



AALBORG UNIVERSITET

STUDIEORDNING FOR BACHELORUDDANNELSEN I BIOLOGI, 2025

BACHELOR (BSC)
AALBORG

MODULER SOM INDGÅR I STUDIEORDNINGEN

INDHOLDSFORTEGNELSE

Eksperimentel biologi 1 2025/2026	3
Eksperimentel biologi 2 2025/2026	5
Problembaseret læring 2025/2026	7
Calculus 2025/2026	9
Almen Kemi 2025/2026	11
Feltbiologi 2025/2026	13
Genetik og evolution 2025/2026	15
Anvendt statistik 2025/2026	17
Almen biologi 2025/2026	19
Zoologi 2025/2026	21
Grundlæggende organisk og fysisk kemi 2025/2026	23
Mikrobiologi 2025/2026	26
Molekylær- og cellebiologi 2025/2026	28
Økologi og økotoksikologi 2025/2026	30
Biokemi 2025/2026	32
Eksperimentel fysiologi 2025/2026	34
Human- og zoofysiologi 2025/2026	36
Botanik 2025/2026	38
Plantefysiologi 2025/2026	40
Bachelorprojekt 2025/2026	42
Data Science 2025/2026	44
Marin biologi 2025/2026	46
Ferskvandsøkologi 2025/2026	48
Mikrobiel økologi 2025/2026	50
Eksperimentel zoologi 2025/2026	52
Eksperimentel økologi 2025/2026	54
Eksperimentel økotoksikologi 2025/2026	56
Organisk kemi 2025/2026	58
Videregående organisk kemi 2025/2026	60
Videregående uorganisk kemi 2025/2026	62

EKSPERIMENTEL BIOLOGI 1

2025/2026

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Studerende, der gennemfører modulet, skal kunne

- forklare hvordan man kan udføre biologiske eksperimenter

FÆRDIGHEDER

- formidle projektets problemstilling og resultater skriftligt og mundtligt
- udarbejde en problemformulering som identificerer en problemstilling og danner grundlag for videre arbejde indenfor projekts fagområde

UNDERVISNINGSFORM

- Projektarbejde

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

150 arbejdstimer

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Ekspertimentel biologi 1
Prøveform	Mundtlig Mundtlig prøve på baggrund af problemanalyse og problemformulering
ECTS	5
Tilladte hjælpemidler	Med visse hjælpemidler: Der henvises til eksamensplanen.
Bedømmelsesform	Bestået/ikke bestået
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Experimental Biology 1
Modulkode	K-BIO-B1-64B
Modultype	Projekt
Varighed	1 semester
Semester	Efterår

Studieordning for bacheloruddannelsen i biologi, 2025

ECTS	5
Undervisningssprog	Dansk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Majken Pagter

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Bachelor (BSc) i biologi
Studienævn	Studienævn for Kemi og Biovidenskab
Institut	Institut for Kemi og Biovidenskab
Fakultet	Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet

EKSPERIMENTEL BIOLOGI 2

2025/2026

ANBEFALEDE FAGLIGE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger videre på viden opnået i Eksperimentel biologi 1.

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

I projektet undersøges en udvalgt problemstilling, der knytter sig til fosfor, nitrogen eller andre vigtige næringsstoffer og deres kredsløb. I projektet indgår desuden laboratorieøvelser med fokus på bestemmelse af fosfat og / eller nitrogenforbindelser. Modulet vil give en introduktion til basal databehandling, laboratoriearbejde, laboratoriesikkerhed og udarbejdelse af Arbejdspladsvurdering (APV).

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Studerende, der gennemfører modulet, skal kunne:

- definere relevante biologiske begreber knyttet til næringsstoffer som eutrofiering eller næringsmangel / næringsstress
- redegøre for hvordan man kan bestemme / kvantificere udvalgte næringsstoffer i forskellige typer af medier
- forstå basale næringsstofbehov i udvalgte organismer
- designe laboratorieeksperimenter og forklare muligheder og begrænsninger der ligger i eksperimentelt arbejde i laboratoriet

FÆRDIGHEDER

- gennemføre analyser af indhold af givne næringsstoffer i laboratoriet
- behandle indsamlede data vha. elementær databehandling
- fagligt vurdere eksperimentelle resultater
- foretage en kritisk vurdering af projektarbejde, herunder vurdere modeller, teorier og / eller eksperimentelle metoder
- benytte pipetter og andet relevant laboratorieudstyr
- arbejde sikkert i laboratoriet, herunder vurdere og anvende relevante beskyttelsesforanstaltninger, benytte relevante kilder til information, håndtere kemikalier og andet materiale forsvarligt, bortskaffe spild og affald efter forskrifter samt udarbejde arbejdspladsbrugsanvisninger
- formidle projektets problemstilling og resultater skriftligt, grafisk og mundtligt på en fagligt begrundet og sammenhængende måde og i en elektronisk projektrapport

KOMPETENCER

- varetage planlægning og gennemførelse af et problemorienteret projekt i samarbejde med andre studerende
- identificere og udvikle egne muligheder for fortsat videreuddannelse indenfor fagområdet

UNDERVISNINGSFORM

Projektarbejde

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSATS

300 arbejdstimer

EKSAMEN

FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- Godkendt prøve i laboratoriesikkerhed er forudsætning for deltagelse i projekteksamen

PRØVER

Prøvens navn	Ekspérimentel biologi 2
Prøveform	Mundtlig pba. projekt
ECTS	10
Tilladte hjælpemidler	Med visse hjælpemidler: Der henvises til eksamensplanen.
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Experimental Biology 2
Modulkode	K-BIO-B1-65B
Modultype	Projekt
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	10
Undervisningssprog	Dansk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Majken Pagter

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Bachelor (BSc) i biologi
Studienævn	Studienævn for Kemi og Biovidenskab
Institut	Institut for Kemi og Biovidenskab
Fakultet	Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet

PROBLEMBASERET LÆRING

2025/2026

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

LÆRINGSMÅL

VIDEN

- centrale tilgange, begreber og teknikker i problembaseret læring
- forskellige problemtyper, projektyper og deres indbyrdes relationer
- videnskabsteoretiske positioner i problembaseret projektarbejde

FÆRDIGHEDER

- definere problembaseret læring med udgangspunkt i teori og egne erfaringer
- planlægge og styre et problembaseret projektarbejde under hensynstagen til den givne problemtype, projektets længde og gruppens sammensætning
- identificere, analysere og formulere en åben og kompleks problemstilling under hensynstagen til de menneskelige og samfundsmæssige sammenhænge i hvilke problemet indgår
- udpege relevante fokusområder, begreber og metoder til åben og bæredygtig problemløsning af komplekse problemer
- diskutere metodiske konsekvenser af forskellige videnskabsteoretiske positioner
- analysere, sammenstille og vurdere processerne i arbejdet med forskellige problemtyper
- analysere og vurdere gruppeprocesserne i det problemorienterede projektarbejde, herunder gruppens planlægning, monitorering og udvikling af gruppearbejdet

KOMPETENCER

- udvikle en studiepraksis, der er tilpasset et problembaseret, projektorganiseret og digitaliseret læringsmiljø
- udpege, afprøve og evaluere relevante teknikker og tilgange til at forbedre et problembaseret projektarbejde
- overføre erfaringer fra problembaserede projekter til handlingsanvisninger for lignende projekter
- vurdere egen progression i PBL på et erfaringsbaseret og læringsteoretisk grundlag

UNDERVISNINGSFORM

Se § 17: Uddannelsens indhold og tilrettelæggelse

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Problembaseret læring
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
Tilladte hjælpemidler	Der henvises til den pågældende semesterbeskrivelse/modulbeskrivelse
Bedømmelsesform	Bestået/ikke bestået
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Problem Based Learning
Modulkode	TECHENGPBL20
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningssprog	Dansk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg, Campus København, Campus Esbjerg
Modulansvarlig	Holgaard

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Bachelor (BSc) i teknisk videnskab (by-, energi- og miljøplanlægning)
Studienævn	Studienævn for Planlægning og Landinspektøruddannelsen
Institut	Institut for Bæredygtighed og Planlægning
Fakultet	Det Teknisk Fakultet for IT og Design

CALCULUS

2025/2026

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

LÆRINGSMÅL

VIDEN

- Reelle funktioner af to og flere variable – definitioner, resultater og teknikker vedrørende partielle afledte
- Integration i plan og rum mht. forskellige koordinatsystemer herunder sammenhæng mellem disse.
- Struktur af løsningsmængden til forskellige typer første- og andenordens differentialligninger.
- Laplacetransformationen og dens anvendelse til løsning af differentialligninger.

