelsen på opgørelsestidspunktet. I 2016 er gennemførelsesprocenterne under de målbare standarder, fordi frafaldet er på 35% og de målbare standarder derfor umuligt kan nås.

Studieprogression:

Indførelsen af studiefremdriftsreformen fik en del studerende til at tænke kreativt. Således startede fem af de 32 studerende, som blev indskrevet på uddannelsen i 2014, reelt først på uddannelsen i 2015. Sådanne manøvrer virker studietidsforlængende og nedsætter studieprogressionen.

ViP/DViP-ratio og STÅ/ViP-ratio lever op til standarder for kvalitet.

Internationale studerende:

Uddannelsen har stor bevågenhed blandt internationale studerende. Ved optag forsøger vi at ramme en andel på 50% ikke-nordiske studerende, som er den øvre grænse for Science måltal. Grunden til at vi ønsker et relativt højt antal internationale studerende er at 1) den globale opvarmninger er netop global, og det er væsentligt at have repræsentanter fra forskellige verdensdele på uddannelsen, 2) arbejdsmarkedet for dimittender er i høj grad internationalt, og det er vigtigt at de studerende møder et internationalt miljø allerede på uddannelsen, 3) en del af de internationale ansøgere har særdeles stærk baggrund, og de hæver således det faglige niveau på uddannelsen, og 4) en del af de internationale studerende ønsker at søge arbejde i DK, og vi ønsker at tiltrække dem. Det er vanskeligt at forudsige præcist hvilke studerende der takker ja til optag på uddannelsen og dermed at forudsige hvor mange internationale studerende der kommer på en årgang. I 2017 var optaget DK/Nordisk/EU/Oversøisk = 26/6/24/14 studerende. De sidste par år har vi haft flere ansøgere med det anerkendte amerikanske Fulbright scholarship.

Ledighedsstatistik:

Uddannelsen er fortsat ny, og med ret små årgange de første år, er der endnu et ret begrænset antal dimittender. Den første dimittendundersøgelse fra 2017 foreligger. Ud af 20 inviterede dimittender har 11 svaret på undersøgelsen, hvoraf 9 var i arbejde, 1 var ledig, og 1 var i gang med en fuldtidsuddannelse. Med de meget få besvarelser er undersøgelsen nok ikke repræsentativ for uddannelsen som helhed.

Studielederen har kendskab til omkring 46 dimittender (januar 2018), hvoraf 30 oplyser om deres beskæftigelse på LinkedIn. Oplysningerne er således uofficielle, men de giver trods alt et billede af hvor dimittenderne bliver ansat. Det ser ud til at dimittenderne fordeler sig på ansættelser indenfor områderne konsulentvirksomhed, offentlig myndighed og forvaltning, industri- og bankvirksomhed, NGOer og internationale organisationer, samt forskning, undervisning og formidling.

Hvad beskæftigelsesprocenten bliver på længere sigt er vanskeligt at spå om, men stillingsbetegnelserne for de først ansatte tyder på, at de dimittender, der kommer i arbejde, finder arbejde indenfor områder, som er fagligt relevante i forhold til deres uddannelse.

Dimittendundersøgelse:

Dimittendundersøgelsen indeholder som nævnt kun 11 besvarelser. Der er kommenteret på undersøgelsen ovenfor i forbindelse med ledighedsstatistik og nedenfor under 'visioner og fremtidsperspektiver' omkring 'mere fleksibel uddannelse'.

Censorformandskabsberetning:

MSc CC har censorkorps for Geografi som censorkorps. Den nyeste formandskabsberetning fra censorkorpset fra 2013 er ikke relevant for uddannelsen. Der har været en enkelt stærkt negativ tilbagemelding fra en censor på et speciale på uddannelsen med kritik af den studerendes manglende akademiske kunnen. Omtalte studerende blev dog ansat i et konsulentfirma kort tid efter eksamen.

Dialog med aftagerpaneler:

Ved uddannelsens akkreditering bekræftede en række aftagere behovet for uddannelsens oprettelse. På grund af det lave antal dimittender fra de første årgange har det generelt været vanskeligt at diskutere kandidaternes ageren på arbejdsmarkedet i panelet. Et medlem af aftagerpanelet har dog konkrete erfaringer med ansættelse af kandidater, og med vejledning af projekter tilknyttet uddannelsen. Vedkommende har givet værdifuld feedback blandt andet angående vigtigheden af, at dimittenderne er opdaterende med hensyn til internationale aftaler på klimaområdet og følgerne af disse. Disse emner vægtes højt på uddannelsen. Det har været diskuteret i aftagerpanelet om der var behov for en specialisering på uddannelsen inden for området 'Arktis'. Panelet mente, at arbejdsmarkedet på området er ret begrænset og den pågældende specialisering er ikke blevet oprettet.

Undervisningsevaluering:

Undervisningsevalueringerne for de obligatoriske såvel som de valgfrie kurser på uddannelserne har ikke givet anledning til større opmærksomhed eller til revision af studieordningen. Se yderligere kommentarer i bilag 4.

Kompetencematrix:

Da formatet af kompetencebeskrivelserne i kompetencematrixen her i rapporten er lidt anderledes end opdelingen i Viden, Færdigheder, og Kompetencer i studieordningen for 16/17 har det været nødvendigt at tilpasse kompetencebeskrivelserne til rapportens format. Hovedelementerne i kompetencebeskrivelsen er dog uændrede, og de lever op til kvalifikationsrammen. Studielederen søger nu om at ændre studieordningen, således at der bliver overensstemmelse mellem de to formater.

