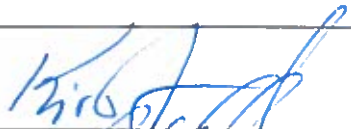
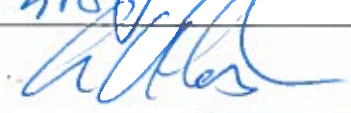




Uddannelsesevaluering

Bacheloruddannelser

Uddannelsens navn	Naturressourcer
Evalueringsår (og evalueringsperioden)	Evalueringsår: 2018 Evalueringsperiode: 2011-2017 Bemærk dataperiode: 2015-2017
Studieleder	Kirsten Jørgensen
Viceinstituteder for undervisning	Kirsten Jørgensen 
Instituteder	Svend Christensen 
Institut	Institut for Plante- og Miljøvidenskab
Fakultet	Det Natur- og Biovidenskabelige Fakultet
Dato for dekanens godkendelse	D. 25. september 2018

Indholdsfortegnelse

Indholdsfortegnelse

DATAOVERSIGT	3
Baggrundsdata	3
Kvantitativt og kvalitativt datamateriale	3
ANALYSE.....	5
Status for uddannelsen	5
Kvantitativt og kvalitativt datamateriale	5
Status for opfølgningspunkter og/eller opfølgningsplaner	10
Visioner og fremtidsperspektiver	11
Eksterne eksperter	12
Bilag 1a: Kompetencematrix – bacheloruddannelsen i naturressourcer – grundforløb	14
Bilag 1b: Kompetencematrix – bacheloruddannelsen i naturressourcer – specialisering i plantevidenskab.....	16
Bilag 1c: Kompetencematrix – bacheloruddannelsen i naturressourcer – specialisering i miljøvidenskab	19
Bilag 1d: Kompetencematrix – bacheloruddannelsen i naturressourcer – specialisering i naturforvaltning	23
Bilag 1e: Kompetencematrix – bacheloruddannelsen i naturressourcer – specialisering i miljøøkonomi	26
Bilag 2: Forskningsmatrix – bacheloruddannelsen i naturressourcer	30
Bilag 3: Opfølgningsplan – bacheloruddannelsen i naturressourcer	44
Bilag 4: Særlige opmærksomhedspunkter – bacheloruddannelsen i naturressourcer	46
Bilag 5: Status på opfølgning på eksterne eksperters anbefalinger – Bacheloruddannelsen i naturressourcer.....	47

Dataoversigt

Baggrundsdata

Kvantitativt datamateriale	Periodens resultater		
	Opgørelsesår: 2015	Opgørelsesår: 2016	Opgørelsesår: 2017
Bestand seneste tre år	235	225	223
Antal grader seneste tre år	32	58	47
Antal udrejsende udveksling seneste tre år	8	8	16

Kvantitativt og kvalitativt datamateriale

Kvantitativt datamateriale	Periodens resultater			Standarder for kvalitet
	Opgørelsesår: 2015	Opgørelsesår: 2016	Opgørelsesår: 2017	
Optag senest tre år	78	91	78	Mindst 50
Førsteårsfracfald seneste tre år i procent (og antal i parentes)	25,3 % (21)	24,4 % (19)	26,4 % (24)	Højest 23 % i 2017
Frafald på hele uddannelsen seneste tre år i procent (og antal i parentes)	18 % (10)	50 % (36)	33 % (30)	Højest 41 % i 2017
Gennemførelse, normeret tid seneste tre år i procent (og antal i parentes)	51 % (28)	25 % (18)	44 % (40)	Mindst 34 % i 2017
Gennemførelse, normeret tid + et år seneste tre år i procent (og antal i parentes)	73 % (40)	44 % (32)	60 % (55)	Mindst 53 % i 2017
Gennemsnitlig studietid	3,4 år	3,1 år	3,2 år	Højest 3,3 år i 2017
Studieprogression, gennemsnitligt antal ECTS-point pr. studerende pr. år seneste tre år	45,3	48,9	44,8	Mindst 48 ECTS i 2017

Gennemsnitligt antal undervisningstimer på bacheloruddannelsen om ugen pr. semester seneste tre år i perioden (*=timetalskravet er reduceret)	12	Sem.1: 35 Sem.2: 30 Sem.3: 21 Sem.4: 33 Sem.5: 17 Sem.6: 11	Sem.1: 34,6 Sem.2: 24 Sem.3: 23,8 Sem.4: 32,6 Sem.5: 19,4 Sem.6: 10,9*	SCIENCE følger KU-standard.
ViP/DViP-ratio, årsværk, seneste år			Over 100	Mindst 5,1
STÅ/ViP-ratio, årsværk, seneste år			5,8	Max 25
Ledighedsstatistik seneste tre år i procent (og antal dimittender i parentes)	Dimissions- år: 2013	Dimissions- år: 2014	Dimissions- år: 2015	
	0 % (26)	0 % (43)	2 % (31)	Højest 10 %
Kvalitativt datamateriale	Periodens resultater			Standarder for kvalitet
Studiestart – hele perioden (seks år)	Afrapporteres i forbindelse med DAU.			
Kompetencematrix, jf. bilag 1	Se analyseafsnittet.			
Forskningsmatrix, jf. bilag 2	Se analyseafsnittet.			

Analyse

Status for uddannelsen

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

Overblik

Naturressourceuddannelsen (NR) har en skærpet profil, som er understøttet af studieordningen fra 2015. De fire specialiseringer har samme udgangspunkt men udvikler derefter deres egen profil. Der er over 80% studerende, der søger ind med NR som 1. prioritet i 2017. Generelt er NR en uddannelse, som over tid i højere grad lever op til de målbare standarder. Nu da de første kandidater er ved at være færdige efter at have gennemført den revurderede progression af kurser på uddannelsen vil det være oplagt at vurdere, om der skal ske tilpasninger.

Baggrundsdata

Bestand de sidste tre år:

Bestanden af studerende på NR ligger stabilt.

Antal grader de sidste tre år:

De uddelte antal grader har varieret i de tre opførelsesår. Opgørelsen i 2016 er for studieåret 15/16 som var det år studiefremdriftsreformen trådte i kraft og hvor der var særlig fokus på, at de studerende skulle afslutte deres uddannelser inden for den aftalte periode.

Antal udrejsende udveksling seneste tre år:

Der har været fokus på at få de studerende til at tage et semester i udlandet, blandt andet ved målrettede NR arrangementer og oplysninger på studiesiderne om hvor de kan tage hen og SPOT arrangementer. Dette har resulteret i, at antallet af udrejsende studerende er vokset.

Kvantitativt og kvalitativt datamateriale

Optag senest tre år:

Optaget har ligget rimelig stabilt omkring 80-90 studerende på naturressourcer (NR) i de sidste år. Derfor er kapacitetstallet løbende blevet tilpasset, ved først at blive sat ned fra 130 til 100, og fra studieåret 2018/19 ned til 90. Der er i denne periode blevet arbejdet med rekruttering til uddannelsen især med at de informationer der står om uddannelsen stemmer overens henholdsvis på Uddannelsesguiden og SCIENCE uddannelsessider. Der er sidste år lavet en you tube video om naturressourcer sammen med Splay for at nå lidt længere ud til de unge.

Ved studieordningen der trådte i kraft i 2015, skal de studerende først vælge specialisering efter det første fælles år. Indsat er data for fordelingen af de studerende mellem de fire specialiseringer for de første 2 år. Begge år ligger antallet af studerende der vælger miljøøkonomi lavt. Det er en vigtig specialisering og til forskel for BSc i jordbrugsøkonomi får de studerende der er på naturressourcer en naturvidenskabelig basis. Dette er essentiel for at give dem grundlaget for deres forståelse af de problemstillinger, de kommer til at arbejde med i deres karrierer.

Optag på specialisering	optag 2015	optag 2015 i %	optag 2016	optag 2016 i %
Miljøvidenskab	18	23%	34	38%
Miljøøkonomi	4	5%	5	6%
Naturforvaltning	23	29%	13	15%
Plantevidenskab	22	28%	30	34%
Andet (gl. studieordn.)	11	14%	7	8%
I alt	78	100%	89	100%

Førsteårsfrafald:

Der er stadig et for stort 1. års frafald. Der er lavet en rapport for at finde frem til hvilke årsager der ligger til grund for frafaldet. Der viser sig ikke nogen klar grund til frafaldet, det er individuelle årsager til hvorfor den enkelte melder sig ud.

Dataene viser for henholdsvis Årgang 2014, 2015 og 2016.

Det ser ud til, at det især er det første år der sker et frafald af de studerende. Det kan evt. hænge sammen med, at der i augustoptaget er mange af de studerende, der ikke har fået plads på et studie, der søger ind på NR. De skal derfor først til at finde deres identitet som NR studerende. Af erfaring fra underviserne vides det, at der er en stor del af førsteårsstuderende, der slet ikke – eller i mindre/ringe udstrækning – logger på Absalon og følger undervisningen. De har reelt aldrig været aktive NR studerende. Denne erfaring afspejles i den store %-del der ikke bestod studiestartsprøven i 17/18.

I studieåret 17/18 indførtes en studiestartprøve som de studerende skulle bestå inden den 1.oktober – ellers ville de blive udskrevet. På NR var der for årgang 2017 8% der ikke bestod denne prøve, og derfor blev udskrevet, og som derfor ikke fremgår af optagelsestallet der opgøres pr. 1.oktober. Ud af de 90 studerende der fik tilbudt en uddannelsesplads på NR, betyder det, at der var 78 studerende den 1.oktober, som det fremgår af optagelsestallet for 2017. Det forventes derfor at have en positiv indflydelse på niveauet af førsteårsfrafaldet. Lige nu er omkring 70 aktive NR studerende der er gået til eksamen efter blok 2. Det betyder, at der forventes en frafaldsprocent for årgang 2017 på mellem 10 og 15 %.

Frafald på hele uddannelsen:

Frafaldet på hele uddannelsen har været svingende og kun i tallene opgjort i 2016 (BSc med start i 2012) har der været et frafald, der har været større end måltallet. Selvom der har været et ekstra optag i august af de studerende, der ikke er kommet ind på nogen uddannelse, er det nok ikke den eneste grund til det store frafald i Årgang 2012. Antallet af studieskiftere ligger stabilt på omkring 10 studerende.

Der arbejdes med identitet og at klargøre karriemuligheder for de studerende, så de tidligt i uddannelsen kan se de mange muligheder deres uddannelse kan føre til. Ligeledes forventes frafaldsprocenten at blive tilpasset et mere reelt niveau efter indførsel af studiestartsprøven.

