



# SILA Bachelor i Biologi

---

*Studieordning godkendt  
marts 2024*

# Indholdsfortegnelse

1. Præambel.....	1
2. Uddannelsens formål og kompetenceprofil .....	2
2.1 Formål.....	2
2.2 Udviklingsperspektiv .....	2
2.3 Forskningsbasering .....	2
2.4 Kompetenceprofil .....	3
3. Uddannelsens tilrettelæggelse og struktur .....	5
3.1 ECTS-Normering.....	5
3.2 Optagelseskrav .....	5
3.3 Merit.....	5
3.4 Undervisnings- og arbejdsformer .....	6
3.5 Fremmøde .....	6
3.6 Praktik.....	7
3.7 Valgfag.....	7
3.8 Eksaminer .....	7
3.9 Eksaminationernes fordeling på SILA biologi-uddannelsen .....	9
3.10 Sprog.....	10
3.11 Regler om bachelorprojekt.....	10
3.12 Regler om maksimal uddannelsestid .....	10
3.13 Dispensationsmuligheder og udmeldelse.....	11
3.14 Klage.....	11
4. SILA kurser.....	12
4.1 Kursusoversigt .....	12
4.2 Kursusoversigt med ECTS-specifikationer på fagområder .....	13
4.3 Kursusbeskrivelser.....	14
Blok 1 .....	14
Blok 2 .....	17
Blok 3 .....	19
Blok 4 .....	21
Blok 5 .....	24
Blok 6 .....	27
Blok 7 .....	28
Blok 8 .....	30
Blok 9 .....	34
Blok 10 .....	36
Blok 11 og 12 .....	38

# 1. Præambel

Denne studieordning er udarbejdet af Institut for Sundhed og Natur, Ilisimatusarfik. Studieordningen er gældende for bacheloruddannelse i biologi med titlen:

SILA Uumassusililerinermi Bachelorinngorniarfik (kalaallisut)

SILA Bachelor i Biologi (dansk)

SILA Bachelor in Biology (English)

Studieordningen er udformet med hjemmel i:

- Selvstyrets bekendtgørelse nr. 1 af 11. januar 2024 om eksamen og censur ved videregående uddannelser
- Selvstyrets bekendtgørelse nr. 8 af 2. februar 2021 om studie- og ordensregler på Ilisimatusarfik
- Inatsisartutlov nr. 12 af 12. juni 2019 om Ilisimatusarfik
- Inatsisartutlov nr. 14 af 12. juni 2019 om videregående uddannelser
- Hjemmestyrets bekendtgørelse nr. 14 af 23. juni 2008 om karakterskala og anden bedømmelse

Studieordningen er godkendt af Akademisk Råd ved Ilisimatusarfik 20. marts 2024. De første to år kan afdelingslederen bemyndiges til at foretage mindre ændringer i et fags indhold samt korrekturændringer.

## 2. Uddannelsens formål og kompetenceprofil

### 2.1 Formål

Formålet med en bacheloruddannelse er jævnfør Inatsisartutlov nr. 14 af 12. juni 2019 om videregående uddannelser, særligt kapitel 2 §11 at:

1. *Indføre den studerende i et eller flere fagområders videnskabelige discipliner, herunder fagområdets eller fagområdernes teori og metode, sådan at den studerende opnår en bred faglig viden og kunnen,*
2. *Give den studerende den faglige viden og de teoretiske og metodiske kvalifikationer og kompetencer, sådan at den studerende bliver i stand til selvstændigt at identificere, formulere og løse komplekse problemstillinger inden for fagområdets eller fagområdernes relevante bestanddele, og*
3. *Give den studerende grundlag for udøvelse af erhvervsfunktioner og kvalificere sig til optagelse på en kandidatuddannelse*

Formålet med uddannelsen SILA bachelor i biologi er at give den studerende en stærk faglighed med udgangspunkt i det grønlandske arbejdsmarked, grundlæggende selvtillid samt arbejdsparathed baseret på dybdegående erfaring med biologisk arbejde i Grønland. Efter endt uddannelse kan dimittenden udføre selvstændigt, begrundet og reflektivt biologisk arbejde i Grønland i samspil med forskere, fiskere, fangere, borgere, kommuner, politikere, embedsværk og øvrige samfund.

På baggrund af de i uddannelsen erhvervede kompetencer kan SILA biologen indgå i akademisk arbejde samt søge videreuddannelse på kandidatniveau i Grønland eller udlandet.

### 2.2 Udviklingsperspektiv

Uddannelsen er placeret på det europæiske klassifikationsniveau 6.

SILA bachelor i biologi er målrettet det grønlandske arbejdsmarked, og giver arbejdsparathed efter opnåelse af bachelorgraden.

Størstedelen af forskningen i Grønland fokuserer på naturen. Der er i SILA uddannelsen stort fokus på at eksponere de studerende for aktuel forskning i Grønland og give dem basale værktøjer til at indgå i samspil med forskning (se også afsnit 2.3 herunder). De studerende har derfor tidligt i deres uddannelse mulighed for at begynde at målrette sig mod en kandidat med henblik på videreuddannelse til forsker gennem Ph.d.

### 2.3 Forskningsbaseret

SILA uddannelsen gennemføres ved Ilisimatusarfik, som jævnfør lovgivningen er en forsknings- og uddannelsesinstitution. Forskningsbaseret undervisning i SILA kommer til udtryk på tre måder:

1. **SILA uddannelsen er baseret på den nyeste forskning i biologi.** Den studerende bliver undervist af forskere, fastansatte såvel som gæsteforelæsere, der underviser de studerende i opdateret forskningsbaseret viden.
2. **SILA studerende får dybdegående erfaring med forskning.** Den studerende bliver trænet i at læse videnskabelig litteratur og vil i uddannelsen anvende praksisorienteret videnskabelig teori, etik, metode og analyse. Dele af uddannelsen foregår så vidt muligt som aktiv deltagelse i etablerede forskningsprojekter, som giver de studerende et erfaringsbaseret indblik i forskningsverdenen og kendskab til infrastruktur, miljøer og aktuelle emner indenfor forskning i Grønland.
3. **SILA uddannelsen er skabt baseret på den nyeste viden om hvordan studerende lærer biologi.** Den pædagogiske og didaktiske tilgang til naturvidenskabelig undervisning på SILA er baseret på forskning i, hvordan man bedst lærer naturvidenskab, med fokus især på minoriteter, som er underrepræsenterede i naturvidenskaben.

## 2.4 Kompetenceprofil

Det overordnede formål med uddannelsen SILA bachelor i biologi er at give den studerende grundlæggende selvtillid og arbejdsparathed baseret på dybdegående erfaring med biologisk arbejde i Grønland. SILA dimittender har evnen til at arbejde ud fra en styrkebaseret og innovativ tilgang til sig selv og deres omverden. De er i stand til at tilgå komplekse problemstillinger ved udvidet erfaring med interdisciplinaritet, som gør de studerende i stand til at integrere og respektere forskellige videnskaber, metoder og vidensformer ved f.eks. at se styrken i at skabe samspil mellem naturvidenskabelig forskning, fisker- og fanger- samt oprindelig og lokal viden. Efter endt uddannelse kan den studerende udføre selvstændigt, begrundet og reflektivt biologisk arbejde i Grønland i samspil med forskere, fiskere, fangere, borgere, kommuner, politikere, embedsværk og øvrige samfund.

Ved færdiggørelse af SILA bachelor i biologi dannes en kompetenceprofil der ser således ud.

Den dimitterede SILA biolog:

- Kan arbejde selvstændigt og i samarbejde med andre
- Kan sætte rammer for egen læring og opnå ny viden
- Kan arbejde tværfagligt indenfor biologien og imellem biologiske og ikke-biologiske videns-felter
- Kan samarbejde med biologer og ikke-biologer på respektfulde og relevante måder
- Har en kritisk forståelse for den grønlandske kontekst og kan tænke kreativt og innovativt med det udgangspunkt
- Kan diskutere biologisk viden i en grønlandsk kontekst
- Kan integrere fisker- og fanger- samt lokal og oprindelig viden i deres arbejde
- Kan opsøge biologisk viden og forstå denne på et højt niveau
- Kan færdes sikkert, erfarent og respektfuldt i naturen
- Kan indsamle, analysere og fortolke biologisk data indenfor veldefinerede områder

- Kan udvælge og anvende relevante biologiske metoder og analyseformer til at analysere biologiske problemstillinger, dvs. udføre basal forskning
- Kan inddrage viden om samfund, økonomi, kultur og værdier i det biologiske arbejde
- Kan kommunikere biologisk relevant viden på flere sprog og på flere niveauer

SILA uddannelsen har tre gennemgående temaer:

1. **Forvaltning af naturressourcer.** Med udgangspunkt i en miljømæssig og samfundsmæssig bæredygtig tilgang kan en SILA bachelor indgå i forvaltningen af naturressourcer på administrativt niveau. Den studerende har konkret viden om gældende lovgivning og procedurer samt vil lære vigtigheden i at integrere forskellige vidensformer i forvaltningen. Den studerende har erfaring med alle interessenter indenfor forvaltningen herunder administrationen, det politiske system i Selvstyret og kommuner, fangere, fiskere og forskere.
2. **Klimaforandringer.** Den studerende har et dybdegående kendskab til aktuelle forandringer i det arktiske klima og disses betydning for økologi på land og hav, samfund og økonomi. Den studerende kender til relevante internationale og nationale programmer, projekter, rapporter og organisationer, der arbejder med klimaforandringer og forvaltningsorganisationer. Den studerende kan analysere klimadata baseret på kendskab til klimaforskning og dens metoder og udstyr.
3. **Sundhed og Natur.** Den studerende har forståelse for relationen mellem mennesker og natur i Grønland, herunder madkultur, landbrug, jagt og fiskeri, naturens sundhedsfremmende virkninger, økonomiske potentiale og betydning for kultur og samfund.

SILA uddannelsen har to gennemgående metodiske temaer:

1. **Innovation.** Så vidt muligt vil de studerende til hvert kursus skulle arbejde med innovation i forskellige afskygninger. I samarbejde med industrien arbejdes der med intrapreneurskab (innovation indenfor en organisation), de studerende vil blive bekendt med entreprenerskab eksempelvis via bioteknologi, og de studerende vil bruge deres kreativitet til at eksperimentere med og nytænke processer og strukturer indenfor administrationen og forvaltningen af naturressourcer i Grønland.
2. **Forskning.** Den studerende bliver undervist af forskere, fastansatte såvel som gæsteforelæsere, der underviser de studerende i opdateret forskningsbaseret viden indenfor de biologiske fagområder. Den studerende får derudover træning i at læse videnskabelig litteratur og vil i uddannelsen anvende praksisorienteret videnskabelig teori, etik, metode og analyse. Dele af uddannelsen foregår så vidt muligt som deltagelse i aktive forskningsprojekter, som giver de studerende et indgående kendskab til forskningsverdenen og dens infrastruktur, miljøer og aktuelle emner i Grønland.

## 3. Uddannelsens tilrettelæggelse og struktur

### 3.1 ECTS-Normering

SILA bachelor i biologi er en forskningsbaseret uddannelse, som placeres på niveau 6 i den europæiske kvalifikationsramme. Uddannelsen er en fuldtidsuddannelse normeret til 180 ECTS-point, svarende til 3 studieår jf. Inatsisartutlov nr. 14 af 12. juni 2019 om videregående uddannelser. ECTS står for European Credit Transfer System og et studenterårsværk har et omfang af 60 ECTS-point svarende til 1,5 ECTS-point pr. uge, ca. 40-45 timers arbejde. En gennemført uddannelse giver ret til titlen SILA Bachelor i Biologi, på grønlandsk SILA Uumassusililerinermi Bachelorinngorniarfik, på engelsk: SILA Bachelor in Biology.