FÆRDIGHEDER

- Differentiation af funktioner af flere variable (herunder sammensatte funktioner) samt en geometrisk forståelse heraf
- Ekstrema for funktioner af to og tre variable.
- Maksima og minima for funktioner af to variable.
- Opstille og udregne simple plan- og rumintegraler i forskellige koordinatsystemer.
- Løsning og plot af forskellige typer første- og andenordens differentialligninger.
- Udregn Laplacetransformation og invers. Partialbrøksdekomposition.

KOMPETENCER

- Kan anvende metoder og begreber fra calculus, herunder integration, differentialligninger og Laplacetransformation på givne faglige problemstillinger.

UNDERVISNINGSFORM

Forelæsninger, opgaveregning, videoer, quiz, digitaliseret selvstudium, fagrettede workshops.

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Kursusmodulets omfang er 5 ECTS svarende til 150 timers studieindsats.

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Calculus
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
Tilladte hjælpemidler	Der henvises til den pågældende semesterbeskrivelse/modulbeskrivelse
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Calculus
Modulkode	MAT1CALC1358
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningssprog	Dansk og engelsk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Rasmussen

ORGANISATION

Studienævn	Studienævn for Matematiske Fag
Institut	Institut for Matematiske Fag
Fakultet	Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet

ALMEN KEMI

2025/2026

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

- Atomer, molekyler, ioner.
- Støkiometri.
- Kemiske reaktioner og opløsninger.
- Atomers struktur og opbygning.
- Kemiske bindinger og molekylorbitaler.
- Intermolekylære kræfter.
- Tilstandsfunktioner: entalpi, entropi, Gibbs energi, van't Hoff ligning, Ligevægtskonstant, Syre-base ligevægte Redoxligevægte
- Reaktionshastighed, reaktionsorden, Arrhenius-ligning, aktiveringsenergi, enzymkinetik, Michaelis-Menten ligningen.

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Studerende, der gennemfører modulet, skal kunne

- gøre rede for grundlæggende kemiske og fysisk-kemiske principper for reaktioner, ligevægte og reaktionskinetik
- redegøre for atomers struktur og opbygning, samt kemiske bindinger og intermolekylære kræfter
- forklare reaktionshastighed og –orden for gennemgåede typer af reaktioner

FÆRDIGHEDER

- afstemme kemiske reaktionsligninger
- beregne enthalpi, entropi og Gibbs energi for kemiske reaktioner
- beregne pH og redox-potentiale for relevante ligevægte
- modellere kinetikken for simple reaktionsmekanismer
- beregne pH af en given opløsning

KOMPETENCER

- inddrage kemi i beskrivelse og løsning af simple problemstillinger

UNDERVISNINGSFORM

- Forelæsninger
- Opgaveregning
- Journal- og rapportskrivning

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

150 arbejdstimer

EKSAMEN

FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- Godkendt aktiv deltagelse i undervisningen er forudsætning for deltagelse i den ordinære eksamen. Godkendte opgaver er forudsætning for deltagelse i reeksamen

PRØVER

Prøvens navn	Almen kemi
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
Tilladte hjælpemidler	Med visse hjælpemidler: Der henvises til eksamensplanen.
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	General Chemistry
Modulkode	K-KEM-B1-1A
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningsprog	Dansk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Søren Strandskov Sørensen , Kasper Tolborg

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Bachelor (BSc) i kemi
Studienævn	Studienævn for Kemi og Biovidenskab
Institut	Institut for Kemi og Biovidenskab
Fakultet	Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet

FELTBIOLOGI

2025/2026

ANBEFALEDE FAGLIGE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Eksperimentel Biologi 2 eller andet projektmodul/sikkerhedskursus med tilsvarende introduktion til sikkerhed i laboratoriet.

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Studerende introduceres til feltbiologiske metoder herunder planlægning af projekt, systematiske undersøgelser af naturen og afrapportering af resultater.

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Studerende, der gennemfører modulet, skal kunne

- beskrive feltbiologiske metoder og teknikker
- redegøre for hvordan systematiske forsøg gennemføres i felten
- beskrive udvalgte grupper af organismer og disses karakteristika
- beskrive økologiske faktorer, der påvirker organismegrupperes tilstedeværelse og fordeling i et økosystem
- redegøre for begrebet biodiversitet og antropogene påvirkninger
- beskrive udvalgte biotopers tilblivelse, opretholdelse og betydning i naturen

FÆRDIGHEDER

- foretage vurdering af biodiversitet
- opstille en hypotese og opsætte forsøg, som specifikt kan be- eller afkræfte hypotesen
- opbygge og udarbejde en elektronisk projektrapport efter fagområdets normer og formidle projektets problemstilling og resultater skriftligt, grafisk og mundtligt på en fagligt begrundet og sammenhængende måde, herunder sammenhæng mellem problemformulering, projektets udførelse og væsentligste konklusioner
- benytte relevant software til at præsentere, analysere og visualisere teorier, hypoteser og data skriftligt såvel som mundtligt
- sætte projektets problemstilling og resultater i relevant faglig og samfundsmæssig kontekst og identificere relevante interessenter

KOMPETENCER

- organisere gruppesamarbejde og samarbejde med vejledere samt varetage planlægning, gennemførelse og styring af et problemorienteret projekt under hensyntagen til tidligere erfaringer
- identificere og udvikle egne muligheder for fortsat videreuddannelse indenfor fagområdet

UNDERVISNINGSFORM

- Projektarbejde

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

450 arbejdstimer

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Feltbiologi
Prøveform	Mundtlig pba. projekt
ECTS	15
Tilladte hjælpemidler	Med visse hjælpemidler: Der henvises til eksamensplanen.
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Ekstern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Field Biology
Modulkode	K-BIO-B2-55B
Modultype	Projekt
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	15
Undervisningssprog	Dansk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Sussie Pagh
Censornorm	B

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Bachelor (BSc) i biologi
Studienævn	Studienævn for Kemi og Biovidenskab
Institut	Institut for Kemi og Biovidenskab
Fakultet	Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet

GENETIK OG EVOLUTION

2025/2026

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Kurset vil give den studerende forståelse af grundlæggende genetik og evolutionsbiologi.

Den studerende opnår viden om genetikens og evolutionslærens teoretiske og empiriske principper samt en grundig forståelse af de processer, der former diversitet i livsformer og funktioner.