Matrixen illustrerer hvor ens de to specialiseringer på uddannelsen er og giver dermed en del af begrundelsen for, hvorfor specialiseringerne er blevet nedlagt (slået sammen) gældende fra sommeren 2018 som beskrevet nedenfor. Det obligatoriske forløb på uddannelsens første semester introducerer de studerende til mange forskellige aspekter af klimaforandringer, som de studerende har mulighed for at specialisere sig indenfor i de følgende semestre og i specialet. Da klimaforandringer netop er et tværfagligt område med aktiv forskning indenfor mange af de klassiske forskningsområder vil kandidaterne uvægerligt ende op med ret forskellige specialiseringer. Alle dimittender vil have erhvervet lignende kompetencer igennem det obligatoriske forløb og gennem specialeforløbet.

Forskningsmatrix:

Undervisningen på MSc CC repræsenterer en bred vifte af forskning med relevans for klimaforandringer med undervisere fra seks forskellige institutter ved SCIENCE. Undviserne forsker blandt andet ved internationalt anerkendte forskningsgrupper som Ice & Climate (<http://www.iceandclimate.nbi.ku.dk/>), CMEC (<http://macroecology.ku.dk/dk/>), og CENPERM (<http://cenperm.ku.dk/>). For fremover at kunne dække endnu flere aspekter af klimaforskningen ville det være ønskeligt også at kunne inddrage undervisere fra SAMF og SUND. Dertil kommer relevant forskning og undervisning ved CBS og DTU, som heller ikke er repræsenteret på uddannelsen.

Status for opfølgningspunkter og/eller opfølgningsplaner

Status for opfølgningsplaner for den seneste uddannelsesevaluering, status på initiativer der blev igangsat efter uddannelsesredegørelsen 2017 etc.
1. Status for opfølgningsplan (evt. tidligere uddannelsesevaluering)
<i>Ingen tidligere uddannelsesevaluering, uddannelsen startede i 2013.</i>
2. Status for opfølgningspunkter (tidligere uddannelsesredegørelse(r))
<p>A. Øge kapaciteten</p> <p>Uddannelsen er ikke dimensioneret, men der er fastsat et øvre optag på 60 studerende om året, idet der dog blev optaget 70 studerende i 2017. Studielederen har ansøgt om at øge optaget til 80 studerende i 2018, men der er endnu ikke faldet afgørelse (januar 2018). Som nævnt ovenfor er der mange kvalificerede ansøgere til uddannelsen, men der er endnu ret begrænset viden om hvordan det går med beskæftigelsen af dimittender. Det foreslås derfor at følge beskæftigelsesgraden af dimittender tæt og justere optaget løbende derefter.</p>
<p>B. Sammenlægning af specialiseringer</p> <p>I 2017 havde uddannelsen to specialiseringer: 'Natural Science Aspects' og 'Integrated Environmental and Social Science Aspects'. Specialiseringerne var ret ens med de samme obligatoriske kurser men med forskellig mulighed for sammensætning af BV-fag ud fra samme pulje af fag. Fra og med studieordningen gældende fra sommeren 2018 er de to specialiseringer nedlagt, eller rettere slået sammen, sådan at der nu ikke længere er specialiseringer på uddannelsen. De studerende har fortsat adgang til det samme kursusudbud, der er blot færre bånd på valgfriheden.</p> <p>Mange studerende på uddannelsen er målrettede fra start og skaffer sig hurtigt et overblik over hvilke BV-kurser de ønsker at følge. Der har været en del dispensationsansøgningen fra studerende som ønsker at tage relevante kurser som ikke er BV-fag. De fleste ansøgninger imødekommes, da de studerende argumenter for hvorfor de eksterne kurser er fagligt relevante for dem. Specialiseringerne fungerede i praksis som en unødvendig begrænsning af valgfriheden. Det er håbet at den reviderede studieordning uden specialiseringer vil skabe større fleksibilitet for de studerende og give anledning til færre dispensationssager.</p>
<p>C. Implementering af EIT label, hvis ansøgningen imødekommes</p> <p>Danmark blev for et par år siden optaget i det europæiske Climate-KIC samarbejde som en del af Climate-KIC Nordic (http://www.climate-kic.org/). I 2017 blev MSc CC godkendt som EIT label uddannelse, hvilket betyder at dygtige studerende med særlig interesse for innovation kan søge om optagelse på label-programmet, som er en udvidelse af kandidatprogrammet der inkluderer deltagelse i et internationalt program. I efteråret 2017 blev 8 ud af de 70 optagne studerende optaget som EIT label-studerende. Tidligere år har en del klimastuderende deltaget i sommerskolen 'The Journey' (https://journey.climate-kic.org/), som arrangeres af Climate-KIC, og det har været meget udbytterigt for deltagere. Selve implementeringen af EIT label er indtil videre forløbet smertefrit med stærk support fra Climate-KIC Nordic, som har kontor ved DTU. Da det er første årgang studerende, der deltager i EIT label ordningen, er det for tidligt at evaluere forløbet.</p>

Visioner og fremtidsperspektiver

Visioner og fremtidsperspektiver for uddannelsen, herunder opfølgingsplan, jf. bilag 3

Studielederens vision er at gøre uddannelsen bredere og mere fleksibel.