SILA uddannelsen er delt i 12 blokke af hver 10 ugers varighed inklusive eksamensuge. Med undtagelse af de sidste to blokke i uddannelsen, hvor bacheloropgaven forløber, er hver blok 15 ECTS-point fordelt over enten et eller to kurser, med en arbejdsbyrde svarende til 40 timer pr. uge. Se afsnit 4 for overblik over blokkene.

### 3.2 Optagelseskrav

Ansøgere til SILA uddannelsen optages på baggrund af motiveret ansøgning og en af følgende tre kriterier:

1) optagelse på baggrund af motiveret ansøgning samt en adgangsgivende eksamen fra gymnasial uddannelse, hvor man er bestået med et gennemsnit på minimum 5 på GGS/syvtrins skalaen, eller tilsvarende på anden skala, med fagene:

- Grønlandsk eller dansk på A niveau
- Engelsk på B niveau
- Matematik på A niveau eller et naturvidenskabeligt fag på A niveau

2) optagelse efter andre kriterier, f.eks. et lavere gennemsnit på den gymnasiale uddannelse og en motiveret ansøgning, suppleret med anden erfaring og eventuelt en individuel samtale.

3) optagelse på baggrund af motiveret ansøgning samt en adgangsgivende eksamen fra gymnasial uddannelse, hvor man er bestået med et gennemsnit på over 10 på GGS/syvtrins skalaen eller tilsvarende på anden skala.

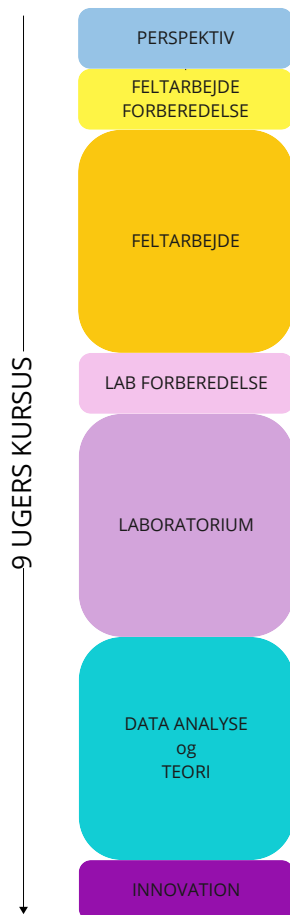
Såfremt der er flere kvalificerede ansøgere, end der er studiepladser til, vil der lægges vægt på den motiverede ansøgning og der vil kunne indkaldes til individuelle samtaler.

### 3.3 Merit

Afgørelse om meritoverførsel fra andre tilsvarende uddannelser træffes efter indstilling af Institutet på baggrund af en individuel bedømmelse.

Det er jf. Inatsisartutlov nr. 12 af 12. juni 2019 om Ilisimatusarfik institutrådet, som godkender sager om merit.

### 3.4 Undervisnings- og arbejdsformer



Figur 1: opbygning af SILA kurser

SILA kurserne er opdelt i tre primære moduler: feltarbejde, laboratoriarbejde og teoretisk arbejde (Figur 1). Alle kurser starter med Perspektiv, hvor de studerende introduceres til relevansen af kursets indhold. Med andre ord, hvorfor er det vigtigt, det de skal til at lære. Derefter skal de studerende forberede feltarbejde med fokus på sikkerhed og udstyr. Dette er en kompetence, som SILA uddannelsen giver en stærk ekspertise i. Feltarbejdet giver mulighed for at få erfaring med den praktiske kontekst, som kursets faglige indhold er relevant for. Dette modul kan være på havet, i fjeldet, i fabrikken, i et departement osv. alt efter hvilket kursus. Derefter forberedes laboratoriarbejde, herunder hører træning i laboratoriesikkerhed. Laboratoriemodulet kan være både i grov-laboratorium med fokus på f.eks. dissekering af dyr og i kemi-laboratorium med f.eks. kemisk og mikrobiologisk arbejde.

Det teoretiske modul kommer efter de studerende har fået praktisk erfaring med fagområderne for kurset. I dette modul vil undervisning som oftest foregå således, at de studerende får lektioner direkte, online eller via videooptagelser fra internationale eksperter, og hvor de lokale fastansatte undervisere gennemarbejder forelæsningen med de studerende bagefter. Hvis feltarbejdet er forhindret pga. praktiske forhold såsom vind og vejr, logistik, samfundsmæssige omstændigheder eller andet kan hele eller dele af feltarbejdet rykkes således at enten dele af laboratoriarbejdet eller den teoretiske undervisning udføres mens feltarbejdet er udskudt. I tilfælde af at de planlagte feltaktiviteter ikke kan gennemføres indenfor kursets periode, kan det blive nødvendigt at udskifte dele af feltarbejdet med alternative aktiviteter.

### 3.5 Fremmøde

De studerende på SILA biologiuddannelsen har mødepligt til klasseundervisning og laboratoriarbejde svarende til minimum 85% og feltarbejde minimum 75%. Se afsnit 3.13 om Dispensationsmuligheder og udmeldelse. Såfremt fravær overstiger det angivne, skal der tages stilling til særlige tiltag og den studerendes indstilling til eksamen. Fremmøde under 85% til undervisning og laboratorie og 75% ved feltarbejde kan ved dispensationsansøgning udløse en ekstraopgave. Hvis den studerende er fraværende på grund af aktiviteter i universitetets bestyrelse eller i en studenterorganisation tillades 5 % ekstra fravær.



### 3.6 Praktik

De studerende kan vælge at gå i erhvervspraktik i tre uger i blok 9, starten på 3. år af uddannelsen. Erhvervspraktik kan være i Selvstyret og kommuner, i industrien, fangst- og fiskeriorganisationer, hos selvstændige erhvervsdrivende, i NGO'er, i forskningsmiljøet eller generelt i en bred vifte af stillinger, som de studerende finder relevante for deres udvikling og hvor praktikstedet kan se nytte af de studerendes erhvervede kompetencer fra SILA uddannelsen.

### 3.7 Valgfag

I SILA uddannelsen indgår en fast valgfri del svarende til 5 ECTS i blok 9, hvor den studerende kan vælge et fag de selv har designet i blok 5 (TAKORLUUGAQ 1), praktik eller et valgfag, der udbydes af SILA uddannelsen f.eks. et sommerkursus evt. i samarbejde med eksterne samarbejdspartnere.

Målet med den valgfri periode er at den studerende selvstændigt kan tilrettelægge et valgfrit forløb ved f.eks. at kontakte valgfagsudbydere.

Den valgfri del ved f.eks. uddannelsesinstitutioner eller praktiksteder i Grønland eller udlandet bliver godkendt såfremt udgangspunktet for den valgfri del indeholder en aktuel biologisk problemstilling med omdrejningspunkt i regionale eller internationale forhold svarende til biologiuddannelsens niveau, profil og målsætning.

Valgfag kan også læses ved de andre uddannelser på Ilisimatusarfik og på andre institutioner. De vil blive meriteret såfremt:

- At der foreligger en forhåndsgodkendelse fra SILA uddannelsens afdelingsleder
- At de relaterer sig til SILA biologiuddannelsen og det akademiske bachelorniveau

### 3.8 Eksaminer

Eksaminer afholdes i henhold til gældende eksamensregler.

På SILA bachelor i biologi anvendes en række eksamensformer, herunder:

- Individuel mundtlig eksamen, ukendt spørgsmål, med forberedelse
- Individuel mundtlig eksamen, kendt spørgsmål
- Individuel skriftlig hjemmeopgave med mundtligt forsvar
- Individuel skriftlig hjemmeopgave uden mundtligt forsvar
- Mundtlig eksamen i gruppe, kendt spørgsmål
- Skriftlig hjemmeopgave i grupper med individuelt mundtligt forsvar
- Skriftlig hjemmeopgave i grupper med mundtligt forsvar i grupper
- Skriftlig hjemmeopgave i grupper uden forsvar
- Stedprøve
- Multimedie individuel, den studerende vælger selv præsentationsformer

- Multimediale i grupper, de studerende vælger selv præsentationsformer
- Aktiv deltagelse

Udover at evaluere de studerendes faglige udbytte fra faget, bruges SILA eksaminer også så vidt muligt som læringsplatforme, der skal udvikle de studerendes kreative og innovative kompetencer og evne til at formidle biologisk viden for fagfolk og ikke-fagfolk. Gennem eksaminationerne skabes også relation mellem de studerende, faget og det omgivende samfund f.eks. ved udvikling af undervisningsmateriale. Eksempelvis via udstillinger der udtrykker tilegnet viden lavet af SILA-studerende.

Der henvises til de til enhver tid gældende regler for eksamensformer og eksamensregler ved Ilisimatusarfik. Ved intern censur bedømmes prøven af eksaminator og en underviser ved uddannelsen. Ved ekstern censur bedømmes prøven af eksaminator og en ekstern censor beskikket af Departementet for Uddannelse og godkendt til censorkorpset ved Ilisimatusarfik. Beståede prøver kan ikke tages om. Hvis en studerende skal tage omprøve i et fag, der ikke længere udbydes, skal tredje forsøg senest tages et år efter kurset ikke udbydes længere.

Mindst 1/3 af uddannelsens ECTS-point skal eksamineres med ekstern bedømmelse - hvilket vil sige med en censor, som ikke er fastansat ved Ilisimatusarfik. Dette gælder dog ikke meritoverførte prøver. Bachelorprojektet skal specifikt være bedømt med ekstern bedømmelse. Endvidere anvendes en række forskellige eksamensformer gennem uddannelsesforløbet.

Eksamen foregår på grønlandsk, engelsk eller dansk. Der lægges vægt på den studerendes demonstration af faglig forståelse. Formuleringsevne vurderes på hvorvidt formuleringen udtrykker en korrekt biologisk forståelse og ikke sproglig egenskab, ligesom staveevne vurderes i forhold til, om man bruger biologiske termer korrekt, fremfor sproglig egenskab.

Eksamener bedømmes efter GGS-skalaen eller bestået/ikke bestået, hvoraf maksimalt 1/3 af uddannelsens ECTS-point må være bestået/ikke bestået. Det gælder dog ikke meritoverførte prøver. Ved prøver, der udarbejdes i grupper, kan gruppestørrelsen være på 2-5 studerende pr. gruppe medmindre andet er fastlagt af fagets primære undervisere. For gruppeopgaver uden mundtligt forsvar, skal der for hvert afsnit stå navnet på den studerende der har haft hovedansvaret for afsnittet. For gruppeopgaver med mundtligt forsvar, skal hver studerende have lige meget taletid under forsvaret.

