Uddannelses- og Forskningsministeriet

Prækvalifikation af videregående uddannelser - Soils and Global Change

Udskrevet 12. november 2026

Kandidat - Soils and Global Change - Aarhus Universitet

Institutionsnavn: Aarhus Universitet
Indsendt: 17/09-2018 09:48
Ansøgningsrunde: 2018-2
Status på ansøgning: Godkendt
Afgørelsesbilag
Samlet godkendelsesbrev
Download den samlede ansøgning
Læs hele ansøgningen

Ansøgningstype
Ny uddannelse

Udbudssted
Aarhus

Kontaktperson for ansøgningen på uddannelsesinstitutionen
Marianne Kjær, E-mail: mjk@au.dk , Tlf.: 21 34 29 86

Er institutionen institutionsakkrediteret?
Betinget

Er der tidligere søgt om godkendelse af uddannelsen eller udbuddet?
Nej

Uddannelsestype
Kandidat

Uddannelsens fagbetegnelse på dansk fx. kemi
Soils and Global Change

Uddannelsens fagbetegnelse på engelsk fx. chemistry
Soils and Global Change

Den uddannedes titel på dansk
cand.scient. i Soils and Global Change

Den uddannedes titel på engelsk
Master of Science (MSc) in Soils and Global Change

Hvilket hovedområde hører uddannelsen under?
Naturvidenskab

Hvilke adgangskrav gælder til uddannelsen?
Adgangskravet for uddannelsen er som minimum en bachelorgrad inden for naturvidenskab, teknisk-videnskab eller jordbrugsvidenskab (eksempelvis landbrugsvidenskab, kemi, miljø- eller kemiingeniør, biologi, geolog eller geografi) fra et dansk eller internationalt universitet. Det er et krav, at den studerende har et tilstrækkeligt akademisk kendskab til basale redskabsfag såsom matematik, fysik og kemi. Den studerendes sprogniveau skal være på et niveau, der gør det muligt at følge undervisning på engelsk og udarbejde skriftligt materiale på engelsk, svarende til dansk gymnasium engelsk på B-niveau. Engelskfærdighederne kan dokumenteres med en attest (ikke ældre end fem år) fra en af følgende tests (minimum pointkrav i parentes):

- TOEFL IBT (90)
- TOEFL PBT (550)
- ACADEMIC IELTS (6,5 med et minimum på 6 i skrivning)
- CEFR C1 (udstedt at et sprogcenter ved et europæisk universitet)
- ESOL CAMBRIDGE English CAE (Advanced)

Sprogfærdigheder skal ikke dokumenteres for ansøgere med en universitetsgrad (ungdomsuddannelse eller en bachelor- eller kandidatgrad udstedt fra en anerkendt uddannelsesinstitution i EU. Det samme er tilfældet for ansøgere, der stammer fra eller har opnået en bachelor- og/eller kandidatgrad fra en uddannelsesinstitution i et engelsktalende land, hvor undervisningssproget har været engelsk.
Udvælgelsen af de enkelte studerende fortages af uddannelsens udvælgelsesgruppe, der er repræsenteret af hver enkelt partner. Gruppen evaluerer og rangordner ansøgerne efter et sæt af standardiserede kriterier, der inkluderer:

- Resultatet og indholdet af tidligere opnåede universitetsgrader
- Sprogkundskaber
- Motivationsbrev
- Anbefalinger

Er det et internationalt uddannelsessamarbejde, herunder Erasmus, fællesuddannelse og lign.?
Ja

Hvis ja, hvilket samarbejde?
Erasmus Mundus Joint Master Degree i samarbejde med:

- Aarhus Universitet (AU), Danmark
- Ghent University (UGent), Belgien
- University of Natural Resources and Life Sciences (BOKU), Østrig
- University of Göttingen (UGOE), Tyskland

Desuden er EU Joint Research Centre (ISPRA) samt Chinese Academy of Science tilknyttede som partnere

Hvilket sprog udbydes uddannelsen på?
Engelsk

Er uddannelsen primært baseret på e-læring?
Nej

ECTS-omfang
120

Beskrivelse af uddannelsens formål og erhvervssigte

Kandidatuddannelsen er en forskningsbaseret engelsksproget uddannelse med deltagelse af ledende europæiske universiteter inden for jordvidenskab dækkende både biogeokemiske såvel som jordfysiske aspekter. Uddannelsessamarbejdet er godkendt og vil modtage støtte fra EUs Erasmus+-program for en femårig periode med i alt fire optagelsesrunder startende fra efteråret 2019. Der vil blive optaget omkring 27 studerende hver runde, heraf estimeres højest 1-2 at komme fra Danmark. Uddannelsen vil forberede studerende fra hele verden på de hurtigt voksende krav fra erhvervslivet, den offentlige sektor samt forskningsverdenen omkring en bæredygtig udnyttelse af jordressourcen i forbindelse med et ændret globalt klimascenarie. I takt med de forventede klimaændringer og den stigende befolkningstilvækst vil udnyttelsen af jordressourcen utvivlsom blive sat under et stærkt pres. Uddannelsen dækker en bred række af akademiske emner, der alle er forbundet til disse trusler. Relevansen af dette kan ikke undervurderes, da arealudnyttelsen af den eksisterende såvel som nye landbrugsjord vil ændre sig og lægge et stigende pres på jordens evne til vedvarende at kunne funge-re som et medie for fødevareproduktion samtidig med, at det omgivende miljø beskyttes. Uddannelsen garanterer, at den vil uddanne kandidater, der netop er specialister inden for disse globale ændringer og deres relation til jordvidenskab.

Den toårige uddannelse er delt op i fire semestre. Det første semester er obligatorisk for alle studerende og foregår i Ghent. Efter dette semester deles de studerende ligeligt op i to parallelle linjer på hver 60 ECTS. Den ene linje, Soil Biogeochemistry and Global Change, er delt op i to semestre. I det første semester (2. semester på uddannelsen) er der fokus på Sustainable Land Management. Her foregår undervisningen på BOKU. Dette efterfølges af et semester med fokus på Biogeochemical Consequences of Global change. Dette semester foregår på UGOE. Den anden linje, Physcial Land Resources and Global Change, er ligeledes delt op i to semestre. I det første semester her er der fokus på Natural Resources Management for resilience to Global Change. Dette semester foregår på UGent. Dette efterfølges af et semester med fokus på Soil Physical Consequences of Global Change, som foregår på AU.

Uddannelsen afsluttes med et speciale på 30 ECTS. Det studerende vælger specialeemne i begyndelsen af det tredje semester. Emnet vælges i relation til den linje den studerende har valgt (Soil Biogeochemistry and Global Change eller Physcial Land Resources and Global Change).

Kompetenceprofil

Ved endt uddannelse vil den studerende opnå en unik viden indenfor:

a) Forståelse af udviklingen af jordøkosystemet (indenfor landbrug, skov, etc.) under naturlige forhold og i relation til den menneskelige påvirkning og dets relation til globale ændringer

b) Evne til at karakterisere jorden i relation til dens fysiske, biologiske og kemiske egenskaber ved brug af forskellige avancerede metoder. Jordens egenskaber vil kunne relateres til vigtige jordprocesser. Jordkvalitet og påvirkningen af jorden sættes i relation til naturlige såvel som menneskelige faktorer.

c) Forståelse af samspillet og processerne indenfor agroøkosystemer og naturlige økosystemer ved brug af forskellige statistiske værktøjer, geografiske informationssystemer og avancerede modelleringsteknikker.

d) Evne til at deltage i og lede interdisciplinære grupper, der bidrager til udviklingen af bæredygtige miljømæssige løsninger på en lokal, regional såvel som global skala.

Evne til at arbejde inden for private og offentlige virksomheder og organisationer, hvor en stærk ekspertise inden den dyrkede jords udnyttelse er påkrævet (f.eks. for at sikre fødevareproduktion i forbindelse med globale ændringer). Den studerende vil opnå færdigheder i relation til:
a) At opnå en et bredt kendskab på et højt niveau inden for de basale discipliner i uddannelsen (jordfysik, jordbiogeokemi, geografiske informationssystemer, meteorologi og klimatologi.
b) At forstå udviklingen af jordøkosystemer under naturlige forhold såvel som i forbindelse med en menneskelig påvirkning.
c) Evnen til at karakterisere jordfysiske, –biologiske og –kemiske forhold ved brug af avancerede teknikker for at forstå jordprocesserene og at oversætte disse i til jordkvalitetsparameter og forstå indflydelsen af naturlige såvel som menneskelig påvirkning.
d) At unne udføre basalt feltarbejde, arbejde med analytiske data samt at behandle og forstå rumlige data.
e) Selvstændigt at kunne planlægge og udføre målrettede eksperimenter eller simuleringer og kritisk evaluere de indhentede data
f) At agere fra et videnskabeligt perspektiv og at kunne retfærdiggøre valg, der bliver foretaget ud fra videnskabelig kriterier.
g) At opnå en evne til selvstændigt at integrere et erhvervet kendskab til opdaterede koncepter og innovativt implementere muligheder stadig med kendskab til begrænsninger af egen kompetencer.
h) At kommunikere skiftligt såvel som mundtligt inden ens egen disciplin overfor eksperter og offentligheden.

Mere specifikke færdigheder vil blive opnået i relation til den valgte linje.
I forbindelse med linjen Soil Biogeochemistry and Global Change vil den studerende opnå specifikke færdigheder i relation til:
a) At indsamle, måle og beskrive basale biogeokemiske koncepter.
b) At erkende virkningen af jordprocesserne i relation til planteernærings og sundhed.
c) At forstå træers rolle i arealanvendelsen med speciel fokus på kombineret land- og skovbrug.
d) At udvikle feltarbejdeteknikker og eksperimentelle procedure der kan adressere de opstillede hypoteser.
e) At designe og evaluere eksperimenter ved brug af både stabile og radioaktive isotoper.
f) At forstå mikroorganismers rolle i relation til jorden.

I forbindelse med linjen Physcial Land Resources and Global Change vil den studerende opnå specifikke færdigheder i relation til:
a) At kunne beskrive og modellere vandets transportveje i jorden og dets relation til jordnedbrydning og –behandling.
b) At designe jord-vand-management-strategier i relation til et ændret klima.
c) At erkende trusler mod jordsystemet og identificere økosystemsydelser for en given situation.
d) At måle og modellere jorderosionsrisici, jordkomprimering og andre trusler identificeret af EU.
e) At karakterisere relationen mellem kulstofkredsløbet og klimaet på forskellige skalaer.
f) At anvende evalueringsteknikker til identifikation af lovende arealanvendelsesalternativer i et regionalt kontekst

Overordnet vil de studerende på uddannelsen udvikle en stærk forståelse for de globale ændringers påvirkning af jordens tilstand og funktion fra et mikroskopisk niveau til et landskabsniveau. De vil være i stand til at bruge en bred række af indsamlings-, laboratorie-, og geospatiale teknikker til brug for en bedre udnyttelse af jorden i forbindelse med et ændret miljø. Et sådant bredt spændvide bliver ikke tilbudt på individuelle uddannelsesinstitutioner og er derfor et værdifuldt input til de højere uddannelser i EU. Et lignende kandidatstudie eksisterer ikke andre steder i EU.

Erhvervssigte
Der er et generelt stort behov for kandidater med viden om jordsystemet inden for den akademiske verden såvel som inden for rådgivning og nationale styrelser. Med de formodede globale klimaændringer og den forøgede globale befolkningstilvækst må forventes, at behovet på sigt vil være stigende. De uddannede kandidater vil direkte kunne indgå i jobfunktioner indenfor projektledelse, forskning og udvikling.

Uddannelsens struktur og konstituerende faglige elementer

Som beskrevet ovenfor er uddannelsen bygget op omkring et startsemester, der er obligatorisk for alle studerende. Derefter vil de studerende blive ligeligt fordelt på to linjer, en linje med fokus på jord-biogeokemi (Soil Biogeochemistry and Global Change) og en linje med fokus på fysiske landressourcer (Physcial Land Resources and Global Change). De første 1½ år af studiet forløber med kursusaktiviteter (90 ECTS). Uddannelsen afsluttes med et halvårligt specialeforløb (30 ECTS).

De forskellige fagmoduler er listet nedenfor. En samlet oversigt over studieprogrammet er indeholdt i del 2 af dokumentationsbilaget.

Startmodul:

1. Semester UGent (Soil Fundamentals, 30 ECTS)
Pedology (5 ECTS)
Kurset giver en bred grundlæggende viden om jordbundsdannelsen herunder de vigtigste karakteristika, processer og egenskaber og den tilhørende terminologi. Det gennemgås hvordan jordbunden beskrives i henhold til de videnskabelige retningslinjer og hvordan analytiske data kan anvendes. Der er særlig fokus på sammenhængen med det omgivende miljø og aspekter inddrages i forhold til plantevækst og jordbunds dannelsen i et rumligt perspektiv.