Bredere: Klimaforandring er en tværfaglig udfordring. Groft sagt er det naturvidenskaben der karakteriserer problemet og kommer med tekniske løsninger, medens det er samfundsvidenskaben der står for implementeringen af løsninger i form af politiske og økonomiske beslutninger. Et styrket samarbejde mellem de naturvidenskabelige og samfundsvidenskabelige discipliner er i internationalt fokus, og har for nyligt udmøntet sig i sammenlægningen af ICSU og ISSC (reference nedenfor). I den næste IPCC rapport, som er under udarbejdelse, udbygges de fysisk baserede Representative Concentration Pathways (RCP) fremtidsscenarioer med såkaldte Shared Socioeconomic Pathways (SSPs). For at ruste de studerende bedst muligt til den tværfaglige udfordring er det vigtigt at både naturvidenskabelige og samfundsvidenskabelige aspekter af klimaforandringer indgår som elementer i uddannelsen både hvad angår undervisningen og sammensætningen af de studerende.

Af denne årsag vil det være gavnligt for uddannelsen og det faglige miljø, hvis der på sigt optages en andel studerende med bredere faglig baggrund end det er tilfældet i dag, hvor de fleste studerende har en naturvidenskabelig baggrund. Den seneste revision af studieordningen giver mulighed for dette. Det er klart at der ikke skal optages studerende, som vil komme i faglige vanskeligheder på en uddannelse der hovedsageligt ligger på Science, men det bør kunne afværges ved udelukkende at udvælge stærke ansøgere fra andre fagområder.

Mere fleksibel: Der er to konkrete ønsker fra de studerende til at gøre uddannelsen mere fleksibel, som begge har givet anledning til en række dispensationsansøgninger til studienævnet:

1) Mulighed for gennemførelse af 45 ECTS eksperimentelle specialer. Det har vist sig vanskeligt at gennemføre specialer med et vigtigt element af feltarbejde eller eksperimentelt arbejde indenfor de 30 ECTS, som studieordningen i øjeblikket tillader. Da en del studerende ønsker at gennemføre specialer af denne type vil det være ønskeligt at tillade længere specialer, tilsvarende studieordningen på andre kandidatuddannelser. For eksempel på fysik, hvor 60 ECTS specialer er det normale.

2) At gøre det obligatoriske 7.5 ECTS 'Interdisciplinary Project Course'-kursus (IPC) på 3. semester til et BV-fag. I dimittendundersøgelsen spørges der til 'Hvordan mener du, at universitetet kan blive bedre til at ruste studerende til arbejdsmarkedets krav?' Som første prioritet svarer dimittenderne 'Mere/bedre muligheder for praktik, projektorienterede forløb eller projektsamarbejde'. En forudsætning for at de studerende kan komme i praktik eller på udlandsophold er at der ikke er obligatoriske elementer på uddannelsen, som binder de studerende til fremmøde på universitetet under forløbet. IPC udgør et 7.5 ECTS obligatorisk forløb, som delvist blokerer for praktik og udlandsophold i 3. semester på uddannelsen. Der har været mange dispensationssager angående fritagelse fra kurset, og en stor del af de studerende har allerede erfaring med tværfagligt projektarbejde fra deres BSc. Dette skal ikke ses som en kritik af IPC kurset, som er et velfungerende kursus med faglig relevans for en stor gruppe studerende, det er udelukkende et spørgsmål om at gøre studieordningen mere fleksibel.

Innovation og entreprenørskab indgår som en integreret del af uddannelsen. Begreberne introduceres i et klimaperspektiv på de obligatoriske kurser, og de studerende der ønsker det har

mulighed for at fortsætte i det spor gennem BV-fag som 'Entrepreneurship and Innovation' og deltagelse i Climate-KIC 'The Journey' sommerskolen.

Digitalisering indgår som en del af flere BV-fag, for eksempel i forbindelse med klimamodellering eller brug af GIS-værktøjer. Det overvejes i øjeblikket hvordan digitalisering kan integreres yderligere i uddannelsen på en måde, der fagligt giver mening for de studerende, som har meget forskellige erfaringer på området.

Reference til ISCU og ISSC sammenlægning:

<https://www.icsu-wds.org/news/news-archive/icsu-and-issc-members-vote-to-create-new-merged-organization-the-international-science-council>

Eksterne eksperter anbefalinger

De eksterne eksperter kom med en række anbefalinger. Det fremgår af bilag 6, hvilke konkrete anbefalinger, som de eksterne eksperter kom med og hvorvidt studielederen har inkluderet disse i opfølgningsplanen for uddannelsen samt argumenter herfor.

Eksterne eksperter

Inddragelse af eksterne eksperter

Eksterne eksperter har været inddraget i uddannelsesevalueringen ved heldagsmøde d. 7. maj 2018, hvor uddannelsen blev evalueret sammen med følgende øvrige uddannelser:

- Kandidatuddannelsen i Environmental Science
- Kandidatuddannelsen i Nature Management
- Kandidatuddannelsen i Forest and Nature Management

De eksterne eksperter mødtes med fakultets-, studie- og institutledelse, undervisere og studerende for at kvalitetssikre og udvikle uddannelsernes mål, indhold og tilrettelæggelse gennem drøftelse af nye ideer og perspektiver i forhold til uddannelsen.

Panelet af eksterne eksperter udgjordes af følgende personer med forskellige fagligheder:

- Professor emeritus Jesper Brandt, Roskilde Universitet (kernefaglig ekspert)
- Professor Pelle Gemmel, Sveriges lantbruksuniversitet (kernefaglig ekspert)
- Research Assistant Lars Christiansen, UNEP Risø Centre (kernefaglig ekspert)
- Professor Martin Holmstrup, Aarhus Universitet (kernefaglig ekspert)
- Cand. scient., Ph.d Louise Grøndahl, Miljøstyrelsen (aftager)
- Chefkonsulent Kristine Kjørup Rasmussen, Rambøll (aftager)
- Professor Lars Ulriksen, Københavns Universitet (intern ekspert)
- Aslak Heuser Clemen Christiansen, SCIENCE (uddannelsesekstern)

Det var panelets vurdering, at uddannelserne i høj grad er forskningsbaserede og at der lader til at være en god balance mellem forskning og undervisning, samt at de studerende opfordres til og understøttes i af lave eksperimentelle eller feltbaserede specialer.