Gennemførsel - tid:

Gennemførsel på normeret tid og normeret tid plus 1 år svarer til de aftalte måltal på nær for årgang 2012. Da tallene for gennemførsel og frafald hænger sammen nås måltallet ikke for årgang 2012 på grund af det store frafald. Hvis man kun ser på det antal studerende der ikke er faldet fra så er det 50% der har gennemført på normeret tid og næsten 90% der har gennemført på normeret tid plus et år.

Gennemsnitlig studietid:

De studerende har nu en gennemsnitlig studietid som er inden for måltallet.

Studieprogression:

De studerendes aktivitet svinger for de enkelte årgange, men ligger meget tæt på måltallet.

Gennemsnitligt antal undervisningstimer:

Uddannelsen ligger over standarden for konfrontationstimer. Uddannelsen har fokus på at de studerende skal have hands on undervisning, i form af både ekskursioner og laboratorieøvelser. I 6. semester er antallet af konfrontationstimer lavere, da det er her den afsluttende Bachelor opgave er placeret. I forbindelse med bachelorprojektet er den studerende i forskningsmiljøet, og den afsluttende opgave er relateret til vejlederens forskning.

VIP/DVip ratio:

Som det også fremgår af forskningsmatrixen så foretages undervisningen af forskningsaktive ansatte. Der er meget få DVip.

STÅ/ViP ratio:

Studentersværg pr underviser ligger fornuftigt og afspejler de mange undervisere der er involveret og antallet af konfrontationstimer.

Ledighedsstatistik:

Da det er en Bacheloruddannelse er der ikke den store ledighed da hovedparten fortsætter på en kandidatuddannelse.

Censorformandskabsberetninger:

Censorformandskabsberetningerne har ikke givet anledning til ændringer eller kommentarer.

Undervisningsevalueringer, herunder beståelsesprocenter:

I følgende tabel er der oversigt over de obligatoriske og begrænset valgfri kursers evaluering og beståelsesprocenter.

Langt de fleste kurser er i kategori A (24) og B (33). Der er kun tre kurser, som er evalueret til kategori C.

	Evalueringskategorier				Gnsnit bestået i %	Beståelses variation
	A	B	C	NB		
Fælles første år						
Obligatorisk	2	5			88	63-99
Specialiseringer						
Plantevidenskab						
Obligatorisk	3	4	1		86	73-100
Begrænset valgfri	3	4		1	95	81-100
Miljøvidenskab						
Obligatorisk	3	4	1		87	73-100
Begrænset valgfri	2	4			97	87-100
Miljøøkonomi						
Obligatorisk	2	4	1	1	90	73-100
Begrænset valgfri	5		1		99	97-100
Naturforvaltning						
Obligatorisk	3	4		1	91	73-100
Begrænset valgfri	1	4			91	81-100
NB der har været for lav evaluerings%						

Der er fokus på disse kurser på de respektive institutter. Beståelsesprocenterne ligger for langt de fleste kurser mellem 80 og 100 %.

Bachelorprojekterne bliver generelt evalueret positivt af de få, der svarer tilbage på evalueringen efter forløbet. Der har dog været en studerende, der ved evalueringen af projektføreløbet, har skrevet Meget utilfreds. Vedkommende fremhæver, at det er vigtigt, at der sker en meget tydelig forventningsafstemning når projektet, som dette, foregår eksternt. Det er så endnu mere vigtigt at alle er enige om hvad projektet går ud på. Denne forventningsafstemning havde ikke fundet sted. Ud over dette havde den studerende også positive kommentarer omkring projektet og det at få lov til at arbejde selvstændigt.

Evaluering af BSc projekter	
Tilfredshed:	antal
Meget tilfreds	10
Tilfreds	5
Hverken eller	2
Meget utilfreds	1
Sum af evalueringer	18

Dialog med aftagerpaneler:

Der er en god dialog med aftagerpanelerne. I forbindelse med de diskussioner der har været om hvilke kompetencer, der er efterspurgt, blev det nævnt, at det ud over den grundfaglige kendskab til naturvidenskab, stadig skal sikres, at de studerende har en forståelse for og kan arbejde sammen med andre fagligheder.

Dialog med dimittender:

Der er foretaget en dimittendanalyse for NR. Størstedelen er gået videre til en kandidatuddannelse så arbejdsløshedsprocenten er lav. Nogle af de kommentarer der kom frem er:

- Der mangler klare profiler for specialiseringerne
- Der er for mange valgfag, og der er stor faglig overlap i kurserne.

Disse udfordringer er der taget højde for i den nye studieordning for NR, der kom i 2015. Alle NR studerende får samme grundlag der giver dem en fælles reference og giver bedre mulighed for at tage et kvalificeret specialiseringsvalg. De fire specialiseringer (Plantevidenskab, Miljøvidenskab, Naturforvaltning og Miljøøkonomi) bygger videre på 1. års viden og kompetencer. Profilen for de enkelte specialiseringer formes gennem 2. og 3. år. Profilen er bygget op om både obligatoriske og begrænset valgfri fag. Der er derfor ikke længere mulighed for lige så mange valgfri kurser som tidligere.

Forskningsmatrix:

Forskningsmatrix (Bilag 2) giver oversigt over forskningsbaseret af de obligatoriske kurser. For de individuelle kurser er der angivet de forskningsmæssige kompetencer hos den kursusansvarlige og hos de centrale undervisere på kurset. Denne oversigten dokumenterer, at undervisningen på NR-uddannelsen er forankret i aktive forskningsmiljøer. Der er mange undervisere involveret for at sikre, at undervisningsaktiviteter undervises af forskere, som besidder en særlig viden og er forskningsaktive inden for området.

Undervisningen udbydes således af en række institutter på SCIENCE, som har aktive forskningsmiljøer inden for de felter, der er grundlaget for NR-grundforløbet og de fire specialiseringer. Følgende institutter er således involveret i uddannelsens obligatoriske kurser: Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi, Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Kemisk Institut, Institut for Matematiske Fag og Institut for Plante- og Miljøvidenskab.

Kompetencematrix:

I bilag 1a angives der en oversigt over kompetencematrix for det første år. Det giver alle de studerende det samme grundlag til at bygge videre på.

I bilag 1b, c, d og e, som viser kompetencematrix for de enkelte specialiseringer, fremgår det, at på nogen af specialiseringerne får de studerende yderligere kompetencer fra kurserne det første år. Progressionen bygger således videre på disse kurser. Specialiseringerne har hver deres identitetsskabende kurser, som adskiller sig fra de andre specialiseringer. Det fremgår tydeligt at det er forskellige færdigheder og kompetencer som de enkelte specialiseringer bygger videre på. Naturforvaltning og Miljøøkonomi bygger begge videre på forvaltnings- og økonomikurserne og går henholdsvis i dybden med forvaltning/lovgivning og økonomisk forståelse og modeller. For Plantevidenskab og Miljøvidenskab er der en fælles forståelse for de biologiske aspekter.

Status for opfølgingspunkter og/eller opfølgingsplaner

Status for opfølgingsplaner for den seneste uddannelsesevaluering, status på initiativer der blev igangsat efter uddannelsesredegørelsen 2017 etc.
1. Status for opfølgingsplan (evt. tidligere uddannelsesevaluering)
<i>Ingen tidligere uddannelsesevaluering</i>
2. Status for opfølgingspunkter (tidligere uddannelsesredegørelse(r))
<p>A. Frafald</p> <p>For bedre at kunne foretage foranstaltninger der kan nedbringe første års frafaldet er der lavet en rapport til at belyse hvorfor de studerende falder fra. Desværre viste det ikke nogen entydige resultater. Den ny-indførte studiestartsprøve indikerer, at der er en del studerende, der aldrig bliver aktive på studiet. Der var omkring 8 % der ikke bestod. Det svarer til den erfaring underviserne har, at der er en del studerende der melder sig til uddannelsen, men som aldrig starter. Derfor vil det være en mere reel frafaldsprocent der vil fremgå i år.</p> <p>Der arbejdes med fastholdelse og progression i første års kurserne. Der er etableret et førsteårsunderviserteam, der især fokuserer på det strukturelle i uddannelsen (f.eks. hvornår møder de studerende de forskellige eksamensformer, læser en artikel og hvornår er de i laboratoriet første gang og skal skrive en rapport) og at overlevere de studerende til næste kursus. Disse underviserteams har diskuteret hvordan man sikrer overgangen fra gymnasiet til universitetet, og hvordan man understøtter de nye studerende i hvordan man studerer mere selvstændigt.</p> <p>B. Rekruttering</p> <p>Der har i de seneste 4 år været fokus på at beskrivelserne giver de rigtige forventninger til uddannelsen. Det har været vigtigt at man udefra kan se sammenhængen af specialiseringerne samtidig med at specialiseringernes særkende fremgår. PLEN fortsætter med at udbygge kontakt til EUX for at tiltrække studerende med interesse for landbrug og produktionsdyr og har igen i år haft besøg af EUX-elever fra Roskilde erhvervsskole med øvelser og information om NR og HV-uddannelserne.</p> <p>Fra dette studieår vil det være muligt for kommende studerende at tage en selfassesment test for at blive mere klar på om det er en uddannelse for dem. Denne test indeholder både generelle og uddannelsesspecifikke spørgsmål/svar til at hjælpe unge mennesker i deres uddannelsesvalg og med henblik på en forventningsafstemning i forhold til, at uddannelsen er naturvidenskabelig.</p> <p>C. Mobilitet</p> <p>Der har været en stor fremgang af studerende der rejser ud. Dette kan skyldes, at der er bedre mobilitetsvinduer og muligheder. Ligeledes informeres de studerende både af studieleder, undervisere og af SCIENCE Uddannelse.</p> <p>D. Kompetence- og karriereafklaring</p>

Der skal arbejdes mere med at tydeliggøre de studerendes karrieremuligheder. Det skal ind allerede på første år, og siden på specialiseringerne. På Plantevidenskabsspecialiseringen indgår deltagelse i ”Plantekongressen” i Tema kurset. Her får de studerende mulighed for at se hvor deres faglighed i fremtiden kan indgå, og desuden er der et arrangement hvor de kan møde fremtidige arbejdspladser og vice versa.

E. Mindre strukturelle ændringer, f.eks. cellebiologi på 2. år

Det er tid til at vurdere progressionen af kurserne og hvilket kompetencer og færdigheder de enkelte specialiseringer skal opnå. De første kandidater er ved at have været igennem efter at studieordningen blev revurderet i 2015.

Der var mange diskussioner om kursernes placering tilbage i 2015, og det endte med at Matematikkurset blev lagt på andet år. I første år underviser teamet kan det forstås at alle laver små brush up/tutorials på den del de skal bruge af matematikken i deres undervisning. Det ser derfor ud til, at der er behov for matematik tidligere i NR uddannelsen. Kurset Cellebiologis placering har også været diskuteret. Lige nu er det flyttet op til blok 2 på 1. år, for at få en synergi med andre uddannelser. Det kan diskuteres om den videre progression for alle 4 specialiseringer er afhængig af kurset Cellebiologi.