Soil Chemistry (5)
Et grundlæggende kursus, der har som formål at give de studerende en forståelse af de kemiske aspekter af jord, der er vigtige for at forstå dens funktion.

Soil Physics (5 ECTS)
Et grundlæggende kursus, der sigter mod at give viden og indsigt i jordfysiske egenskaber, og hvordan disse måles og modelleres ved anvendelsen af fysiske og matematiske love. Jordbundsforholdene er centrale i kurset. Der opnås en grundig forståelse af jordens fysiske egenskaber og processer i relation til vand- og kemisk transport, vanding og dræning, biomasseproduktion, mekaniske egenskaber, gasemission, jorderosion, jordkomprimering og jordens økosystemfunktion.

Land Information Systems (5 ECTS)
Kurset har som formål at give den studerende et indgående kenskab til videnskaben bag Geografiske Informationssystemer (GIS) med fokus på jordressourcen. Kurset suppleres med praktisk PC-træning i brug af GIS-software i henhold til at udføre en avanceret integreret rumlig analyse, der understøtter arealanvendelse i relation til beslutningsstøtte.

Soil Genesis (5 ECTS)
Kurset har som formål at forbedre den studerendes viden og forståelse af de naturligt forekommende jordbundsdannende processer herunder såvel kemiske reaktioner som fysiske ændringer. Disse processer resulterer i observerbare jordegenskaber i relation til de forskellige miljømæssige betingelser.

Applied Statistics (5 ECTS)
Kurset har som formål at give den studerende et kendskab til basale statistiske analyseteknikker og at kunne overføre videnskabelige problemstillinger til statistiske problemstillinger, der kan løses ved bruge af statistiske metoder. Den studerende vil blive i stand til at udføre en dataanalyse og fortolke resultaterne og dermed være i stand til at overføre konklusioner fra disse tilbage til konteksten af det oprindelige forskningsspørgsmål.

Herefter inddeles de studerende på to linjer der hver især er inddelt i to moduler:

Linje 1: Soil Biogeochemistry and Global Change

2. semester (Modul 1): Sustainable Land Management (BOKU)
Obligatoriske kurser (18 ECTS):
Ecosystem Dynamics and their Effect on Greenhouse Gases (3 ECTS)
De studerende vil opnå en forståelse af dannelses- og nedbrydningsprocesserne i relationer til naturligt fore-kommende gasser som kuldioxid, metan, nitrogenoxid, ammoniak og kulbrinter. Der vil være fokus på land-brugsarealer, skove, græsarealer og vådområder. Der vil opnås en forståelse af dynamikken i disse økosyste-mer og deres effekt på drivhusgasbalancen.

Soil Protection (3 ECTS)
Kurset giver et overblik over de vigtigste problemstillinger i relation til jordbeskyttelse og bæredygtig arealan-vendelse på et globalt, europæisk og nationalt niveau. Kurset vil gør den studerende bekendt med de vigtigste jordtrusler og hvordan man indhenter information om disse. Man vil opnå en viden om redskaber, der kan bruges til at udvikle mulige løsninger til en bedre beskyttelse af jordressourcen.

Sustainable Land Use in Developing Countries (3 ECTS)
Kurset præsenterer de grundlæggende forudsætninger for naturressourceforvaltning i udviklingslande. Biofy-siske forhold og socioøkonomiske perspektiver i tropiske og subtropiske lande behandles. Der bliver arbejdet med emner såsom klimatologi, jordegenskaber, jordbevarelse, miljøproblemer, afgrødeproduktion, skovbeva-relse, etc.

Globalisation and Rural Development (3 ECTS)
Kurset dækker den historiske såvel som nuværende globaliseringsudvikling. Der vil være fokus på den land-brugsmæssige rurale udvikling set fra et globalt såvel som regionalt perspektiv. Makroøkonomisk udvikling og finansielle markedsaspekter vil blive taget i betragtning.

Soil Problems in Aridic and Semi-Aridic Regions (3 ECTS)
Kurset giver et generelt overblik over de naturlige forhold i jorden aride zone hvad angår vegetation, landjord og vandressourcen. Generelle problemstillinger i relation til landbrug i forbindelse med vandforsyning og are-alanvendelse behandles. Emner som jordbundsdannelse og –udvikling, forsaltning og erosion gennemgås. Årsager til ørkendannelse og dens ødelæggende indvirkning på miljø og landbrug vil blive diskuteret.

Summer School or Field Work (3 ECTS)
Nyt kursus arrangeret af partneruniversiteterne i fællesskab i samarbejde med de associerede partnere Joint Research Centre eller Chinese Academy of Sciences. Den studerende deltager enten på en sommerskole på BOKU eller på feltarbejde i Kina. I forbindelse med disse begivenheder introduceres problemstillinger i relation til globale ændringer og jorden. Avancerede løsningmodeller introduceres.

Valgfri kurser (12 ECTS):
Possible Impacts of Climate Change on Water Resources (3 ECTS)
Kurset giver en introduktion til det global system med specielt fokus på det atmosfæriske og det hydrologiske system. Emner som meteorologi, hydrologi og skovbrug behandles. Der vil være fokus på klima og vejr på forskellige rumlige skalaer, vandcyklus og vandbalancekomponenten, globale og regionale klimamodeller og vejrforudsigelsessystemer, jord-, vegetation- og atmosfæreinteraktioner med fokus på fordampningsproces-ser, hydrologiske vandbalancemodeller til forudsigelse af klimaændringspåvirkninger, etc.

Environmental Risk Management (3 ECTS)
De basale principper til identifikation, vurdering og styring miljørisici vil blive behandlet. Miljørisici omfatter et sæt værktøjer til evaluering af social, økonomiske og miljømæssige ødelæggelser. Kurset indeholder elemen-ter såsom definition of risici, pålidelighedsanalyse, kilder og udtryk for usikkerheder samt en gennemgang forskellige casestudier.

Valuation Methods for Natural Resources (3 ECTS)
Kurset gennemgår principperne omkring velfærdsøkonomi og forskellige teknikker til måling af økonomisk værdi. Markeds- og ikke-markedsværdiansættelsesmetoder behandles. Den studerende vil udvikle en forståel-se af principperne omkring miljø- og ressourceøkonomi.

Soil Management in Tropical and Subtropical Developing Regions (3 ECTS)
Jordnedbrydning og nedgang i jordproduktiviteten i troperne og subtroperne vil blive gennemgået på bag-grund af forskellige casestudier. Derudover vil klima og jordegenskaberne for tropiske og subtropiske områder blive præsenteret. Landbrugssystemerne i troperne og deres specifikke miljøforhold forklares for de vigtigste afgrøder.

Soil Fertility and Soil Ecology in Organic Agriculture (3 ECTS)
Kurset giver en introduktion til jordens frugtbarhed. De vigtigste komponenter vil blive diskuteret. Effekten af økologisk jordbrug på jordens egenskaber vil blive diskuteret. Udvalgte jordfrugtbarhedskomponenter og til-hørende vurderingsmetoder vil blive belyst.

Agroforestry in Mountain Regions (3 ECTS)
Kurset gennemgår agroskovbrugssystemet. Forvaltningsmæssige formål og tekniker belyser herunder silvo-pastorale systemer. Principper for blandet træartsvalg diskuteres i relation til træartsvalg. Effekten af agroskovbrugssystemets arealanvendelse på økosystemet præsenteres.

Excursion in Land and Water Management (1 ECTS)
Typiske aktivitetsområder formiljø ingeniører vil blive præsenteret i løbet af ekskursionen
Forest Soil Biology (3 ECTS)
Kurset vil gennemgå processerne i relation til mikrobiel nedbrydning i skovjorde, de forskellige faktorers ind-flydelse, jordorganismer og effekten af jordopvarmning. Metoder til automatiske målinger af drivhusgasser, kulstof, nitrogen og vandbalance vil blive præsenteret.

Methods in Soil Microbiology (4 ECTS)
Kurset har fokus på eksperimentelle målinger. Der vil blive indsamlet gasprøver, der senere vil blive analyseret på en gaskromatograf i laboratoriet for at vurdere den mikrobielle produktion af drivhusgasser. Jordmikrobio-logiske metoder vil omfatte mikrobiel biomassecarbon og –nitrogen, uorganiske nitrogenformer, reducerende sukkerarter og jordrespiration.

3. semester (Modul 2): Biogeochemical Consequences of Global Change (UGOE):
Obligatoriske kurser (18 ECTS):
Landscape Ecology and Landscape Development (5 ECTS)
Ingen kursusbeskrivelse.

Management of Tropical Plant Production Systems (6 ECTS)
Kurset vil præsentere de vigtigste afgrøde i relation til botanik, morfologi, oprindelse, klimatiske og økologi-ske behov, afgrødeproduktion, høstprocedure, betydning i lokale landbrugssystemer, anvendelse som fødeva-re, foderstof, råvare og bioenergikilde. Der vil være en diskussion af specifikke afgrødesystemer i troperne og subtroperne og specifikke produktionssystemer i relation til en bæredygtig forbedring af produktiviteten. Den studerende vil opnå et kendskab til de botaniske, økologiske og agronomiske fakta af de i kurset forskellige præsenterede afgrøde og afgrødesystemer.

Plant Nutrition in the Tropics and Substropics (3 ECTS)
Særlige kendetegn for planteernæringen i fugtige, subfugtige og aride tropejorde vil blive gennemgået. Dyrk-ningssystemet og dets indflydelse i relation til en bæredygtig jordfrugtbarhed vil blive diskuteret. Næringsstof-fer i relation til risproduktion vil blive gennemgået.

Soil Biogeochemistry in Agroecosystems (4 ECTS)
I kurset arbejdes der med biogeokemiske processer i relation til kulstof-og nitrogenkredsløbet. Det mikrobio-logiske og molekylære grundlag bliver belyst. Afgrødeproduktionens påvirkning på jordens indhold af kulstof og nitrogen præciseres. Der redegøres for fosforkredsløbet belyst ved bl.a. isotopbaserede eksperimenter. Derudover vil der blive arbejdet med molekylære teknikker til vurdering af landbrugsjord, eksempelvis masse-spektrometrisk karakterisiering af organiske forbindelser.

Valgfrie kurser (12 ECTS):
Plant Nutrition and Plant Health (3 ECTS)
Kurset giver den studerende en viden om næringsstofoptagelse og næringsstoftransport i planterne. Funktion af individuelle næringsstoffer i planten med hensyn til plantesundhed vil blive belyst. Mekanismer til at øge næringsstofeffektiviteten og næringsstoftilgængeligheden i planten vil blive gennemgået og sammenhængen mellem plantens ernærings og sundhedstilstand vil blive belyst.

Pesticides II (3 ECTS)
Kurset gennemgår den grundlæggende og anvendte toksologi og økotoksologi i relation til pesticider. Meta-bolisme og nedbrydning af pesticider i miljøet (jord, vand, luft) og klimaets og de miljømæssige faktorer ind-flydelse på nedbrydningen vil blive belyst. Registrering og regulering af brugen af pesticider vil blive eksempli-ficeret.

Soil Biogeochemistry in Agroecosystems (Lab.-kursus, 3 ECTS)
I kurset belyses forskellige biogeokemiske processer med speciel fokus på kulstof- og nitrogenkredsløbet. Påvirkningen på jordens indhold af kulstof og nitrogen i relation til vil blive gennemgået. Molekylære metoder til påvisning af transport- og omdannelsesprocesser i relation til kulstof-, nitrogen- og fosforkredsløbet vil blive præsenteret bl.a. ved hjælp af isotopbaserede eksperimenter. Massespektrometrisk karakterisering af jordens organiske stof og analyse af plante- og mikrobielle biomarkører vil blive anvendt i.f.m. vurderingen af landbrugsjordens dyrkningsegenskaber.

Biometric Data Analysis and Experimental Design (3 ECTS)
Kurset har fokus på fundamentale prøveudtagningsteknikker, deskriptiv statistik, parameterestimering og konfidensintervaller, test af statistiske hypoteser og variansanalyse. Desuden gennemgås forskellige eksperi-mentelle designs, lineære regressioner og kovariansanalyse, ikke-lineær og logistisk regression samt principiel komponentanalyse. Alle teknikker demonstreres ved hjælp af eksempler fra skovbrugsvidenskab.

Forest Growth and Tree-Based Land Use in the Tropics (6 ECTS)
Kurset skal give den studerende en forståelse af vækstforskningsmetoder i troperne. Deltagerne vil blive for-trolige med prøveudtagning, måling og analysemetoder til aldersbestemmelse og tilvækstmålinger af træ- og skovstande.