### 3.9 Eksaminationernes fordeling på SILA biologi-uddannelsen

Kursus	ECTS	Eksamensform	Bedømmelse	Censur
<b>BLOK 1</b>				
TIKINNEQ	5	Aktiv deltagelse	Bestået/ikke bestået	-
APPA	10	Multimedie individuel	GGS	Intern
<b>BLOK 2</b>				
QIMMEQ	10	Mundtlig eksamen i grupper	Bestået/ikke bestået	Intern
	5	Stedprøve uden hjælpemidler	Bestået/ikke bestået	Ekstern
<b>BLOK 3</b>				
TUTTU	15	Stedprøve uden hjælpemidler	GGS	Intern
<b>BLOK 4</b>				
SIKU	15	Skriftlig opgave i gruppe med mundtligt forsvar i gruppe	GGS	Intern
<b>BLOK 5</b>				
MIKIAQ	10	Skriftlig hjemmeopgave individuel/ gruppe uden mundtligt forsvar	GGS	Ekstern
TAKORLUUGAQ 1	5	Aktiv deltagelse	Bestået/ikke bestået	-
<b>BLOK 6</b>				
IMAQ	15	Skriftlig hjemmeopgave i grupper med individuelt mundtligt forsvar	GGS	Intern
<b>BLOK 7</b>				
PAARNAQ	15	Individuel mundtlig eksamen	GGS	Intern
<b>BLOK 8</b>				
PUISI	15	Multimedie med mundtligt forsvar i grupper	GGS	Intern
<b>BLOK 9</b>				
TAKORLUUGAQ 2	5	Afhænger af valgfri del	-	-
QILALUGAQ	10	Individuelt skriftlig hjemmeopgave uden mundtligt forsvar	Bestået/ikke bestået	Ekstern
<b>BLOK 10</b>				
KINGUPPAK	15	Stedprøve med hjælpemidler	GGS	Ekstern
<b>BLOK 11-12</b>				
INUK	10	Individuel mundtlig eksamen med forberedelse	Bestået/ikke bestået	Intern
Bacheloropgave	20	Skriftlig opgave, individuelt eller i grupper, samt et individuelt mundtlig forsvar	GGS	Ekstern

### 3.10 Sprog

I SILA er der et fagligt fokus på grønlandsk og hvilken biologisk viden, der ligger i grønlandske betegnelser og udtryk. Derfor forventes det at studerende såvel som undervisere i løbet af SILA uddannelsen tilegner sig et basalt ordforråd på grønlandsk indenfor biologisk relevante betegnelser. Så vidt muligt, når der opstår mulighed for det, vil uddannelsen gerne bidrage til terminologiudvikling på grønlandsk for biologiske termer, som er rettet mod den grønlandske befolkning. Undervisning på SILA biologiuddannelsen foregår på enten grønlandsk, engelsk eller dansk alt afhængig hvilket sprog, der giver mening i konteksten. Eksamen foregår på grønlandsk, engelsk eller dansk. Der lægges vægt på den studerendes demonstration af faglig forståelse. Formuleringsevne vurderes på hvorvidt formuleringen udtrykker en korrekt biologisk forståelse og ikke sproglig egenskab, ligesom staveevne vurderes i forhold til, om man bruger biologiske termer korrekt, fremfor sproglig egenskab.

### 3.11 Regler om bachelorprojekt

Formålet med bachelorprojektet er, at den studerende demonstrerer evne til at arbejde selvstændigt og reflekteret ved at beskrive, formulere, analysere og diskutere en biologisk problemstilling med anvendelse af relevant teori og videnskabelig metode. Bachelorprojektet består af et skriftligt projekt, samt et mundtlig forsvar og har et omfang på 20 ECTS.

Bachelorprojektet kan udarbejdes individuelt eller i grupper på maksimalt to personer. Bachelorprojektet er på ca. 30 sider (72.000 anslag) for individuelle projekter og ca. 45 sider for gruppeprojekter. Der kan gives dispensation til at skrive som gruppe på mere end to, hvis der foreligger relevant argumentation. Det mundtlige forsvar varer 45 minutter og består af indledende præsentation fra den studerende og efterfølgende eksamination. Bedømmelsen sker på grundlag af en samlet vurdering af projektet og den mundtlige præstation. Der lægges vægt på den studerendes demonstration af faglig forståelse. Formuleringsevne vurderes på hvorvidt formuleringen udtrykker en korrekt biologisk forståelse og ikke sproglig egenskab, ligesom staveevne vurderes i forhold til, om man bruger biologiske termer korrekt, fremfor sproglig egenskab.

Bachelorprojektet skal indeholde et resumé på engelsk og enten grønlandsk eller dansk. Resuméet indgår i bedømmelsen af bachelorprojektet.

Bedømmelse: Ekstern censur. Der gives individuel karakter efter GGS-skalaen.

Ilisimatusarfik udsteder bevis for gennemført bacheloruddannelse.

### 3.12 Regler om maksimal uddannelsestid

Uddannelsen skal være afsluttet senest 6 år efter studiestart. Overskrides de seks år kan der ved særlige tilfælde give dispensation. Det er den studerendes ansvar at søge herom.

### 3.13 Dispensationsmuligheder og udmeldelse

De studerende på SILA biologiuddannelsen har mødepligt til klasseundervisning og laboratoriearbejde svarende til minimum 85% og feltarbejde minimum 75%.

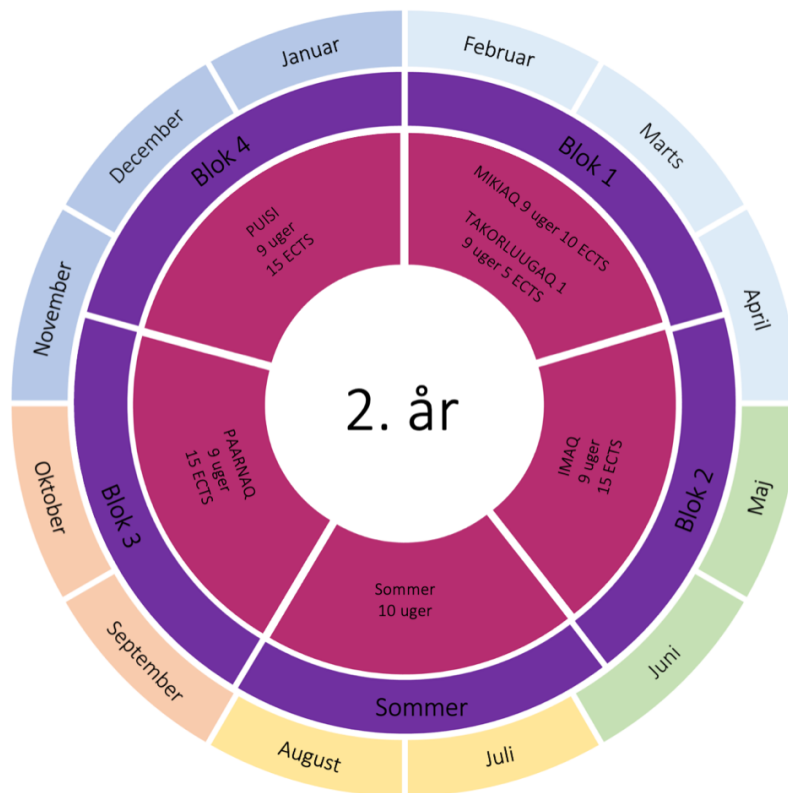
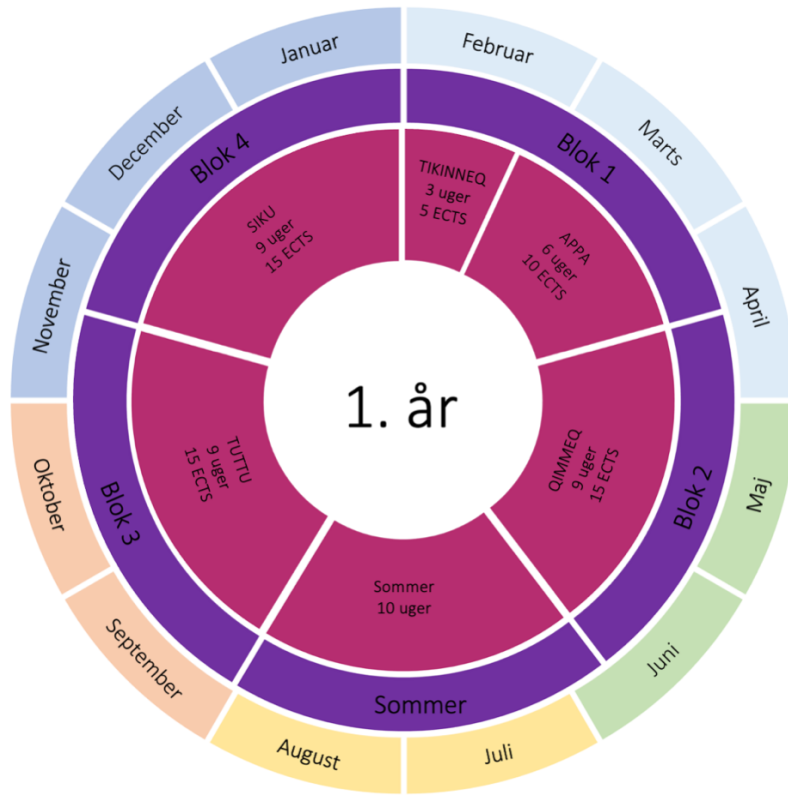
Såfremt fravær overstiger det angivne, skal der tages stilling til særlige tiltag og den studerendes indstilling til eksamen. Dispensationsansøgning ved fremmøde under 85% til klasseundervisning og laboratoriearbejde og 75% ved feltarbejde kan udløse en ekstraopgave.

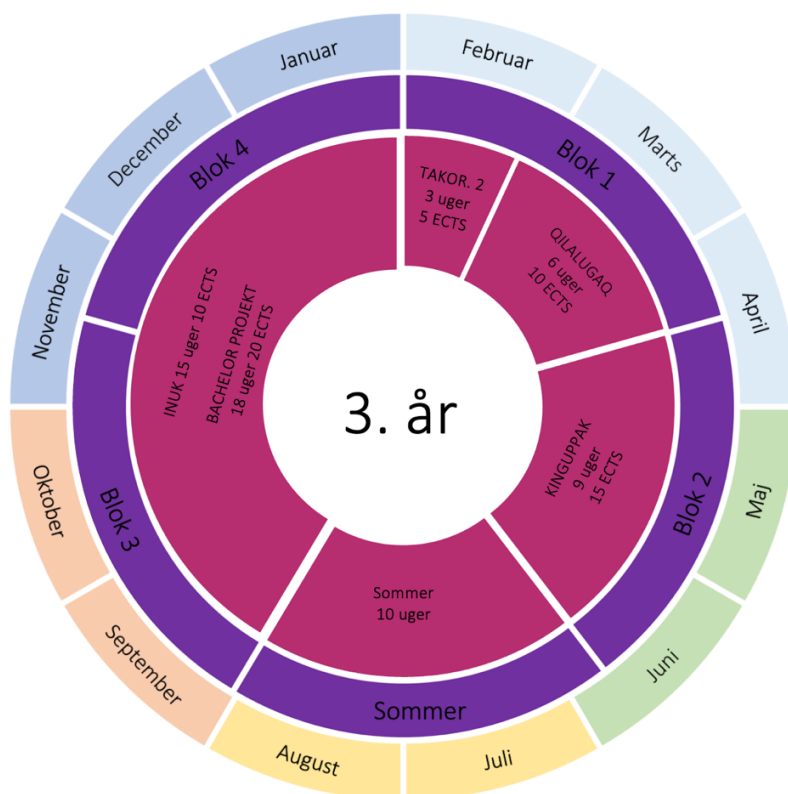
### 3.14 Klage

Regler vedrørende eksamen og klager over eksamen: Der henvises til gældende regelsæt ved Ilisimatusarfik.