F. Specialisering i sustainability?

Der er lige nu fire specialiseringer hvor bæredygtighed er gennemgående tema og tankegang. Klimaproblematikken er integreret for at få forståelse for de problematikker verden står overfor. Det dækkes ligesom økologi, som er et aspekt, der indgår på lige fod med konventionel dyrkning. Derudover vil det være udfordrende hvis der skulle være en 5. specialisering.

Visioner og fremtidsperspektiver

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

Opbygningen af Naturressourceuddannelsen skal vurderes nu, da de første kandidater er ved at have gennemført uddannelsen. Herunder skal det vurderes, hvordan de føder ind til mulige kandidatuddannelser. F.eks. bliver der foreslået en ny specialisering på Miljøvidenskab (KA) som stadig bygger videre på miljøvidenskabsspecialiseringen, men som giver kompetencer inden for miljømodellering og analyser.

Der skal arbejdes med karriereafklaring, så de studerende bliver klar over den vifte af karrieremuligheder, der er i dag. Der er behov for kandidater, der kan sikre, at der udvikles nye muligheder indenfor både de traditionelle områder inden for planteproduktion og miljøområdet og inden for de nyere områder og innovativt udnytte de biologiske naturressourcer til nye fødevarer, indholdsstoffer, biologicals og biomasse.

De tværfaglige kompetencer skal styrkes, så kandidaterne kan indgå i samarbejder med andre faggrupper. Dette understøttes af, at alle specialiseringer har en naturvidenskabelig grundpakke

og ved at de løbende i uddannelsen arbejder sammen i kurser, hvor de bruger de forskellige kompetencer, de har opnået.

Innovation og entreprenørskab

Der er lagt vægt på tværfaglige kompetencer og evne til at være foretagsom og nyskabende ved at bruge viden på tværs af fagligheder. Der bliver dannet en grobund, så de studerende kan bygge videre på disse innovative egenskaber i deres videre uddannelsesforløb og karriere.

Digitale kompetencer

De studerende får gennem uddannelsen opbygget kompetencer inden for en lang række digitale kompetencer – fra litteratursøgning, programmering i R og databehandling. Brugen af blandt andet R indgår i flere kurser både på NR, og bygger op til at de studerende skal bruge det på de kandidatuddannelser, som mange af dem tager. I forbindelse med fokus på digitalisering indgår det i den evaluering, der er planlagt for at optimere 2015-studieordningen.

Eksterne eksperter anbefalinger

De eksterne eksperter kom med en række anbefalinger. Det fremgår af bilag 5, hvilke konkrete anbefalinger de eksterne eksperter kom med og hvorvidt studielederen har inkluderet disse i opfølgingsplanen for uddannelsen samt argumenter herfor.

Nogle af anbefalingerne havde en mere tværgående og generel karakter (angivet med *alle uddannelser* i bilag 5). For nogle uddannelser er disse anbefalinger inkluderet i opfølgingsplanen, fordi de er relevante, men andre steder er de ikke inkluderet, og studielederen har i disse tilfælde argumenteret herfor.

Eksterne eksperter

Inddragelse af eksterne eksperter

Eksterne eksperter har været inddraget i uddannelsesevalueringen ved heldagsmøde d. 9. maj 2018, hvor uddannelsen blev evalueret sammen med følgende øvrige uddannelser:

- Bacheloruddannelsen i jordbrugsøkonomi
- Kandidatuddannelsen i Agriculture
- Kandidatuddannelsen i Agricultural Development
- Kandidatuddannelsen i Agricultural Economics
- Kandidatuddannelsen i Environmental and Natural Resource Economics

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 og sektionsleder Jørgen Eriksen, Aarhus Universitet (kernefaglig ekspert)
- Seniorforsker Anne Mette Lykke, Aarhus Universitet (kernefaglig ekspert)
- Professor og institutleder Niels Vestergaard, Syddansk Universitet (kernefaglig ekspert)
- Ph.d., seniorforsker og sektionsleder Berit Hasler, Aarhus Universitet (kernefaglig ekspert)
- Sektordirektør Troels Toft, SEGES (aftager)
- Professor Lars Ulriksen, Københavns Universitet (intern ekspert)
- Studerende Sebastian Juul Hansen, SCIENCE (uddannelsesekstern)

Panelets vurdering af uddannelsernes forskningsbaserings:

Panelet konkluderede overordnet, at det er nogle meget velfungerende uddannelser, der er solidt gennearbejdet, samt at fakultetet har en professionel evalueringsproces, og meget engagerede studerende, undervisere og medarbejdere. Ift. forskningsbaseringen er panelet meget tilfredse og mener ikke, at der er anledning til at rejse kritik af nogle forhold. Panelet bemærker herunder, at forskningsbaseringen er meget tydeligt dokumenteret på alle niveauer, og at de studerende er bevidste om dette. Forskningsbaseringen blev fremhævet som en enorm styrke gennem alle uddannelserne. Panelet kommenterede, at diverse redskabsfag på uddannelserne indeholder en mindre grad af forskningsbaserings, men mente ikke, at dette er nødvendigt i redskabsfag, og påpegede det derfor ikke som et problem.

BILAG

Bilag 1a: Kompetencematrix – bacheloruddannelsen i naturressourcer – grundforløb

Kvalifikationsramme	Kompetenceprofil	De konstituerede studieaktiviteternes målbeskrivelser						
		Naturressourcer og økologi	Naturressourcers kemi 1	Naturressourcer: Forvaltning og økonomi	Indledende økonomi	Cellebiologi	Dyrs og planter diversitet	Jord, vand og planter
Viden								
Vidensfeltet: Skal have forskningsbaseret viden om teori, metode og praksis inden for et eller flere fagområder	Grundlæggende biologisk og kemisk kendskab til love og principper inden for økologi og stofkredsløb i jord, vand og plantesystemet .	X	X			X	X	X
	Grundlæggende økonomiske og forvaltningsmæssige begreber og teorier.			X	X			
Forståelses- og refleksionsniveauet: Skal kunne forstå og reflektere over teori, videnskabelige metoder og praksis	Indgår i de enkelte specialiseringer							
Færdigheder								
Typen af færdigheder: Skal kunne anvende et eller flere fagområders videnskabelige metoder og redskaber samt kunne anvende generelle færdigheder, der knytter sig til beskæftigelse inden for fagområdet/erne	Gennemføre laboratorieforsøg inden for fagområdet, arbejde med laboratorieudstyr (f.eks. analyseinstrumenter og mikroskoper) og håndtere dette efter reglerne i sikkerhedsbestemmelserne.		X			X	X	X
	Demonstrere færdigheder i matematisk analyse af biologiske og økonomiske fænomener, samt anvende værktøjer til databehandling og statistisk analyse af eksperimentelle/empiriske data.	X	X	X	X		X	X
	Opstille en klar problemformulering, gennemføre en problemanalyse og teste og verificere hypoteser.	X		X				X
	Søge relevante faglige informationskilder, være kildekritisk, kunne citere rigtigt og udforme en korrekt litteraturliste.	X						

	Anvende informations- og kommunikationsteknologi i alle relevante arbejdsprocesser.	x						
	Beskrive biologiske og økonomiske fænomener matematisk.	x	x	x	x			x
	Beskrive fagets informationsstrukturer og relevante faglige informationskilder.	x						
Vurdering og beslutning: Skal kunne vurdere teoretiske og praktiske problemstillinger samt begrunde og vælge relevante analyse- og løsningsmodeller	Identificere og forklare problemstillinger i relation til anvendelse og beskyttelse af naturressourcer i skov-, land- og havebrug.	x	x	x			x	x
	Vurdere vekselvirkninger mellem fødevareproduktionssystemet, lovgivningen og det omgivende samfund, såvel nationalt som globalt.	x		x				
Formidling: Skal kunne formidle faglige problemstillinger og løsningsmodeller til både fagfæller og ikke-specialister	Formidle faglige problemstillinger og løsninger klart, både på skrift og i tale og til både fagfæller og ikke-specialister med anderledes kulturbaggrund, holdninger og værdisætning.	x	x	x			x	x
Kompetencer								
Handlingsrummet: Skal kunne håndtere komplekse og udviklingsorienterede situationer i studie- eller arbejdssammenhænge	Bedømme og diskutere fødevareproduktionssystemers bæredygtighed og teknologianvendelse ud fra forskellige synsvinkler.	x		x				x
	Følge og tage stilling til holdningsdannelse og politiske beslutningsprocesser omkring miljøspørgsmål, forvaltning af naturressourcer og jordbrugsproduktion.	x	x	x			x	
Samarbejde og ansvar: Skal selvstændigt kunne indgå i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang	Reflektere over og diskutere fagets videnskabsteoretiske og -etiske problemstillinger.	x						
	Arbejde selvstændigt såvel som indgå i fagligt og projektorienteret samarbejde med andre.	x	x	x	x	x	x	x
	Diskutere og tage ansvar for at finde løsninger.	x	x	x	x	x	x	x
Læring: Skal kunne identificere egne læringsbehov og strukturere egen læring i forskellige læringsmiljøer	Tilegne sig ny viden og reflektere over egen læring.	x	x	x	x	x	x	x

Bilag 1b: Kompetencematrix – bacheloruddannelsen i naturressourcer – specialisering i plantevidenskab

Kvalifikationsramme	Kompetenceprofil	De konstituerede studieaktiviteternes målbeskrivelser															
		Fælles 1. år							Specialisering								
		Naturressourcer og økologi	Naturressourcers kemi 1	Naturressourcer: Forvaltning og økonomi	Indledende økonomi	Cellebiologi	Dyrs og planters diversitet	Jord, vand og planter	Matematik og databehandling	Naturressourcers kemi 2	Grundlæggende plantebiologi	Biokemi for naturressourcer	Videregående plantebiologi	Statistisk dataanalyse 1	Tema: Plantevidenskab	Fagets videnskabsteori	Bachelorprojekt
Viden																	
<u>Vidensfeltet:</u>	Grundlæggende biologisk og kemisk kendskab til love og principper inden for økologi og stofkredsløb i jord, vand og plantesystemet .	X	X			X	X	X		X	X				X		
Skal have forskningsbaseret viden om teori, metode og praksis inden for et eller flere fagområder	Grundlæggende økonomiske og forvaltningsmæssige begreber og teorier.			X	X												
	Biologiske, fysiske og kemiske processer i jord, vand og plantesystemet, som danner grundlaget for planteproduktion, på såvel molekylærbiologisk, biokemisk som afgrødefysiologisk niveau.					X				X	X	X	X		X		
	Jordbunden og ydre vækstfaktorer, planters funktionelle anatomi og fysiologi, botanik og grundlæggende plantegenetik og – forædling.									X	X		X		X		
Forståelses- og refleksions-niveauet: Skal kunne forstå og reflektere over teori, videnskabelige metoder og praksis	Økologiske aspekter af intensiv planteproduktion samt kvalitets- og sundhedsbestemmende faktorer.							X							X		