Crop Modelling for Risk Management (6 ECTS)
Kurset giver en præsentation af de vigtigste begreber i relation til modelleringen af afgrødevækst. Der gives en introduktion til de forskellige tilgange til matematiske, statistiske og procesorienterede beskrivelser af plantevækst. Endvidere vil der være fokus på udvikling af grænseflader til plot- og landskabsorienteret model-lering af jord- og plantesystemer.

Isotopes in Ecosystem Sciences (6 ECTS)
De studerende vil opnå kompetencer i anvendelsen af forskellige isotopmetoder i relation til deres forskning.
Kurset er rettet mod yngre forskere, der arbejder eksperimentelt med forskellige spor- eller isotopmetoder.

Ecological soil microbiology (6 ECTS)
Kurset giver en præsentation af anvendelsen af vigtige metoder i jordmikrobiologien til bestemmelse af jord-mikroorganismernes aktivitet, mængde af biomasse og struktur. Kurset baserer sig på en forskningsprojekt-mæssig tilgangsvinkel med: (1) prøveudtagning, (2) prøveudarbejdelse, (3) måling og dataindsamling (metode-applikation), (4) databehandling, (5) statistik og (6) udarbejdelse af et manuskript.

Field course on man-environment interactions (6 ECTS, 2-årigt)
I kurset vil den studerende opnå et integreret perspektiv på geografi med hensyn til komplekse menneskelige miljøsystemer. Deltagerne vil blive i stand til at forstå de regionale karakteristika og problemer i et udvalgt storbyområde og kritisk kunne reflektere og evaluere disse. Den studerende vil blive i stand til at erkende menneskelige og fysiske geografiske sammenhænge, der er typiske for den valgte region og at kunne overfø-re disse til andre sammenlignelige områder.

Linje 2: Physical Land Resources and Global Change

2. semester (Modul 1): Natural Resources Management for Resilience to Global Change (UGent)
Obligatoriske kurser (23 ECTS):
Climate Change (5 ECTS)
Kurset giver et bredt tværfagligt overblik over emnet menneskeskabte klimaændringer med vægt på proces-serne for klimaændringer og dens indvirkning på kulstofkredsløbet, det abiotiske miljø, biosfæren og det hu-mane miljø. Biosfærernes påvirkning behandles på alle niveauer af plante-/dyrebiologi, fysiologi, populationer og arter samt struktur og funktion af økosystemer. Der lægges vægt på de forskellige metoder i klimaforsk-ningen og den dermed forbundne usikkerhed i prognoserne for klimaændringer samt til strategier for tilpas-ning og afbødning. Ved at blive præsenteret for det komplette billede i et enkelt kursus lærer de studerende at bedømme den relative betydning af forskellige processer for forskellige rumlige og tidslige skalaer, udvikle forståelse for de forskellige perspektiver hos forskellige interessentgrupper og blive mere komfortable med de usikkerheder, der er knyttet til bestemte anskuelser.

Soil Water Management (5 ECTS)
Et anvendt kursus, der sigter mod at give en samlet viden om behovet for korrekt styring af jordvandsressour-ce og hvordan dette kan sikre en bæredygtig anvendelse af nedbør til biomasseproduktion samtidig med, at miljørisikoen minimeres. Kurset har fokus på infiltration af vand, redistribution af vand i jorden, barjordsfor-dampning og overfladeafstrømning. Desuden vil der være fokus på hvordan jordens infiltrationsevne kan for-bedredes, hvordan jordstrukturen varierer på langs og tværs af bakkeskråninger, reduktion af vandtab i for-bindelse med fordampning og transpiration, minimering af vandtab ud af rodzonen samt forbedring af rød-dernes nedtræning til dybere lag.

Soil Degradation (5 ECTS)
Kursets første del beskæftiger sig med at beskrive vigtigheden, generelle årsager og konsekvenserne af for-skellige typer jordforringelse. I den efterfølgende del af kurset diskuteres de forskelle årsager til jordforringel-se såsom jordkomprimering, fald i organisk stof, forsaltning, alkalinisering og erosion. Der er speciel opmærk-somhed på specifikke nedbrydningsprocesser, underliggende årsager til og muligheder for at undgå jordfor-ringelse. Der vil blive arbejdet med at vurdere, hvad status og risiko er for den enkelte jordforringelsestype. Der vil i kurset også være fokus på ørkendannelse og tørkerisikovurderinger. Desuden diskuteres forskellige (tværfaglige) rammer og redskaber til vurdering af jordforringelse og nogle vigtige jordbeskyttelsesstrategier fremhæves.

Land Evaluation (5 ECTS)
Kurset første del indeholder en kort introduktion til definitionen af jord- og landevaluering forklaret inden for den aktuelle kontekst set i forhold til udfordringer, strategier og politisk beslutninger, der er nødvendig for en bæredygtig udnyttelse af de begrænsede naturressourcer. Efterfølgende skitseres grundlæggende begreber og principper, der er defineret i FAO. Dette efterfølges af en dybtgående diskussion om jordegenskaber og jordkvaliteter. Begreberne illustreres ved hjælp af eksempler fra landklassificeringsmetoder i relation til for-skellige formål. I anden del af kurset skitseres og diskuteres flere eksisterende kvalitative og semikvantitative jordevalueringsværktøjer. Den sidste del af kurset er dedikeret til begreber i relation produktivitetsestimering og modellering af afgrødevækst.

Summer School or Field Work (3 ECTS)
Nyt kursus arrangeret af partneruniversiteterne i fællesskab i samarbejde med de associerede partnere Joint Research Centre eller Chinese Academy of Sciences. Den studerende deltager enten på en sommerskole på BOKU eller på feltarbejde i Kina. I forbindelse med disse begivenheder introduceres problemstillinger i relation til globale ændringer og jorden. Avancerede løsningmodeller introduceres.

Valgfrie kurser (7 ECTS):
Economics and Management of Natural Resources (4 ECTS)
Kurset skal give de studerende en grundlæggende viden om økonomien og forvaltningen i relation til udnyttel-sen af naturressourcen. Endvidere analyseres og tilpasses de negative og positive ydre forhold ved brug af naturressourcer og tilpassede landdistriktsudvikling- og miljøpolitikker diskuteres.

Soil Prospection (3 ECTS)
Kurset giver et overblik omkring registrering af undersøgelseslokaliteter og jordprofiler og de begrænsninger, der kan være i de anvendte databaser. Den studerende vil blive introduceret til, hvordan man udvikler mere fyldestgørende og udtømmende databaser. Udviklingen i jordklassificeringen gennem de sidste 150 år, og hvorfor det kan være, at forskellige eksperter giver forskellige navne til den samme jord vil blive præsenteret. Der vil være en introduktion til de grundlæggende diagnostiske horisonter og taksonomiske grupper i relation til de internationale klassifikationssystemer.

Dare to Venture (4 ECTS)
I kurset vil den studerende lære at modtage feedback på en forretningside og at strukturere feedbacken til et første udkast til en forretningsmodel. Baseret på metoden og i samråd med en coach kortlægges og knyttes de kritiske byggesten i den foreslåede forretningsmodel.

Seminars (3 ECTS)
Formålet med kurset er at give de studerende en præsentation af aktuelle problemstillinger, der ikke er dæk-ket fyldestgørende af eksisterende kurser. Seminarerne giver også eksterne eksperter mulighed for at blive involveret i undervisningen.

Internship (4 ECTS)
Den studerende vil arbejde med videnskabelige aktiviteter indenfor et forskningsområde relateret til uddan-nelsesprogrammet. Arbejdet vil foregå på en ekstern institution med en varighed på mindst tyve dage.

Scientific Communication (3 ECTS)
Formålet med kurset er at give den studerende mulighed for at studere fysiske jordressourcer. Principperne omkring søgning på og analyse og granskning af litteraturkilder vil blive gennemgået. Et forskningsprojektfor-slag vil blive udarbejdet og præsenteret for andre studerende og undervisere. Samtidig opnår den studerende en dybtgående viden i en specifik disciplin indenfor fysiske jordressourcer.

3. Semester (Modul 2): Soil Physical Consequences of Global Change (AU)
Obligatoriske kurser (25 ECTS):
Assessing Soil Erosion Risk (ECTS 5)
Kurset introducerer den studerende til tre vigtige metodelogiske til erosionsrisikovurdering (eksperimentelle målinger, kortlægning og modellering) for at opnå en procesforståelse på forskellige rumlige og tidsmæssige skalaer. Efter introduktionsforelæsningerne udfører de studerende holdfeltstudier, modelleringsøvelser og erosionsrisikoscenarier på grundlag af indsamlede data. Kurset vil gøre de studerende i stand til at fortolke vigtige jorderosionsrisikofaktorer både i relation til dynamisk processer og i en landskabskontekst.

Global Soil Threats and Ecosystem Services (ECTS 10)
Kurset er designet til at give den studerende en dybdegående forståelse af jorden som et trefasesystem. Der gives en give en kvantitativ beskrivelse af jordarkitektur og de fysiske processer i jordporesystemet. Kurset skal give en grundlæggende forståelse af de metoder, der anvendes til at beskrive jordegenskaber og jordens fysiske processer herunder dem, der er ansvarlige for transport og udvaskning fra den umættede zone til grundvandet og/eller vandmiljøet. Kurset vil også give grundlæggende kendskab til de metoder, der anvendes til kortlægning af jordens rumlige variabilitet.

Carbon Cycling and Climate Change (ECTS 10)
Kurset vil give den studerende en forståelse af kulstofomsætningen og virkningen af jordbrugsøkosystemer og naturlige økosystemer, og hvordan disse påvirkes i relation til klimaet og klimaændringer. Det gennemgås, hvordan den menneskelige brug af biomasse til fødevarer, foder, fibre og brændsel vil ændre den globale kult-stofomsætning ved at påvirke udledningen af drivhusgasser. Kurset sigter mod at give de studerende en tvær-faglig forståelse af kulstofstrømmene i økosystemer og virkningerne af klimaet på økosystemprocesserne. Dette vil tillade de studerende at evaluere og kvantificere virkningerne af tiltag til reduktion af drivhusgasser fra jordbruget og at bedømme virkningerne af klimaændringer på dyrkede og naturlige økosystemer.

Valgfrie kurser (5 ECTS):
GIS Modelling (5 ECTS)
Formålet med kurset er at give deltagerne en grundig indføring i GIS-modelleringens metoder og principper og sætte dem i stand til at bygge rumlige modeller samt at anvende teknikkerne til at løse konkrete biologiske problemstillinger.

Climate through Earth's History (5 ECTS)
Kurset mål er at give den studerende en forståelse af de mekanismer, der regulerer Jordens klima, og de pro-cesser, der forårsager klimaændringer, inkl. pladetektonik, oceanisk og atmosfærisk cirkulation, orbital force-ring, solstråling og drivhusgasser. Dette mål nås ved at give de studerende en omfattende forståelse af jor-dens klima historie og hvordan klimaet har ændret sig over tidsrammer fra år til millioner af år.

Open Project Work in Soil Physics (5 ECTS)
Det åbne projektarbejde skal give den studerende mulighed for at påvirke sit studie, hvis der ønskes yderligere specialisering inden for fagområdet omkring jordfysik. Projektarbejdet omfatter et problemorienterede stu-die, om muligt i forbindelse med et projekt i en virksomhed eller en organisation, hvorved den studerende får mulighed for selvstændigt at anvende en del af den allerede erhvervede grundlæggende viden og på eget ini-tiativ at indsamle og erhverve ny viden.

Soil Classification (5 ECTS)
Feltbaseret kursus hvor forskellige lokaliteter i Danmark besøges. Der vil være fokus på beskrivelse og klassifi-cering af jorde, sammenhæng mellem forskellige jordtyper, vegetation, geologi og klima. De fysiske, kemiske og biologiske processer, der er aktive i jorden og i landskabet vil blive gennemgået. Jordens rolle i relation til arealanvendelsen vil blive diskuteret.

Xenobiotics in Agriculture (5 ECTS)
De studerende vil opnå forståelse for vigtigheden af bioaktive molekyler i relation til agroøkologiske interak-tioner. I kurset ses der på bioaktive planteforsvarsforbindelser, fytokemikalier, forurenende stoffer og pestici-der. Der opnås kvalifikationer til at kunne forklare, hvordan strukturen af kemiske forbindelserne er bestem-mende for optagelse i de omkringliggende biologiske organismer eller hos pattedyr. Stofferne gavnlige eller negative virkninger såvel som deres transformation i jord eller biologiske organismer gennemgås.

Field Trip Greenland (5 ECTS)
Ingen kursusbeskrivelse.

4. semester
Master Thesis (30 ECTS)
I begyndelsen af tredje semester træffer den studerende sit valg, hvad angår udarbejdelse af specialet. Specia-learbejdet foregår som hovedregel på et af de to universiteter, der er tilknyttet den valgte linje, men afhængig af emnet kan specialearbejdet også foregå ved de to andre universiteter. Hver studerende vil have en vejleder fra et partneruniversitet og en medvejleder fra et andet partneruniversitet for at opnå en fælles tilgang til kvalitetssikring og evaluering af specialearbejdet.

