

## Om at vælge kurser på kandidatuddannelsen: råd og regler

For at sikre at du opfylder faglige forudsætningskrav for deltagelse på de mere avancerede kandidatkurser, anbefales det, at du allerede ved valg af bachelorkurser gør dig overvejelser om dine faglige interesser/ønsker for kandidatuddannelsen.

Husk at du skal have godkendt en kandidatkontrakt med dit studieprogram af din uddannelsesansvarlige på biologi, inden du melder dig til kurserne.

Rejser du til udlandet, skal du på det udenlandske universitet tage de ECTS, du mangler for at opnå en 30 ECTS specialisering. Kurserne vælges inden for den valgte specialiserings fagområde.

Kravet om en 30 ECTS specialisering bortfalder hvis du

- er i gang med en sidefagsuddannelse (gymnasialt tilvalg)
- gennemfører et 30 ECTS tilvalg på en anden uddannelse
- gennemfører et semester med arktiske kurser i Nuuk (<http://studerende.au.dk/studier/fagportaler/biologi/mit-studieliv/vis/artikel/arktisk-semester/>).

Nedenfor vises en liste med konstituerende kurser, hvorfra der skal vælges 30 ECTS samt valgfri anbefalede kurser, der understøtter hver af de tre specialiseringer. Desuden er forudsætningskrav angivet.

Du skal være opmærksom på, at enkelte kurser kan være obligatoriske, hvis du ønsker at gennemføre et specialestudium inden for bestemte emneområder. Sådanne krav fremgår af de beskrevne specialiseringer. Hvis du er interesseret i oplysninger om specialemuligheder ved Instituttets forskningsenheder, kan du besøge deres hjemmesider via <https://bios.au.dk/>

Vær også opmærksom på følgende kurser på Biologi, der ikke er inkluderet i en af de tre specialiseringer:

- Tropisk økosystemforvaltning og human security
- Politik og økonomi i natur- og miljøforvaltning
- Advanced water cycle management
- Nuuk kurser
- Biologisk projektarbejde
- Erhvervsprojekt
- Bio-entrepreneurship

## Sammenhængen mellem specialisering og karrieremuligheder

Kandidatuddannelsens tre specialiseringer klæder dig på til at klare de udfordringer, et arbejdsmarked i hastig udvikling stiller dig over for som biolog. De giver dig på hver deres måde et solidt fagligt fundament til at analysere og handle i en verden i forandring. Gennem indlæring af eksperimentelle metoder og analyse og fortolkning af data udstyrer de dig med de praktiske og teoretiske værktøjer, der er nødvendige for at opnå ny biologisk viden, formidle den til andre og anvende den i praksis. Om du vil arbejde med forvaltning, formidling, forskning, innovation – eller noget helt femte – som uddannet biolog er valg af en bestemt specialisering ikke afgørende for dit fremtidige arbejde. Det afgørende for dit valg bør altid være dine interesser og hvad du brænder for.

## Specialiseringer og kursusudbud

### Økofysiologi

I denne specialisering er fysiologiske processer, metaboliske funktioner og underliggende funktionelle mekanismer hos alle former for levende organismer i fokus. Centralt står spørgsmålet om hvordan organismers fysiologi på organisme-, organ-, celle og molekyle-niveau påvirkes af deres omgivende miljø. De fag som understøtter denne specialiseringen bidrager således til at give dig en grundig forståelse for de mekanismer, der ligger til grund for organismers funktion i det miljø de lever i, sammen med en forståelse for deres evolutionære tilpasning og deres respons på stress og foranderlige miljøer. Specialiseringen inkluderer muligheder for at kvalificere sig til en karriere inden for medicinsk forskning.

**Nøgleord:** energi flow og konservering, stofskifte, respiration, kulde- og varmetolerance, fænotypisk plasticitet, evolutionære tilpasninger, stress

### Forudsætningskrav

Mindst to af følgende bachelorkurser:

- Mikrobiel fysiologi og identifikation (Efterår, 10 ECTS)
- Økotoksikologi (Efterår, 10 ECTS)
- Anvendt programmering (Efterår-Q1, 5 ECTS)
- Conservationgenetik og molekylær økologi (Efterår, 10 ECTS) revideres og udbydes fra 2021
- Planters økofysiologi (Forår, 10 ECTS)
- Dyrenes økofysiologi (Forår, 10 ECTS)

### **Konstituerende kurser hvorfra der vælges 30 ECTS**

- Eksperimentel evolutionær biologi (Efterår, 10 ECTS)
- Conservation fysiologi (Efterår, 10 ECTS)
- Samspillet mellem mikrober og deres værtsorganismer (Efterår, 10 ECTS) (MOL)
- Molekylær mikrobiologi (Forår, 10 ECTS)
- Eksperimentel fysiologi (Forår, 10 ECTS)
- Metabolismens koncepter og design (Forår, 10 ECTS) (MOL)
- Plantebiologi og – bioteknologi (Forår, 10 ECTS) (MOL)