## 4. SILA kurser

### 4.1 Kursusoversigt





#### 4.2 Kursusoversigt med ECTS-specifikationer på fagområder

FAGOMRÅDE	TOTAL	TIKINNEQ	APPA	QIMMEQ	TUTTU	SIKU	MIKIAQ	TAKOR. 1	IMAQ	PAARNAQ	PUIISI	TAKOR. 2	QILALUGAQ	KINGUPPAK	INUK
Andet	39	5		5		7		5	2			5		2	8
Forvaltning	12.5				2.5	2				1			4		3
Økologi	11		1		1	2			4	2	1				
Biokemi	10.5				1.5		1		4	2	2				
Biodiversitet	9.5		5						1.5	1			1		1
Dataanalyse og Programmering	9.5			1	0.5	1	1		2.5	0.5	0.5		0.5		2
Forskning	8					1			1	1	1		2		2
Populationsbiologi	7.5				1.5					1	2.5		1.5		1
Anatomi og Fysiologi	7.5		0.5	1	2							3			1
Cellebiologi	6.5		0.5	2			3			1					
Molekylærbiologi	6			2	1		3								
Botanik	5.5		0.5							5					
Evolutionsbiologi	5.5		0.5	1.5	0.5		1					2			
Videnskabsteori og Forskningsetik	5											2	1		2
Matematik og Statistik	5			1	0.5	1				0.5					2
Zoologi	4		0.5	1	1.5										1
Feltsikkerhed	3		1		1							1			
Kemi	2.5				1.5	1									
Laboratorieteknik og -sikkerhed	2		0.5	0.5			1								
<b>TOTAL ECTS eks. BA opg.</b>	<b>160</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>10</b>

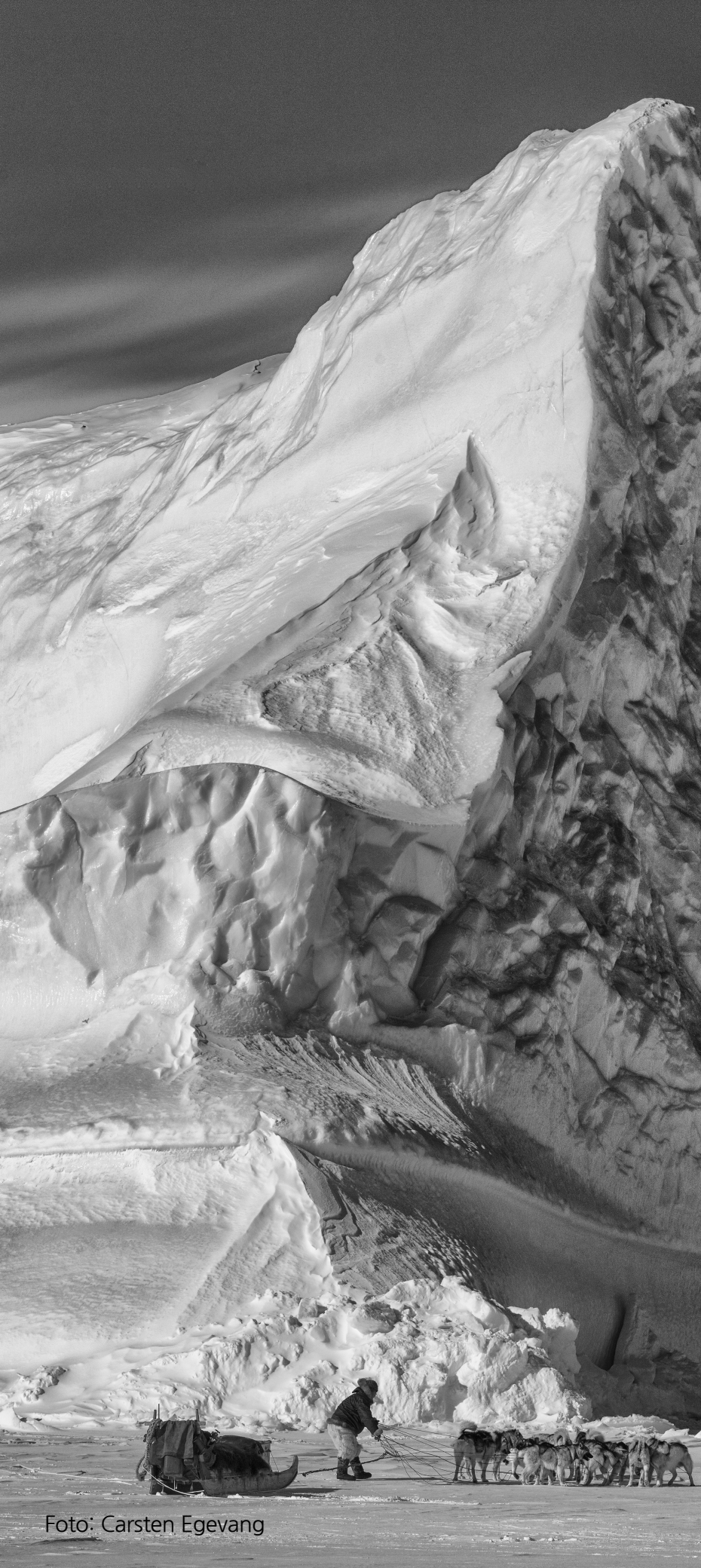


Foto: Carsten Egevang

1. år



## 4.3 Kursusbeskrivelser

### Blok 1

#### Blokkens overordnede temaer:

Blokken starter med tre ugers studieforberevende TIKINNEQ kursus på 5 ECTS, hvor de studerende vil blive introduceret til uddannelsens form, pædagogik, materiale-typer, og forventninger og ressourcer. De biologiske fagområder, der er integreret horisontalt i SILA fagene, introduceres og defineres. De studerende får introduktion til litteratursøgning, biblioteks- og arkivressourcer samt læsetræning på grønlandsk, engelsk og dansk. APPA kursus på 10 ECTS, der forløber over de sidste seks uger af blokken, introducerer arktisk biodiversitet, biologisk systematik, arktiske økosystemer og habitater.

1. Blok		
TIKINNEQ 5 ECTS (svarende til 3 uger)		
APPA 10 ECTS (svarende til 6 uger)		
Fagområder	ECTS	Specificering
Anatomi og Fysiologi	0,5	
Andet	5	Studieforberevelse
Biodiversitet	5	Herunder systematik
Botanik	0,5	
Cellebiologi	0,5	
Evolutionsbiologi	0,5	
Feltsikkerhed	1	
Laboratorieteknik og -sikkerhed	0,5	
Zoologi	0,5	
Økologi	1	

Kursus	TIKINNEQ
Fordeling	Fordelt mellem feltarbejde og teori.
Kursusindhold	<ul style="list-style-type: none"><li>• De studerende introduceres for uddannelsens opbygning, form, mål, krav og ressourcer (herunder litteratur, studievejledning mm.)</li><li>• De studerende vejledes i studieteknik og studiekulturen på SILA. Der læses og diskuteres et repræsentativt udvalg af typer af tekster. SILA eksamensformer, logbog og typeord introduceres</li><li>• De studerende gennemgår workshop-forløb omkring dokumentation og kommunikation med forskellige medieformer og de studerende igangsætter 1-årig individuelt dokumentationsforløb (moniteringsprojekt), som benyttes i SIKU kursus</li><li>• De studerende tilbydes et metakognitivt gruppeforløb</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De studerende får kursus i arktisk førstehjælp med fokus på sikkerhed under feltarbejde</li> <li>• De biologiske fagområder defineres</li> </ul>
Viden	<p><i>Den studerende:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Har viden om studiekulturen ved SILA</li> <li>• Har viden om kravene til de studerende og hvilke ressourcer, der er tilgængelige for dem</li> <li>• Har viden om logbogen</li> <li>• Har viden om de biologiske fagområders definitioner, afgrænsninger og sammenhæng</li> <li>• Har viden om jobmuligheder efter endt uddannelse</li> </ul>
Færdigheder	<p><i>Den studerende kan:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beskrive hvordan SILA uddannelsen og kurser er opbygget</li> <li>• Identificere egen biologiske forhåndsviden og udgangspunkt</li> <li>• Benytte logbogen</li> <li>• Opsøge tilgængelig litteratur herunder relevante lovtekster</li> <li>• Identificere repræsentative typer af tekster der benyttes i uddannelsen</li> <li>• Læse lovtekst på begynderniveau</li> <li>• Kan bruge et udvalgt medie til at dokumentere en biologisk eller klimatisk proces</li> </ul>
Kompetencer	<p><i>Den studerende kan:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificere egne studie-relaterede behov og opsøge ressourcer</li> <li>• Agere ifølge SILA studiekultur</li> <li>• Udføre arktisk førstehjælp i felten</li> </ul>

Kursus	APPA
Fordeling	Fordelt mellem feltarbejde, laboratorium og teori.
Kursusindhold	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perspektiv: med udgangspunkt i lomvien skal de studerende være med til at illustrere hvilke biologiske fagområder, som kan sættes i spil baseret på en organisme</li> <li>• De studerende introduceres via feltarbejde og teori til arter af dyr, planter (herunder tang) og svampe i Grønland og hvilke økosystemer de karakteriserer. De studerende introduceres til udvalgte arters navne på latin, grønlandsk, engelsk og dansk</li> <li>• De studerende introduceres til forskellige klassificeringer af arter herunder Linnæisk klassifikation og tilhørende videnskabshistorie, andre klassificeringer som f.eks. IUCN, CITES, kvoterede og ikke-kvoterede arter introduceres</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Den biologiske systematik bruges til kort at introducere basale begreber indenfor evolution og cellebiologi herunder forskellen på prokaryoter og eukaryoter</li> <li>• Arternes geografiske udbredelse relateres til Grønlands naturhistorie</li> <li>• De studerende introduceres til laboratorierne og teknik og sikkerhed i forbindelse med dissektion med særligt fokus på fugle</li> <li>• De studerende introduceres til fugles zoologi og anatomi via felt- og laboratoriearbejde</li> <li>• Feltarbejdet udføres som en del af rypejagt</li> </ul>
Viden	<p><i>Den studerende:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Har viden om antallet og typerne af dyre-, plante- og svampearter i Grønland</li> <li>• Har viden om at arter klassificeres på forskellige måder med forskellige formål herunder med udgangspunkt i evolutionsteori</li> <li>• Har viden om internationale processer og regulering omkring biodiversitet og overblik over deres relation til nationale processer og regulering</li> <li>• Har viden om forskellen på prokaryoter og eukaryoter</li> <li>• Har viden om idehistorien omkring klassisk taksonomi og de biologiske domæner</li> <li>• Har viden om fuglejagt og ornitologi samt fugleanatomi</li> <li>• Har viden om vigtigheden af feltsikkerhed</li> <li>• Har viden om SILA typeord</li> </ul>
Færdigheder	<p><i>Den studerende kan:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redegøre for biologisk systematiks niveauer, herunder de tre biologiske domæner og for forskellen på prokaryoter og eukaryoter</li> <li>• Redegøre for de basale karakteristika der kendetegner de store dyregrupper på højere taksonomisk niveau</li> <li>• Identificere og navngive udvalgte nøglearter på latin, grønlandsk, engelsk og dansk</li> <li>• Redegøre for typer af økosystemer i Grønland</li> <li>• Redegøre for definitioner for truede dyrearter i Grønland</li> <li>• Redegøre for internationale og regionale processer og regulering i forbindelse med bevarelse af biodiversitet, vurdering af truede arter inkl. IUCN og CITES</li> <li>• Redegøre for fuglejagt i f.eks. Nuup Kangerlua</li> <li>• Redegøre for fugles anatomi og evolution</li> <li>• Agere retmæssigt i laboratorie med fokus på dissektion af fugle</li> </ul>
Kompetencer	<p><i>Den studerende kan:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflektere over forskelle og ligheder mellem forskellige måder at klassificere og navngive arter</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Færdes sikkert i naturen i forbindelse med vinterjagt f.eks. i og omkring Nuuk på begynderniveau</li> <li>• Færdes sikkert i laboratorium på begynderniveau</li> </ul>
--	---

### Bedømmelse

I TIKINNEQ skal de studerende dokumentere deres læring i logbogen. Den studerende skal via logbogen reflektere over kursets delelementer, herunder vise en forståelse for centrale begreber og værktøjer i SILA uddannelsen og påbegynde monitoringsprojekt. Aktiv deltagelse forstås desuden som regelmæssig, aktiv og tilfredsstillende deltagelse i undervisningen dvs. deltagelse i mindst 75% af undervisningstimerne, samt 75% af de øvrige udbudte undervisningsaktiviteter. Omprøve: en times individuel mundtlig eksamen uden hjælpemidler, hvor den studerende prøves i fagets indhold. Reeksamen foregår som dialog mellem underviser og den studerende og vil komme ind på centrale temaer gennemgået under kurset.

I APPA er bestået multiple choice prøve angående laboratorietechnik og -sikkerhed adgangsgivende til endelig eksamen, som er multimedieeksamen, hvor den studerende går i dybden med en udvalgt organisme og via enten skrift eller video formidler relevant viden om organismen. Omprøve: som ordinær prøve.