Begrundet forslag til taxameterindplacering

Uddannelsen ønskes placeret under det naturvidenskabelige område og foreslås indplaceret på takst 3 ligesom andre sammenlignelige kandidatuddannelser.

Forslag til censorkorps

Det Jordbrugsvidenskabelige Censorkorps

Dokumentation af efterspørgsel på uddannelsesprofil - Upload PDF-fil på max 30 sider. Der kan kun uploades én fil.

Dokumentationsbilag_Soils_and_Global_Change.pdf

Kort redegørelse for det nationale og regionale behov for den nye uddannelse

Bevarelse og forbedring af jordens frugtbarhed, ikke mindst gennem dens organiske indhold og vandbevaren-de kapacitet, øger landbrugsproduktionen. Jord og dens kulstofindhold er også vigtige for begrænsning af klimaforandringer. Via 4 ‰-initiativet er der stor bevågenhed omkring parkering af kulstof i jorden. I øjeblikket findes der ikke et MSc-program med fokus på jord og global forandring i Europa. Denne situation er uøn-sket, da det meste af politikken omkring reduktion af klimaændringer og håndtering af de afledte effekter er formuleret på europæisk plan. Dette burde motivere fælles europæiske kursusprogrammer, hvor eleverne er bekendt med emnet i en tværnational sammenhæng.

Behovet for handling på europæisk plan afspejles f.eks. i EU's ”European Thematic Strategy on Soil Protecti-on”. I en række forskellige EU-finansierede forskningsprogrammer (f.eks. ERAnet, H2020) er der programmer relateret til jord og globale ændringer, men der er få programmer, der uddanner veluddannede forskere inden for dette område. Endelig dækker IMSOGLO de fleste SDG'er fra De Forenede Nationer (10 ud af 17 bæredyg-tige udviklingsmål). EU har spillet en vigtig rolle i "2030-dagsordenen for bæredygtig udvikling" og IMSOGLO's mål er i tråd med den fælles erklæring fra Det Europæiske Råd og medlemslandene "Vores verden, vores værdighed, vores fremtid ". Derfor vil implementering af IMSOGLO være et aktiv for EU. På 2015 Paris World Klimatopmødet blev jordforvaltning identificeret som en del af det globale respons på klimakrisen (4 ‰ initiativet).

I Europa er der heller ikke et enkelt program med fokus på både biogeokemiske og fysiske aspekter af jordens interaktioner og globale ændringer. Hovedårsagerne er emnets relative nyhed og udvandingen af jordforsk-ningsuddannelse i Europa, som forhindrer de enkelte højere læreanstalter i at etablere et sådant program og gør det praktisk taget umuligt for interesserede elever at følge et sammenhængende program omkring jord og globale forandringer.

Danske og Europæiske landbrugskonsulenter og rådgivende ingeniørfirmaer med speciale i jord og miljøtekno-logier vil være oplagte aftagere af kandidaterne. Landbrug og Fødevares Forskningsudvalg har i 2015 be-kendtgjort, at der de kommende 10 år mangler 600 færdige kandidater med jordbrugsfaglig baggrund alene i Danmark (ref.). I en økonomisk analyse foretage af landbrugets brancheorganisation, Landbrug og Fødevarer konkluderes det, at mere end hver tredje virksomhed i agroindustrien mangler kvalificeret arbejdskraft (https://www.lf.dk/aktuelt/nyheder/2017/december/foedevareklyngens-mangel-paa-arbejdskraft-begraenser-produktionen#). Dertil kommer kandidater med viden omkring jordforurening og klimaændringer, som der også forventes at være et stigende behov for både på nationalt såvel som internationalt plan (Jahan m.fl. 2004). Generelt er der global opmærksomhed på, at der mangler uddannelse af studerende indenfor jordvidenskab, med kvalifikationer, der er nødvendige for arbejdsgiverne (Hansen m.fl. 2006; Hawlin m.fl. 2010).

Underbygget skøn over det nationale og regionale behov for dimittender

Landbrug og Fødevares Forskningsudvalg har i 2015 bekendtgjort, at der de kommende 10 år mangler 600 færdige kandidater med jordbrugsfaglig baggrund alene i Danmark. Set ud fra en fælleseuropæisk betragtning må det forventes, at der er et klart nuværende og stabilt behov for IMSOGLO-kandidater indenfor såvel forskning og rådgivning med fokus på jord og globale forandringer. Dertil kommer kandidater med viden omkring jordforurening og klimaændringer. Vurderet ud fra den nærværende spørgeskemaundersøgelse (se dokumentationsbilag) vil der i danske virksomheder og organisationer være en stigende aktivitet i relation til forvaltning af naturressourcer og globale forandringer. De potentielle aftagere af IMSOGLO-kandidater, vurderer ligeledes, at der vil være et stigende behov for arbejdskraft på det danske såvel som europæiske arbejdsmarked. Langt hovedparten af de adspurgte vurdere også, at aktiviteter i relation til IMSOGLOs uddannelsesprogram vil være stigende i den nærmeste fremtid (se dokumentationsbilag).

Det forventes, at uddannelsen producerer ca. 25 kandidater per år i den fireårige periode uddannelsen indtil videre strækker sig over. Da de studerende fordeles ligeligt på de to uddannelsesspor vil halvdelen af de studerende tilbringe et semester i Danmark plus evt. semesteret relateret til specialeforløbet. Antallet af danske studerende, der indskrives på studiet vurderes at være på maksimalt 2 studerende per år. Dette er vurderet ud fra en sammenlignelig joint master degree på fakultetet for Naturvidenskab og Teknologi ved AU (European Master in Organic Agriculture and Food Systems), hvor antallet lå på højst én studerende optaget per år.

Hvilke aftagere har været inddraget i behovsundersøgelsen?

I forbindelse med behovsundersøgelsen i nærværende ansøgning deltog en bred vifte af mulige danske aftagere i en spørgeundersøgelse. 64 personer med ledelsesansvar eller over projektansvar deltog i undersøgelsen. De fleste af deltagerene i undersøgelsen var ansatte i rådgivende ingeniørfirmaer (52%), en forholdsvis stor del kom fra offentlig institutioner (18%), mens en mindre del var ansatte i landbrugsorganisationer (9%) og landbrugsrådgivning (11%). De fleste af de rådgivende ingeniørvirksomheder har brede internationale interesser med afdelinger fordelt ud over store dele af verden. Spørgeskemaundersøgelsen havde fokus på i hvor høj grad institutionerne er involverede i aktiviteter, der har relation til uddannelsen, og om disse aktiviteter forventes at være stigende. Desuden blev der spurgt om, der er behov for de studerende på et dansk såvel som europæisk jobmarked generelt og i den enkelte virksomhed.

Udover spørgeskemaundersøgelsen er der modtaget tilkendegivelser fra Region Midtjylland samt Rambøll, som udtrykker støtte til uddannelsen og fremhæver dens relevans.

Hvordan er det konkret sikret, at den nye uddannelse matcher det påviste behov?

Sammenlignes dimittendernes første job for fire europæiske kandidatuddannelser med tæt tilknytning til IM-SOGLO med en behovsanalyse baseret på søgninger på tyve forskellige jobportaler kan det konkluderes, at behovet for jobs specielt indenfor den akademiske sektor og indenfor rådgivning er relativ stabilt. Denne var udelukkende baseret på data fra to lande og et begrænset antal beslægtede uddannelser. Det konkluderes, at der er et tydeligt aktuelt behov for kandidater, der kan arbejde indenfor forskning og rådgivning med et stærkt fokus på arbejdsområdet indenfor jord og globale forandringer. Et fagligt område, hvor IMSOGLO netop vil være med til at producere højt kvalificerede kandidater (se dokumentationsbilag).

Behovsanalysen baseret på danske virksomheder og organisationer viser entydigt, at der er et klart behov for uddannelsen i de enkelte adspurgte virksomheder og organisationer. Ligeledes viser undersøgelsen, at der generelt er et stort behov for uddannelsen på det danske såvel som det europæiske jobmarked. Ser man på de emneområder uddannelsen tilbyder viser undersøgelsen også tydeligt, at de er relevante for de adspurgte virksomheder (se dokumentationsbilag).

Beskriv ligheder og forskelle til beslægtede uddannelser, herunder beskæftigelse og eventual dimensionering.

Der eksisterer pt. ikke en uddannelse under Erasmus Mundus Joint Master Degree-programmet med samme formål og indhold som IMSOGLO. En undersøgelse af samtlige engelsksprogede kandidatuddannelser i Europa viser, at der eksisterer otte uddannelser, der på den ene eller anden måde er beslægtet med IMSOGLO og ingen af disse har et enkeltstående program, der har fokus på både de biogeokemiske og fysiske aspekter i forhold til interaktionen mellem jord og de kommende globale ændringer. Programmer tilbudt af IMSOGLOs partnere er blandet disse otte uddannelser, hvor UGent tilbyder en kandidatuddannelse i Physical Land Re-sources, AU i Agro-Environmental Management samt BOKU i Environmental Sciences – Soil, Water, Biodiversi-ty. Kurser fra disse tre programmer vil indgå i tre af IMSOGLOS moduler ”Natural Resources Management for Resilience to Global Change”, ”Soil Physical Consequences of Global Change” og “Sustainable Land Manage-ment”.

Rekrutteringsgrundlag og videreuddannelsesmuligheder

Det forventes at uddannelsen vil tiltrække bachelorer med interesse i at arbejde i et internationalt miljø med dertil hørende muligheder for at danne et bredspektret internationalt netværk allerede inden afslutning af uddannelsen. I Danmark forventes uddannelsen at tiltrække potentielle studerende med en bachelorgrad fra Aalborg Universitet (Byggeri og Anlæg, Biologi og Miljøvidenskab), Aarhus Universitet (Agrobioloig, Biologi og Geologi), Københavns Universitet (Biologi, Geografi, Geologi og Naturressourcer) samt Syddansk Universitet (Biologi). Som anført ovenstående forventes andelen af danske studerende dog at ligge på et lavt niveau (max. 1-2 studerende per år). Det forventes derfor ikke, at disse eksisterende uddannelser påvirkes mærkbart.

Forventet optag på de første 3 år af uddannelsen

27 studerende per indtag (4 indtag), hvoraf de 15 bliver optaget med et Erasmus Mundus Joint Master Degree-stipendium og de 12 øvrige studerende bliver optaget med et supplerende stipendium (”Targeted Regions of the World”). Halvdelen af de indskrevne studerende vil følge modulet, hvor AU deltager (Physical Land Resources and Global Change).

Hvis relevant: forventede praktikaftaler

Der indgår ikke praktik i uddannelsen.

Øvrige bemærkninger til ansøgningen

Hermed erklæres, at ansøgning om prækvalifikation er godkendt af institutionens rektor

Ja

Status på ansøgningen

Godkendt

Ansøgningsrunde

2018-2

Afgørelsesbilag - Upload PDF-fil

A6 - KA i Soils and Global Change (Erasmus Mundus) - Foreløbig godkendelse - AU.pdf

Samlet godkendelsesbrev - Upload PDF-fil

A6 - Endelig godkendelse af ny uddannelse - KA i Soils and Global Change - AU.pdf



Dokumentationsbilag - prækvalifikationsansøgning

Kandidatuddannelsen “International Master of Science in Soils and Global Change” (IMSOGLO)

17. september 2018

AARHUS
UNIVERSITET

Styrelsen for Forskning og Uddannelse
Bredgade 40
1260 København K

Ansøgning om prækvalifikation og godkendelse af nye uddannelser og udbud – september 2018

Hermed godkendes, at Aarhus Universitet fremsender ansøgninger samt bilag om prækvalifikation og godkendelse af nye uddannelser med frist 17. september 2018. Det drejer sig om følgende nye uddannelser:

- Bacheloruddannelsen i teknisk videnskab (byggeri og infrastruktur)
- Bacheloruddannelsen i teknisk videnskab (bygningsdesign)
- Bacheloruddannelsen i erhvervsøkonomi-psykologi
- Kandidatuddannelsen i erhvervsøkonomi-psykologi
- Kandidatuddannelsen i miljøsystemvidenskab
- Kandidatuddannelsen i miljøpolicy
- Kandidatuddannelsen i børns litteratur, medier og kultur (Erasmus Mundus)
- Kandidatuddannelsen i Soils and Global Change (Erasmus Mundus)

Aarhus Universitet står gerne til rådighed med yderligere oplysninger.