### **Anbefalede kurser**

- Bioinformatics Analysis of Genomics Data (Efterår, 5 ECTS) (MOL)
- Eksperimentiel akvatisk økologi (Forår, 10 ECTS)
- Livets træ (Efterår, 10 ECTS) (BiRC)
- Videregående genomanalyse (Efterår, 10 ECTS) (BiRC)
- Populationsgenetik på genomer (Forår, 10 ECTS) (BiRC)
- Cellens biologi i sundhed, aldring og sygdom (Forår, 10 ECTS) (MOL)

## **Biodiversitet og Evolution**

Med et fokus på populationer, arter og økosystemer beskæftiger denne specialisering sig med processer fra gen- til økosystem-niveau, der bestemmer fordelingen af biodiversitet. En forståelse for mangfoldighed opnåes her ved at sammenkoble vores viden om samspil mellem arter og deres omgivende miljø, evolutionære processer og tilpasninger. De nyeste teknologier og metoder såsom GIS (geografiske informationssystemer) og eDNA (miljø-DNA) bruges til at forstå og forvalte den biologiske diversitet på lokal såvel som global skala.

**Nøgleord:** Populationsgenetik og -genomik, evolutionær økologi, fylogenetik, biogeografi, økosystem-dynamik, tilpasning, makroøkologi, artsdannelse, forvaltning, naturbevaring, adfærdsbiologi, globale forandringer

### **Forudsætningskrav**

Mindst 10 ECTS af følgende bachelorkurser

- Conservation genetik og molekylær økologi (Efterår, 10 ECTS) (under revision, udbydes fra 2021)
- Anvendt programmering (Efterår Q1, 5 ECTS)
- Geografiske informationssystemer (Efterår Q2, 5 ECTS)
- Adfærdsbiologi (Forår 10 ECTS)
- Dansk flora og vegetation (Forår, 10 ECTS)
- Arthropodernes økologi og diversitet (Sommer 5 ECTS)

### **Konstituerende kurser**

- Livets træ (Efterår, 10 ECTS) (BIRC)
- Eksperimentel evolutionær biologi (Efterår, 10 ECTS)
- Biogeografi og makroøkologi (Efterår 10 ECTS)
- Mikrobiel stofomsætning og populationsøkologi (Efterår 10 ECTS)
- Statistical and geospatial modeling (Efterår 10 ECTS)
- Faunaøkologi og adaptiv forvaltning (Forår 10 ECTS)
- Molekylær mikrobiologi (Forår 10 ECTS)
- Global change (Forår 10 ECTS) (under udarbejdelse, planlagt fra 2021)

### **Anbefalede kandidatkurser**

- Videregående zoologisk feltkursus, sommer, 5 ECTS
- Identifikation af dyr og planter i søer og vandløb, sommer 5 ECTS
- Videregående genomanalyse (Efterår 10 ECTS) (BiRC)
- Populationsgenetik på genomer (Forår 10 ECTS) (BiRC)

## **Økologi**

I denne specialiseringen indgår fag som omhandler sammensætning og funktion af terrestriske, ferske og marine økosystemer og deres forvaltning. Et grundlæggende tema er de biologiske og fysisk-kemiske forhold i økosystemer og deres betydning for organismers aktivitet, fordeling og indbyrdes samspil. Der lægges vægt på vigtige økosystemprocesser som primær- og sekundærproduktion og energi- og næringsstofomsætning, og de faktorer der påvirker disse processer i naturen. Desuden er der fokus på forvaltning, genopretning og restaurering af økosystemer.

**Nøgleord:** Energi- og stofomsætning, økosystem-struktur, biotiske og abiotiske interaktioner, funktionel økologi, forvaltning, økologisk modellering, globale forandringer, organismekendskab

### **Forudsætningskrav**

Mindst to af følgende kurser (se forudsætningskrav i kursusbeskrivelser)

- Geografiske informationssystemer (Efterår Q2 5 ECTS)
- Akvatisk Biologi (Efterår 10 ECTS)
- Forvaltning af dansk natur og miljø (Efterår 5 ECTS)
- Dansk flora og vegetation (Forår 10 ECTS)

- Mikrobiel økologi (Forår 10 ECTS)

### **Konstituerende kurser**

- Biogeografi og makroøkologi (Efterår 10 ECTS)
- Ferske økosystemer (Efterår 10 ECTS)
- Mikrobiel stofomsætning og populationsøkologi (Efterår 10 ECTS)
- Forvaltning af akvatiske økosystemer (Efterår 10 ECTS)
- Statistisk og geospatial modellering (Efterår 10 ECTS)
- Marine økosystemer (Forår 10 ECTS)
- Eksperimentiel akvatisk økologi (Forår 10 ECTS)
- Global change (Forår, 10 ECTS) (under udarbejdelse, planlagt fra 2021)

### **Anbefalede kurser**

- Conservation fysiologi (Efterår 10 ECTS)
- Miljømodellering (Efterår 10 ECTS)
- Fauna økologi og adaptiv forvaltning (Forår 10 ECTS)
- Identifikation af dyr og planter i ferskvand (sommer 5 ECTS)
- Advanced water cycle management (sommer 5 ECTS)