Færdigheder																	
Typen af færdigheder: Skal kunne anvende et eller flere fagområders videnskabelige metoder og redskaber samt kunne anvende generelle færdigheder, der knytter sig til beskæftigelse inden for fagområdet/erne	Gennemføre laboratorieforsøg inden for fagområdet, arbejde med laboratorieudstyr (f.eks. analyseinstrumenter og mikroskoper) og håndtere dette efter reglerne i sikkerhedsbestemmelserne.		X			X	X	X		X	X	X	X		X		(X)
	Demonstrere færdigheder i matematisk analyse af biologiske og økonomiske fænomener, samt anvende værktøjer til databehandling og statistisk analyse af eksperimentelle/empiriske data.	X	X	X	X		X	X	X	X		X		X	X		X
	Opstille en klar problemformulering, gennemføre en problemanalyse og teste og verificere hypoteser.	X		X				X							X		X
	Søge relevante faglige informationskilder, være kildekritisk, kunne citere rigtigt og udforme en korrekt litteraturliste.	X													X		X
	Anvende informations- og kommunikationsteknologi i alle relevante arbejdsprocesser.	X													X		X
	Beskrive biologiske og økonomiske fænomener matematisk.	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X		X
	Beskrive fagets informationsstrukturer og relevante faglige informationskilder.	X														X	
Vurdering og beslutning: Skal kunne vurdere teoretiske og praktiske problemstillinger samt begrunde og vælge relevante analyse- og løsningsmodeller	Identificere og forklare problemstillinger i relation til anvendelse og beskyttelse af naturressourcer i skov-, land- og havebrug.	X	X	X			X	X							X		X
	Vurdere vekselvirkninger mellem fødevarerproduktionssystemet, lovgivningen og det omgivende samfund, såvel nationalt som globalt.	X		X											X		
	Vurdere planteproduktion og dyrkningsteknik, herunder påvirkning af det omgivende miljø og muligheder for at minimere negative effekter.	X						X							X		

<p><u>Formidling:</u> Skal kunne formidle faglige problemstillinger og løsningsmodeller til både fagfæller og ikke-specialister</p>	<p>Formidle faglige problemstillinger og løsninger klart, både på skrift og i tale og til både fagfæller og ikke-specialister med anderledes kulturbaggrund, holdninger og værdisætning.</p>	X	X	X			X	X			X	X	X		X		X	
Kompetencer																		
<p><u>Handlingsrummet:</u> Skal kunne håndtere komplekse og udviklingsorienterede situationer i studie- eller arbejdssammenhænge</p>	<p>Bedømme og diskutere fødevarerproduktionssystemers bæredygtighed og teknologianvendelse ud fra forskellige synsvinkler.</p>	X		X			X							X				
	<p>Følge og tage stilling til holdningsdannelse og politiske beslutningsprocesser omkring miljøspørgsmål, forvaltning af naturressourcer og jordbrugsproduktion.</p>	X	X	X			X							X				
	<p>Overføre og anvende biologiske, fysiske eller kemiske teorier og principper til analyser og kvantificering af planteproduktion.</p>	X					X							X				
<p><u>Samarbejde og ansvar:</u> Skal selvstændigt kunne indgå i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang</p>	<p>Reflektere over og diskutere fagets videnskabsteoretiske og -etiske problemstillinger.</p>	X												X	X			
	<p>Arbejde selvstændigt såvel som indgå i fagligt og projektorienteret samarbejde med andre.</p>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	<p>Diskutere og tage ansvar for at finde løsninger.</p>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
<p><u>Læring:</u> Skal kunne identificere egne læringsbehov og strukturere egen læring i forskellige læringsmiljøer</p>	<p>Tilegne sig ny viden og reflektere over egen læring.</p>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

Bilag 1c: Kompetencematrix – bacheloruddannelsen i naturressourcer – specialisering i miljøvidenskab

Kvalifikationsramme	Kompetenceprofil	De konstituerede studieaktiviteternes målbeskrivelser															
		Fælles 1. år							Specialisering								
		Naturressourcer og økologi	Naturressourcers kemi 1	Naturressourcer: Forvaltning og økonomi	Indledende økonomi	Cellebiologi	Dyrs og planter diversitet	Jord, vand og planter	Matematik og databehandling	Naturressourcers kemi 2	Biokemi for naturressourcer	Miljøkemi i biologiske systemer	Mikrobiologi	Eksperimentelle jordbundsundersøgelser	Statistisk dataanalyse 1	Fagets videnskabsteori	Bachelorprojekt
Viden																	
Vidensfeltet: Skal have forskningsbaseret viden om teori, metode og praksis inden for et eller flere fagområder	Grundlæggende biologisk og kemisk kendskab til love og principper inden for økologi og stofkredsløb i jord, vand og plantesystemet .	X	X			X	X	X		X		X	X	X			
	Grundlæggende økonomiske og forvaltningsmæssige begreber og teorier.			X	X												
	Jordbunds-, vand- og planterelationer og interaktioner med landskabsmæssig variation.		X					X				X		X			
	Mikrobiologi, uorganiske og organiske stoffers biogeokemi, miljøkemi og økotoksikologi.		X					X		X		X	X	X			
	Livsprocesser på det biokemiske niveau, herunder reaktionstyper og metabolitter.		X							X	X		X				
Forståelses- og refleksionsniveauet: Skal kunne forstå og reflektere over teori, videnskabelige metoder og praksis	Mekanismer involveret i stofbalancer og -cykler på lokalt til globalt niveau.							X		X	X	X		X			
Færdigheder																	

<p><u>Typen af færdigheder:</u> Skal kunne anvende et eller flere fagområders videnskabelige metoder og redskaber samt kunne anvende generelle færdigheder, der knytter sig til beskæftigelse inden for fagområdet/erne</p>	Gennemføre laboratorieforsøg inden for fagområdet, arbejde med laboratorieudstyr (f.eks. analyseinstrumenter og mikroskoper) og håndtere dette efter reglerne i sikkerhedsbestemmelserne.		X			X	X	X		X	X	X	X	X			(X)	
	Demonstrere færdigheder i matematisk analyse af biologiske og økonomiske fænomener, samt anvende værktøjer til databehandling og statistisk analyse af eksperimentelle/empiriske data.	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X			(X)
	Opstille en klar problemformulering, gennemføre en problemanalyse og teste og verificere hypoteser.	X		X				X						X				X
	Søge relevante faglige informationskilder, være kildekritisk, kunne citere rigtigt og udforme en korrekt litteraturliste.	X												X				X
	Anvende informations- og kommunikationsteknologi i alle relevante arbejdsprocesser.	X												X				X
	Beskrive biologiske og økonomiske fænomener matematisk.	X	X	X	X			X	X	X	X	X		X	X			
	Beskrive fagets informationsstrukturer og relevante faglige informationskilder.	X															X	
	Anvende modeller for stofbalancer, -nedbrydning, -transport og -toksicitet som grundlag for miljøanalyser, naturressourceforvaltning, planlægning eller forskning.							X				X		X				
<p><u>Vurdering og beslutning:</u> Skal kunne vurdere teoretiske og praktiske problemstillinger samt begrunde og</p>	Identificere og forklare problemstillinger i relation til anvendelse og beskyttelse af naturressourcer i skov-, land- og havebrug.	X	X	X			X	X						X				
	Vurdere vekselvirkninger mellem fødevarerproduktionssystemet, lovgivningen og det omgivende samfund, såvel nationalt som globalt.	X		X														

vælge relevante analyse- og løsningsmodeller	Vurdere jordbrugsmæssige produktionsforhold og arealforvaltning inden for jordbrug, samt dets påvirkning af såvel det terrestriske som det akvatiske og atmosfæriske miljø.											X		X			
	Anvende, udvikle og validere analysekemiske metoder med instrumentalteknikker.									X	X	X		X			(X)
Formidling: Skal kunne formidle faglige problemstillinger og løsningsmodeller til både fagfæller og ikke-specialister	Formidle faglige problemstillinger og løsninger klart, både på skrift og i tale og til både fagfæller og ikke-specialister med anderledes kulturbaggrund, holdninger og værdisætning.	X	X	X			X	X			X	X	X	X			X
Kompetencer																	
Handlingsrummet: Skal kunne håndtere komplekse og udviklingsorienterede situationer i studie- eller arbejdssammenhænge	Bedømme og diskutere fødevarerproduktionssystemers bæredygtighed og teknologianvendelse ud fra forskellige synsvinkler.	X		X				X				X		X			
	Følge og tage stilling til holdningsdannelse og politiske beslutningsprocesser omkring miljøspørgsmål, forvaltning af naturressourcer og jordbrugsproduktion.	X	X	X				X				X		X			
	Overføre og anvende biologiske, fysiske eller kemiske teorier og principper til analyser og kvantificering af miljø- og naturressourceproblemstillinger fra såvel en økotoxikologisk som en forvaltningsmæssig synsvinkel.												X		X		
Samarbejde og ansvar: Skal selvstændigt kunne indgå i fagligt og	Reflektere over og diskutere fagets videnskabsteoretiske og -etiske problemstillinger.	X														X	
	Arbejde selvstændigt såvel som indgå i fagligt og projektorienteret samarbejde med andre.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang	Diskutere og tage ansvar for at finde løsninger.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Læring: Skal kunne identificere egne læringsbehov og strukturere egen læring i forskellige læringsmiljøer	Tilegne sig ny viden og reflektere over egen læring.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Bilag 1d: Kompetencematrix – bacheloruddannelsen i naturressourcer – specialisering i naturforvaltning