Venlig hilsen

Berit Eika
Prorektor

Rektoratet

Berit Eika

Prorektor

Dato: 13. september 2018

Direkte tlf.: 87152032
Mobiltlf.: 28992463
E-mail: be@au.dk

Afs. CVR-nr.: 31119103

Rektoratet
Aarhus Universitet
Nordre Ringgade 1
8000 Aarhus C

Tlf.: +45 8715 0000
Fax: +45 8715 0201
E-mail: rektor@au.dk
au.dk/uniled

Del I:

Behovsundersøgelse for Kandidatuddannelsen “International Master of Science in Soils and Global Change” (IMSOGLO)

Del II:

Supplerende dokumentation til prækvalifikationsansøgningen.

(Forsidefoto: Lars Kruse, Aarhus Universitet)

Del I: Behovsundersøgelse for Kandidatuddannelsen “International Master of Science in Soils and Global Change” (IMSOGLO)

Indhold

1. Baggrund for IMSOGLO 2
2. Behovsanalyse EU-niveau 3
3. Behovsanalyse nationalt niveau 5
4. Støtteerklæringer 11
5. Referencer 13

1. Baggrund for IMSOGLO

Uddannelsen vil resultere i, at den studerende opnår en international naturvidenskabelig kandidatuddannelse (joint master degree) i Soil Science and Global Change. Uddannelsen har til formål at uddanne kandidater, der kan kommunikere og være med til at løse de store udfordringer det globale samfund med et stigende befolkningstal står overfor i forhold til udpining, beskyttelse, rensning og optimering af jordressourcen samt relaterede klimaændringer. Udpining af jordressourcen undergraver velstanden for to femtedele af menneskeheden ifølge den mest omfattende globale vurdering af problemet til dato (Watts 2018). Med mere end 3,2 milliarder mennesker ramt, er dette en af verdens største miljøproblemer. Sammen med befolkningstilvækst følger bl.a. vegetationstab, skovrydning, vådområdedræning, græsarealomlægning, byspredning og forurening. God areal- og jordforvaltning bidrager til fødevaresikkerhed, begrænsning af klimaforandringer og økosystemtjenester. Hvis verdenssamfundet ikke sadler om, hvad angår livsstil, forbrugsvaner og den måde vi udnytter jordressourcen på, vil vi ikke være i stand til vedvarende at kunne brødføde jordens befolkning. Jorden som en ressource er en kritiks overlevelsesfaktor for den menneskelige civilisation gennem historien op til i dag (Montgomery, 2012)

Bevarelse og forbedring af jordens frugtbarhed, ikke mindst gennem dens kulstofindhold og dens vandholdende kapacitet, øger landbrugsproduktionen. Jorden og dens kulstofindhold er også tæt relateret til jordklodens klimatiske ændringer (Janzen 2004). På COP 21-mødet i Paris i 2015 var der stort fokus på oplagring af kulstof i jorden, og jordforvaltning blev identificeret som en del af den globale respons på klimakrisen. I denne forbindelse blev firepromilleinitiativet initieret. Initiativet skal demonstrere, at landbrug og ikke mindst landbrugsjorden kan spille en afgørende rolle i relation til fødevaresikkerhed og klimaforandringer (www.4p1000.org). Behovet for handling på europæisk plan afspejles eksempelvist i EU's "Soil Thematic Strategy" (ec.europa.eu/environment/soil/three_en.htm). I en række forskellige EU-finansierede forskningsprogrammer (f.eks. ERAnet, H2020, ec.europa.eu/research/era/era-net_en.html) er der programmer relateret til jord og globale ændringer, men der er få programmer, der tilbyder uddannelser indenfor dette område. IMSOGLO dækker ti ud af sytten af FN's Sustainable Development Goals (SDG). Da EU spiller en vigtig rolle i "2030-dagsordenen for bæredygtig udvikling" og IMSOGLO's mål samtidig er i tråd med den fælles erklæring fra Det Europæiske Råd og medlemslandene "Vores verden, vores værdighed, vores fremtid ", vurderes IMSOGLO at være et aktiv for EU.

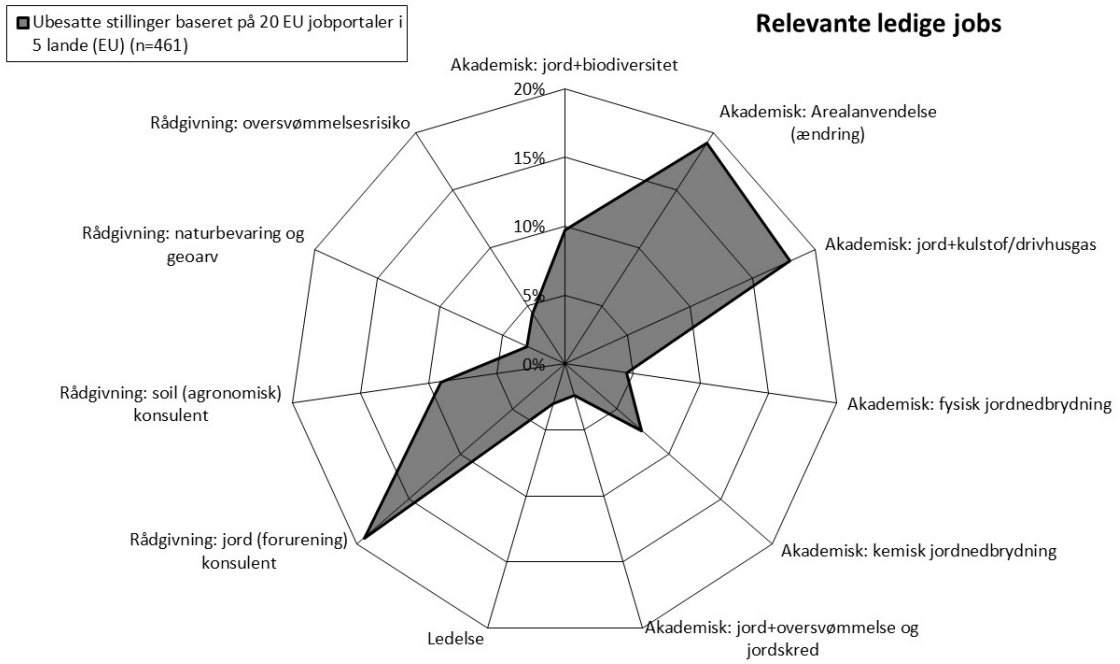
Der er behov for højt uddannede unge mennesker til at kommunikere og afhjælpe udfordringerne omkring jordressourcen under globale forandringer i Danmark, Europa og globalt. I øjeblikket findes der ikke en kandidatuddannelse med fokus på jord og global forandring i Europa (http://eacea.ec.europa.eu/erasmus-plus/library/emjmd-catalogue_en). Denne situation er uønsket, da hovedparten af de politiske intentioner omkring reduktion af klimaændringer og håndtering af de afledte effekter er formuleret på europæisk plan. Dette burde motivere en igangsættelse af fælles europæiske kursusprogrammer, hvor de studerende bliver uddannet i emnet i en tværnational sammenhæng. I Europa er der ikke et enkelt uddannelsesprogram med fokus på både biogeokemiske og jordfysiske aspekter af jordens interaktioner samt globale ændringer. Hovedårsagerne skal ses i at der først for nyligt er kommet fokus på IMSOGLOS emneområder. Samtidig er der sket en udvanding af jordforskningsuddannelserne i Europa, som forhindrer de enkelte højere læreanstalter i at etablere et sådant program. Dette gør det praktisk taget umuligt for interesserede studerende at følge et sammenhængende program omkring jord og globale forandringer.

Danske og Europæiske landbrugskonsulenter og rådgivende ingeniørfirmaer med speciale i jord og miljøteknologier vil være oplagte aftagere af kandidaterne. Landbrug og Fødevares Forskningsudvalg har i 2015 bekendtgjort, at der de kommende 10 år mangler 600 færdige kandidater med jordbrugsfaglig baggrund alene i Danmark. I en økonomisk analyse foretage af landbrugets brancheorganisation, Landbrug og Fødevarer konkluderes det, at mere end hver tredje virksomhed i agroindustrien mangler kvalificeret arbejdskraft (https://www.lf.dk/aktuelt/nyheder/2017/december/foedevareklyngens-mangel-paa-arbejdskraft-begraenser-produktionen#). Dertil kommer kandidater med viden omkring jordforurening og klimaændringer, som der også forventes at være et stigende behov for både på nationalt såvel som internationalt plan (Jahan m.fl. 2004). Generelt er der global opmærksomhed på, at der mangler uddannelse af studerende indenfor jordvidenskab, med kvalifikationer, der er nødvendige for arbejdsgiverne (Hansen m.fl. 2006; Hawlin m.fl. 2010).

2. Behovsanalyse EU-niveau

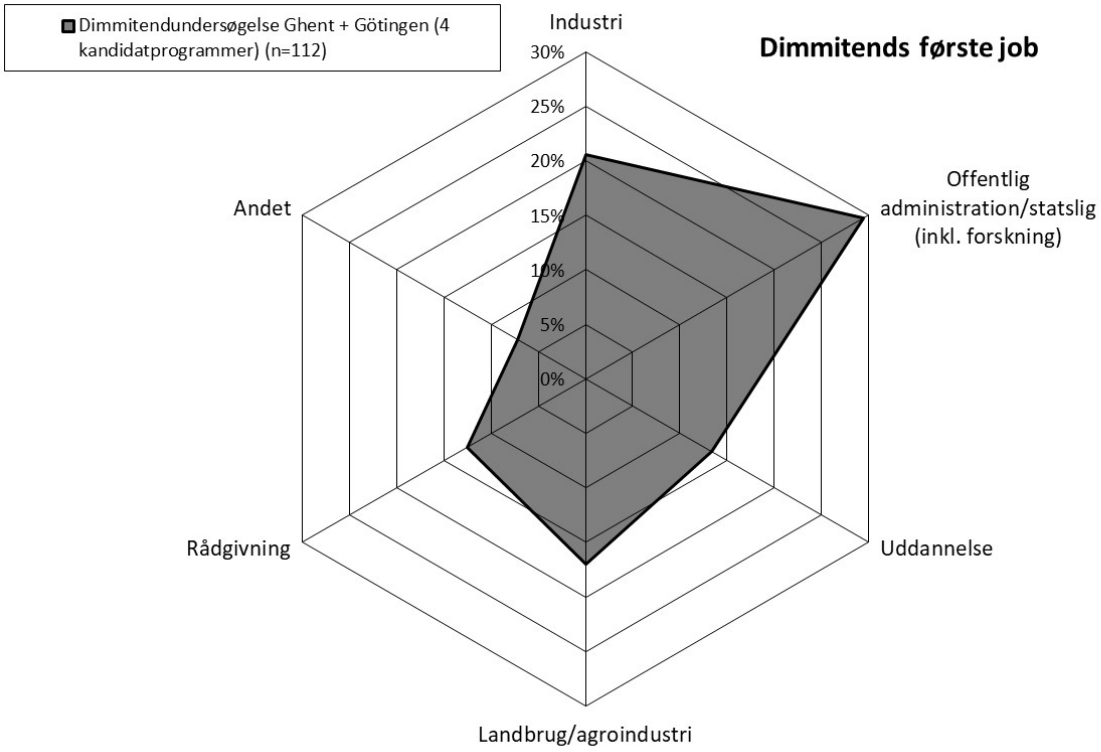
I forbindelse med ERASMUS+-ansøgningen til IMSOGLO blev der i 2016 foretaget en jobanalyse på tyve forskellige jobportaler i fem forskellige EU-lande. Der blev anvendt forskellige søgekriterier såsom ”jord”, ”globale ændringer”, ”arealanvendelse”, ”jordnedbrydning” og ”jordtrusler”. De 461 jobs, der blev fundet ud fra søgeordene, blev klassificeret i jobkategorier indenfor forskellig akademiske og rådgivningsmæssige områder (Fig. 1). Analysen illustrerer, at der er et betydelig behov for rådgivere relateret til jord, primært indenfor agronomi og jordforurening (40% af jobbene). Samtidigt er der et stort behov i den akademiske verden for kandidater med speciale indenfor drivhusgasudledning og ændringer i arealanvendelse (resterende 60% af jobbene).

Beskæftigelsen efter endt uddannelse blev ligeledes undersøgt ved at se på fire eksisterende kandidatuddannelser udbudt på henholdsvis Ghent University og University of Göttingen, der alle bidrager med kurser til IMSOGLO. De fire kandidatkurser er relateret til Physcical Land Resources, Bioscience Engineering, Land and Water Management og Forest Science and Forest Ecology og Sustainable Internatinal Agriculture, og alle blev afviklet i tidsrummet mellem 2013 og 2016. Beskæftigelsen blandt 112 nyuddannede kandidater fra de fire kandidatuddannelser fordeler sig således, at næsten 45% af dimittenderne fik et job fortrinsvist indenfor den offentlige sektor. Disse jobs var først og fremmest inden for forskning og delvist indenfor uddannelse. Derudover fik omkring 50% job enten indenfor rådgivning, industri eller landbrug/landbrugsvirksomheder (Fig. 2). Forholdet mellem disse to er lidt højere sammenlignet med det øjeblikkelige jobbehov (Fig. 1).