Bilag

Bilag 1a: Kompetencematrix – kandidatuddannelsen i Climate Change – Specialisation: Natural Science Aspects

Kvalifikationsramme	Kompetenceprofil	De konstituerede studieaktiviteternes målbeskrivelser											
		Climate Change - an Interdisciplinary Challenge	Climate Change, Impacts, Adaptation and Mitigation	Interdisciplinary Project Course	Speciale	Paleo-Climatology (BV)	Climate Change and Biogeochemical Cycles (BV)	Climate Change and Land Use (BV)	Climate Change Mechanisms and Tipping Points (BV)	Climate Models and Observations of the Past and the Present, and Projected Climate Change including Sea Level Rise (BV)	Energy Systems and Climate Mitigation (BV)	Geopolitics of Climate Change (BV)	Entrepreneurship and Innovation (BV)
Viden													
<u>Vidensfeltet:</u> Skal inden for et eller flere fagområder have viden, som på udvalgte områder er baseret på højeste internationale forskning inden for et fagområde	The functioning of the climate system and the causes of climate change.	X	X			X	X	X	X	X	X		
	The key physical processes of the climate system.	X	X			X	X	X	X	X	X		
	Design and function of climate models.	X	X			X			X	X			
<u>Forståelses- og refleksionsniveauet:</u> Skal kunne forstå og på et videnskabeligt grundlag reflektere over fagområdets/ernes viden samt kunne identificere videnskabelige problemstillinger	The interplay between the biosphere and the geosphere, nature's key cycles and their impact on climate change.	X	X			X	X	X	X	X	X		
	The interplay between natural and social factors in the climate area.	X	X	X				X			X		
Færdigheder													

<u>Typen af færdigheder:</u> Skal mestre fagområdet/ernes videnskabelige metoder og redskaber samt mestre generelle færdigheder, der knytter sig til beskæftigelse inden for fagområdet/erne	Identify and analyze climate change related problems, using methods from a wide range of disciplines (<i>Skal indsættes i studieordningen¹</i>).	X	X										
	Use climate models at a qualified level.									X			
	Apply scientific terminology from different disciplines correctly (<i>Skal indsættes i studieordningen²</i>).	X	X										
	Apply the most important social science approaches to analysing climate change, including economic and political scientific approaches. (<i>Omformuleres og flyttes fra viden³</i>)	X	X										
<u>Vurdering og beslutning:</u> Skal kunne vurdere og vælge blandt fagområdet/ernes videnskabelige teorier, metoder, redskaber og generelle færdigheder samt på et videnskabeligt grundlag opstille nye analyse- og løsningsmodeller	Analyse complex multi and interdisciplinary issues, including the ability to identify the most important components of a complex issue.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Contribute, in a qualified manner, to designing and conducting scientific projects of a natural scientific nature, e.g. in relations to limiting climate change.			X	X								
<u>Formidling:</u> Skal kunne formidle forskningsbaseret viden og diskutere professionelle og	Master scientific language and terminology of both a natural, environmental and social scientific nature. (<i>Skal udgå af studieordningen⁴</i>)	X	X	X	X								

¹ Ny kvalifikation skal tilføjes i studieordningen. Hvis der ikke nævnes en færdighed under dette punkt, vil det fremstå som om de studerende ikke har færdigheder på dette område og det vil være misvisende.

² Ny kvalifikation skal tilføjes i studieordningen. Hvis der ikke nævnes en færdighed under dette punkt, vil det fremstå som om de studerende ikke har færdigheder på dette område og det vil være misvisende

³ Omformuleres og flyttes fra viden til færdigheder for mere retvisende kompetenceprofil

⁴ Skal udgå af studieordningen, idet de flytningen af tidligere kompetencer til færdigheder gør den overflødig.

videnskabelige problemstillinger med både fagfæller og ikke-specialister	Engage in oral and written communication of complex issues. <i>(Skal udgå af studieordningen⁵)</i>	X	X	X	X									
	Express him- or herself in a scientifically correct language, argue in a scientific manner and contribute to scientific discussions at the border between natural, environmental and social sciences. <i>(Fra kompetence til færdighed⁶)</i>	X	X	X	X									
	Communicate complex academic subjects in writing and orally at different levels. <i>(Fra kompetence til færdighed⁷)</i>	X	X	X	X									
	Communicate knowledge about the natural scientific consequences of climate change at an advanced level. <i>(Fra kompetence til færdighed⁸)</i>			X	X									X
Kompetencer														
Handlingsrummet: Skal kunne styre arbejds- og udviklingssituationer, der er komplekse, uforudsigelige og forudsætter nye løsningsmodeller	Understand complex, multi and interdisciplinary climate change issues and to propose solutions.	X	X	X	X									
	Work at a scientific level with natural science aspects of climate change.			X	X									
	Assess likely biophysical consequences of climate change	X	X				X							
	Identify technical/natural science solutions to climate-related problems.	X	X											X

⁵ Skal udgå af studieordningen, idet de flytningen af tidligere kompetencer til færdigheder gør den overflødig.

⁶ Kan flyttes fra i studieordningen at være en kompetence til i stedet at være en færdighed jf. kvalifikationsrammens definition.

⁷ Kan flyttes fra i studieordningen at være en kompetence til i stedet at være en færdighed jf. kvalifikationsrammens definition.