1. Bloks eksamen	ECTS	Prøveform	Bedøm.	Censur
TIKINNEQ	5	Aktiv deltagelse	Bestået/ ikke bestået	-
APPA	10	Multimedie individuel	GGs	Intern

## Blok 2

### Blokkens overordnede tema:

I denne blok videreføres viden om biologisk systematik over til basal genetik, som kobles til evolutionsteori samt analytiske redskaber som programmeringssprog. Kurset omfatter desuden et underkursus i veterinær teori omkring slædehunde.

2. Blok		
QIMMEQ 15 ECTS (fordelt over 9 uger)		
Fagområder	ECTS	Specificering
Anatomi og Fysiologi	1	
Andet	5	Veterinærvidenskab
Cellebiologi	2	
Dataanalyse og Programmering	1	
Evolutionsbiologi	1,5	
Laboratorietechnik og -sikkerhed	0,5	
Matematik og Statistik	1	
Molekylærbiologi	2	
Zoologi	1	

Kursus	QIMMEQ
Fordeling	Fordelt mellem laboratorium og teori.
Kursusindhold	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perspektiv: forskning og historisk litteratur om slædehundens rolle i Grønland før og nu</li> <li>• Med udgangspunkt i den nyeste forskning i slædehundens genetik introduceres basal genetik og populationsgenetik samt evolutionsteori, opbygning og funktion af nukleinsyrer, det centrale dogme inkl. baseparringsprincippet og proteinsyntese</li> <li>• Gennem laboratoriarbejde skabes grundlæggende forståelse for metoder i arbejde med DNA- og RNA-analyse</li> <li>• Baseret på data fra laboratoriarbejde suppleret med forskningsdata introduceres almene analysemetoder og værktøjer til DNA- og RNA-analyse</li> <li>• Studieforbereelse: der trænes akademisk læsning af engelsk faglitteratur</li> <li>• I samarbejde med relevante enheder i Grønland lærer de studerende basal veterinær videnskab om slædehunde</li> </ul>
Viden	<p><i>Den studerende:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Har viden om basal genetik herunder grundlæggende evolutionære principper som mutation og fylogenetiske træer</li> <li>• Kender til almene databaser og online værktøjer til f.eks. at konvertere mellem DNA og protein</li> <li>• Har viden om grundlæggende DNA-analyse, metoder og værktøjer i laboratoriet</li> <li>• Har viden om grundlæggende bioinformatik</li> <li>• Har viden om læsestrategier</li> <li>• Har viden om vaccinationers grundlæggende principper</li> <li>• Har viden om slædehundens sundhedstilstand i Grønland og mest almindelige symptomer</li> <li>• Har viden om gældende lovgivning om slædehunde i Grønland</li> </ul>
Færdigheder	<p><i>Den studerende kan:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redegøre for det centrale dogme</li> <li>• Redegøre for sammenhængen mellem fysik (atomets opbygning), biokemi (nukleinsyrer, baseparringsprincippet), molekylærbiologi (proteinsyntese) og cellebiologi (celleformering)</li> <li>• Agere retmæssigt i laboratorie med fokus på genetik</li> <li>• Udføre simple bioinformatiske analyser</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redegøre for klinisk undersøgelse, zoonoser, adfærd, ernæring, vaccination, almindeligt forekommende sygdomme og skader, reproduktion samt almen behandling for slædehunde</li> </ul>
Kompetencer	<i>Den studerende kan:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Udføre DNA-ekstraktion, PCR og gelelektroforese</li> <li>• Færdes sikkert i laboratorium på udvidet niveau</li> <li>• Kommunikere biologisk viden til ikke-biologer på begynderniveau</li> <li>• Har basale veterinære kliniske færdigheder omkring hunde</li> </ul>

### Bedømmelse

QIMMEQ afsluttende eksamen er mundtlig gruppeeksamen, hvor de studerende i grupper udvælger et tema fra kurset, som de går i dybden med og skal fremlægge så vidt muligt på to sprog til resten af kursusedtagerne samt undervisere. For grupper på to personer er fremlæggelsen 15 minutter, der tillægges 5 minutter for hvert ekstra gruppemedlem derudover. Omprøve: individuel mundtlig eksamen, hvor den studerende præsenterer gruppeprojektet i 15 minutter med efterfølgende samtale om projektet og kursets indhold på 10 minutter. Den samlede eksamen varer 30 minutter. Til veterinærdelen er eksamen individuel skriftlig eksamen med tilsyn på veterinære kompetencer. Omprøve: som ordinær prøve.

2. Bloks eksamener	ECTS	Prøveform	Bedøm.	Censur
QIMMEQ veterinær-deleksamen	5	Stedprøve uden hjælpemidler	Bestået/ ikke bestået	Ekstern
QIMMEQ	10	Mundtlig eksamen i gruppe	Bestået/ ikke bestået	Intern

### Blok 3

#### Blokkens overordnede tema:

Blokken omfatter et 15 ECTS-point kursus, der tager udgangspunkt i rensdyret. Kurset indledes med feltarbejde på rensdyrjagt. Der fokuseres især på biokemi, kemi, terrestrisk økologi og populationsbiologi, forvaltning samt anatomi og fysiologi.

3. Blok		
TUTTU 15 ECTS (fordelt over 9 uger)		
Fagområder	ECTS	Specificering
Anatomi og Fysiologi	2	
Biokemi	1,5	
Dataanalyse og Programmering	0,5	
Evolutionsbiologi	0,5	
Feltsikkerhed	1	
Forvaltning	2,5	
Kemi	1,5	

Matematik og Statistik	0,5	
Molekylærbiologi	1	
Populationsbiologi	1,5	
Zoologi	1,5	Herunder adfærdsbiologi
Økologi	1	Terrestrisk økologi

Kursus	TUTTU
Fordeling	Fordelt mellem feltarbejde, laboratorium og teori.
Kursusindhold	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perspektiv: arkæologisk feltarbejde i Itinnera-området giver indblik i historiske og nutidige jagttraditioner og sæsonvariationer med udgangspunkt i landskabet og dyrets økologi</li> <li>• Via rensdyrjagt gennemgås rensdyrets anatomi, fysiologi og tilberedningsformer. Med udgangspunkt i brug af maveindhold og fedtlag (tunnoq) versus kød undervises i anatomi, fysiologi, ernæring og syre-base kemi. Der indsamles eventuelle parasitter</li> <li>• Med udgangspunkt i den nyeste forskning fra udgravninger af bopladser diskuteres rensdyrets fænotype og genotype, populationsbiologi og domesticering</li> <li>• I laboratoriet analyseres fedtsyresammensætningen af forskellige dyrs fedtlag herunder rensdyr og industrialiserede dyr. Syre-base kemiske eksperimenter udføres</li> <li>• De studerende besøger det relevante departement, som administrerer fangst og jagt i Grønland og lærer om jagt-reguleringer og forvaltning af landdyr</li> <li>• De studerende øves i at lave basale populationsbiologiske beregninger</li> <li>• Innovation: de studerende stifter kendskab til muligheder for innovation med udgangspunkt i landbaseret jagt, f.eks. trofæjagt, gastronomi, litteratur mm.</li> <li>• De studerende udvælger hver især en plante, som de skal observere, beskrive, fotografere i løbet af et år, som der følges op på til PAARNAQ i blok 7</li> </ul>
Viden	<p><i>Den studerende:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Har viden om områdenavne omkring Kapisillit og Itinnera</li> <li>• Har viden om rensdyrets adfærd i sommersæsonen herunder vandring, føde og formering</li> <li>• Har viden om tilberedning af rensdyr</li> <li>• Har viden om relevante zoonoser</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Har viden om grønlandske landpattedyrs form, funktion, udvikling, anatomi, systematik, økologi, basale karakteristika, evolutionære tendenser, vævsstruktur og reproduktion</li> <li>• Har viden om makronæringsstoffer (proteiner, kulhydrater og fedt) og deres sammensætning og rolle i menneskets ernæring</li> <li>• Har viden om syre-base kemi</li> <li>• Har viden om regler og krav til jagt på landdyr i Grønland</li> </ul>
Færdigheder	<p><i>Den studerende kan:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redegøre for jagt i Itinnera, opbrækning og tilberedning af rensdyr</li> <li>• Redegøre for sammenhængen mellem dyrenes form og funktion</li> <li>• Redegøre for samspil mellem terrestrisk økologi, jagt, traditioner, ernæring og biokemi</li> <li>• Redegøre for dyrerigets evolution og tilpasning til det omgivende miljø herunder ekstreme forhold og dets tilpasningsevne til ændringer i disse med udgangspunkt i rensdyret</li> <li>• Redegøre for relevante fysiske, kemiske og biologiske processer i udvalgte terrestriske økosystemer i Grønland</li> <li>• Klassificere væsentlige grupper af molekyler, som indgår i cellens stofskifte og beskrive kulhydrater, proteiner og fedtsyrers opbygning</li> </ul>
Kompetencer	<p><i>Den studerende kan:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Færdes sikkert og respektfuldt i forbindelse med sommerjagt</li> <li>• Tage prøver fra pattedyr til laboratorieanalyse herunder maveindhold og fedt</li> <li>• Tilberede rensdyr</li> </ul>

### Bedømmelse

Eksamen er en fire timers individuel skriftlig eksamen med tilsyn uden elektroniske hjælpemidler, hvor spørgsmålene ikke er kendt på forhånd. Omprøve: som ordinær prøve.

3. Bloks eksamener	ECTS	Prøveform	Bedøm.	Censur
TUTTU	15	Stedprøve uden hjælpemidler	GGG	Ekstern

### Blok 4

#### Blokkens overordnede tema:

Blokken omfatter et 15 ECTS-point kursus, der omhandler klimaforandringer. Kurset berører de fysiske grundlag for klimaets ændringer, forskning i klimaforandringer i Grønland, internationale organer der arbejder med klimaforandringer og de menneskelige konsekvenser. Kurset indeholder et projektarbejde, hvor de studerende skriver en populærvidenskabelig artikel.



4. Blok		
SIKU 15 ECTS (fordelt over 9 uger)		
Fagområder	ECTS	Specificering
Andet	7	Klimavidenskab
Dataanalyse og Programmering	1	
Forskning	1	
Forvaltning	2	
Kemi	1	
Matematik og Statistik	1	
Økologi	2	

Kursus	SIKU
Fordeling	Fordelt mellem feltarbejde, laboratorium og teori.
Kursusindhold	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perspektiv og innovation: kurset indledes med samtaler omkring hvilke klima-relaterede forandringer der opleves i Grønland</li> <li>• Arktisk marin økologi introduceres fra primærproducenter til store pattedyr</li> <li>• Introduktion til internationale organisationer, processer og materiale herunder rapporter og aftaler med relation til klimaforandringer med særligt fokus på Arktis</li> <li>• Globale kulstofkredsløb, herunder beregning af CO<sub>2</sub>-udledning og -ækvivalenter introduceres</li> <li>• Klimaforandringer globalt og lokalt, klimamodeller</li> <li>• Klimaforskning- og monitoringsprojekter og ressourcer i Grønland</li> <li>• Glaciologi, herunder også grønlandsk sproglig forståelse for sne og is, udgør en del af feltarbejdet</li> <li>• Klimatilpasning i samfund og hos individet, herunder klimaangst</li> <li>• Projektarbejde med udgangspunkt i monitoringsprojekt der resulterer i populærvidenskabelig artikel</li> <li>• Som forberedelse til MIKIAQ kursus i blok 5 igangsættes snefermentering af torsk</li> </ul>
Viden	<p><i>Den studerende:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Har basal viden om marin økologi</li> <li>• Har en grundlæggende forståelse for de processer, som driver klimaet, og årsager til klimaforandringer</li> <li>• Har viden om klimaforandringer og deres påvirkning i Arktis</li> <li>• Har viden om sæsonvariationer i is- og sne-dække i Nuuk området over tid</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Har viden om aktuelle klimaforskningsprojekter i Grønland og de metoder der benyttes i forskningen</li> </ul>
Færdigheder	<p><i>Den studerende kan:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Redegøre for centrale internationale og nationale organer, rapporter, aftaler og processer der har med klimaforandringer at gøre</li> <li>● Reflektere over betydningen af klimaforandringer for tilgang til ressourcer</li> <li>● Analysere og formidle basale klima-monitoringsdata</li> <li>● Perspektivere klimaforandringer i Arktis til klimaforandringer andre steder globalt</li> </ul>
Kompetencer	<p><i>Den studerende kan:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Diskutere klimamæssige konsekvenser og muligheder for den grønlandske natur, det grønlandske miljø og samfund</li> <li>● Kommunikere klimaforskning i et alment forståeligt sprog</li> <li>● Kommunikere biologisk viden til ikke-biologer</li> <li>● Arbejde i grupper</li> <li>● Integrere grønlandske perspektiver i klimaforsknings-kontekster</li> </ul>

### Bedømmelse

De studerende laver i grupper på maksimalt tre personer per gruppe en populærvidenskabelig artikel med udgangspunkt i deres monitoringsdata. Artiklen skal indeholde både kvalitative og kvantitative data. Artiklen skal være to normalsider per gruppemedtager. Det mundtlige forsvar varer 15 minutter per gruppemedtager. Omprøve: individuel version af ordinær prøve.