Kvalifikationsramme	Kompetenceprofil	De konstituerede studieaktiviteternes målbeskrivelser															
		Fælles 1. år							Specialisering								
		Naturressourcer og økologi	Naturressourcers kemi 1	Naturressourcer: Forvaltning og økonomi	Inledende økonomi	Cellebiologi	Dyrs og planter diversitet	Jord, vand og planter	Natur- og landskabspolitik	Matematik og databehandling	Miljø- og planlovgivning	Geographical Informations Systems	Botanik	Statistisk dataanalyse 1	Tema: natur, miljø og samfund	Fagets videnskabsteori	Bachelorprojekt
Viden																	
<u>Vidensfeltet:</u> Skal have forskningsbaseret viden om teori, metode og praksis inden for et eller flere fagområder	Grundlæggende biologisk og kemisk kendskab til love og principper inden for økologi og stofkredsløb i jord, vand og plantesystemet .	X	X			X	X	X				X	X		X		
	Grundlæggende økonomiske og forvaltningsmæssige begreber og teorier.			X	X				X		X	X			X		
	Principper for forvaltning af natur- og landskabsressourcer.								X		X				X		(X)
Forståelses- og refleksionsniveauet: Skal kunne forstå og reflektere over teori, videnskabelige metoder og praksis	Jordbrugsproduktionens miljømæssige effekter på naturarealer.							X	X		X				X		(X)
Færdigheder																	
<u>Typen af færdigheder:</u> Skal kunne anvende et eller flere fagområders videnskabelige metoder og redskaber	Gennemføre laboratorieforsøg inden for fagområdet, arbejde med laboratorieudstyr (f.eks. analyseinstrumenter og mikroskoper) og håndtere dette efter reglerne i sikkerhedsbestemmelserne.		X			X	X	X					X				

samt kunne anvende generelle færdigheder, der knytter sig til beskæftigelse inden for fagområdet/erne	Demonstrere færdigheder i matematisk analyse af biologiske og økonomiske fænomener, samt anvende værktøjer til databehandling og statistisk analyse af eksperimentelle/empiriske data.	X	X	X	X		X	X		X		X		X	X		X	
	Opstille en klar problemformulering, gennemføre en problemanalyse og teste og verificere hypoteser.	X		X				X							X		X	
	Søge relevante faglige informationskilder, være kildekritisk, kunne citere rigtigt og udforme en korrekt litteraturliste.	X							X		X					X		X
	Anvende informations- og kommunikationsteknologi i alle relevante arbejdsprocesser.	X							X		X	X				X		X
	Beskrive biologiske og økonomiske fænomener matematisk.	X	X	X	X			X		X					X	X		(X)
	Beskrive fagets informationsstrukturer og relevante faglige informationskilder.	X														X		
	Anvende geografiske informationssystemer.												X					
	Identificere de vigtigste plantearter knyttet til kultur- og naturarealer i Danmark.													X		X		(X)
<u>Vurdering og beslutning:</u> Skal kunne vurdere teoretiske og praktiske problemstillinger samt begrunde og vælge relevante analyse- og løsningsmodeller	Identificere og forklare problemstillinger i relation til anvendelse og beskyttelse af naturressourcer i skov-, land- og havebrug.	X	X	X			X	X	X		X				X		(X)	
	Vurdere vekselvirkninger mellem fødevarerproduktionssystemet, lovgivningen og det omgivende samfund, såvel nationalt som globalt.	X		X					X		X				X		(X)	
	Vurdere de politiske og lovgivningsmæssige rammer for natur- og landskabsanvendelse, herunder anvende miljø- og planlægningslovgivning til vurdering af konkrete problemstillinger.			X					X		X				X		X	

Formidling: Skal kunne formidle faglige problemstillinger og løsningsmodeller til både fagfæller og ikke-specialister	Formidle faglige problemstillinger og løsninger klart, både på skrift og i tale og til både fagfæller og ikke-specialister med anderledes kulturbaggrund, holdninger og værdisætning.	X	X	X			X	X	X		X				X		X
Kompetencer																	
Handlingsrummet: Skal kunne håndtere komplekse og udviklingsorienterede situationer i studie- eller arbejdssammenhænge	Bedømme og diskutere fødevarerproduktionssystemers bæredygtighed og teknologianvendelse ud fra forskellige synsvinkler.	X		X				X	X		X				X		
	Følge og tage stilling til holdningsdannelse og politiske beslutningsprocesser omkring miljøspørgsmål, forvaltning af naturressourcer og jordbrugsproduktion.	X	X	X				X	X		X				X		(X)
	Overføre og anvende biologiske og samfundsvidenskabelige teorier til analyse af naturressourceproblemstillinger fra såvel en økologisk som en forvaltningsmæssig synsvinkel.			X					X		X				X		(X)
Samarbejde og ansvar: Skal selvstændigt kunne indgå i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang	Reflektere over og diskutere fagets videnskabsteoretiske og -etiske problemstillinger.	X														X	
	Arbejde selvstændigt såvel som indgå i fagligt og projektorienteret samarbejde med andre.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Diskutere og tage ansvar for at finde løsninger.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Læring: Skal kunne identificere egne læringsbehov og strukturere egen læring i forskellige læringsmiljøer	Tilegne sig ny viden og reflektere over egen læring.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Bilag 1e: Kompetencematrix – bacheloruddannelsen i naturressourcer – specialisering i miljøøkonomi

Kvalifikationsramme	Kompetenceprofil	De konstituerede studieaktiviteternes målbeskrivelser																	
		Fælles 1. år							Specialisering										
		Naturressourcer og økologi	Naturressourcers kemi 1	Naturressourcer: Forvaltning og økonomi	Indledende økonomi	Cellebiologi	Dyrs og planter diversitet	Jord, vand og planter	Matematik og databehandling	Investering og finansiering	Mikroøkonomi	Environmental and Natural Resource Economics	Anvendt spilteori	Statistisk dataanalyse 1	Tema: Natur, miljø og samfund	Økonometri	Fagets videnskabsteori/ Fagets videnskabsteori – økonomi	Bachelorprojekt	
Viden																			
<u>Vidensfeltet:</u> Skal have forskningsbaseret viden om teori, metode og praksis inden for et eller flere fagområder	Grundlæggende biologisk og kemisk kendskab til love og principper inden for økologi og stofkredsløb i jord, vand og plantesystemet .	X	X			X	X	X							X				
	Grundlæggende økonomiske og forvaltningsmæssige begreber og teorier.			X	X					X	X	X	X		X	X			
	Mikro-, velfærds- og miljøøkonomi.										X					X			
	Økonomisk metodologi og de grundlæggende antagelser bag økonomisk teori.																X		
Forståelses- og refleksionsniveauet: Skal kunne forstå og reflektere over teori,	Miljøøkonomiske problemstillinger ved udnyttelse af naturressourcerne.											X			X				
	Økonomiske og lovgivningsmæssige rammer for anvendelsen af naturressourcerne, herunder anvende									X		X			X				

videnskabelige metoder og praksis	miljø- og planlægningslovgivning til vurdering af konkrete problemstillinger.																	
	Miljøøkonomiske spørgsmål og de hertil relaterede beslutningsprocesser.										X							
Færdigheder																		
Typen af færdigheder: Skal kunne anvende et eller flere fagområders videnskabelige metoder og redskaber samt kunne anvende generelle færdigheder, der knytter sig til beskæftigelse inden for fagområdet/erne	Gennemføre laboratorieforsøg inden for fagområdet, arbejde med laboratorieudstyr (f.eks. analyseinstrumenter og mikroskoper) og håndtere dette efter reglerne i sikkerhedsbestemmelserne.		X			X	X	X										
	Demonstrere færdigheder i matematisk analyse af biologiske og økonomiske fænomener, samt anvende værktøjer til databehandling og statistisk analyse af eksperimentelle/empiriske data.	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
	Opstille en klar problemformulering, gennemføre en problemanalyse og teste og verificere hypoteser.	X		X				X								X		X
	Søge relevante faglige informationskilder, være kildekritisk, kunne citere rigtigt og udforme en korrekt litteraturliste.	X														X		X
	Anvende informations- og kommunikationsteknologi i alle relevante arbejdsprocesser.	X														X		X
	Beskrive biologiske og økonomiske fænomener matematisk.	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X		
	Beskrive fagets informationsstrukturer og relevante faglige informationskilder.	X														X		
	Vurdere og analysere miljøøkonomiske spørgsmål og de hertil relaterede beslutningsprocesser.											X				X		

	Vurdere og forholde sig til økonomisk metodologi og de grundlæggende antagelser bag økonomisk teori.								X	X								
<u>Vurdering og beslutning:</u> Skal kunne vurdere teoretiske og praktiske problemstillinger samt begrunde og vælge relevante analyse- og løsningsmodeller	Identificere og forklare problemstillinger i relation til anvendelse og beskyttelse af naturressourcer i skov-, land- og havebrug.	X	X	X				X	X							X		
	Vurdere vekselvirkninger mellem fødevarerproduktionssystemet, lovgivningen og det omgivende samfund, såvel nationalt som globalt.	X		X								X				X		
	Vurdere de økonomiske og lovgivningsmæssige rammer for anvendelsen af naturressourcerne, herunder anvende miljø- og planlægningslovgivning til vurdering af konkrete problemstillinger.												X					
<u>Formidling:</u> Skal kunne formidle faglige problemstillinger og løsningsmodeller til både fagfæller og ikke-specialister	Formidle faglige problemstillinger og løsninger klart, både på skrift og i tale og til både fagfæller og ikke-specialister med anderledes kulturbaggrund, holdninger og værdisætning.	X	X	X				X	X							X		X
Kompetencer																		
<u>Handlingsrummet:</u> Skal kunne håndtere komplekse og udviklingsorienterede situationer i	Bedømme og diskutere fødevarerproduktionssystemers bæredygtighed og teknologianvendelse ud fra forskellige synsvinkler.	X		X				X				X				X		
	Følge og tage stilling til holdningsdannelse og politiske beslutningsprocesser omkring	X	X	X				X								X		

studie- eller arbejdsammenhænge	miljøspørgsmål, forvaltning af naturressourcer og jordbrugsproduktion.																	
	Overføre og anvende økonomiske teorier og principper til kvantitativ analyse af problemstillinger inden for miljøøkonomi og naturressourceforvaltning.									X	X	X	X					
<u>Samarbejde og ansvar:</u> Skal selvstændigt kunne indgå i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang	Reflektere over og diskutere fagets videnskabsteoretiske og -etiske problemstillinger.	X															X	
	Arbejde selvstændigt såvel som indgå i fagligt og projektorienteret samarbejde med andre.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Diskutere og tage ansvar for at finde løsninger.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<u>Læring:</u> Skal kunne identificere egne læringsbehov og strukturere egen læring i forskellige læringsmiljøer	Tilegne sig ny viden og reflektere over egen læring.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Bilag 2: Forskningsmatrix – bacheloruddannelsen i naturressourcer

Uddannelsens konstituerende studieaktiviteter	ViP'er (kursusansvarlige og centrale undervisere) på de konstituerende studieaktiviteter	ViP'ernes tilknytning til forskningsmiljø			
		Institut	Sektion	Forskningsgruppe	Forskning
Grundforløb					
Naturressourcer og økologi	Bjarne W. Strobel	PLEN	Miljøkemi og Fysik	Environmental Chemistry	Fate of Contaminants Soil Remediation Water chemistry and technology
	Per Moestrup Jensen	PLEN	Organismebiologi	Host and Parasites	Mammalian ectoparasitology and ecology of small mammals
	Thure P Hauser	PLEN	Organismebiologi	Plant Ecology	Evolution of plants defenses against insect herbivores and pathogens. Hybridisation between plant species or ecotypes, and its role in evolution. Inbreeding depression in plants and its influence on evolution of mating system and conservation of small isolated plant populations
	Sander Bruun	PLEN	Plante- og Jordvidenskab	Soil Fertility	Organic matter in soil and degradability of organic matter.
	Vibeke Langer	PLEN	Afgrødevidenskab	Crop Physiology and Production Systems	Land use, production intensity and farming practices and their impact on farmland nature, especially on organic farms. Production systems and ecological functions of flora and insect fauna (natural enemies, pollinators) in agricultural landscapes. Operationalising the concept of "eco-functional intensification": more knowledge/ha.