⁸ Kan flyttes fra i studieordningen at være en kompetence til i stedet at være en færdighed jf. kvalifikationsrammens definition.

<u>Samarbejde og ansvar:</u> Skal selvstændigt kunne igangsætte og gennemføre fagligt og tværfagligt samarbejde og påtage sig professionelt ansvar	Contribute to interdisciplinary issues on a scientific foundation employing natural science and selected environmental and social science methodologies.	X	X	X	X									X
	Contribute constructively to collaborative contexts, e.g. in connection with project-based, interdisciplinary group work.	X	X	X	X									X
<u>Læring:</u> Skal selvstændigt kunne tage ansvar for egen faglig udvikling og specialisering	Independently plan own learning strategy and outcome.	X	X	X	X									

Bilag 1b: Kompetencematrix – kandidatuddannelsen i Climate Change – Specialisation: Integrated Environmental and Social Science Aspects

Kvalifikationsramme	Kompetenceprofil	De konstituerede studieaktiviteternes målbeskrivelser												
		Climate Change - an Interdisciplinary Challenge	Climate Change, Impacts, Adaptation and Mitigation	Interdisciplinary Project Course	Speciale	Geopolitics of Climate Change (BV)	The Economics of Climate Change (BV)	Global Environmental Governance (BV)	Motivation and Pro-Environ Behavior (BV)	Human Adaptation to CC and Variability (BV)	Climate Change and Biodiversity (BV)	Climate Solutions (BV)	Entrepreneurship and Innovation (BV)	
<i>Viden</i>														
<u>Vidensfeltet:</u> Skal inden for et eller flere fagområder have viden, som på udvalgte områder er baseret på højeste	The functioning of the climate system and the causes of climate change.	X	X			X	X	X	X	X	X			

internationale forskning inden for et fagområde														
<u>Forståelses- og refleksionsniveauet:</u> Skal kunne forstå og på et videnskabeligt grundlag reflektere over fagområdets/ernes viden samt kunne identificere videnskabelige problemstillinger	The consequences of climate change for human living conditions and access to land, water, energy, and food resources.	X	X			X	X	X	X	X	X			
	The interplay between the natural science and social science aspects of climate change.	X	X			X	X	X	X	X	X			
	The interplay between natural and social factors in the climate area.	X	X					X						
Færdigheder														
<u>Typen af færdigheder:</u> Skal mestre fagområdets/ernes videnskabelige metoder og redskaber samt mestre generelle færdigheder, der knytter sig til beskæftigelse inden for fagområdet/erne	Employ selected social science methodologies to analyse and regulate problems related to climate change.					X	X	X	X	X	X			
	Apply the most important social science approaches to analysing climate change, including economic and political scientific approaches. <i>(Omformuleres og flyttes fra viden⁹)</i>	X	X			X	X							
<u>Vurdering og beslutning:</u> Skal kunne vurdere og vælge blandt fagområdet/ernes videnskabelige teorier, metoder, redskaber og generelle færdigheder samt på et videnskabeligt grundlag opstille nye analyse- og løsningsmodeller	Analyse complex multi and interdisciplinary issues, including the ability to identify the most important components of a complex issue.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
	Contribute to conducting scientific projects of an environmental scientific nature and to design such projects in relation to natural science and selected social science methodologies.			X	X								X	X
<u>Formidling:</u>	Master scientific language and terminology of both a natural,	X	X	X	X									

⁹ Omformuleres og flyttes fra viden til færdigheder for mere retvisende kompetenceprofil.

Skal kunne formidle forskningsbaseret viden og diskutere professionelle og videnskabelige problemstillinger med både fagfæller og ikke-specialister	environmental and social scientific nature. <i>(Skal udgå af studieordningen¹⁰).</i>													
	Engage in oral and written communication of complex issues <i>(Skal udgå af studieordningen¹¹).</i>	X	X	X	X									
	Express him- or herself in a scientifically correct language, argue in a scientific manner and contribute to scientific discussions across the boundaries between natural, environmental and social sciences. <i>(Fra kompetence til færdighed¹²)</i>	X	X	X	X								X	X
	Communicate complex academic subjects in writing and orally at different levels. <i>(Fra kompetence til færdighed¹³)</i>	X	X	X	X								X	X
	Communicate knowledge about the environmental and management aspects of climate change at an advanced level. <i>(Fra kompetence til færdighed¹⁴)</i>			X	X								X	X
Kompetencer														
<u>Handlingsrummet:</u>														
Skal kunne styre arbejds- og udviklingssituationer, der er komplekse, uforudsigelige og	Understand complex, multi and interdisciplinary climate change issues and to propose solutions.	X	X	X	X								X	X
	Work at a scientific level with environmental aspects of climate change, both natural science and a			X	X								X	X

¹⁰ Skal udgå af studieordningen, idet de flytningen af tidligere kompetencer til færdigheder gør den overflødig.

¹¹ Skal udgå af studieordningen, idet de flytningen af tidligere kompetencer til færdigheder gør den overflødig.

¹² Kan flyttes fra i studieordningen at være en kompetence til i stedet at være en færdighed jf. kvalifikationsrammens definition.

¹³ Kan flyttes fra i studieordningen at være en kompetence til i stedet at være en færdighed jf. kvalifikationsrammens definition.