4. Bloks eksamener	ECTS	Prøveform	Bedøm.	Censur
SIKU	15	Skriftlig hjemmeopgave i gruppe med mundtligt forsvar	GGs	Intern



## Blok 5

### Blokkens overordnede tema:

Blokken består af kurserne MIKIAQ med hovedfokus på mikrobiologi, molekylærbiologi og cellebiologi og TAKORLUUGAQ 1, hvor de studerende skal designe deres eget kursus til blok 9. Her tilegner de studerende sig viden om projektstyring, fondsansøgning, forskningens metoder og rammer samt videnskabsetik.

5. Blok		
MIKIAQ 10 ECTS (fordelt over 9 uger)		
TAKORLUUGAQ 1 5 ECTS (fordelt over 9 uger)		
Fagområder	ECTS	Specificering
Andet	5	Innovation, Projektstyring
Biokemi	1	
Cellebiologi	3	Inklusive mikrobiologi
Dataanalyse og Programmering	1	
Evolutionsbiologi	1	
Laboratorieteknik og -sikkerhed	1	
Molekylærbiologi	3	

Kursus	MIKIAQ
Fordeling	Fordelt mellem feltarbejde, laboratorium og teori.
Kursusindhold	<ul style="list-style-type: none"><li>• Perspektiv: de sne-fermenterede torsk graves op og der laves mad med disse under en samtale om den viden, der ligger til grund for fermenterings-praksissen</li><li>• Opbygning, funktion og reproduktion af celler og cellers organeller, aerob og anaerob respiration</li><li>• De studerende introduceres til almen mikrobiologi med særligt fokus på bakteriers og arkæa's biologi, reproduktion, ernæringsstrategier, biotiske og abiotiske vækstbetingelser og betydning for dyr herunder mennesket med fokus på mikrobiologisk diversitet</li><li>• De studerende tager prøver til mikrobiologisk analyse og arbejder i laboratorium med opdyrkning og selektion af celler med efterfølgende DNA-analyse</li><li>• De studerende modtager kursus i fødevarerhygiejne og lovgivning på området</li><li>• Baseret på laboratoriearbejde med mikroorganismer bygges videre på basal genetik som udvides med prokaryot genetik herunder 16S rRNA gens funktion og muligheder i forskningen</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baseret på data fra laboratoriearbejde suppleret med forskningsdata introduceres mikrobiologiske analysemetoder og værktøjer til DNA- og RNA-analyse</li> <li>• De studerende besøger laboratorium i industrien og den fødevarer- og veterinærgodkendende institution i Selvstyret</li> <li>• Innovation: de studerende introduceres til bioteknologi med fokus på enzymer og herunder molekylærbiologiske principper</li> </ul>
Viden	<p><i>Den studerende:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Har viden om bakteriel genetik, reproduktion og ernæringsstrategier</li> <li>• Har viden om mikroorganismers relevans for mennesket herunder tarm-mikrobiom, fermentering, sundhed og hygiejne inkl. HACCP</li> <li>• Har viden om enzymeres opbygning, funktion og kinetik</li> <li>• Har viden om bakteriers og arkæa's tilpasning til ekstreme miljøer med fokus på psychrofil</li> <li>• Har viden om bioteknologiens muligheder og grundlæggende metoder herunder industrielle relevans</li> <li>• Har viden om grønlandsk kultur for fermentering og dens kulturelle og klimatiske vilkår</li> </ul>
Færdigheder	<p><i>Den studerende kan:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redegøre for fermenteringens biologi inklusive mikrobiologi og ernæring</li> <li>• Redegøre for mikrobiologiens relevans for mennesket herunder sundhed, sygdom og industri</li> <li>• Udføre simple mikrobiologiske bioinformatiske analyser</li> </ul>
Kompetencer	<p><i>Den studerende kan:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agere retmæssigt i laboratorie med fokus på mikrobiologi</li> <li>• Dyrke bakterier i forskellige medier og analysere vækstkurver</li> <li>• Fremstille en udvalgt fermentering og formidle dens biologi og gastronomi</li> </ul>

Kursus	TAKORLUUGAQ 1
Fordeling	Projektarbejde
Kursusindhold	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perspektiv: de studerende skal reflektere over, om de har en bestemt retning indenfor biologien, som de vil målrette sig mod</li> <li>• De studerende skal selv arrangere besøg hos en eller flere af følgende: fisker/fanger, fiske- og fangerorganisationer- eller foreninger, industri, administration eller forskningsmiljø</li> <li>• Projektdesign og styring</li> <li>• Introduktion til didaktik</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De studerende modtager workshop i evaluering og konstruktiv feedback</li> <li>• Innovation: de studerende skal designe deres eget 5 ECTS-kursus til blok 9 (TAKORLUUGAQ 2)</li> </ul>
Viden	<i>Den studerende:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Har viden om forskningsinfrastruktur i Grønland og relevant infrastruktur udenfor Grønland herunder fonde, databaser og lovgivning</li> <li>• Har bevidsthed om egen læring</li> <li>• Har en begyndende forståelse for naturfagenes didaktik</li> </ul>
Færdigheder	<i>Den studerende kan:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflektere over, hvad de har lært i første år af deres uddannelse</li> <li>• Redegøre for relevant lovgivning og retningslinjer for forskning i Grønland herunder forskningsetiske retningslinjer og ansøgningsprocedurer</li> <li>• Designe et biologisk kursusforløb</li> <li>• Kan give og modtage konstruktiv feedback af fagfæller</li> <li>• Udarbejde en fondsansøgning</li> </ul>
Kompetencer	<i>Den studerende kan:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opsøge faglig viden på højt niveau</li> </ul>

### Bedømmelse

MIKIAQ kurset afsluttes med fri skriftlig hjemmeopgave individuelt eller i grupper, hvor de studerende går i dybden med et selvvalgt tema fra kurset. Opgaven skal være 5 sider for individuelle opgaver og 4 sider ekstra per gruppemedlem for grupper. Omprøve: som ordinær prøve. TAKORLUUGAQ 1 består ved opfyldelse af krav om deltagelse i undervisning, hvor de studerende skal opnå fastlagte milepæle for deres projekter. Omprøve: Hvis krav om deltagelse ikke opfyldes, skal den studerende for at bestå kurset aflevere en tre-siders beskrivelse af planerne for deres valgfrie periode under uddannelsen, hvor teori fra TAKORLUUGAQ 1 inddrages.

5. Bloks eksamener	ECTS	Prøveform	Bedøm.	Censur
MIKIAQ	10	Skriftlig hjemmeopgave individuel/gruppe	GGs	Ekstern
TAKORLUUGAQ 1	5	Aktiv deltagelse	Bestået/ikke bestået	-

## Blok 6

### Bløkkens overordnede tema:

IMAQ beskæftiger sig med livet i havene – samspillet mellem organismer og det fysiske og kemiske miljø. Via feltarbejde i IMAQ lærer de studerende om marin økologi i de arktiske områder.

6. Blok		
IMAQ 15 ECTS (fordelt over 9 uger)		
Fagområder	ECTS	Specificering
Andet	2	Fysik - oceanografi
Biodiversitet	1,5	
Biogeokemi	4	
Dataanalyse og Programmering	2,5	
Forskning	1	
Økologi	4	Marin økologi

Kursus	IMAQ
Fordeling	Fordelt mellem feltarbejde, laboratorium og teori.
Kursusindhold	<ul style="list-style-type: none"><li>• De studerende introduceres til det marine miljø og klima- og isforandringer i Arktis</li><li>• Introduktion til arktiske fisk og fiskeri</li><li>• Populationsbiologi og fødenet i det marine miljø</li><li>• Pelagisk, bentisk og sympagisk marin økologi med perspektivering til limnisk økologi</li><li>• Indsamling og analyse af videnskabelige data</li><li>• Forstår betydning af biogeokemi og fysisk oceanografi for marine økosystemer</li></ul>
Viden	<i>Den studerende:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Har viden om abiotiske og biotiske faktorer i marin økologi og forskellige marine økosystemer i Arktis</li><li>• Har viden om grønlandske økosystemers overlap med og forbindelse til økosystemer udenfor Grønland</li><li>• Har viden om biogeokemi og fødekæder i det marine økosystem</li><li>• Har viden om monitoringsprogrammer om de marine økosystemer i Grønland, herunder databaser og metoder</li><li>• Har viden om igangværende forskningsprojekter med udgangspunkt i de marine økosystemer og projekternes struktur, metoder og baggrund</li><li>• Har viden om klimaets påvirkning på grønlandske marine økosystemer</li></ul>

Færdigheder	<p><i>Den studerende kan:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificere de mest almindelige planteplankton-, zooplankton-, makroalge- og benthosarter</li> <li>● Redegøre for nøglearter i det arktiske marine økosystem og deres udbredelse i og udenfor Grønland</li> <li>● Redegøre for hvordan abiotiske og biotiske faktorer påvirker arktiske marine økosystemer</li> <li>● Redegøre for arters tilpasning til det arktiske marine miljø</li> <li>● Redegøre for videnskabelige metoder i det marine miljø</li> <li>● Formidle faglig viden til fagfæller på basalt niveau</li> </ul>
Kompetencer	<p><i>Den studerende kan:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Beskrive hvordan abiotiske og biotiske faktorer påvirker de marine økosystemer</li> <li>● Diskutere og perspektivere betydningen af et klima i forandring på de arktiske marine økosystemer</li> <li>● Redegøre for det arktiske marine fødenet og fødekæder</li> <li>● Er fortrolige med at planlægge og udføre biologiske undersøgelser i laboratoriet og i felten med fokus på marine økosystemer</li> <li>● Udføre analyser og fortolkninger, sammenfatning og præsentationer af biologisk data fra marine økosystemer</li> </ul>

### Bedømmelse

IMAQ bedømmes via skriftligt projekt i grupper med individuelt mundtligt forsvar. Opgaven skal være 5 sider per gruppemedlem og det mundtlige forsvar varer 20 minutter, hvoraf 10 minutter er præsentation af grupperapport og 10 minutter er eksamination i hele kursets indhold. Omprøve: som ordinær prøve.

6. Bloks eksamener	ECTS	Prøveform	Bedøm.	Censur
IMAQ	15	Skriftlig opgave i grupper med individuel mundtligt forsvar	GGG	Intern

### Blok 7

#### Blokkens overordnede tema:

Via feltarbejde i Kobbefjord og Nuuk omegn introduceres almen botanik, plantemorfologi og plantefysiologi samt teori om miljøforvaltning.