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Studerende, der gennemfører modulet, skal kunne

- redegøre for begrebet evolution
- forstå Mendelsk genetik / nedarvning
- beskrive arvegange for gener
- beskrive og forstå genetisk variation og forklare de processer, som fordrer og begrænser evolution

FÆRDIGHEDER

- analysere arvegange for et eller flere gener samtidig på baggrund af empiriske data
- analysere de processer, der påvirker fordelingen af genetisk variation i populationer herunder forklare de processer, som forårsager evolution
- analysere og fortolke empiriske data og kritisk evaluere metodebrug i genetiske og evolutionære eksperimenter
- anvende relevante genetiske og evolutionsbiologiske principper til at forstå problemer i naturforvaltningen, fødevarerproduktionen og indenfor menneskets sundhed

UNDERVISNINGSFORM

Forelæsninger suppleret med præsentationer af studerende samt praktiske øvelser

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

150 arbejdstimer

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Genetik og evolution
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
Tilladte hjælpemidler	Med visse hjælpemidler: Der henvises til eksamensplanen.
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Genetics and Evolutionary Biology
Modulkode	K-BIO-B2-44A
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	5
Undervisningsprog	Dansk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Kristensen

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Bachelor (BSc) i biologi
Studienævn	Studienævn for Kemi og Biovidenskab
Institut	Institut for Kemi og Biovidenskab
Fakultet	Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet

ANVENDT STATISTIK

2025/2026

ANBEFALEDE FAGLIGE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger videre på viden opnået i Calculus

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Studerende som gennemfører kursetmodulet skal kunne

- redegøre for forskellige plottyper (scatter, linje, bjælke, histogram, fejlbjælke, boksplot osv.) og hvordan de kan bruges til at visualisere data og beregnet statistik
- forklare forskelle mellem parametrisk og ikke-parametrisk tilgang, og hvornår hvilken tilgang bruges
- redegøre for brugen af forskellige teoretiske fordelinger (normalt, ensartet, Studerendes t-fordeling, chi-square, F-fordeling osv.)
- forklare grundidéen bag frequentist tilgangen i statistik såvel som dens vigtigste resultater (konfidensintervaller, p-værdier, signifikansniveau, testfejl osv.)
- forklare hvordan man kan vurdere en sammenhæng mellem kvantitative variabler (kovarians, korrelation, regression)
- forklare hvordan man bruger statistik til analyse af kvalitative data såvel som data, der ikke følger nogen teoretisk fordeling
- redegøre for de mest typisk fejl og misforståelser i statistik (f.eks. misbrug af p-værdier)

FÆRDIGHEDER

- bestemme hvilke statistikker og diagrammer, der er bedst til at beskrive deres egne eksperimentelle data
- vurdere nødvendigheden af hypotesetest samt vælge den bedste test samt reducere effekten af flere sammenligninger
- anvende de statistiske metoder på computersoftware (f.eks. R).
- fortolke beregnede statistikker og diagrammer korrekt samt drage konklusioner og beslutninger baseret på fortolkningen.

KOMPETENCER

- demonstrere grundlæggende forståelse af, hvilke problemer der kan løses ved hjælp af anvendt statistik.

UNDERVISNINGSFORM

- Videforelæsninger
- Quizzer
- Seminarer
- Spørgetimer
- Feedback på opgavebesvarelser

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

150 arbejdstimer

EKSAMEN

FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- Godkendt aktiv deltagelse i form af godkendte opgaver
Godkendte opgaver er forudsætning for deltagelse i reeksamen

PRØVER

Prøvens navn	Anvendt statistik
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
Tilladte hjælpemidler	Med visse hjælpemidler: Der henvises til eksamensplanen.
Bedømmelsesform	Bestået/ikke bestået
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Applied Statistics
Modulkode	K-BT-B4-15A
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	5
Undervisningssprog	Dansk og engelsk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Sergey Kucheryavskiy

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Bachelor (BSc) i teknisk videnskab (bioteknologi)
Studienævn	Studienævn for Kemi og Biovidenskab
Institut	Institut for Kemi og Biovidenskab
Fakultet	Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet

ALMEN BIOLOGI

2025/2026

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Gennem forelæsninger gives en introduktion til biologiske systemer fra molekyler og celler til den intakte organisme og økosystemer. Kurset fokuserer på grundlæggende biologiske strukturer, processer og mønstre indenfor molekylærbiologi, biokemi, cellebiologi, fysiologi, økologi og evolution, herunder introducerer en række fundamentale biologiske termer. Kurset danner grundlaget for videregående biologiske studier samt for integration af biologi med andre naturvidenskabelige fagområder.

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Studerende, der gennemfører modulet, skal kunne

- redegøre for geners og proteiners grundlæggende struktur og funktion
- gøre rede for molekylærbiologiens centrale dogme og beskrive involverede makromolekylers struktur og funktion
- redegøre for cellens grundlæggende struktur, membraner, udvalgte organeller og deres funktioner
- beskrive celledeling
- redegøre for simpel nedarvning af gener
- anvende Mendels love til at forudsige muligt afkom og omfanget af dets forekomst ud fra givne geno- eller fænotyper hos forældrene
- beskrive de grundlæggende principper og reaktioner indenfor den cellulære energiomsætning i dyr og planter
- beskrive de grundlæggende principper og reaktioner i planters fotosyntese
- beskrive udvalgte fødekæder, biogeokemiske kredsløb og økologiske sammenhænge
- beskrive udvalgte akvatiske og terrestriske økosystemer i forskellige klimazoner
- gøre rede for grundlæggende evolutionsmekanismer og begreber

FÆRDIGHEDER

- formidle grundlæggende viden om biokemi, cellebiologi, organismers stofskifte og økologi til ikke-specialister
- anvende grundlæggende matematiske og kemiske principper og færdigheder på biologiske problemstillinger

KOMPETENCER

- inddrage fagområdet i beskrivelse og løsning af simple problemstillinger indenfor biologi og biokemi

UNDERVISNINGSFORM

- Forelæsninger
- Opgaveløsning (individuel og i grupper)

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

150 arbejdstimer

EKSAMEN

FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- Godkendt aktiv deltagelse i undervisningen er en forudsætning for deltagelse i den ordinære eksamen.
Godkendte opgaver er forudsætning for deltagelse i reeksamen.

PRØVER

Prøvens navn	Almen biologi
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
Tilladte hjælpemidler	Med visse hjælpemidler: Der henvises til eksamensplanen.
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	General Biology
Modulkode	K-BT-B2-B1B
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	5
Undervisningssprog	Dansk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Majken Pagter

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Bachelor (BSc) i biologi
Studienævn	Studienævn for Kemi og Biovidenskab
Institut	Institut for Kemi og Biovidenskab
Fakultet	Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet

ZOOLOGI

2025/2026

ANBEFALEDE FAGLIGE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger videre på viden opnået i Almen biologi

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Kurset er opbygget af forelæsninger og øvelser, hvor dyrs morfologi undersøges ved selvstudium og dissektion, samt kollokvier, hvor de studerende i grupper skal forberede en redegørelse af en udleveret videnskabelig afhandling. Kurset indeholder en introduktion til alle større dyrerækkers grundlæggende bygningsplan, embryonaludvikling og morfologi samt vævenes struktur og funktion, invertebraters og vertebraters morfologi. Kurset giver desuden de studerende grundlæggende færdigheder i dissektion.