¹⁴ Kan flyttes fra i studieordningen at være en kompetence til i stedet at være en færdighed jf. kvalifikationsrammens definition.

forudsætter nye løsningsmodeller	number of social and environmental science aspects.												
	Identify expedient management solutions to climate-related problems.	X	X									X	X
<u>Samarbejde og ansvar:</u> Skal selvstændigt kunne igangsætte og gennemføre fagligt og tværfagligt samarbejde og påtage sig professionelt ansvar	Contribute constructively to collaborative contexts, e.g. in connection with project-based, interdisciplinary group work.	X	X	X	X							X	X
	Contribute to interdisciplinary issues on a scientific foundation employing natural science and selected environmental and social science methodologies.	X	X	X	X								
<u>Læring:</u> Skal selvstændigt kunne tage ansvar for egen faglig udvikling og specialisering	Independently plan own learning strategy and outcomes.	X	X	X	X								

Bilag 2: Forskningsmatrix – kandidatuddannelsen i Climate Change

Uddannelsens konstituerende studieaktiviteter	ViP'er (kursusansvarlige og centrale undervisere) på de konstituerende studieaktiviteter	ViP'ernes tilknytning til forskningsmiljø
Basic Study Program		
Climate Change - an Interdisciplinary Challenge	Thilde Bech Bruun	Environment and Society in Developing Countries, Geography, IGN
Climate Change, Impacts, Adaptation and Mitigation	Christian Bugge Henriksen	Climate and Food Security, Crop Sciences, PLEN
Natural Science Aspects		
Interdisciplinary Project Course	Martin Rudbeck Jepsen	Transformation of Cities and Landscapes - Geoinformatics, Geography, IGN
Paleo-Climatology	Thomas Blunier	Ice and Climate Research, NBI
Climate Change and Biogeochemical Cycles	Riikka Rinnan	Biogenic Volatile Organic Compounds, Terrestrial Ecology, BIO
Climate Change and Land Use	Christian Bugge Henriksen	Climate and Food Security, Crop Sciences, PLEN
Climate Change Mechanisms and Tipping Points	Anders Svensson	Ice and Climate Research, NBI
Climate Models, Observations of the Past and the Present, and Projected Climate Change including Sea Level Rise	Jens Hesselbjerg Christensen	Climate and Geophysics, NBI
Energy Systems and Climate Mitigation	Niclas Scott Bentsen	Forest Resource Assessment and Bioenergy, IGN
Geopolitics of Climate Change	Christian Michael Skou Knudsen	MSc Climate Change graduate, Geography, IGN
Entrepreneurship and Innovation	Karin Beukel	Innovation, Entrepreneurship and Management, Production, Markets and Policy, IFRO

Speciale		Vejlederne er fra det forskningsmiljø, som specialet tager udgangspunkt i. Det afhænger derfor af de VIP, der indgår som hoved- og medvejledere.
Integrated Environmental and Social Science Aspects		
Interdisciplinary Project Course	Martin Rudbeck Jepsen	Transformation of Cities and Landscapes - Geoinformatics, Geography, IGN
Geopolitics of Climate Change	Christian Michael Skou Knudsen	Geography, IGN
The Economics of Climate Change	Saraly Andrade de Sá	Production, Markets and Policy, IFRO
Global Environmental Governance	Iben Nathan	Forest politics and governance, Global Development, IFRO
Motivation and Pro-Environmental Behaviour - Managing Change	Lise Byskov Herslund	Landscape Architecture and Planning, IGN
Human Adaptation to Climate Change and Variability	Anne Gravsholt Busck	Transformation of Cities and Landscapes - Geoinformatics, Geography, IGN
Climate Change and Biodiversity	David Bravo Noguez	Macroecology, Evolution and Climate, SNM
Climate Solutions	Christian Bugge Henriksen	Climate and Food Security, Crop Sciences, PLEN
Entrepreneurship and Innovation	Karin Beukel	Innovation, Entrepreneurship and Management, Production, Markets and Policy, IFRO
Speciale		Vejlederne er fra det forskningsmiljø, som specialet tager udgangspunkt i. Det afhænger derfor af de VIP, der indgår som hoved- og medvejledere.

Bilag 3: Opfølgingsplan – kandidatuddannelsen i Climate Change

År	Problemstilling og mål Hvad er problemet? Hvad er målet?	Handlinger Hvad skal sættes i gang, for at nå målet eller for at analysere problemstillingen? Forventet ressourceforbrug	Resultater Hvad indikerer, at målet er opnået?	Tidsplan Hvornår skal målet være opnået? Hvilke milepæle er der undervejs?	Ansvar Hvem har ansvaret for at gennemføre indsatserne? Hvem følger op på tidsplan og resultater?
2019	En bredere uddannelse: Mulighed for at integrere fag fra forskellige fakulteter i samme uddannelse	Fælles skemastruktur på tværs af fakulteter og koordinering af uddannelser på fakultetsniveau	En studieordning der inkluderer fag fra flere fakulteter uden dispensationsansøgning	Målet er vanskeligt at gennemføre og tidsrammen kan være lang	Ændringen vil kræve en indsats på rektorniveau
2019	Større fleksibilitet i uddannelsen: Gøre det obligatoriske IPC-kursus på 3. semester til et BV-fag	SL ansøger om ændring af studieordning	Godkendelse af ansøgning hos studienævn og dekan	Studieordning gældende fra 2019	SL, studienævn og dekan
2019	Større fleksibilitet i uddannelsen: Mulighed for gennemførelse af 45 ECTS eksperimentelle specialer	SL ansøger om ændring af studieordning	Godkendelse af ansøgning hos studienævn og dekan	Studieordning gældende fra 2019	SL, studienævn og dekan
2019	Der er endnu ikke et problem, men målet er at dimittendledigheden ikke overstiger 12%	For eksempel stærkere profilering af kandidaterne overfor aftagerne	At dimittendledigheden holder sig under 12%	Målet skal gerne nås hvert år	SL, studienævn og dekan
2019	Det er ønskeligt at frafaldet på uddannelsen holder sig under måltallet	For eksempel ved udvælgelse af de bedst egnede studerende blandt de mange ansøgere	At frafaldet på uddannelsen er aftagende	Et frafald på 10% i 2023 er acceptabelt	SL, studienævn, kandidatoptag og dekan