Figur 1. Behovsanalyse baseret på 20 forskellige europæiske jobportaler.

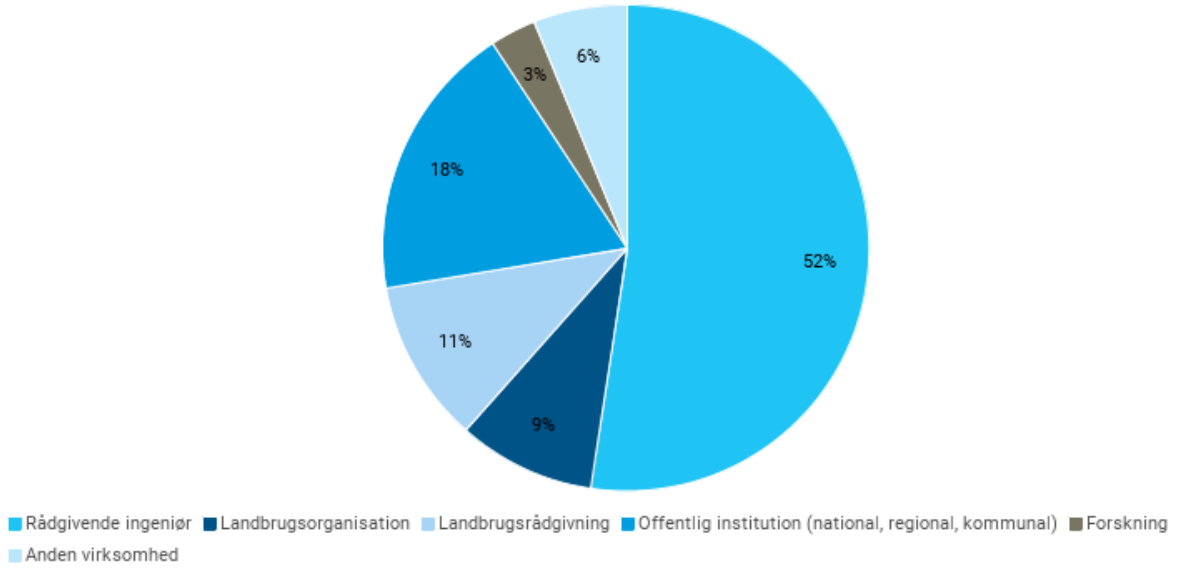
Sammenlignes behovet indtil nu (Fig. 2) med det øjeblikkelig jobbehov (Fig. 1) kan det konkluderes, at behovet for jobs indenfor den akademiske sektor og indenfor rådgivning er relativ stabil med en tendens til et mindre skift mod forskningsjob relateret til emneområdet indenfor globale ændringer. Dette skal ses i lyset af at jobbehovet indtil nu udelukkende er baseret på data fra Belgien og Holland og et begrænset antal beslægtede uddannelser. Det kan dog konkluderes, at der er et tydeligt aktuelt behov for kandidater, der kan arbejde indenfor forskning og rådgivning med et stærkt fokus på arbejdsområdet indenfor jord og globale forandringer. Et fagligt område, hvor IMSOGLO netop vil være med til at producere højt kvalificerede kandidater.



Figur 2. Fordelingen af dimittendernes første job for fire europæiske kandidatuddannelser med tæt tilknytning til IMSOGLO.

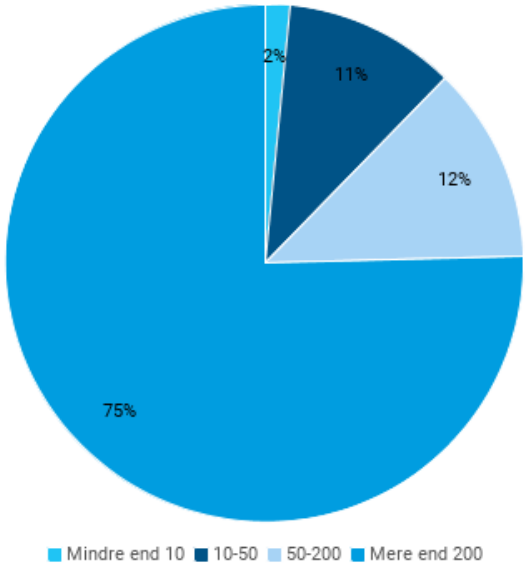
3. Behovsanalyse nationalt niveau

I forbindelse med afdækningen af behovet for IMSOGLO på et mere nationalt niveau er der blevet foretaget en spørgeskemaundersøgelse med deltagelse af ansatte med ledelses- eller forskningsansvar i et bredt spekter af offentlige institutioner og private virksomheder, der kunne tænkes at være interesserede i at ansætte kandidater udklækket af IMSOGLO. Spørgeskemaet, der blev udarbejdet i SurveyXact og sendt ud via E-mail til de udvalgte deltagere indeholdte nogle generelle spørgsmål, efterfulgt af spørgsmål omkring institutionens internationale profil og interesse i forvaltning/brug af jordressourcen efterfulgt af nogle mere konkrete spørgsmål om vurderingen af ansættelsesbehovet på den enkelte institution og på det danske og europæiske jobmarked. Spørgeskemaet er blevet udsendt til omkring 130 personer. 64 personer udfyldte spørgeskemaet. Flest deltagere i undersøgelsen er ansatte i rådgivende ingeniørfirmaer (52%), en forholdsvis stor del kommer fra offentlig institutioner (18%), mens en mindre del er ansatte i landbrugsorganisationer (9%) og landbrugsrådgivning (11%) (Fig. 3).



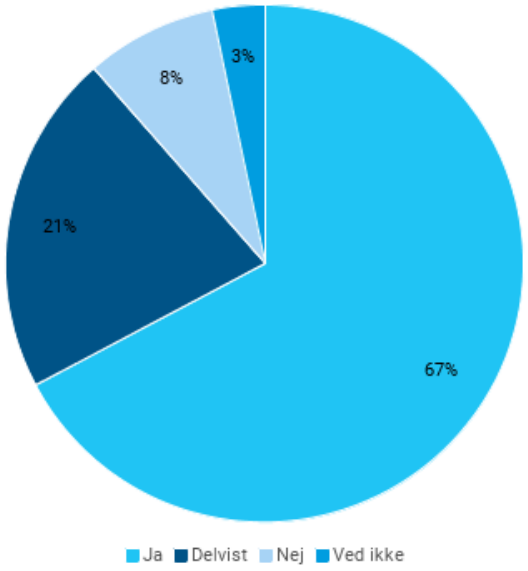
Figur 3. Spørgeskemadeltagernes fordeling mellem virksomhedstyper

Langt størstedelen af de deltagende er ansat i virksomheder, der har mere end 200 ansatte (Fig. 4).



Figur 4. Antal ansatte i de deltagendes virksomheder på et nationalt niveau.

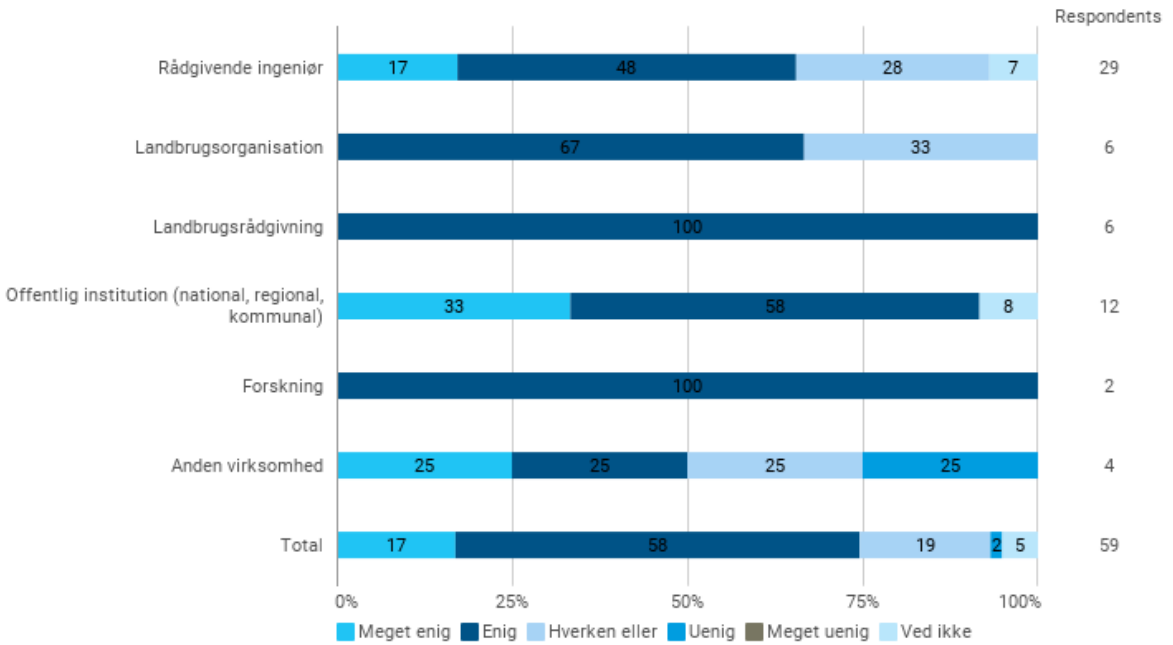
En stor del af de deltagerne arbejder i virksomheder, der arbejder med internationale partnere eller institutioner (Fig. 5).



Figur 5. Andelen af deltagere, der arbejder i virksomheder, som samarbejder med internationale partnere eller institutioner.

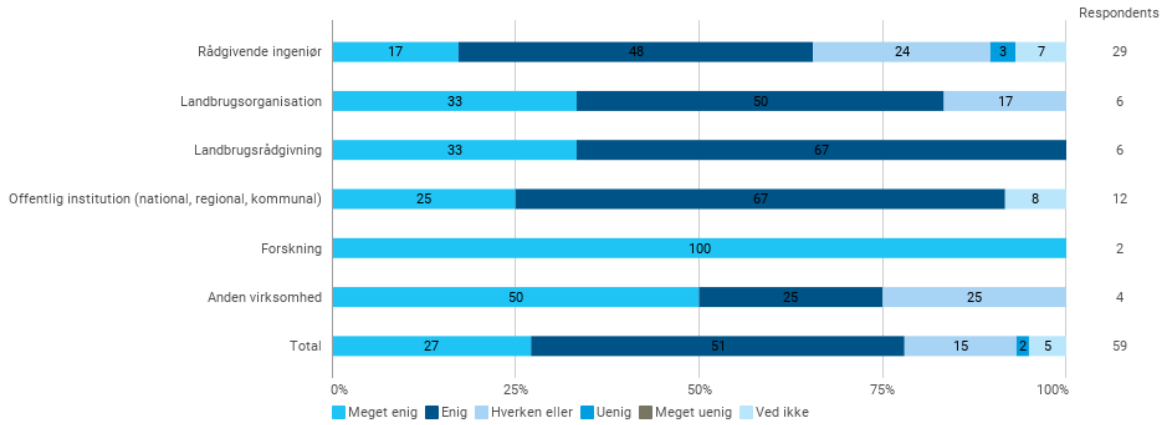
Resultat af spørgeskemaundersøgelse

75% af de adspurgte er enige eller meget enige i, at der er et behov for kandidater fra IMSOGLO i deres institution eller virksomhed (Fig. 6). Speciel ansatte inden for landbrugsrådgivning og offentlige institutioner ser et stort behov, men også inden for de rådgivende ingeniørvirksomheder er mere end halvdelen af de adspurgte enige eller meget enige i, at der er et behov for kandidater fra IMSOGLO i deres virksomhed.