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Studerende, der gennemfører modulet, skal kunne

- redegøre for de basale karakteristika samt de vigtigste evolutionære tendenser, der kendetegner de store dyregrupper på højere taksonomisk niveau
- redegøre for de vigtigste anatomiske tilpasninger til forskellige økologiske nicher samt udvise forståelse for konvergent udvikling som løsning på samme økologiske problemstillinger i forskellige dyregrupper
- identificere og henføre forskellige organismer til systematisk placering i dyreriget på baggrund af deres opbygning og struktur og beskrive hvordan forskellige dyr er tilpasset/udviklet
- redegøre for basale problemer indenfor systematik, f.eks. parafyletiske grupper

FÆRDIGHEDER

- identificere og henføre forskellige organismer til systematisk placering i dyreriget på baggrund af deres opbygning og struktur, og beskrive hvordan forskellige dyr er tilpasset/udviklet
- anvende viden om organismernes opbygning til at beskrive deres funktion i økosystemer
- foretage basal håndtering af mikroorganismer
- foretage grundlæggende dissektion af såvel hvirvelløse dyr som hvirveldyr
- beskrive og sammenligne alle større dyregruppers anatomi, systematik og økologi, samt forstå sammenhængen mellem dyrenes form, funktion og udvikling
- redegøre for dyrerigets evolution, og redegøre for dyrs biologi og tilpasninger til miljøet

UNDERVISNINGSFORM

Kurset kombinerer teori, faglige eksperimentelle færdigheder og refleksion igennem forelæsninger, workshops og laboratoriearbejde.

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

150 timer

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Zoologi
--------------	---------

Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
Tilladte hjælpemidler	Med visse hjælpemidler: Der henvises til eksamensplanen.
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Zoology
Modulkode	K-BIO-B3-28A
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningssprog	Dansk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Bahrndorff

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Bachelor (BSc) i biologi
Studienævn	Studienævn for Kemi og Biovidenskab
Institut	Institut for Kemi og Biovidenskab
Fakultet	Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet

GRUNDLÆGGENDE ORGANISK OG FYSISK KEMI

2025/2026

ANBEFALEDE FAGLIGE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger videre på viden opnået i Almen kemi

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Kurset fokuserer på to fagområder, organisk kemi samt fysisk kemi. Hvert fagområde evalueres gennem en delprøve og begge delprøver skal bestås.

Undervisningen i organisk kemi introducerer kulstofforbindelsers bindingsforhold og stereokemi, herunder kemien for forskellige funktionelle grupper, IUPAC-nomenklatur og fysiske egenskaber.

Undervisningen i fysisk kemi giver den studerende en række værktøjer til at udføre termodynamiske beregninger på biologiske systemer. Endvidere skaber undervisningen i fysisk kemi grundlaget for at kunne anvende makroskopiske termodynamiske begreber på fysisk-kemiske problemer indenfor biologien.

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Studerende, der gennemfører modulet, skal indenfor organisk kemi kunne

- redegøre for kulstofforbindelsers bindingsforhold og stereokemi
- redegøre for funktionelle grupper, nomenklatur og fysiske egenskaber
- redegøre for udvalgte organiske molekylers struktur og funktion
- redegøre for funktionelle gruppers betydning for organiske molekylers hydrofobe og hydrofile egenskaber
- redegøre for udvalgte organiske miljøfremmede stoffers nedbrydningsveje

Studerende, der gennemfører modulet, skal indenfor fysisk kemi kunne

- redegøre for væskers og gassers fysiske egenskaber
- redegøre for enthalpi, ekspansionsarbejde, varmekapacitet, entropi og Gibbs fri energi
- redegøre for faseovergange for rene stoffer, herunder Clayperon, Clausius-Clayperon, Raoult og Henrys love
- redegøre for viskositet, diffusion og sedimentation
- redegøre for basal elektrokemi og Galvaniske celler, herunder Nernst ligning
- redegøre for overfladespænding samt adsorption, herunder de typiske adsorptionsisotermer

FÆRDIGHEDER

Studerende, der gennemfører modulet, skal indenfor organisk kemi kunne

- opstille simple organiske synteser under hensyntagen til stereokemi

Studerende, der gennemfører modulet, skal indenfor fysisk kemi kunne

- opstille og gennemføre basale termodynamiske beregninger på kemiske og biologiske systemer med udgangspunkt i den opnåede viden beskrevet ovenfor

KOMPETENCER

Studerende, der gennemfører modulet, skal indenfor både organisk og fysisk kemi kunne

- inddrage fagområdet i løsningen af komplekse problemstillinger og dermed opnå ny forståelse af et givet område

UNDERVISNINGSFORM

- Forelæsninger
- Workshops
- Opgaveløsning

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

150 arbejdstimer

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Grundlæggende organisk og fysisk kemi
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig Delprøve i organisk kemi Begge delprøver skal bestås for at bestå det samlede modul. Studerende har 3 forsøg til at bestå hver af de to delprøver.
Tilladte hjælpemidler	Med visse hjælpemidler: Der henvises til eksamensplanen.
Bedømmelsesform	Bestået/ikke bestået
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

Prøvens navn	Grundlæggende organisk og fysisk kemi
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig Delprøve i fysisk kemi Begge delprøver skal bestås for at bestå det samlede modul. Studerende har 3 forsøg til at bestå hver af de to delprøver.
Tilladte hjælpemidler	Med visse hjælpemidler: Der henvises til eksamensplanen.
Bedømmelsesform	Bestået/ikke bestået
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Basic Organic and Physical Chemistry
Modulkode	K-KEM-B3-14D
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningssprog	Dansk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg

Modulansvarlig	Smedskjær
Censornorm	F

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Bachelor (BSc) i biologi
Studienævn	Studienævn for Kemi og Biovidenskab
Institut	Institut for Kemi og Biovidenskab
Fakultet	Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet

MIKROBIOLOGI

2025/2026

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

- Opbygning af den prokaryote celle
- Den eukaryote celle og organeller
- Bakterie-, plante-, dyre- og svampeceller
- Mikrobiel genetik, fylogeni og evolution
- Klassificering af mikroorganismer, herunder patogenicitet
- Mikroorganismers ernæring og stofskifte
- Vækst af mikroorganismer
- Mikrobiel økologi

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Studerende, der gennemfører modulet, skal kunne

- beskrive forskellen mellem prokaryoter og eukaryoter; archaea og bacteria; dyre-, plante- og svampeceller
- redegøre for mikroorganismers vækstbetingelser, mikrobiel vækst og hvorledes denne påvirkes af temperatur og pH, samt metoder til at undgå spredning af mikroorganismer
- redegøre for klassificering af mikroorganismer, herunder beskrive hvorledes mikrobiel genetik kan anvendes til at klassificere mikroorganismer, samt inddele mikroorganismer efter energi- og kulstofmetabolisme
- forklare hvorledes fermenterende, respirerende og fotosyntetiske mikroorganismer producerer energi
- beskrive mikrobielle stofomsætninger herunder næringssalt og kulstofkredsløb, samt industriel anvendelse af mikroorganismer

UNDERVISNINGSFORM

- Forelæsninger
- Opgaveløsning (individuelt og i grupper)
- Lærerfeedback

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

150 arbejdstimer

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Mikrobiologi
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
Tilladte hjælpemidler	Med visse hjælpemidler: Der henvises til eksamensplanen.
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Microbiology
Modulkode	K-BIO-B3-23A
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningsprog	Dansk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Iversen

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Bachelor (BSc) i biologi
Studienævn	Studienævn for Kemi og Biovidenskab
Institut	Institut for Kemi og Biovidenskab
Fakultet	Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet

MOLEKYLÆR- OG CELLEBIOLOGI

2025/2026

ANBEFALEDE FAGLIGE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger videre på Almen biologi og Biokemi

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Studerende, der gennemfører modulet, skal kunne

- forklare det centrale dogme
- redegøre for organisering og replikation af genetisk materiale i prokaryote og eukaryote celler
- forklare den strukturelle opbygning af gener og udtryk af disse
- redegøre for proteinekspresion
- forklare molekylærbiologiske metoder til genmodificering af organismer
- redegøre for eukaryote cellers opbygning, organeller, membraner og transportmekanismer
- forklare cytoskelettets rolle i celleyklus og -deling
- redegøre for signaltransduktion
- forklare basale bioinformatiske metoder
- redegøre for sikkerhed og etik vedr. genmodificerede organismer
- redegøre for cellers opbygning og udvalgte organellers funktion
- redegøre for transport- og signalprocesser i celler

FÆRDIGHEDER

- benytte udvalgte molekylær- og cellebiologiske metoder til at planlægge eksperimenter til genmodificering af organismer

UNDERVISNINGSFORM

- Forelæsninger
- Klassediskussioner
- Opgaveregning

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

150 arbejdstimer

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Molekylær- og cellebiologi
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
Tilladte hjælpemidler	Med visse hjælpemidler: Der henvises til eksamensplanen.

Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Molecular and Cell Biology
Modulkode	K-BT-B4-46
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	5
Undervisningsprog	Dansk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Anders Olsen

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Bachelor (BSc) i teknisk videnskab (bioteknologi)
Studienævn	Studienævn for Kemi og Biovidenskab
Institut	Institut for Kemi og Biovidenskab
Fakultet	Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet

ØKOLOGI OG ØKOTOKSIKOLOGI

2025/2026

ANBEFALEDE FAGLIGE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger videre på viden opnået i Almen kemi og Almen biologi

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Kurset består af forelæsninger og teoretiske øvelser, hvor der arbejdes med grundlæggende problemstillinger i økologi og økotoksikologi

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Studerende, der gennemfører modulet, skal kunne

- beskrive økosystemers generelle organisation og funktion herunder biologiske interaktioner og dynamik, stof- og energiflukt i økologiske netværk
- forklare begreber og metoder, der anvendes til vurdering af biologisk mangfoldighed og biodiversitet
- beskrive betydningen af naturlige og antropogene faktorer for økosystemers diversitet og funktion herunder betydning af resurser
- forklare metoder til måling af kemiske stoffers effekter på levende organismer
- forklare hovedprincipper bag optagelse, fordeling, omsætning og udskillelse af miljøfremmede stoffer i akvatiske og terrestriske organismer.
- beskrive centrale begreber der bruges til vurdering af kemiske stoffers skæbne og effekt på forskellige trofiske niveauer i et økosystem
- redegøre for hovedelementer i beskrivelse af økosystemprocesser herunder stabilitet af økosystemer
- redegøre for hovedelementer, der indgår i økotoksikologiske risikovurderinger

FÆRDIGHEDER

- analysere afgrænsede problemstillinger i økologi og økotoksikologi med inddragelse af relevant teori

KOMPETENCER

- udføre vurdering af afgrænsede problemstillinger i økologi og økotoksikologi med inddragelse af relevant teori

UNDERVISNINGSFORM

- Forelæsninger
- Opgaveløsning
- Lærerfeedback

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

150 arbejdstimer

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Økologi og økotoksikologi
--------------	---------------------------

Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
Tilladte hjælpemidler	Med visse hjælpemidler: Der henvises til eksamensplanen.
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Ecology and Ecotoxicology
Modulkode	K-BIO-B4-24A
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	5
Undervisningssprog	Dansk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Roslev

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Bachelor (BSc) i biologi
Studienævn	Studienævn for Kemi og Biovidenskab
Institut	Institut for Kemi og Biovidenskab
Fakultet	Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet

BIOKEMI

2025/2026

ANBEFALEDE FAGLIGE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger videre på viden opnået i modulerne Almen biologi og Organisk kemi.

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Studerende, der gennemfører modulet, skal kunne

- redegøre for enzymers basale egenskaber og kinetik, samt katalytiske og regulatoriske mekanismer
- gøre rede for lipider, celledembraner og membranproteiners struktur og funktion
- forklare metabolisme (glykolysen, citronsyreacyklus, oxidativ fosforylering, glykoneogenesen, fotosyntesen, Calvins cyklus, pentosefosfat syntesevej, proteinomsætning og aminosyre katabolisme samt fedtsyremetabolismen)
- redegøre for DNA replikation
- redegøre for RNA og protein syntesen
- beskrive hvorledes struktur, fysisk/kemiske egenskaber påvirker egenskaber af biologiske makromolekyler (DNA, RNA, proteiner, kulhydrater og fedtsyrer)
- beskrive hovedtræk i vigtige metaboliske stofskifteprocesser, samt deres regulering
- beskrive hvorledes energi opsamles og lagres i celler

FÆRDIGHEDER

- beregne energiudbytte af biokemiske reaktioner

UNDERVISNINGSFORM

- Forelæsninger og opgaver

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

150 arbejdstimer

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Biokemi
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
Tilladte hjælpemidler	Med visse hjælpemidler: Der henvises til eksamensplanen.
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Biochemistry
Modulkode	K-BT-B4-3A
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	5
Undervisningssprog	Dansk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Jeppe Lund Nielsen

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Bachelor (BSc) i teknisk videnskab (bioteknologi)
Studienævn	Studienævn for Kemi og Biovidenskab
Institut	Institut for Kemi og Biovidenskab
Fakultet	Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet

EKSPERIMENTEL FYSIOLOGI

2025/2026

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Formålet er at give den studerende viden om udvalgte organismers fysiologiske tilpasninger til det omgivende miljø. Projektet tager udgangspunkt i en problemstilling knyttet til en konkret organisme eller miljøfaktor og indeholder en eksperimentel del, som finder sted i felten og/eller i laboratoriet, hvor der anvendes relevante analyseteknikker til bestemmelse af organismens respons på og tilpasninger til det omgivende miljø.

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Studerende, der gennemfører modulet, skal kunne

- redegøre for en udvalgt organismes grundlæggende fysiologi
- redegøre for sammenhænge mellem den valgte organismes stresstolerance og/eller udbredelse i specifikke miljøer og fysiologiske, anatomiske, morfologiske, adfærdsmæssige, fænologiske og/eller biokemiske tilpasninger
- redegøre for de overordnede principper i udvalgte eksperimentelle teknikker og analysemetoder

FÆRDIGHEDER

- benytte relevante kvantitative og kvalitative metoder til undersøgelser af organismers fysiologiske tilpasninger
- opstille hypoteser der undersøger sammenhængen mellem ændringer i en organismes omgivende miljø og dens fysiologiske respons
- formulere relevante problemer, som kan danne grundlaget for den problembaserede tilgang til projektet
- opbygge og udarbejde en elektronisk projektrapport efter fagområdets normer, inddrage relevant litteratur, benytte korrekt fagsprog samt formulere og formidle projektets problemstilling og resultater skriftligt, grafisk og mundtligt på en fagligt begrundet og sammenhængende måde
- benytte relevant software til at præsentere, analysere og visualisere teorier, modeller, hypoteser og data skriftligt såvel som mundtligt
- begrunde valg af litteratur, metoder, modeller og andre redskaber benyttet i projektarbejdet samt vurdere projektets problemstilling og resultater i relevant faglig og teoretisk kontekst samt i relation til faglitteraturen

KOMPETENCER

- varetage planlægning, gennemførelse og styring af et problemorienteret projekt og håndtere komplekse og udviklingsorienterede opgaver under projektarbejdet og selvstændigt bidrage til projektgruppens arbejde og resultater
- identificere egne læringsbehov for fortsat udvikling og videreuddannelse indenfor fagområdet

UNDERVISNINGSFORM

- Projektarbejde

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

450 arbejdstimer

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Ekspertimentel fysiologi
--------------	--------------------------

Prøveform	Mundtlig pba. projekt
ECTS	15
Tilladte hjælpemidler	Med visse hjælpemidler: Der henvises til eksamensplanen.
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Ekstern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Experimental Physiology
Modulkode	K-BIO-B5-42C
Modultype	Projekt
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	15
Undervisningssprog	Dansk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Bruhn
Censornorm	B