2019	Det er ønskeligt at antallet af ikke-nordiske studerende på uddannelsen ikke overgår 50%	Ved udvælgelse af flere nordiske og færre internationale ansøgere	At antallet af ikke-nordiske studerende på uddannelsen holder sig under 50%	Det er et løbende mål	SL, kandidatoptag og dekan
2019	Tydeliggørelse/profilering af uddannelsen over for potentielle aftagere. Behov for at gøre uddannelsen tydeligere over for potentielle aftagere, og arbejde med branding, herunder at profilere kandidaterne mere og guide dem ift. deres karriereveje.	De studerende skal i størst muligt omfang eksponeres til potentielle aftagere gennem virksomhedsbesøg, praktik, speciale, og kontakt med dimittender, f.eks. gennem alumneforeningen. Gennem aftagerpanelet opnås løbende orientering om hvilke elementer uddannelsen bør fokusere på.	At dimittendledigheden holder sig under 12%	Når de vigtigste aftagere har kendskab til uddannelsen og gerne aftager kandidater pga. deres kvalifikationer	SL, aftagerpanel
2019	Indsats for digitale kompetencer	De digitale kompetencer, som de studerende opnår gennem uddannelsen, tilføjes til kompetencelisten. Hvis kompetencerne ikke er dækkende må indholdet af obligatoriske kurser opdateres	At de digitale kompetencer indgår i studieordningen	2020/21	SL, kursusansvarlige på obligatoriske kurser

Bilag 4: Særlige opmærksomhedspunkter – kandidatuddannelsen i Climate Change

Mobilitet på uddannelsen

Kommentér på mobiliteten på uddannelsen

Statistikken (baggrundsdata) viser at INGEN studerende på uddannelsen har været på udvekslingsophold! Der kan tænkes at være flere årsager til dette: 1) med en stor andel af internationale studerende på uddannelsen er interessen for længere udvekslingsophold i udlandet generelt ikke så stor. Danmark er foregangsland på klimaområdet, og de studerende kommer hertil blandt andet af den grund. 2) Der ligger et obligatorisk kursus på 3. semester, som delvist blokerer for udrejse i det semester (se diskussion af dette under Visioner og Fremtidsperspektiver). 3) Mange studerende rejser ud til feltarbejde i forbindelse med deres speciale, deltager i internationale sommerskoler, eller følger valgfrie kurser, som inkluderer feltarbejde i udlandet, men da de fortsat er studerende ved KU under opholdet tæller disse ikke med i statistikken. Så selvom statistikken umiddelbart er lidt overraskende, ser studielederen ikke manglende mobilitet som et problem for uddannelsen.