					Insect pest management on organic farms. Integrated Pest Management and its practical implementation in Denmark.
	Erik Dahl Kjær	IGN	Skov, natur & biomasse	Forest Genetics and Diversity	Genetically sustainable management and domestication practices in the face of climate change. Genetics of host pathogen interaction.
	Lars Vesterdal	SCI IGN	Skov, natur & biomasse	Forest Resource Assessment and Bioenergy	Forest ecology and soil science. The main focus on decomposition of organic matter and nutrient cycling as affected by tree species, forest management and soil types.
	Anders Dahl	SCI IFRO	Forbrug, Bioetik og Regulering	-	Undervisningsadjunkt
	Vagn Olsen	SCI IFRO	Forbrug, Bioetik og Regulering	-	Undervisningsadjunkt
Naturressourcers kemi 1	Niels Agerbirk	PLEN	Plantebiokemi	Bioactive compounds - Cyanogenic glucosides	Naturstoffkemisk analyse, strukturoptklaring af naturstoffer og funktionel karakterisering af enzymer, med fokus på planters naturstoffer og relaterede enzymer.
	Thomas Hesselhøj Hansen	PLEN	Plante- og Jordvidenskab		Senior advisor
	Helle Marcussen	PLEN	Miljøkemi og fysik	Environmental Chemistry	Fate of contaminants, soil remediation, water chemistry and technology
	Pernille L. Malik	PLEN	Plante- og Jordvidenskab	Plant Nutrition	Plant nutrition for the bio-based society
	Nanna Bjarnholt	PLEN	Plantebiokemi	Cyanogenic Glucosides, Vanillin, Steviosides and Carmine	The physiological roles and catabolism of cyanogenic glucosides.
Naturressourcer: Forvaltning og økonomi	Henrik Vejre	IGN	Landskabsarkitektur og Planlægning	Rumlig forandring og planlægning	Manage multiple functions at the same place at the same time in order to achieve sustainable land use. Integration of functions such as agricultural production, wildlife habitats, housing, water

					provisioning, amenity values and tourism. A particular focus has been on the management of urban fringe landscapes and agricultural landscapes.
	Jens Emborg	IFRO	Miljø og Naturressourcer		Policy and management settings and bridging between research, policy and practice. Environmental conflict management
Indledende økonomi	Jesper Sølvner Schou	IFRO	Produktion, Markeder og Politik		Sammenhængen imellem landbrug, produktion og miljø. Regulering af diffus forurening. Naturforvaltning og offentlige goder. Landbrugspolitik og miljø. Policy analyse.
Cellebiologi	Alexander Schulz	PLEN	Transportbiologi	Cell communication	Structure-function relationship of symplasmic transport in plants using non-invasive Bioimaging to visualize and quantify plant cell communication across plasmodesmata.
	Preben Dybdahl Thomsen	SUND-IVH	Anatomi, biokemi og fysiologi	Development and regeneration	Gene expression and chromosome abnormalities in the earliest stages of embryonic development. Investigations of oocytes and the importance of genomic imprinting for fetal development. Gene expression analysis of equine joints and tendons, including the perspective of stem cell therapy.
	Peter Stougaard	PLEN	Mikrobiel Økologi og Bioteknologi	Microbial Biotechnology	Microbial genetics, molecular biology, biotechnology. Arctic agriculture, biocontrol and antifungal compounds, extremophilic microorganisms, enzymes and application of enzymes, biotechnology.
	Helle Juel Martens	PLEN	Transportbiologi	Cell communication	The biology of communication in higher plants which coordinates growth and development and allows adjustments to biotic and abiotic stress.
	Vanessa Jane Hall	SUND IVH	Anatomi, biokemi og fysiologi	Stem cell brain	Characterization of the entorhinal cortex in the fetal porcine brain. Characterization of pluripotency in the porcine stem cell populations of the pre-implantation embryo.

					Establishment and characterization of porcine embryonic stem cells and induced pluripotent stem cells.
Dyrs og planters diversitet	Conny Bruun Asmussen Lange	PLEN	Organismebiologi	Plant Systematics	Identification of plants by DNA barcodes Relationships of Palms Biology and relationships of Clovers Systematics of Barbarea Biology, Identification and relationships of Northern European Legumes
	Jørgen Eilenberg	PLEN	Organismebiologi	Insect Pathology and Biological Control	Fundamental and applied aspects of insect pathology.
Jord, vand og planter	Peter Englund Holm	PLEN	Miljøkemi og Fysik	Environmental Chemistry	Fate of Contaminants Soil Remediation Water chemistry and technology
	Kristian Holst Laursen	PLEN	Plante- og Jordvidenskab	Plant Nutrition	Plant nutrition, food quality, analytical chemistry and chemometrics. Unravelling the functional roles of nutrients in plant metabolism. Investigating the quality and authenticity of plant based food products.
	Carsten Tilbæk Petersen	PLEN	Miljøkemi og Fysik	Agrohydrology	Soil physics and environmental biophysics including the microclimate of plants. Main focus is Agro-ecosystems.
Plantevidenskab					
Matematik og databehandling	Thomas Vils Pedersen	MAT	Geometrisk Analyse og Matematisk Fysik		Commutative Banach algebras, function spaces. The border area between functional analysis and function theory. Didactics of mathematics
	Henrik Laurberg Pedersen	MAT	Geometrisk Analyse og Matematisk Fysik		Mathematical analysis with special focus on methods from complex analysis. Mathematical modelling primarily of relevance to soil and environmental chemistry.

	Henrik Granau Holm	MAT	Topologi, funktional-analyse og algebra	Algebra og Talteori	Homological algebra and its areas of application, including representation theory, ring theory, and category theory.
Naturressourcers kemi 2	Knud J. Jensen	KEMI	Organisk Kemi		The interface between synthetic chemistry, biology, biophysics, medicinal chemistry, and nanobioscience
Grundlæggende plantebiologi	Helle Juel Martens	PLEN	Transportbiologi	Cell communication	The biology of communication in higher plants which coordinates growth and development and allows adjustments to biotic and abiotic stress.
	Kirsten Jørgensen	PLEN	Plante- og Jordvidenskab	Molecular Plant Breeding	Molecular plant breeding. Bioactive compounds function in plants, in particular cyanogenic glucosides.
	Alexander Schulz	PLEN	Transportbiologi	Cell communication	Structure-function relationship of symplasmic transport in plants using non-invasive Bioimaging to visualize and quantify plant cell communication across plasmodesmata.
	Bjarke Veierskov	PLEN	Transportbiologi	Cell communication	The biology of communication in higher plants which coordinates growth and development and allows adjustments to biotic and abiotic stress.
	Michael B Palmgren	PLEN	Transportbiologi	Pumps in cells	Structure, function and regulation of primary active transport across membranes. Major focus is P-type ATPase pumps.
	Tom Hamborg Nielsen	PLEN	Molekylær Plantebiologi	Light-driven reactions and primary metabolism	Phosphate sensing and assimilation. Regulation of carbohydrate metabolism in plants.
Biokemi for naturressourcer	Tom Hamborg Nielsen	PLEN	Molekylær Plantebiologi	Light-driven reactions and primary metabolism	Phosphate sensing and assimilation. Regulation of carbohydrate metabolism in plants.
	Irini Pateraki	PLEN	Plantebiokemi	Diterpenoids	The plant biosynthetic pathways responsible for the synthesis of these high value bioactive terpenoids that exhibit a number of medicinal properties.
	Niels Agerbirk	PLEN	Plantebiokemi	Bioactive compounds - Cyanogenic glucosides	Naturstoffkemisk analyse, strukturoptegning af naturstoffer og funktionel karakterisering af

					enzymmer, med fokus på planters naturstoffer og relaterede enzymer.
	Sotirios Kampranis	PLEN	Plantebiokemi	Biochemical engineering	Sustainable living by replacing harmful chemical synthesis and over-harvesting of natural resources with biological synthesis. Focusing on natural products, the complex molecules used as pharmaceuticals, flavors or colorants, we engineer microorganisms, algae or plant cells for the production of high-value compounds.
	Hussam Hassan Nour-Eldin	PLEN	Molekylær Plantebiologi	Phytohormone transport	Determine physiological roles of new NPF transporters. Increase our understanding of transport processes involved in phytohormone signaling pathways, which enable plants to perceive, integrate and respond to external stimuli, such as changes in water availability or herbivore attacks.
Videregående plantebiologi	Tom Hamborg Nielsen	PLEN	Molekylær Plantebiologi	Light-driven reactions and primary metabolism	Phosphate sensing and assimilation. Regulation of carbohydrate metabolism in plants.
	Kirsten Jørgensen	PLEN	Plante- og Jordvidenskab	Molecular Plant Breeding	Molecular plant breeding. Bioactive compounds function in plants, in particular cyanogenic glucosides.
	Poul Erik Jensen	PLEN	Molekylær Plantebiologi	Light-driven reactions and primary metabolism	Photosynthesis, in particular the composition and function of the photosystems, chlorophyll biosynthesis and chloroplast biology.
	Søren Bak	PLEN	Plantebiokemi	Triterpenoids Evolution of Chemical Defence in Butterflies and Moths	Elucidate the impact of evolution of plant multigene families and their impact on plant genomes, natural products, natural variation and interactions with insects and microbes. Plants have evolved a refined and dynamic adaptation to abiotic and biotic stress based on the ability to synthesize a vast array of secondary metabolites/natural products.
	Yumiko Sakuragi	PLEN	Molekylær Plantebiologi	Cell Wall	Better understandings of how the biosynthesis of polysaccharides are regulated at the genetic level

					and to engineer the photosynthetic cell factories to create valuable polysaccharides with enhanced functions.
Statistisk dataanalyse 1	Helle Sørensen	MAT	Statistik og sandsynlighedsregning		Statistical inference for stochastic processes; functional data analysis; mixed effects models; statistical applications in biology and related sciences; statistical methodology in general.
Tema: Plantevidenskab	Kristian Holst Laursen	PLEN	Plante- og Jordvidenskab	Plant Nutrition	Plant nutrition, food quality, analytical chemistry and chemometrics. Unravelling the functional roles of nutrients in plant metabolism. Investigating the quality and authenticity of plant based food products.
	Conny Bruun Asmussen Lange	PLEN	Organismebiologi	Plant Systematics	Identification of plants by DNA barcodes Relationships of Palms Biology and relationships of Clovers Systematics of Barbarea Biology, Identification and relationships of Northern European Legumes
	Josefine Nymark Hegelund	PLEN	Afgrødevidevidenskab	Horticultural Science and Biotechnology	Flower- and reproduction biology, fruit and berry physiology, quality improvement, postharvest and ethylene biology.
	Vagn Olsen	IFRO	Forbrug, Bioetik og Regulering		Undervisningsadjunkt
Fagets videnskabsteori	Peter Sandøe	IFRO	Forbrug, Bioetik og Regulering		Bioethics with particular emphasis on ethical issues related to animals, biotechnology and food production. He is committed to interdisciplinary work combining perspectives from natural science, social sciences and philosophy.
	Mickey Gjerris	IFRO	Forbrug, Bioetik og Regulering		De etiske aspekter af menneskets forhold til naturen, herunder særligt klimaforandringerne, bioteknologi anvendt på dyr og planter, nanoteknologi mm.
Bachelorprojekt	Relevante vejleder fra forskningsmiljøet				