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Bachelor (BSc) i biologi
Studienævn	Studienævn for Kemi og Biovidenskab
Institut	Institut for Kemi og Biovidenskab
Fakultet	Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet

HUMAN- OG ZOOFYSIOLOGI

2025/2026

ANBEFALEDE FAGLIGE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger videre på viden opnået i Almen biologi og Zoologi

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Formålet er at beskrive og sammenligne de vigtigste dyrerækkers fysiologi, gennemgå de vigtigste organsystemers funktion og deres rolle i dyrs fysiologi, og give de studerende et grundlæggende kendskab til hvordan dyr opretholder deres basale livsfunktioner under forskellige betingelser samt at forstå de vigtigste fysiologiske funktioner i menneskekroppen, og disses relation til menneskets samlede fysiologi og anatomi. Der gives gennemgang af almen fysiologi med hovedvægten lagt på kredsløbet, nervesystemet, ekskretionssystemet, respirationssystemet og reproduktionssystemet. En tredjedel af kurset omhandler specifikt humanfysiologi med hovedvægten lagt på kredsløbet, respirationssystemet og reproduktionssystemet.

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Studerende, der gennemfører modulet, skal kunne

- forklare samspillet mellem fysiologi og anatomi hos de større dyrerækker
- redegøre for syre/baseregulering, nyrefunktion og vand/saltbalance hos de større dyrerækker
- forklare grundlæggende termoregulering og de grundlæggende forskelle på endotermi og eksotermi på organisme- og organniveau
- redegøre for fysiologiske og anatomiske tilpasninger til endotermi og eksotermi
- redegøre for de anatomisk-fysiologiske tilpasninger til liv i akvatiske miljøer
- udvise et grundlæggende kendskab til humanfysiologi, især kredsløb, respirationssystemet og reproduktionssystemet, samt redegøre for forskelle og ligheder mellem mennesket og andre placentale pattedyr
- redegøre for knoglers og musklers vækst og basale funktion samt deres rolle i organismens funktion og fysiologi hos hvirveldyr
- redegøre for basale cellefunktioner, membrantransport, almindelige og specialiserede nervecellers opbygning og funktion samt elektrisk signalering
- redegøre for de grundlæggende funktioner af nervesystemet, respirationssystemet, kredsløbet, fordøjelses- og ekskretionssystemet og reproduktions-systemet hos de større dyrerækker

FÆRDIGHEDER

- gennemføre fysiologiske og anatomiske studier på dyr
- skitsere simple adfærdsstudier

UNDERVISNINGSFORM

Uddannelsen bygger på en kombination af faglige, problemorienterede og tværfaglige tilgange og tilrettelægges ud fra følgende arbejds- og evalueringsformer, der kombinerer færdigheder og faglig refleksion:

- Forelæsninger
- Workshops
- Opgaveløsning (individuelt og i grupper)
- Lærerfeedback

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

150 arbejdstimer

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Human- og zoofysiologi
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
Tilladte hjælpemidler	Med visse hjælpemidler: Der henvises til eksamensplanen.
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Human and Animal Physiology
Modulkode	K-BIO-B5-7B
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningssprog	Dansk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Bahrdorff

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Bachelor (BSc) i biologi
Studienævn	Studienævn for Kemi og Biovidenskab
Institut	Institut for Kemi og Biovidenskab
Fakultet	Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet

BOTANIK

2025/2026

ANBEFALEDE FAGLIGE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger videre på viden opnået i Almen biologi.

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Gennem forelæsninger gennemgås planters opbygning, anatomi og udvalgte plantefamiliers morfologi. Kimplanter og frø inddrages. Udarbejdelse af fotoherbarium.

Forståelse af at bestemme plantearter ud fra nøgler og standard litteratur forklares.

I øvelser og ekskursioner arbejdes der med at lære at bestemme planter vha nøgler. Plantebestemmelse på basis af blomster-, vegetative- og frøkarakteristika.

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Studerende, der gennemfører modulet, skal kunne

- redegøre for opbygning, overordnet rod- og skudanatomi hos angiosperme planter
- forklare plantetaksonomi
- beskrive karakteristika for udvalgte plantefamilier

FÆRDIGHEDER

- skelne mellem spore-, karspore-, gymnosperme- og angiosperme- planter samt én-kimbladede og to-kimbladede frø-planter
- plantebestemmelse på basis af blomster-, vegetative- og frøkarakteristika
- vegetativ graminoid-bestemmelse
- genkende de mest almindelige plantefamilier

UNDERVISNINGSFORM

- Forelæsninger samt teoretiske og praktiske øvelser
- Ekskursioner, som kan placeres ultimo juni, primo juli eller ultimo august

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

150 arbejdstimer

EKSAMEN

FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- Godkendt og rettidigt afleveret foto-herbarium.

PRØVER

Prøvens navn	Botanik
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig

ECTS	5
Tilladte hjælpemidler	Med visse hjælpemidler: Der henvises til eksamensplanen.
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Botany
Modulkode	K-BIO-B5-5
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår Ekskursioner kan placeres ultimo juni, primo juli eller ultimo august
ECTS	5
Undervisningssprog	Dansk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Bruhn

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Bachelor (BSc) i biologi
Studienævn	Studienævn for Kemi og Biovidenskab
Institut	Institut for Kemi og Biovidenskab
Fakultet	Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet

PLANTEFYSIOLOGI

2025/2026

ANBEFALEDE FAGLIGE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger videre på viden opnået i Almen biologi, Biokemi samt Molekylær- og cellebiologi

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Gennem forelæsninger gennemgås planters anatomi og fysiologi. Planters grundlæggende fysiologi gennemgås med hovedvægten på fotosyntese, vandhusholdning, ernæring, plantehormoner og tilpasninger til det omgivende miljø. Eksempler på betydning af plantefysiologiske processer i produktionen af afgrøder, bioengineering af afgrøder samt det globale kulstof-, nærings- og vand-budget gives.

Kursets anatomiske del fokuserer på planters opbygning på celle- og vævsniveau. .

Øvelserne omfatter teoretiske opgaver, mikro- og makroskopiske undersøgelser af plantemateriale samt eksperimentelle målinger til at undersøge plantefysiologiske problemstillinger.

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Studerende, der gennemfører modulet, skal kunne

- redegøre for plantecellers opbygning, herunder struktur og funktion af de væsentligste strukturer og organeller
- redegøre for planters opbygning, overordnet rod- og skudanatomi og vækst hos angiosperme planter
- beskrive fotosyntesen, herunder have kendskab til de reaktioner der fører til dannelsen af ATP og NADP og de biokemiske reaktioner der bidrager til kulstoffiksering hos C₃, C₄ og CAM planter
- beskrive vandoptag og transport af vand og opløste stoffer i planter
- redegøre for optag, transport og funktioner af næringsstoffer i planter
- beskrive kvælstofassimilering
- redegøre for udvalgte plantehormoners struktur, syntese og funktioner
- beskrive hvordan planter fysiologisk kan tilpasse sig det omgivende miljø, herunder tilpasninger til forskellige klimaforhold og stress

FÆRDIGHEDER

- have grundlæggende færdigheder indenfor mikroskopering
- have kendskab til udvalgte plantefysiologiske målemetoder
- analysere egne data

UNDERVISNINGSFORM

- Forelæsninger samt teoretiske og praktiske øvelser

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

150 arbejdstimer

EKSAMEN

FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- Godkendt aktiv deltagelse i form af godkendt øvelsesrapport