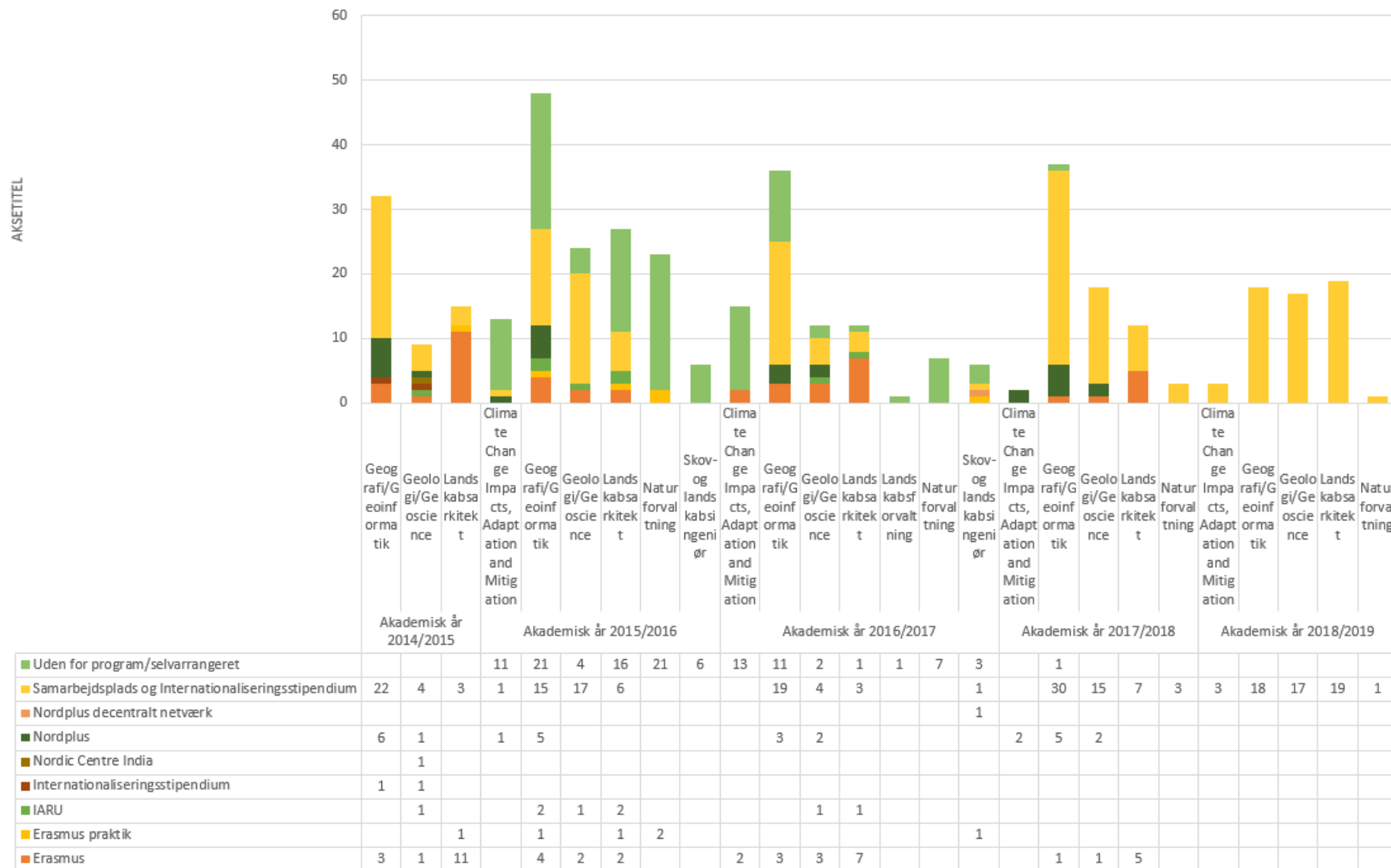
Undervisningsevaluering

Kommentér på resultater af evalueringen af minimum alle obligatoriske kurser, der indgår i studieordningen, for det studieår, som evalueringen vedrører.

Afrapporteret internt på SCIENCE

Bilag 5: Mobilitetsgraf 2014-19

IGN Mobilitetsgraf 2014-19



Bilag 6: Status på opfølgning på eksterne eksperter anbefalinger – Kandidatuddannelsen i Climate Change

	Eksterne eksperter anbefaling	Inkl. i opfølgningsplan (ja/nej)	Hvis nej, argumentér herfor
1a	<p>Tydeliggørelse/profilering af uddannelsen over for potentielle aftagere.</p> <p>Behov for at gøre uddannelsen tydeligere over for potentielle aftagere, og arbejde med branding, herunder at profilere kandidaterne mere og guide dem ift. deres karriereveje.</p>	Ja	
1b	<p>Tydeliggørelse/profilering af uddannelsen over for potentielle aftagere.</p> <p>Mulig etablering af specialisering i mitigation/adaptation. Eller som alternativ til en egentlig specialisering indføre en certificeringsordning i stil med det eksisterende SLUSE-kursus, det vil sige en given 'pakke' af kurser der kunne udløse et certifikat i løbet af uddannelsen, som kandidaten ville kunne bruge til at brande sig selv i en ansættelsessituation.</p>	Nej	<p>Fra i år (2018) nedlægges de to eksisterende specialiseringer på uddannelsen (hhv Natural Aspects of CC og Social and Environmental Aspects of CC), da de studerende så dem som en begrænsning i uddannelsen og ofte var i tvivl om valget.</p> <p>Hvis aftagerpanelet bakker op om specialiseringerne hhv Mitigation og Adaptation kan de indføres på uddannelsen på sigt, men der vil være studerende som ikke passer ind under denne opdeling, så der vil blive brug for flere specialiseringer.</p>
1c	<p>Tydeliggørelse/profilering af uddannelsen over for potentielle aftagere.</p> <p>Øget koordination mellem uddannelserne (<i>alle uddannelser</i>)</p> <p>For at undgå u hensigtsmæssige faglige overlap og for at aftagere nemmere kan gennemskue, hvordan uddannelserne adskiller sig fra hinanden.</p>	Nej	<p>Studielederen er ikke bekendt med et stort fagligt overlap med andre uddannelser på KU, men det er altid en god ide at koordinere uddannelserne imellem.</p>
2	<p>E-læringskursus gøres valgfrit.</p> <p>Vist overlap mellem introkursus og et e-learning-kursus, som ligger samtidig med introkurset.</p>	Nej	<p>Det omtalte E-læringskursus er et obligatorisk 15 ECTS introkursus på uddannelsen. Det vil kræve en større revision af hele studieordningen at gøre kurset valgfrit. Af kursusevalueringerne fremgår at langt de fleste studerende finder kurset relevant for</p>

			uddannelsen. Det er korrekt at der er et vist fagligt overlap mellem de to introkurser, men det er et koordineret overlap.
3	Mere fleksibilitet – både i forhold til kurser og speciale (alle uddannelser) <ul style="list-style-type: none"> • Begrænset af at kurser kun udbydes i bestemte blokke og nogle kurser aflyses pga. for få tilmeldte. • Bedre muligheder for udveksling i form af samling af obligatoriske og valgfrie kurser i kassogrammet. • Flexibilitet i forhold til specialestørrelse – mulighed for både store og små specialer. • E-learning som alternativ til aflysning af kurser ved for få tilmeldte. 	Ja/Nej	<ul style="list-style-type: none"> - Økonomien tillader ikke at mindre kurser udbydes flere gange årligt. Den tillader heller ikke at kurser gennemføres som E-learning, når der er få studerende. På MSc CC har der ikke været aflyst kurser i de sidste 3 år. - Studielederen har ansøgt om at få ændret studieordningen sådan at de studerende selv kan planlægge deres studium gennem et helt år (ingen obligatoriske elementer gennem to sammenhængende semestre). Dette vil medføre max fleksibilitet ifm udlandsophold, praktik og valg af fag. - Studielederen har fået afslag på en ansøgning om mulighed for 45 ECTS specialer i studieordningen, men der er studerende som har opnået dispensation og gennemført 45 ECTS specialer med stort element af eksperimentelt arbejde / feltarbejde.