Miljøvidenskab					
Matematik og databehandling	Thomas Vils Pedersen	MAT	Geometrisk Analyse og Matematisk Fysik		Commutative Banach algebras, function spaces. The border area between functional analysis and function theory. Didactics of mathematics
	Henrik Laurberg Pedersen	MAT	Geometrisk Analyse og Matematisk Fysik		Mathematical analysis with special focus on methods from complex analysis. Mathematical modelling primarily of relevance to soil and environmental chemistry.
	Henrik Granau Holm	MAT	Topologi, funktional-analyse og algebra	Algebra og Talteori	Homological algebra and its areas of application, including representation theory, ring theory, and category theory.
Naturressourcers kemi 2	Knud J. Jensen	KEMI	Organisk Kemi		The interface between synthetic chemistry, biology, biophysics, medicinal chemistry, and nanobioscience
Biokemi for naturressourcer	Tom Hamborg Nielsen	PLEN	Molekylær Plantebiologi	Light-driven reactions and primary metabolism	Phosphate sensing and assimilation. Regulation of carbohydrate metabolism in plants.
	Irini Pateraki	PLEN	Plantebiokemi	Diterpenoids	The plant biosynthetic pathways responsible for the synthesis of these high value bioactive terpenoids that exhibit a number of medicinal properties.
	Niels Agerbirk	PLEN	Plantebiokemi	Bioactive compounds - Cyanogenic glucosides	Naturstoffkemisk analyse, strukturoptæring af naturstoffer og funktionel karakterisering af enzymer, med fokus på planter naturstoffer og relaterede enzymer.
	Sotirios Kampranis	PLEN	Plantebiokemi	Biochemical engineering	Sustainable living by replacing harmful chemical synthesis and over-harvesting of natural resources with biological synthesis. Focusing on natural products, the complex molecules used as pharmaceuticals, flavors or colorants, we engineer microorganisms, algae or plant cells for the production of high-value compounds.

	Hussam Hassan Nour-Eldin	PLEN	Molekylær Plantebiologi	Phytohormone transport	Determine physiological roles of new NPF transporters. Increase our understanding of transport processes involved in phytohormone signaling pathways, which enable plants to perceive, integrate and respond to external stimuli, such as changes in water availability or herbivore attacks.
Miljøkemi i biologiske systemer	Helle Marcussen	PLEN	Miljøkemi og fysik	Environmental Chemistry	Fate of contaminants, soil remediation, water chemistry and technology
Mikrobiologi	Niels O.G. Jørgensen	PLEN	Mikrobiel Økologi og Bioteknologi	Environmental Microbiology	Cycling of organic compounds by microbial populations in natural and humane-created ecosystems.
Eksperimentelle jordbundsundersøgelser	Bjarne W. Strobel	PLEN	Miljøkemi og Fysik	Environmental Chemistry	Fate of Contaminants Soil Remediation Water chemistry and technology
	Carsten Tilbæk Petersen	PLEN	Miljøkemi og Fysik	Agrohydrology	Soil physics and environmental biophysics including the microclimate of plants. Main focus is Agro-ecosystems.
Statistisk dataanalyse 1	Helle Sørensen	MAT	Statistik og sandsynlighedsregning		Statistical inference for stochastic processes; functional data analysis; mixed effects models; statistical applications in biology and related sciences; statistical methodology in general.
Fagets videnskabsteori	Peter Sandøe	IFRO	Forbrug, Bioetik og Regulering		Bioethics with particular emphasis on ethical issues related to animals, biotechnology and food production. He is committed to interdisciplinary work combining perspectives from natural science, social sciences and philosophy.
	Mickey Gjerris	IFRO	Forbrug, Bioetik og Regulering		De etiske aspekter af menneskets forhold til naturen, herunder særligt klimaforandringerne, bioteknologi anvendt på dyr og planter, nanoteknologi mm.
Bachelorprojekt	Relevante vejleder fra forskningsmiljøet				

Naturforvaltning					
Natur- og landskabspolitik	Tove Enggrob Boon	IFRO	Miljø og Naturressourcer		Motivation for miljøvenlig adfærd og på hvordan borgere deltager i beslutningsprocesser knyttet til forvaltningen af naturen, hvad enten det handler om klimaforandringer, naturbeskyttelse eller produktion af fødevarer, træ eller rekreative oplevelser.
	Niels Strange	IFRO	Miljø og Naturressourcer		Environmental economics and planning, environmental behaviour, and economics under uncertainty. In particular on climate change and environmental effects. Also involved in a number of research projects concerning payments for environmental services, landowner behaviour and contract design, multi-criteria analysis, environmental economics, spatial planning under risk of calamities, and agent-based modelling.
	Lone Søderkvist Kristensen	IGN	Landskabsarkitektur og Planlægning	Spatial Change and Planning	Countryside Planning and Management. Research topics include landscape changes in agricultural landscapes, farmers' landscape behaviour, agricultural policy, policy integration, agri-environmental policies, regional and local planning and the role of public policy interventions in general.
Matematik og databehandling	Thomas Vils Pedersen	MAT	Geometrisk Analyse og Matematisk Fysik		Commutative Banach algebras, function spaces. The border area between functional analysis and function theory. Didactics of mathematics
	Henrik Laurberg Pedersen	MAT	Geometrisk Analyse og Matematisk Fysik		Mathematical analysis with special focus on methods from complex analysis. Mathematical modelling primarily of relevance to soil and environmental chemistry.

KØBENHAVNS UNIVERSITET

	Henrik Granau Holm	MAT	Topologi, funktional-analyse og algebra	Algebra og Talteori	Homological algebra and its areas of application, including representation theory, ring theory, and category theory.
Miljø- og planlovgivning	Helle Tegner Anker	IFRO	Forbrug, Bioetik og Regulering		Environmental and planning law, including access to justice, public participation, EIA/SEA, urban development, nature protection, water resources, agriculture, GMOs and renewable energy.
	Lasse Baaner	IFRO	Forbrug, Bioetik og Regulering	er postdoc - ingen præsentation	Environmental law and food law, including water law, nature protection law, planning law as well as food safety law and consumer protection at national as well as EU level.
Geographical Informations Systems	Patrik Karlsson Nyed	IGN	Landskabsarkitektur og Planlægning	GIScience/Geodesign	Management of the GIS server and the geospatial data. GIS consultancy.
	Hans Skov-Petersen	IGN	Landskabsarkitektur og Planlægning	GIScience/Geodesign	GIS-based models of humans' spatial behavior. Indicators of urban environment GIS in relation physical planning processes.
	Ole Hjort Caspersen		Landskabsarkitektur og Planlægning	Spatial Change and Planning	Ecological geography with emphasis on environmental issues, land use, planning, landscape dynamics and present and historical agroecosystems.
Botanik	Conny Bruun Asmussen Lange	PLEN	Organismebiologi	Plant Systematics	Identification of plants by DNA barcodes Relationships of Palms Biology and relationships of Clovers Systematics of Barbarea Biology, Identification and relationships of Northern European Legumes
	Marten Sørensen	PLEN	Organismebiologi	Plant Systematics	Species diversity and relationships among cultivated plants and their wild relatives, tropical agro-biodiversity and ethno-botany, genetic diversity, evolution, and domestication of plants.
	Henrik Vlk Lütken	PLEN	Afgrøvidenskab	Horticultural Science and Biotechnology	Molecular breeding of ornamentals and applied plant biology and botany in relation to horticulture.

Statistisk dataanalyse 1	Helle Sørensen	MAT	Statistik og sandsynlighedsregning		Statistical inference for stochastic processes; functional data analysis; mixed effects models; statistical applications in biology and related sciences; statistical methodology in general.
Tema: natur, miljø og samfund	Thomas Lundhede	IFRO	Miljø og Naturressourcer		Samfundsøkonomiske aspekter af naturressourceforvaltning - anvendelse af en række præferenceafdæknings- og værdisætningsmetoder samt økonometrisk modellering af præferencedata.
	Niels Strange	IFRO	Miljø og Naturressourcer		Environmental economics and planning, environmental behaviour, and economics under uncertainty. In particular on climate change and environmental effects.
Fagets videnskabsteori	Peter Sandøe	IFRO	Forbrug, Bioetik og Regulering		Bioethics with particular emphasis on ethical issues related to animals, biotechnology and food production. He is committed to interdisciplinary work combining perspectives from natural science, social sciences and philosophy.
	Mickey Gjerris	IFRO	Forbrug, Bioetik og Regulering		De etiske aspekter af menneskets forhold til naturen, herunder særligt klimaforandringerne, bioteknologi anvendt på dyr og planter, nanoteknologi mm.
Bachelorprojekt	Relevante vejleder fra forskningsmiljøet				
Miljøøkonomi					
Matematik og databehandling	Thomas Vils Pedersen	MAT	Geometrisk Analyse og Matematisk Fysik		Commutative Banach algebras, function spaces. The border area between functional analysis and function theory. Didactics of mathematics
	Henrik Laurberg Pedersen	MAT	Geometrisk Analyse og Matematisk Fysik		Mathematical analysis with special focus on methods from complex analysis. Mathematical modelling primarily of relevance to soil and environmental chemistry.