Godkendt øvelsesrapport er en forudsætning for deltagelse i reeksamen

PRØVER

Prøvens navn	Plantefysiologi
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
Tilladte hjælpemidler	Med visse hjælpemidler: Der henvises til eksamensplanen.
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Plant Physiology
Modulkode	K-BIO-B5-6
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningssprog	Dansk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Majken Pagter

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Bachelor (BSc) i biologi
Studienævn	Studienævn for Kemi og Biovidenskab
Institut	Institut for Kemi og Biovidenskab
Fakultet	Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet

BACHELORPROJEKT

2025/2026

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Studerende, der har gennemført modulet, skal kunne

- redegøre for teori, metoder og praksis inden for uddannelsens kompetenceprofil

FÆRDIGHEDER

- formulere relevante problemer, som kan danne grundlaget for den problembaserede tilgang til projektet
- opbygge og udarbejde en elektronisk projektrapport efter fagområdets normer, inddrage relevant litteratur, benytte korrekt fagsprog samt formulere og formidle projektets problemstilling og resultater skriftligt, grafisk og mundtligt på en fagligt begrundet og sammenhængende måde
- benytte relevant software til at præsentere, analysere og visualisere teorier, modeller, hypoteser og data skriftligt såvel som mundtligt
- begrunde valg af litteratur, metoder, modeller og andre redskaber benyttet i projektarbejdet samt vurdere projektets problemstilling og resultater i relevant faglig, samfundsmæssig, økonomisk og teoretisk kontekst samt i relation til faglitteraturen

KOMPETENCER

- varetage planlægning, gennemførelse og styring af et problemorienteret projekt og håndtere komplekse og udviklingsorienterede opgaver under projektarbejdet og selvstændigt bidrage til projektgruppens arbejde og resultater
- identificere egne læringsbehov for fortsat udvikling og videreuddannelse indenfor fagområdet

UNDERVISNINGSFORM

Projektarbejde

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

450 arbejdstimer

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Bachelorprojekt
Prøveform	Speciale/afgangsprojekt
ECTS	15
Tilladte hjælpemidler	Med visse hjælpemidler: Der henvises til eksamensplanen.
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Ekstern prøve

Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning
---------------------	---

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Bachelor Project
Modulkode	K-KMB-B6-1A
Modultype	Projekt
Varighed	1 semester
Semester	Forår og Efterår
ECTS	15
Undervisningssprog	Dansk
Modulansvarlig	Pedersen
Censornorm	C

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Bachelor (BSc) i teknisk videnskab (bioteknologi)
Studienævn	Studienævn for Kemi og Biovidenskab
Institut	Institut for Kemi og Biovidenskab
Fakultet	Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet

DATA SCIENCE

2025/2026

ANBEFALEDE FAGLIGE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger videre på viden opnået i Calculus og Anvendt statistik.

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Modulet vil gennem workshops og case-stories introducere relevante koncepter og værktøjer omhandlende dataopsamling, programmering, machine learning og visualisering af større datamængder.

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Studerende som gennemfører modulet, skal kunne

- redegøre for centrale dataopsamlingsprincipper
- gøre rede for definitioner og teknikker indenfor lineær- og ikke-lineær regression
- forklare hvordan større datamængder organiseres, bearbejdes og visualiseres
- redegøre for best practise i dokumentation og test af kode

FÆRDIGHEDER

- anvende basal programmering til opsamling, behandling og visualisering af data
- benytte forskellige interfaces til opsamling og lagring af data
- bruge modulets værktøjer indenfor dataopsamling og machine learning til at belyse relevante problemstillinger forskellige fagområder (hvh. biologi, kemi, bioteknologi og miljøvidenskab)

UNDERVISNINGSFORM

- Forelæsninger
- Workshops
- Opgaveløsning (individuelt og i grupper)

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

150 arbejdstimer

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Data Science
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
Tilladte hjælpemidler	Med visse hjælpemidler: Der henvises til eksamensplanen.
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve

Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning
---------------------	---

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Data Science
Modulkode	K-BT-B4-50
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	5
Undervisningsprog	Dansk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Albertsen , Jørgensen , Casper Steinmann

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Bachelor (BSc) i teknisk videnskab (bioteknologi)
Studienævn	Studienævn for Kemi og Biovidenskab
Institut	Institut for Kemi og Biovidenskab
Fakultet	Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet

MARIN BIOLOGI

2025/2026

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

- Fysiske og kemiske forhold i havet
- Primærproduktion og respiration
- Fødekæder, økosystemer og biodiversitet
- Mikroorganismer
- Dyre- og planteliv
- Stofkredsløb
- Væsentlige presfaktorer, som klimapåvirkning og marin forurening
- Ressourceforvaltning og naturgenopretning
- Feltmetoder

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Studerende, der gennemfører modulet, skal kunne:

- beskrive de vigtigste organismer i et marint økosystem
- forklare betydningen af forskellige bundforhold for artssammensætningen
- redegøre for bentiske og pelagiske arters udbredelse
- forklare fødekæder, økosystemer og biodiversitet
- redegøre for stofkredsløbene i marine områder
- redegøre for væsentlige presfaktorer
- forklare ressourceforvaltning og naturgenopretning
- anvende marine feltmetoder

FÆRDIGHEDER

- identificere væsentlige marine organismer
- analysere marine økosystemer og deres påvirkning
- gennemføre ressourceforvaltning og naturgenopretning
- gennemføre feltundersøgelser

UNDERVISNINGSFORM

- Forelæsninger
- Opgaveløsning

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

150 arbejdstimer

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Marin biologi
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
Tilladte hjælpemidler	Med visse hjælpemidler:

	Der henvises til eksamensplanen.
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Marine Biology
Modulkode	K-BIO-B6-10B
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	5
Undervisningssprog	Dansk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Niels Madsen

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Bachelor (BSc) i biologi
Studienævn	Studienævn for Kemi og Biovidenskab
Institut	Institut for Kemi og Biovidenskab
Fakultet	Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet

FERSKVANDSØKOLOGI

2025/2026

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Kurset har fokus på ferskvandsøkologi i vandløb, vådområder og søer og omfatter fysiske, kemiske og biologiske processer, der foregår i disse økosystemer. I undervisningen indgår forelæsninger og øvelser.

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Studerende, der har bestået modulet, skal kunne

- beskrive centrale biotiske og abiotiske komponenter i ferskvandsøkosystemer
- beskrive relevant teori for fysiske, kemiske og biologiske processer i ferskvandsøkosystemer
- beskrive væsentlige menneskeskabte påvirkninger af ferskvandsøkosystemer
- forklare betydning af lys, temperatur, uorganiske næringsstoffer og organisk stof for søer og vandløb.
- beskrive primærproduktion, vegetation, plankton, respiration og geniltning i ferskvandsøkosystemer
- beskrive vigtige miljøfremmede stoffer og deres effekter i ferskvandsøkosystemer
- beskrive væsentlige effekter af globale klimaforandringer på ferskvandsøkosystemer

FÆRDIGHEDER

- skelne mellem hovedtyper af vandløb, vådområder og søer
- evaluere ferskvandssystemers økologiske tilstand ved hjælp af biologiske og fysisk-kemiske miljømæssige kvalitetsmål, herunder Dansk Fysisk Indeks (DFI) og Dansk Vandløbsfaunaindeks (DVF1).
- vurdere betydningen af hydrologiske og hydrauliske forhold for kemisk og biologisk dynamik i søer og floder
- evaluere iltodynamik i ferskvandsmiljøer
- evaluere effekter af forureninger på biotiske samfund
- redegøre for de vigtigste principper og metoder til restaurering af søer og vandløb.