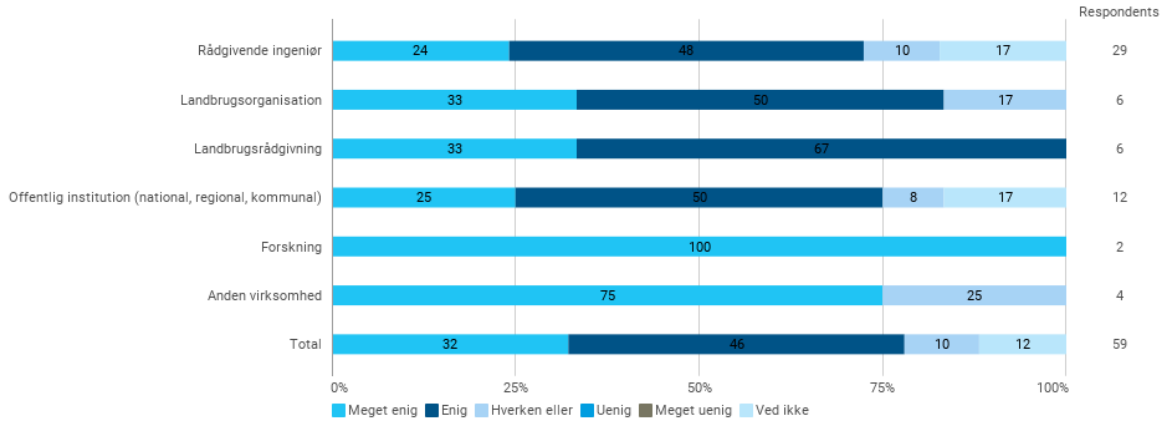


Figur 6. Deltagernes vurdering af om der er et behov for kandidater fra IMSOGLO i deres institution/virksomhed.

78% af deltagerne er enige eller meget enige i at der er et behov for kandidater fra IMSOGLO på det danske jobmarked (Fig. 7) og det samme gør sig gældende, hvis det gælder det europæiske jobmarked (Fig. 8).



Figur 7. Deltagernes vurdering af om der er et behov for kandidater fra IMSOGLO på det danske jobmarked.



Figur 8. Deltagernes vurdering af om der er et behov for kandidater fra IMSOGLO på det europæiske jobmarked.

Generelt er det deltagere fra alle virksomhedstyper, der kan se en fremtid for IMSOGLO-kandidaterne. Det er udelukkende deltagere ansatte i de rådgivende ingeniørvirksomheder, der ligger under 75% mht. om de er enige eller meget enige i behovet for IMSOGLO-kandidater på det danske såvel som europæiske jobmarked (Fig. 7 og 8). Procentsatserne ligger her på henholdsvist 65 og 72%.

Ser man på virksomhedernes samarbejdspartnere ud over Danmarks grænser ses det, at deltagernes virksomheder hovedsageligt har internationale partnere fra Europa og Skandinavien, men en tredjedel af deltagerne arbejder i virksomheder, som også har kontaktflader til Asien og Mellemøsten (Tabel 1). Lidt mindre en end fjerdedel (22%) af deltagerne arbejder på virksomheder, der har internationale partnere i Afrika.

Tabel 1. Virksomhedernes internationale partneres tilhørsforhold

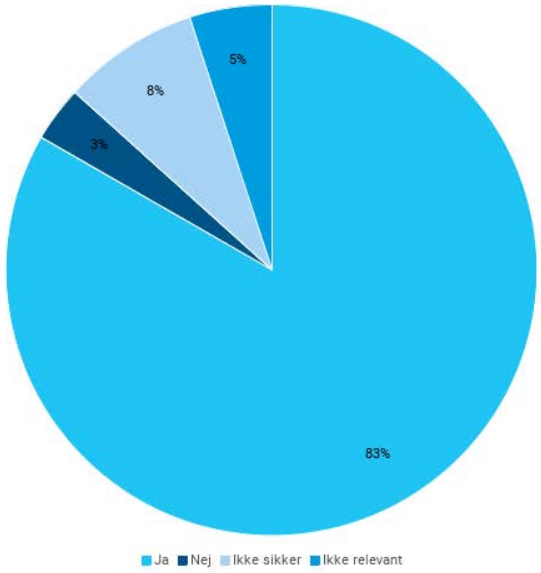
Verdensdel	Antal	Procent
Europa og Skandinavien	53	98%
Asien og Mellemøsten	18	33%
Afrika	12	22%
Sydamerika	7	13%
Oceanien (Australien, New Zealand)	11	20%

Deltagernes svar på, hvilke arbejdsområder deres institutioner er involveret i i relation til forvaltning af naturressourcer og globale forandringer er i høj grad relateret til grundvandsbeskyttelse og håndtering af overskudsregn/klimaændringer samt miljørisikovurdering (Tabel 2). Disse må ses som virksomhedernes vigtigste arbejdsområder, men generelt er næsten alle vigtige aktiviteter relateret til IMSOGLO-uddannelsen en betydende del af virksomhedernes arbejdsområder.

Tabel 2. Adspurgtes svar på, hvilke arbejdsområder deres institutioner er involveret i i relation til forvaltning af naturressourcer og globale forandringer.

Aktiviteter i relation til forvaltning af naturressourcer og globale forandringer	Antal	Procent
Grundvandsbeskyttelse	51	84%
Håndtering af klimaændringer	46	75%
Miljørisikovurdering	46	75%
Håndtering af overskudsregn	44	72%
Jordforureningsbehandling og –forebygning	40	66%
Brug af pesticider i landbrug	33	54%
Jorderosionsforebyggelse	21	34%
Forebyggelse of jordkomprimering	18	30%
Ingen af ovenfornævnte	2	3%

Ikke nok med, at en stor del af IMSOGLOS aktiviteter kan relateres til virksomhedernes og institutionernes nuværende arbejdsområder. Af en større betydning kan det fremhæves, at 83% af de adspurgte mener, at deres aktiviteter i relation til forvaltning af naturressourcer og globale forandringer forventes at være stigende i den nærmeste fremtid (Fig. 9).



Figur 9. De adspurgtes forventning til, at aktiviteter i relation til forvaltning af naturressourcer og globale forandringer forventes at være stigende i den nærmeste fremtid.

Generelt må det forventes, at uddannelsesprogrammet relateret til IMSOGLO udfylder en vigtig rolle i det danske såvel som det europæiske uddannelsesprogram. Problemstillingerne inden for forvaltning af naturressourcer og globale forandringer er allerede et vigtig fokusområde, og det forventes at få en endnu større betydning i den nærmeste fremtid. At samle vigtige europæiske fagområder inden for en enkelt uddannelse vurderes at være en styrke for uddannelsesmarkedet i Europa. Jobmulighederne forventes at være gode på det europæiske såvel som det danske jobmarked og med den stigende fokus på emneområdet, forventes det kun at være stigende.

Støtteerklæringer

Ud over spørgeskemaundersøgelsen er der blevet indhentet støtteerklæringer fra 2 personer blandt deltagerne i spørgeskemaundersøgelsen. Disse personer blev udvalgt så de bredt repræsenterede de forskellige institutioner og virksomheder.

RAMBØLL

VAND

Dept. of Agroecology
Aarhus University
Blichers Allé 20, Postboks 50
DK-8830 Tjele
Att.: Bo Vangsø

Dato 15-08-2018

INTERNATIONAL MASTER IN SOILS AND GLOBAL CHANGE (IMSOGLO)

IMSOGLO lyder som en spændende og relevant uddannelse, der samler viden om jordressourcen. En viden der er vigtig inden for de områder, som Rambøll arbejder med fx grundvand og klima.

I forhold til grundvandsbeskyttelse kan større viden om jordbundens egenskaber måske åbne for nye beskyttelsestiltag, begrænse udvaskning af forurenende stoffer og vurdere konsekvenser af fx ny bakteriebehandling af jorde med henblik på at nedbryde pesticider. Tiltag som reduceret jordbearbejdning med mindre forbrug af gødning og pesticider er også et interessant emne.

I forhold til klima er kendskabet til den overfladenære geologi og grundvandsmagasiner kommet i fokus i forhold til stigende grundvand og nedsivning. Det gælder både i forhold til at nedsive store regnmængder, men også at sikre mængden af grundvand ved reinfiltration. Her kan strukturelle barrierer, hvad enten de er naturlige eller menneskeskabte, tænkes at have betydning.

I forhold til beskæftigelse i rådgiverbranchen er det vigtigt at være opmærksom på, at arbejdet relaterer sig til nuværende og evt. nye kommende lovkrav, da det ofte er det, der definerer branchens arbejdsopgaver og -mængde.

Med venlig hilsen

Hanne Birch Madsen
Afdelingsleder
Vand og Naturressourcer, Aarhus

D +45 51611176
M +45 51611176
habm@ramboll.dk

Rambøll
Olof Palmes Allé 22
DK-8200 Aarhus N

T +45 5161 1000
F +45 5161 1001
www.ramboll.dk

Ref. HABM

Rambøll Danmark A/S
CVR NR. 35128417

Medlem af FRI

Regionshuset Viborg
Regional Udvikling
Emil Møllers Gade 41,
DK-8270 Horsnes
Tlf. +45 7841 0000

Dept. of Agroecology
Aarhus University
Blichers Allé 20, Postboks 50
DK-8830 Tjele
Att. Bo Vangsø Iversen

Støtteerklæring til "International Master in Soils and Global Change" (IMSOGLO)

regionmidtjylland

13.08.2018

Region Midtjylland har med interesse læst at AU har fået godkendt den nye uddannelse IMSOGLO.

I Region Midtjylland arbejder vi med jordforurening, råstofefterforskning og myndighedsbehandling, klimatilpasning mm. Alle fagfelter der involverer en stor grad af specialviden om jordressourcen.

Vi ser derfor uddannelsen som et vigtigt skridt mod en mere specialiseret og samlende uddannelse inden for jordressourceområdet.

Viden om jorden og dens egenskaber er fællesnævner for en lang række myndighedsområder og det er vores erfaring fra bl.a. klimatilpasning at løsninger på samfundsudfordringer kan findes ved at øget forståelse og viden om jordens respons på påvirkninger.

At IMSOGLO vil uddanne og forberede kandidater fra hele verden er et stort plus, da de tværnationale samarbejder vil bibringe området yderligere viden, som kan inspirerer os indenfor vores forvaltningsområder.

Jeg støtter hermed uddannelsen og vi stiller os gerne til rådighed for kandidaternes specialeområder eller indgår på anden vis i uddannelsesindsatsen.

Venlig hilsen

Rolf Johnsen
Kontorchef, Miljø

Rolf Johnsen

5. Referencer

Jahan, K; Everett, J.W.;Hesketh, Hesketh, R.P.; Jansson, P.M.; Hollar, K 2004. Environmental education for all engineers. Water Science and Technology 49: 19-25.

Hansen, N.; S. Ward; R. Khosla, J. Fenwick and B. Moore 2006. What does undergraduate enrollment in soil and crop sciences mean for the future of agronomy? Agronomy Journal 99:1169-1174.

Havlin, J.; N. Balster; S. Chapman; D. Ferris; T. Thompson and T. Smith. Trends in Soil Science Education and Employment. SSSAJ 74:1429-1432.

Janzen, H.H. 2004. Carbon cycling in earth systems—a soil science perspective. Agriculture, Ecosystems and Environment 104:399–417.

Montgomery, D. 2010. Dirt: The Erosion of Civilizations. University of California Press, 295 pp.

Watts, J. 2018. Land degradation threatens human wellbeing, major report warns. The Guardian 26. marts, 2018 (https://www.theguardian.com/environment/2018/mar/26/land-degradation-is-undermining-human-wellbeing-un-report-warns)

Del II: Supplerende dokumentation

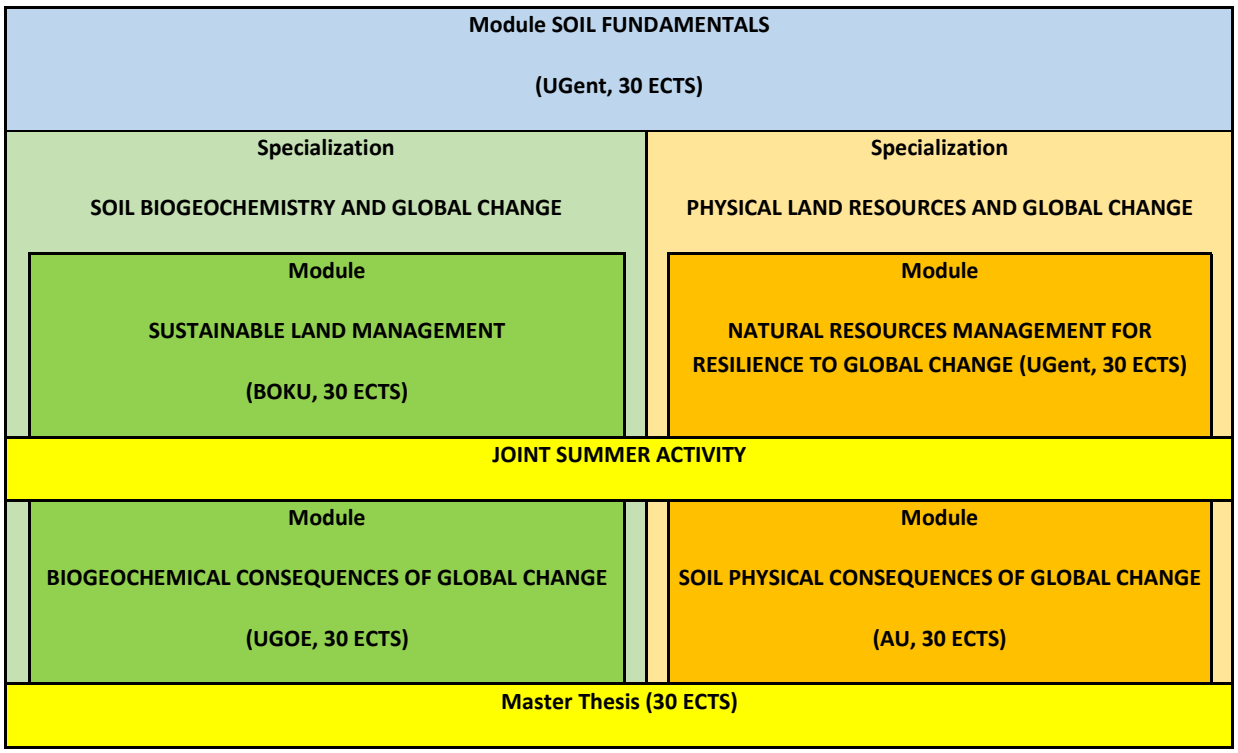
Indhold:

1. Kort om uddannelsens opbygning 15

2. Detaljeret studiediagram 16

1. Kort om uddannelsens opbygning

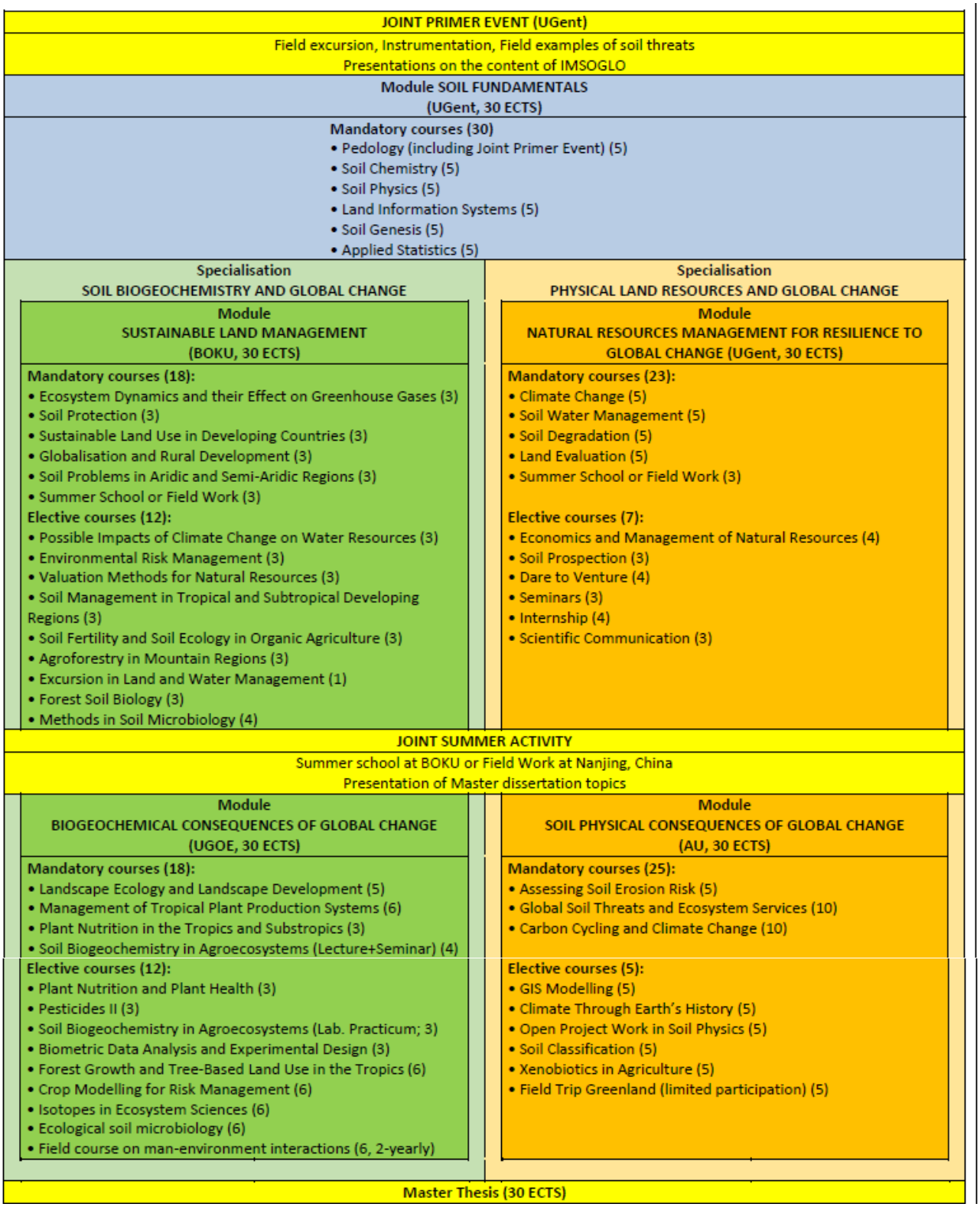
Kandidatuddannelsen er en forskningsbaseret engelsksproget uddannelse dækkende både biogeokemiske såvel som jordfysiske aspekter. Uddannelsen vil forberede studerende fra hele verden på de hurtigt voksende krav fra erhvervslivet, den offentlige sektor samt forskningsverdenen omkring en bæredygtig udnyttelse af jordressourcen i forbindelse med et ændret globalt klimascenarie. I takt med de forventede klimaændringer og den stigende befolkningstilvækst vil udnyttelsen af jordressourcen utvivlsom blive sat under et stærkt pres. Uddannelsen er en fælles uddannelse mellem Ghent University, Belgien (UGent), Aarhus Universitet, Danmark (AU), University of Natural Resources and Life Sciences, Vien, Østrig (BOKU), og University of Göttingen, Tyskland (UGOE). Desuden er EU Joint Research Centre (ISPRA) samt Chinese Academy of Science tilknyttede som partnere.



Figur 1. Uddannelsens opbygning

Den toårige uddannelse er delt op i fire semestre. Det første semester er obligatorisk for alle studerende og foregår på Ghent Universitet. Herefter deles studiet op i to parallelle moduler på hver 60 ECTS henholdsvis 1. *Soil Biogeochemistry and Global Change* og 2. *Physical Land Resources and Global Change* (Figur 1).

2. Detaljeret studiediagram



Uddannelses- og Forskningsministeriet

Aarhus Universitet
E-mail: au@au.dk

Afgørelse om foreløbig godkendelse

26. november 2018

Styrelsen for Forskning og Uddannelse
Professions- og Erhvervsrettede Videregående Uddannelser

Bredgade 40
1260 København K
Tel. 3544 6200
Fax 3544 6201
sfu@ufm.dk
www.ufm.dk

CVR-nr. 1991 8440

Ref.-nr.
18/046935-18

Uddannelses- og forskningsministeren har på baggrund af gennemført prækvalifikation behandlet ansøgning om godkendelse af (Erasmus+) kandidatuddannelse i Soils and Global Change på Aarhus Universitet (AU). Ministeren har truffet følgende afgørelse:

Foreløbig godkendelse af (Erasmus+) kandidatuddannelse i Soils and Global Change

Afgørelsen er truffet i medfør af § 20 i bekendtgørelse nr. 205 af 13. marts 2018 om akkreditering af videregående uddannelsesinstitutioner og godkendelse af videregående uddannelser.

Som udgangspunkt gives godkendelsen på betingelse af en efterfølgende positiv institutionsakkreditering opnået senest 1. januar 2019.

Alternativt kan uddannelsesinstitutionen vælge at anmode ministeren om, at godkendelsen sker på betingelse af en positiv uddannelsesakkreditering i stedet for en positiv institutionsakkreditering, jf. § 21, stk. 2, i lov nr. 601 af 12. juni 2013 om akkreditering af videregående uddannelsesinstitutioner som ændret ved lov nr. 1564 af 19. december 2017. Såfremt der vælges denne løsning, bedes dette meddelt til Styrelsen for Forskning og Uddannelse.

Vælger uddannelsesinstitutionen at godkendelsen betinges af udfaldet af institutionsakkrediteringen betyder det, at hvis Akkrediteringsrådet træffer afgørelse om afslag på institutionsakkreditering så bortfalder den foreløbige godkendelse.

Ansøgningen er blevet vurderet af Det rådgivende udvalg for vurdering af udbud af videregående uddannelser (RUVU). Vurderingen er vedlagt som bilag nedenfor.

Uddannelsen er omfattet af reglerne i international uddannelsesbekendtgørelse.

Hovedområde:
Uddannelsen hører under det naturvidenskabelige område.

Titel
Efter reglerne i den internationale uddannelsesbekendtgørelses § 26, stk. 1, fastlægges uddannelsens titel til:

Engelsk: Master of Science (MSc) in Soils and Global Change

Udbudssted:
Uddannelsen udbydes i Aarhus.

Sprog:
Ministeriet har noteret sig, at uddannelsen udbydes på engelsk.

Normeret studietid:
Ministeriet har noteret sig, at uddannelsen normeres til 120 ECTS-point.

Takstindplacering:
Uddannelsen indplaceres til: takst 3.
Aktivitetsgruppekode: 5400.

Koder Danmarks Statistik:
UDD 8283.
AUDD 8283.

Censorkorps:
Ministeriet har noteret sig, at uddannelsen tilknyttes censorkorpset for jordbrugsvidenskab.

Adgangskrav:
Efter det oplyste er der adgang til uddannelsen for studerende med en bachelorgrad.

Ministeriet bemærker, at det af samarbejdsaftalen med de udenlandske universiteter skal fremgå, hvilke adgangskrav ansøgere skal opfylde for at blive optaget på uddannelsen, herunder krav til adgangsgivende uddannelser på bachelorniveau, jf. § 8, stk. 1, nr. 2, i international uddannelsesbekendtgørelse.

Med venlig hilsen

Jørgen Prosper Sørensen
Chefkonsulent

Bilag: RUVU's vurdering:

Nr. A6 - Ny uddannelse – prækvalifikation (efterår 2018)			**Status på ansøgningen:** Foreløbig godkendelse.	
Ansøger og udbudssted:	Aarhus Universitet (Aarhus)			
Uddannelsestype:	Kandidatuddannelse (i form af et tværeuropæisk kandidatprogram godkendt i 2018 under Erasmus Mundus Joint Master Degrees som en del af EU-kommissionens Erasmus+ program)			
Uddannelsens navn (fagbetegnelse):	Soils and Global Chains			
Den uddannedes titler på hhv. da/eng:	Dansk: Cand.scient. i Soils and Global Chains Engelsk: Master of Science (MSc) in Soils and Global Chains			
Hovedområde:	Naturvidenskab		**Genansøgning:** *(ja/nej)*	Nej
Sprog:	Engelsk	**Antal ECTS:**	120 ECTS	
Link til ansøgning på http://pkf.ufm.dk:	http://pkf.ufm.dk/flows/3704d145882a4305254cb3e2d1437c86			
Om uddannelsen: indhold og erhvervssigte	**Beskrivelse af den nye uddannelse, dens konstituerende elementer/struktur, erhvervssigte og adgangskrav**			
Beskrivelse af uddannelsen:	Kandidatuddannelsen er en forskningsbaseret engelsksproget uddannelse med deltagelse af fire europæiske universiteter (herunder AU) inden for jordvidenskab dækkende både biogeokemiske såvel som jordfysiske aspekter. Uddannelsessamarbejdet er godkendt og vil modtage støtte fra EU's Erasmus+-program for en femårig periode med i alt fire optagelsesrunder startende fra efteråret 2019. Uddannelsens formål er at forberede studerende fra hele verden på de hurtigt voksende krav fra erhvervslivet, den offentlige sektor samt forskningsverdenen omkring en bæredygtig udnyttelse af jordressourcen i forbindelse med et ændret globalt klimascenarie.			
RUVU's vurdering på møde d. 24. oktober 2018	RUVU vurderer, at ansøgningen opfylder kriterierne, som fastsat i bekendtgørelse nr. 205 af 13. marts 2018, bilag 4. RUVU noterer sig, at der er tale om et tværeuropæisk kandidatprogram godkendt i 2018 under Erasmus Mundus Joint Master Degrees som en del af EU-kommissionens Erasmus+ program, og at sproget på disse uddannelser naturligt er på engelsk. Det bemærkes endvidere, at uddannelsens emnefelt med fokus på sammenhængen mellem jord og global klimaforandring vurderes at være relevant. Ydermere noterer RUVU, at der forventes at være tale om en beskeden kandidatproduktion til det danske arbejdsmarked på 1-2 studerende pr. år.			