7. Blok		
PAARNAQ 15 ECTS (fordelt over 9 uger)		
Fagområder	ECTS	Specificering
Biodiversitet	1	



Biokemi	2	
Botanik	5	
Cellebiologi	1	
Dataanalyse og Programmering	0,5	
Forskning	1	
Forvaltning	1	
Matematik og Statistik	0,5	
Populationsbiologi	1	
Økologi	2	Terrestrisk økologi

Kursus	PAARNAQ
Fordeling	Fordelt mellem feltarbejde, laboratorium og teori.
Kursusindhold	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perspektiv: planter's anvendelsesmuligheder illustreres gennem interaktion med borgere og/eller producenter</li> <li>• De studerende introduceres via feltarbejde til planter's morfologi og økologi</li> <li>• Via feltarbejde udføres via Raunkiær-cirkler nøgling af planter, der indsamles data til statistisk analyse</li> <li>• Planter's cyklus illustreres gennem de studerendes observationer for deres udvalgte plante fra TUTTU-kurset</li> <li>• Gennem laboratoriearbejde arbejdes med planter's morfologi, fysiologi og anvendelsesmuligheder eksempelvis via identificering af aktive stoffer</li> <li>• Innovation: de studerende laver projekt der tager udgangspunkt i innovativ brug af planter</li> </ul>
Viden	<p><i>Den studerende:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Har viden om planter's morfologi og fysiologi</li> <li>• Har viden om nøglearter indenfor planteriget i Grønland</li> <li>• Har viden om planter's udbredelsesmønstre i Grønland</li> <li>• Har viden om plantetaksonomi</li> <li>• Har viden om muligheden for bioteknologisk benyttelse af planter</li> <li>• Har viden om relevant lovgivning</li> <li>• Har viden om VVM-processer og lovgivning på miljøforvaltningsområdet</li> <li>• Har viden om relevante databaser og værker og kender til tilhørende principper og dataindsamlings- og kvalitetssikringsmetoder</li> <li>• Har indgående kendskab til Kobbefjord og aktuelle monitorings- og forskningsaktiviteter i området</li> </ul>

Færdigheder	<p><i>Den studerende kan:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redegøre for planters morfologi fra celler til de større plantedele herunder blade, rødder, stængler, blomster</li> <li>• Redegøre for planters fysiologi</li> <li>• Redegøre for planters vækst og tilpasning med perspektiv til klimaforandringer</li> <li>• Redegøre for fotosyntese og forbinde denne til lokale terrestriske næringskredsløb med perspektiv til klimaforskning</li> <li>• Redegøre for vegetativ og reproduktiv fænologi for udvalgte planter fra Nuuk fjorden</li> <li>• Finde og benytte relevante ressourcer indenfor forvaltning og regulering af planter, herunder CITES, nationale og internationale rødlistor (IUCN)</li> <li>• Redegøre for planters økologi herunder plantesamfund og vegetationstyper</li> <li>• Opsøge gældende lovgivning på miljøforvaltningsområdet</li> </ul>
Kompetencer	<p><i>Den studerende kan:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nøgle planter</li> <li>• Beskrive plante-fænologien af arktiske plantearter</li> <li>• Benytte centrale litterære værktøjer indenfor grønlandsk botanik</li> </ul>

### Bedømmelse

Individuel mundtlig eksamen, hvor de studerende præsenterer med udgangspunkt i den plante, som de har observeret siden TUTTU blok 3. De studerende skal forberede præsentationen hjemmefra med udgangspunkt i en bunden opgave. Præsentationen skal vare 15 minutter med 10 minutters efterfølgende diskussion. Omprøve: som ordinær prøve.

7. Bloks eksamener	ECTS	Prøveform	Bedøm.	Censur
PAARNAQ	15	Individuel mundtlig	GGs	Intern

### Blok 8

#### Blokkens overordnede tema:

PUI SI er et interdisciplinært kursus, hvor der går i dybden med evolutionsbiologi, perspektiver imellem akademiske og grønlandske begrebsverdener og styrkerne i forskellige typer af viden med udgangspunkt i anatomi og fysiologi. Fra sælens udgangspunkt bliver der gået i dybden med biokemi og ernæring samt økotoksikologi. Der perspektiveres til klimaforandringer og bæredygtighed gennem laboratorieanalyse af forbrænding og energiberegninger.

8. Blok		
PUI SI 15 ECTS (fordelt over 9 uger)		
Fagområder	ECTS	Specificering
Anatomi og Fysiologi	3	
Biokemi	2	
Dataanalyse og Programmering	0,5	
Evolutionsbiologi	2	
Feltsikkerhed	1	
Forskning	1	
Populationsbiologi	2,5	
Videnskabsteori og Forskningsetik	2	
Økologi	1	Marin økologi

Kursus	PUI SI
Fordeling	Fordelt mellem feltarbejde, laboratorium og teori.
Kursusindhold	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perspektiv: de studerende introduceres til arktiske oprindelige folks aktuelle diskussioner omkring brugen af sæl og forskning herom, hvor en historisk perspektivering af sælens betydning for Inuit tages op</li> <li>• De studerende introduceres til kvalitative forskningsmetoder med særligt fokus på oprindelige folks forskningsmetodik og -etik som forberedelse til at tage på jagt med fangere</li> <li>• De studerende tager på feltarbejde med fangere og lærer derigennem om sælfangst, vejr- og isforhold, sæsonvariationer, arter, dyrenes adfærd og sikkerhedsforhold ved fangst</li> <li>• Via sælfangst lærer de studerende om marine pattedyrs anatomi og fysiologi og hvad delene af sælen hedder på et af de grønlandske sprog og hvordan de bruges. Der tages prøver af sælens spæk som forberedelse til laboratoriearbejde</li> <li>• De studerende lærer at kende forskel mellem de 6 forskellige sælarter der findes omkring Grønland, hvor de forskellige aldersgrupper og deres kendetegn også skal læres, både fra deres pelsfarve og knoglestrukturer der kan benyttes ved arkæologiske fund</li> <li>• Fysiologiske tilpasninger til sælernes dykkeadfærd udforskes ved at kigge på data fra satellitmærkede sæler, hvorunder sæsonprægede vandringmønstre, sæsonændringer i dykkeadfærd, alders- og kønsforskelle udforskes. Arbejdet med data vil foregå i programmer, som bliver aktivt benyttet i forskningsmiljøet</li> <li>• Der laves olie af sælens spæk</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Under laboratoriearbejdet dissekeres sæl og de biologiske termer for havpattedyrs anatomi gennemgås og der identificeres føde fra maveindhold og indsamles eventuelle parasitter. Deres tilpasning og evolution illustreres. Der eksperimenteres med afbrænding af sælspek og laves målinger, der bruges til energiberegninger</li> <li>• Ved gennemgang af maver og identificering af maveindhold lærer de studerende at identificere fisk ned til art ud fra ørestenenes form og størrelse og hvor de lærer at bestemme krebsdyr ned til art ud fra morfologiske undersøgelser i stereoskop</li> <li>• De studerende introduceres til sælens rolle i fødenettet med perspektivering til økotoksikologiske konsekvenser</li> <li>• Som forberedelse til eksamen har de studerende dokumenteret alle trin i kurset via video- og audiomedier og skal fremstille et interdisciplinært fagligt formidlende produkt</li> <li>• Innovation: de studerende besøger professionelle, der arbejder med sælskind og lærer om skindets kulturelle og økonomiske betydning</li> </ul>
Viden	<p><i>Den studerende:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Har viden om de generelle principper og de vigtigste elementer af pattedyrs centrale metabolismeveje</li> <li>• Har viden om termodynamik</li> <li>• Har viden om ernæring i relation til en oprindelig arktisk kost</li> <li>• Har viden om sælers udbredelse og kobling til økosystemer</li> <li>• Har basalt kendskab til økotoksikologiske problemstillinger i en arktisk kontekst</li> </ul>
Færdigheder	<p><i>Den studerende kan:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redegøre for sælfangst i et afgrænset geografisk område i Grønland og agere retmæssigt under sælfangst</li> <li>• Redegøre for sælens kulturelle, økonomiske og sundhedsmæssige rolle i Grønland og i Arktis, herunder undersøge fangstdata</li> <li>• Forstå redoxprocessernes energiforhold</li> <li>• Redegøre for havpattedyrs anatomi, fysiologi og tilpasning til det marine økosystem</li> <li>• Kan redegøre for sælens fødenet og antropogene påvirkninger af denne</li> <li>• Kan redegøre for principper for forvaltning af sæler</li> <li>• Foretage kvalitativ dataindsamling på basalt niveau</li> <li>• Kan analysere data fra satellitmærkede sæler på begynderniveau</li> </ul>
Kompetencer	<p><i>Den studerende kan:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lave mad med sæl</li> <li>• Identificere og karakterisere de grønlandske sælarter</li> <li>• Analysere maveindhold</li> </ul>

- Diskutere betydningen af grønlandsk madkultur for sundhed
- Kan kommunikere interdisciplinært

### Bedømmelse

De studerende sammenfatter dokumentation, de har indsamlet ved brug af forskellige medier i løbet af kurset, og afleverer i selvvalgt format, der skal godkendes af underviser, og forsvare mundtligt via præsentation for resten af kursusedtagerne. Præsentationen skal vare 10 minutter og der diskuteres i plenum i 10 minutter efterfølgende. Omprøve: som ordinær prøve med præsentation for underviser og intern censor.

8. Bloks eksamener	ECTS	Prøveform	Bedøm.	Censur
PUISI	15	Multimedie med mundtligt forsvar i gruppe	GGs	Intern



3. år

## Blok 9

### Blokkens overordnede tema:

Blokken består af kurserne QILALUGAQ med hovedfokus på monitoring og forvaltning samt klimaforandringer og kurset TAKORLUUGAQ 2, som er et kursus de studerende selv har designet i blok 5 under kurset TAKORLUUGAQ 1. De studerende kan vælge at tage et valgfag eller gå i praktik i stedet for TAKORLUUGAQ 2.

9. Blok		
TAKORLUUGAQ 2 5 ECTS (fordelt over 3 uger)		
QILALUGAQ 10 ECTS (fordelt over 6 uger)		
Fagområder	ECTS	Specificering
Andet	5	TAKORLUUGAQ selvvalgte fagområder
Dataanalyse og Programmering	0,5	
Forskning	2	
Forvaltning	4	
Biodiversitet	1	
Populationsbiologi	1,5	
Videnskabsteori og Forskningsetik	1	

Kursus	TAKORLUUGAQ 2 – 3 første uger af blok 9
Fordeling	Kurset skal som minimum indeholde feltarbejde og teori, gerne også erhvervsbesøg eller laboratoriearbejde
Kursusindhold	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kurset skal tage udgangspunkt i den studerendes særlige interesser og enten bygge videre på tidligere temaer eller introducere noget nyt</li><li>• Nye emner, som ikke tages op i de andre kurser, kan f.eks. være entomologi, lichenologi, mykologi, skovbrug, tropiske økosystemer, immunologi, herpetologi</li></ul>
Viden	<i>Den studerende:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Skal erhverve sig ny viden under dette kursus enten via nye emner eller via dyberegående kendskab til tidligere emner</li><li>• Har bevidsthed om egen læring</li></ul>
Færdigheder	<i>Den studerende kan:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Formulere læringsmål og færdigheder de får gennem kurset</li></ul>
Kompetencer	<i>Den studerende kan:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Planlægge egen læring</li></ul>