	Henrik Granau Holm	MAT	Topologi, funktional-analyse og algebra	Algebra og Talteori	Homological algebra and its areas of application, including representation theory, ring theory, and category theory.
Investering og finansiering	Bo Jellesmark Thorsen	IFRO	Institutleder		beslutningstagning under usikkerhed, miljø- og ressourceøkonomi, miljøøkonomiske værdisætningsmetoder, regulering af anvendelse af naturressourcerne mm.
	Thomas Lundhede	IFRO	Miljø og Naturressourcer		Samfundsøkonomiske aspekter af naturressourceforvaltning - anvendelse af en række præferenceafdæknings- og værdisætningsmetoder samt økonometrisk modellering af præferencedata.
Mikroøkonomi	Jens Leth Hougaard	IFRO	Produktion, Markeder og Politik		Applied Microeconomics, Efficiency Analysis and Benchmarking, Allocation Rules, Health Economics, Network Economics, Cooperative Game Theory.
Environmental and Natural Resource Economics	Julien Xavier Daubanes	IFRO	Miljø og Naturressourcer		Environmental and Resource Economics, Non-Market Strategies, Public Economics, Industrial Organization, International Economics
Anvendt spilteori	Jens Leth Hougaard	IFRO	Produktion, Markeder og Politik		Applied Microeconomics, Efficiency Analysis and Benchmarking, Allocation Rules, Health Economics, Network Economics, Cooperative Game Theory.
Statistisk dataanalyse 1	Helle Sørensen	MAT	Statistik og sandsynlighedsregning		Statistical inference for stochastic processes; functional data analysis; mixed effects models; statistical applications in biology and related sciences; statistical methodology in general.
Tema: Natur, miljø og samfund	Thomas Lundhede	IFRO	Miljø og Naturressourcer		Samfundsøkonomiske aspekter af naturressourceforvaltning - anvendelse af en række præferenceafdæknings- og værdisætningsmetoder samt økonometrisk modellering af præferencedata.
	Niels Strange	IFRO	Miljø og Naturressourcer		Økonomisk planlægning. Fx udvikle beslutningsstøttesystemer til at fremme en bedre og mere samfundsøkonomisk forsvarlig naturforvaltning under klimaforandring.

Økonometri	Toke Emil Panduro	IFRO	Miljø og Naturressourcer		Economic valuation, property model estimation, large scale spatial data analysis and climate adaptation.
Fagets videnskabsteori	Peter Sandøe	IFRO	Forbrug, Bioetik og Regulering		Bioethics with particular emphasis on ethical issues related to animals, biotechnology and food production. He is committed to interdisciplinary work combining perspectives from natural science, social sciences and philosophy.
	Mickey Gjerris	IFRO	Forbrug, Bioetik og Regulering		De etiske aspekter af menneskets forhold til naturen, herunder særligt klimaforandringerne, bioteknologi anvendt på dyr og planter, nanoteknologi mm.
Bachelorprojekt	Relevante vejleder fra forskningsmiljøet				

Bilag 3: Opfølgingsplan – bacheloruddannelsen i naturressourcer

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?
2018	Vurdering af studieordning af 2015 herunder 1 års progression Matematik flyttes til år 1.	Den første årgang er ved at have gennemført NR, så der skal ske interview af disse for at få feedback og forslag til forbedringer. Desuden skal det diskuteres i lærerteamet.	Bedre progression	September 18	SL VILU/VILU'er ved ændringer i kursusplacering
2018	Fastholdelse	Der skal arbejdes videre med at sikre, at de studerende får studiekompetencer i løbet af det første år	At flere studerende bliver og gennemfører studiet	Første måling af førsteårsfrafald i 2019 skal mindst på niveau på måltallet. I 2020 – skal det være lig med eller mindre end måltallet	SL
2018	Rekruttering	Der vil fra studieåret 18/19 være muligt for potentielle studerende at gennemføre et uddannelsesstjek for NR. Desuden vurderes materialet omkring NR på uddannelsessiderne og SCIENCE egne sider, om de er skarpe i forhold til uddannelsen og specialiseringer.	De studerende, der søger ind, får afklaret deres forventninger til uddannelsen.	September 19	SL og KOM

2019	Karriereafklaring	Aftagere skal indgå mere i forbindelse med undervisningen – som gæsteforelæsere og i projektsamarbejde	At de studerende er mere afklarede ifm. deres kandidatvalg	2020	SL/VILU
2019	Digitalisering	Digitale kompetencer indgår allerede i uddannelsen. I forbindelse med at der oprettes en ny specialisering med fokus på modellering på Environmental Science, som specialiseringen Miljøvidenskab føder ind i, vurderes det, om der skal flere begrænset valgfri kurser der giver digitale kompetencer.	At de studerende er parate til at tage den nye specialisering, og at de får flere digitale kompetencer.	2022	SL

Bilag 4: Særlige opmærksomhedspunkter – bacheloruddannelsen i naturressourcer**Progression og sammenhæng på 1. år***Kommentér på progressionen og sammenhængen på 1. år af uddannelsen*

1. år på NR skal give de studerende en fælles naturvidenskabelig basisviden og en introduktion til de 4 mulige specialiseringer, som kan vælges i løbet af det første år. Det er vigtigt for alle fire specialiseringer, at de har en forståelse for de fagligheder som de alle repræsenterer – det er styrken hos kandidaterne at de forstår andre fagligheder, som de kommer til at møde i deres karriere, og at de kan arbejde tværfagligt.

1. år er opbygget så der sideløbende med introduktionskurset Naturressource og økologi for en indsigt i de problemstillinger der er i bæredygtig brug af naturressourcer i produktion som landbrug og skovbrug. De studerende gives en indføring i økologiske principper og en forståelse for næringsstofkredsløbene. Sideløbende opbygges kompetence inden for basis naturvidenskabelige fag, fra studieåret 2018 vil det være Kemi for naturressourcer og cellebiologi. I blok 3 introduceres de til økonomi og forvaltning, og i blok fire får de studerende viden og færdigheder inden for dyr og planters diversitet og en viden om elementerne omkring Jord, vand og planter.

Den strukturelle opbygning af 1 år – såsom etablering af grupper, eksamensformer, introduktion til rapportskrivning, de studerendes læringsform – er blevet diskuteret på 1. års lærerteam møderne. Det tyder på at nu da matematik først kommer på 2. år har det været nødvendigt for en del kurser at have særlig fokus på at lave små brush-up elementer for at sikre at de studerende får de kompetencer, som de tidligere har fået i blok 1 på 1. år. Alle tilkendegav at det er vigtigt at de studerende f.eks. kan håndtere Excel, og kan arbejde med R.

Den første årgang er ved at være færdig med NR studieordning 2015, så det er tid til at vurdere om progressionen kan optimeres.

Mobilitet på uddannelsen*Kommentér på mobiliteten på uddannelsen*

Der har været en stor fremgang af studerende der rejser ud. Dette er understøttet fra studielederen, og SCIENCE Uddannelse som har afholdt møder. Desuden ser der ud til at det er muligt at finde merit fag på de universiteter de studerende rejser ud til.

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: Status på opfølgning på eksterne eksperter anbefalinger – Bacheloruddannelsen i naturressourcer

	Eksterne eksperter anbefaling	Inkluderet i opfølgningsplan (ja/nej)	Hvis nej, argumentér herfor
1	<p>Miljøøkonomi på uddannelsen Miljøøkonomi spiller en lille rolle på uddannelsen, og dette område bør fylde mere.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panelet efterlyste en vision for, hvad fremtidsscenariet er for miljøøkonomi på uddannelsen. • Evt. bedre at have mere naturressourcer på bacheloruddannelsen i jordbrugsøkonomi og samtidig fokusere på miljøøkonomi og integrere dette i naturressourcer-uddannelsen. • Overvejes om miljøøkonomiretningen i stedet bør tilføjes som en specialisering på bacheloruddannelsen i jordbrugsøkonomi, da den overses ved den nuværende opdeling. 	Nej – da det ikke kun er et fokus område for NR, men en bredere diskussion	<p>Det er vigtigt at der uddannes kandidater, der uddannes indenfor økonomi (jordbrugsøkonomi/miljøøkonomi) og som en indsigt de emner som naturressourcer giver kompetencer i.</p> <p>Hvorvidt den bedste løsning er at beholde Miljøøkonomi som en specialisering på NR, eller om det er bedre at inkludere mere naturressource relaterede kurser på JØ kan og bør diskuteres inden der træffes en beslutning.</p> <p>Her er det vigtigt at høre de nuværende og kandidater fra disse specialiseringer/uddannelser, hvordan de ser det. Der er ulemper og fordele – der er få Miljøøkonome på NR og de vil måske få et bedre tilknytning til uddannelsen og identitet hvis de fra år 1 er sammen med JØ.</p> <p>Lige gyldigt udfaldet er det vigtigt at opretholde økonomi fag på år 1 i NR, da det også i fremtiden vil være en del af de andre specialiseringer.</p>
2	<p>Navn på uddannelsen Det bør overvejes, om navnet på uddannelsen bør ændres, hvis den økonomiske del ikke er tilpas repræsenteret og af lige vigtighed som de tre øvrige specialiseringer.</p>	Nej	Navnet og profilen for uddannelsen er nu slået fast. Dette ses blandt andet ved den store %-del af 1. prioritet der søger NR. Navnet er dækkende for alle 4 specialiseringer – og i profilen.

3	<p>Matematik på uddannelsen Matematikkurserne kan med fordel flyttes til starten af uddannelsen. Panelet anførte, at der ikke kun må være redskabsfag i begyndelsen af uddannelsen, men at der også skal noget fagligt ind her, således at de studerende i starten får en fornemmelse af uddannelsens faglighed.</p>	Ja	
4	<p>Samundervisning med andre uddannelser Panelet opfordrede til, at der på uddannelsen samundervises med andre uddannelser. De studerende efterlyser flere fælleskurer med andre søsteruddannelser i stedet for specialiserede kurser tilpasset uddannelsen.</p>	Nej	Dette sker allerede – NR studerende har mulighed for at have kurser sammen med blandt andet Husdyrvidenskab, Biologi-Bioteknologi, Biologi, Kemi, landskabsarkitekter og Geografi.
5	<p>Mere grundige og anvendelsesorienterede kompetencebeskrivelser Kompetencebeskrivelserne – både i kursusbeskrivelser og i studieordninger – kan med fordel defineres mere grundigt og gøres mere anvendelsesorienterede. F.eks. er det en vag kompetence at kunne ”tolke på resultater”. Tydeligere kompetencer kan medvirke til, at kurserne sælges bedre til de studerende. Der skal være en nødvendig koordinering mellem studieordningen og kurserne, herunder hvilke kurser der understøtter hvad i studieordningen.</p>	Nej	Opfølgning på anbefalingen fremgår af opfølgningsplanen på fakultetsniveau.
6	<p>Knytte virksomheder til kurser Uddannelserne kan med fordel have større fokus på at knytte virksomheder til det kursusindhold, der undervises i på uddannelserne – f.eks. ved fysiske besøg hos virksomheder. Dette bør ske tidligt i uddannelsen for at tydeliggøre karrieremuligheder fra starten og for at de studerende også kan forme deres uddannelse herefter.</p>	Ja	