Kursus	QILALUGAQ - 6 sidste uger af blok 9
Fordeling	Fordelt mellem erhvervsbesøg og teori.
Kursusindhold	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perspektiv: De studerende introduceres til dynamikkerne der eksisterer imellem forskere, rådgivere, forvaltning, politikere og fangere med udgangspunkt i hvid- og narhvalen</li> <li>• De studerende får kendskab til aktuelle monitoringsmetoder, - projekter og værktøjer, med særligt fokus på, hvad der benyttes i praksis</li> <li>• De studerende udfører basale beregninger på populationsdata for hvaler</li> <li>• Forskning der vedrører fangeres rolle i Grønland diskuteres</li> <li>• Klimaets påvirkning på hvid- og narhvalen og dens økosystem</li> <li>• Forvaltningsteori, aktuelle processer, metoder og rammevilkår herunder lovgivning og økonomi introduceres i samarbejde med den offentlige administration</li> <li>• De studerende gøres bekendt med fangerviden og oprindelige folks viden om beskyttelse af biodiversitet, monitoring og forvaltning</li> <li>• Innovation: de studerende skal komme med et innovativt bud på en forvaltningsproces, der integrerer forskellige interessenters viden</li> </ul>
Viden	<p><i>Den studerende:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Har viden om rammer, processer, lovgivning og økonomi i forvaltning af havpattedyr og fugle i Grønland</li> <li>• Har viden om forvaltningsteori</li> </ul>
Færdigheder	<p><i>Den studerende kan:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redegøre for hvid- og narhvalens økologi og udbredelse i Grønland og Arktis</li> <li>• Redegøre for fuglearter i Grønland og deres status samt forvaltning</li> <li>• Redegøre for klimaets påvirkning på hvid – og narhvalpopulationer</li> <li>• Redegøre for forskellige typer af viden om beskyttelse af biodiversitet, monitoring og forvaltning</li> <li>• Læse relevant lovtekst på udvidet niveau</li> </ul>
Kompetencer	<p><i>Den studerende kan:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikere klimaforskning på et højt fagligt niveau</li> <li>• Diskutere og tage stilling til forskellige synspunkter på monitoring og rådgivning med udgangspunkt i hvid – og narhvalen</li> </ul>

### Bedømmelse

TAKORLUUGAQ 2 eksamen afhænger af den enkelte studerendes valgfri del. Eksamen til QILALUGAQ er en individuel skriftlig hjemmeopgave med ekstern censur, hvor de studerende skal lave et 3-siders notat baseret på en forvaltningscase. Omprøve: som ordinær prøve.



9. Bloks eksamener	ECTS	Prøveform	Bedøm.	Censur
TAKORLUUGAQ 2	5	Afhænger af valgfri del	-	-
QILALUGAQ	10	Individuel skriftlig hjemmeopgave	GGs	Ekstern

## Blok 10

### Blokkens overordnede tema:

I kurset går der i dybden med fisk og skaldyrs zoologi, anatomi og fysiologi samt fiskeri og fiskeindustriens rolle i Grønland med udgangspunkt i rejen og hellefisken. Viden om forvaltningsmetoder og værktøjer samt internationale forpligtelser om fælles forvaltning i henhold til den internationale havret.

10. Blok		
KINGUPPAK 15 ECTS (fordelt over 9 uger)		
Fagområder	ECTS	Specificering
Anatomi og Fysiologi	1	
Andet	2	Fiskeriøkonomi
Dataanalyse og Programmering	2	
Forskning	2	
Forvaltning	3	
Biodiversitet	1	
Matematik og Statistik	2	
Populationsbiologi	1	
Zoologi	1	

Kursus	KINGUPPAK
Fordeling	Fordelt mellem feltarbejde, laboratorium og teori.
Kursusindhold	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perspektiv: besøg i industriens forskellige led samt introduktion til fiskeriets økonomiske betydning i Grønland</li> <li>• De studerende kommer på feltarbejde med fiskere hvor der indsamles kvalitative og/eller kvantitative data</li> <li>• Via feltarbejde med forskere indsamles der kvalitative og/eller kvantitative data til senere analyse</li> <li>• I laboratoriet arbejdes der med skaldyr- og fiskeanatomi og fysiologi og de studerende introduceres til industriel fødevarerhygiejneteori</li> <li>• De studerende bliver introduceret til aktuel forskning og monitorering på fiskeriområdet og får gennem besøg kendskab til forsknings- og monitoringsinfrastruktur i Grønland</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De studerende får indgående kendskab til forvaltning af fiskeriet i Grønland</li> <li>• Innovation: de studerende introduceres til intrapreneurskab i samarbejde med et led i fiskeindustrien</li> </ul>
Viden	<p><i>Den studerende:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Har viden om aktuelle monitorings- og forskningsprojekter omkring fiskeriet i Grønland</li> <li>• Har viden om fiskerimetoder og -strategier, herunder om bifangster fra fiskeriudstyr</li> <li>• Har viden om rejers og hellefisks årlige cyklus og livscyklus</li> <li>• Har indgående kendskab til forvaltning af fiskeriet i Grønland herunder aktuelle processer, metoder, værktøjer og rammevilkår som lovgivning og økonomi</li> <li>• Har viden om internationale forpligtelser om fælles forvaltning i henhold til den internationale havret</li> <li>• Er fortrolige med arbejdspladser i de forskellige led af fiskeriindustrien</li> </ul>
Færdigheder	<p><i>Den studerende kan:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redegøre for processen fra rejer i det marine økosystem til produkt i butikken</li> <li>• Redegøre for fisk og skaldyrers anatomi og fysiologi</li> <li>• Redegøre for nationale, regionale og internationale programmer omkring fiskeriet såsom Marine Stewardship Council</li> <li>• Redegøre for forskning og monitoring indenfor fiskeriet i Grønland</li> <li>• Udføre basale fiskeriøkonomiske beregninger</li> <li>• Redegøre for retmæssig adfærd i fiskeriindustriens forskellige led herunder i laboratorier, på trawlere, kuttere og på fabrikker</li> <li>• Redegøre for HACCP og relevante zoonoser i fiskeindustrien</li> <li>• Redegøre for grønlandske fiskerivirksomheders opbygning</li> <li>• Benytte populationsbiologiske termer og forkortelser, der er relevante i forvaltningen af marine ressourcer</li> </ul>
Kompetencer	<p><i>Den studerende kan:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan sætte økonomiske analyser i relation til vurderinger af miljømæssig, samfundsmæssig og kulturel bæredygtighed i en lokal, regional og global kontekst</li> </ul>

### Bedømmelse

Eksamen er individuel skriftlig eksamen med tilsyn og tilladte hjælpemidler uden internet. Omprøve: som ordinær prøve.

10. Bloks eksamener	ECTS	Prøveform	Bedøm.	Censur
KINGUPPAK	15	Stedprøve med hjælpemidler	GGs	Ekstern

## Blok 11 og 12

### Blokkenes overordnede tema:

I de to sidste blokke af SILA uddannelsen skrives der bacheloropgave sideløbende med kurset INUK. INUK kursets overordnede temaer er sundhed med relation til naturen herunder grønlandsk madkultur, landbrug, tangbrug og fødevarsikkerhed. Kurset omfatter også supervision som støtte til at forberede de studerende til afsluttet uddannelse eller videreuddannelse på kandidatniveau.

Blok 11 og 12		
INUK 10 ECTS (fordelt over de første 15 uger af blok 11-12)		
Bachelorprojekt 20 ECTS (fordelt over 18 uger)		
Fagområder	ECTS	Specificering
Andet	8	Sundhed, Fødevarer og Landbrug i Grønland
Videnskabsteori og Forskningsetik	2	
Bacheloropgave	20	

Kursus	INUK
Fordeling	Fordelt mellem feltarbejde, laboratoriearbejde og teori.
Kursusindhold	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perspektiv: symposium med forskere indenfor sundheds- og fødevarerforskning i Grønland</li> <li>• De studerende deltager med poster session, hvor bachelorprojekternes formål og metode præsenteres</li> <li>• Felttur til landbrug i Grønland</li> <li>• Der indsamles spiselige vilde planter, herunder tang</li> <li>• Der fiskes torsk som forberedes og tørres mens der måles vandaktivitet og temperatur</li> <li>• I laboratoriet eksperimenteres med fermentering af tang og mikrobiologi, der suppleres med teori i fødevarerhygiejne på bl.a. slagterier</li> <li>• Grønlandsk madkultur og fødevarsikkerhed introduceres</li> <li>• Kontaminanters bioakkumulation, Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP)</li> <li>• De studerende gøres bekendt med diskussioner omkring etik i krydsfeltet mellem oprindelige folk og genetisk forskning og trænes i at vurdere forskellige forskningsetiske perspektiver</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De studerende får udvidet supervision med fokus på enten at blive arbejdsparate eller at skulle søge ind på videre uddannelse</li> <li>• Innovation: de studerende skal udvikle et kort kursusforløb for enten gymnasie- eller folkeskoleniveauet omkring et udvalgt tema fra uddannelsen</li> </ul>
Viden	<p><i>Den studerende:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Har viden om aktuel sundheds- og fødevareforskning i Grønland</li> <li>• Har viden om aktuelle landbrugspraksisser i Grønland</li> <li>• Har viden om industrielt relevante tangarter i Grønland</li> <li>• Har viden om spiselige planter i Grønland og deres brug</li> <li>• Har viden om forskellige etiske perspektiver på genetisk forskning</li> </ul>
Færdigheder	<p><i>Den studerende kan:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redegøre for nøglekarakteristika ved den grønlandske madkultur med udgangspunkt i et udvalgt geografisk område</li> <li>• Redegøre for rammevilkårene for landbrug i Grønland</li> <li>• Redegøre for muligheder og udfordringer i arktiske landbrug med perspektivering til klimaforandringer</li> <li>• Redegøre for muligheder og udfordringer i arktisk tangbrug med perspektivering til klimaforandringer</li> <li>• Redegøre for distribution og bioakkumulation af kontaminanter herunder POPs og tungmetaller i arktiske fødenet og om forskning heri med udgangspunkt i AMAP</li> <li>• Identificere forskningsetiske dilemmaer i forskningsprojekter</li> <li>• Tænke innovativt omkring gastronomiske muligheder med brug af grønlandske råvarer</li> </ul>
Kompetencer	<p><i>Den studerende kan:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tørre torsk</li> <li>• Fermentere tang</li> <li>• Reflektere over og diskutere forskellige perspektiver på genetisk forskning og etik og forholde sig kritisk til forskningsetik i forskningsprojekter</li> <li>• Diskutere sundhed i en grønlandsk kontekst</li> <li>• Opsøge og forstå litteratur om økotoksikologi i en Arktisk kontekst</li> </ul>

Kursus	Bacheloropgave
Fordeling	Kan integrere feltarbejde og/eller laboratoriarbejde og skal integrere teori.
Formål	<p>Formålet med bacheloropgaven er, at de studerende skal illustrere evnen til at</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificere et biologisk tema, der er relevant at undersøge</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opsøge viden indenfor et relevant, veldefineret helst interdisciplinært område</li> <li>• Designe et studie, der tager højde for videnskabsteori og forskningsetik og som illustrerer et kendskab til de relevante arbejdsmiljøer i Grønland</li> <li>• Analysere ved brug af relevante metoder</li> <li>• Diskutere kritisk</li> <li>• Kommunikere projektet, gerne kreativt med fokus på både fagfolk og ikke-fagfolk</li> </ul>
--	---

### Bedømmelse

Til INUK er eksamen individuel mundtlig eksamen på 20 minutter, hvor den studerende trækker et emne fra kurset og får en time til at forberede eksamen med hjælpemidler inklusive internet. Omprøve: som ordinær prøve. Bachelorprojektet består af en skriftlig opgave, individuelt eller i grupper, samt et individuelt mundtlig forsvar. Bachelorprojektets skriftlige opgave er på ca. 30 sider (72.000 anslag) for individuelle projekter og ca. 45 sider for gruppeprojekter. Det mundtlige forsvar varer 45 minutter og består af indledende præsentation fra den studerende og efterfølgende eksamination.

11. - 12. Bloks eksamener	ECTS	Prøveform	Bedøm.	Censur
INUK	10	Individuel mundtlig	GGG	Intern
Bacheloropgave	20	Skriftlig opgave, individuelt (30 sider) eller i grupper (45 sider), samt et individuelt mundtlig forsvar (45 minutter)	GGG	Ekstern