KOMPETENCER

- evaluere miljøkvaliteten af ferskvandsøkosystemer i forhold til vigtige biotiske og abiotiske processer
- evaluere, hvordan man forebygger og afhjælper menneskeskabte påvirkninger af ferskvandsøkosystemer

UNDERVISNINGSFORM

Forelæsninger og øvelser

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

150 timer

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Ferskvandsøkologi
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
Tilladte hjælpemidler	Med visse hjælpemidler: Der henvises til eksamensplanen.

Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Freshwater Ecology
Modulkode	K-BIO-B6-16B
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	5
Undervisningsprog	Dansk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Roslev

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Bachelor (BSc) i biologi
Studienævn	Studienævn for Kemi og Biovidenskab
Institut	Institut for Kemi og Biovidenskab
Fakultet	Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet

MIKROBIEL ØKOLOGI

2025/2026

ANBEFALEDE FAGLIGE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Eksperimentel Biologi 2 eller andet projektmodul/sikkerhedskursus med tilsvarende introduktion til sikkerhed i laboratoriet.

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Modulet vil give den studerende en forståelse af grundlæggende processer og interaktioner i mikrobiel økologi, samt udvikle den studerendes evner i tilrettelæggelse, udførelse og afrapportering af eksperimentelt arbejde.

Projektet tager udgangspunkt i mikrobiel økologisk problemstilling som f.eks. mikroorganismernes samspil med det omgivende miljø. Betydning af mikroorganismer for stofomsætning i forskellige miljøer. Interaktioner mellem flere grupper af organismer som f.eks. protozoer og bakterier eller mikrosvampe og bakterier eller mikroorganismer og dyr og mennesker. Projekterne vil have en eksperimentel del, hvor der indgår basale mikrobiologiske metoder.

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Studerende , der gennemfører modulet, skal kunne

- redegøre for prokaryote og eukaryote mikroorganismers samspil med andre organismer og de omgivende miljøet
- forklare stofomsætning og interaktioner i naturlige eller menneskeskabte miljøer

FÆRDIGHEDER

- foretage kvantitative beregninger på fysiske, kemiske og biologiske processer eller systemer
- anvende basale analyseteknikker i teori og praksis, samt redegøre for den biologiske baggrund for teknikkerne
- anvende grundlæggende statistiske begreber i teori og praksis
- håndtere sikkert eksperimentelt arbejde med mikroorganismer, herunder vurdere og anvende relevante beskyttelsesforanstaltninger, arbejde med sterile teknikker, benytte relevante kilder til information samt bortskaffe spild og affald efter forskrifter
- opbygge og udarbejde en elektronisk projektrapport efter fagområdets normer, inddrage relevant litteratur, benytte korrekt fagsprog og formidle projektets problemstilling og resultater skriftligt, grafisk og mundtligt på en fagligt begrundet og sammenhængende måde
- benytte relevant software til at præsentere, analysere og visualisere teorier, hypoteser og data skriftligt såvel som mundtligt
- begrunde valg af metoder, modeller og andre redskaber benyttet i projektarbejdet samt vurdere projektets problemstilling og resultater i relevant faglig og teoretisk kontekst

KOMPETENCER

- vurdere potentielle risici og sikkerhedsforanstaltninger ved arbejde med og håndtering af mikroorganismer
- varetage planlægning, gennemførelse og styring af et problemorienteret projekt og håndtere komplekse og udviklingsorienterede opgaver under projektarbejdet og bidrage til projektgruppens arbejde og resultater
- identificere egne læringsbehov for fortsat udvikling og videreuddannelse indenfor fagområdet

UNDERVISNINGSFORM

- Projektarbejde

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

450 arbejdstimer

EKSAMEN

FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- Godkendt prøve i laboratoriesikkerhed er forudsætning for deltagelse i projekteksamen

PRØVER

Prøvens navn	Mikrobiel økologi
Prøveform	Mundtlig pba. projekt
ECTS	15
Tilladte hjælpemidler	Med visse hjælpemidler: Der henvises til eksamensplanen.
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Microbial Ecology
Modulkode	K-BIO-B1-40B
Modultype	Projekt
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	15
Undervisningssprog	Dansk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Bahrndorff

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Bachelor (BSc) i biologi
Studienævn	Studienævn for Kemi og Biovidenskab
Institut	Institut for Kemi og Biovidenskab
Fakultet	Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet

EKSPERIMENTEL ZOOLOGI

2025/2026

ANBEFALEDE FAGLIGE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Eksperimentel Biologi 2 eller andet projektmodul/sikkerhedskursus med tilsvarende introduktion til sikkerhed i laboratoriet.

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Projektet vil give den studerende en forståelse af udvalgte biologiske systemer og organismegrupper, samt deres biologi og tilpasninger til miljøet, erfaring med at beskrive og sammenligne dyregrupper i forhold til deres anatomi, systematik, adfærd og økologi baseret på eksperimentelt arbejde i laboratoriet samt udvikle den studerendes evner i tilrettelæggelse, udførelse og afrapportering af eksperimentelt arbejde.

Projektet tager udgangspunkt i en zoologisk problemstilling som f.eks. dyregruppers samspil med det omgivende miljø. Betydningen af anatomiske, adfærdsmæssige eller fysiologiske tilpasninger til det omgivende miljø. Basal klassificering af dyregrupper og sammenligne på tværs af prøver, habitat eller økosystemer. Projekterne vil have en eksperimentel del, hvor basale kvantitative eller kvalitative analyseteknikker anvendes.

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Studerende, der gennemfører modulet, skal kunne

- redegøre for dyrs samspil med de omgivende miljøer.
- forklare strukturafhængigheden af dyrs miljø

FÆRDIGHEDER

- vurdere opbygning og funktionelle tilpasninger hos dyr
- foretage kvantitative sammenligninger på morfologiske, fysiologiske og adfærdsmæssige træk.
- klassificere og sammenligne dyregrupper
- anvende grundlæggende statistiske begreber i teori og praksis
- håndtere sikkert eksperimentelt arbejde med mikroorganismer, herunder vurdere og anvende relevante beskyttelsesforanstaltninger, arbejde med sterile teknikker, benytte relevante kilder til information samt bortskaffe spild og affald efter forskrifter
- opbygge og udarbejde en elektronisk projektrapport efter fagområdets normer, inddrage relevant litteratur, benytte korrekt fagsprog og formidle projektets problemstilling og resultater skriftligt, grafisk og mundtligt på en fagligt begrundet og sammenhængende måde
- benytte relevant software til at præsentere, analysere og visualisere teorier, hypoteser og data skriftligt såvel som mundtligt
- begrunde valg af metoder, modeller og andre redskaber benyttet i projektarbejdet samt vurdere projektets problemstilling og resultater i relevant faglig og teoretisk kontekst

KOMPETENCER

- varetage planlægning, gennemførelse og styring af et problemorienteret projekt og håndtere komplekse og udviklingsorienterede opgaver under projektarbejdet og bidrage til projektgruppens arbejde og resultater
- identificere egne læringsbehov for fortsat udvikling og videreuddannelse indenfor fagområdet

UNDERVISNINGSFORM

- Projektarbejde

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

450 arbejdstimer

EKSAMEN

FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- Godkendt prøve i laboratoriesikkerhed er forudsætning for deltagelse i projekteksamen

PRØVER

Prøvens navn	Ekspérimentel zoologi
Prøveform	Mundtlig pba. projekt
ECTS	15
Tilladte hjælpemidler	Med visse hjælpemidler: Der henvises til eksamensplanen.
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Experimental Zoology
Modulkode	K-BIO-B3-70B
Modultype	Projekt
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	15
Undervisningssprog	Dansk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Bahrndorff

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Bachelor (BSc) i biologi
Studienævn	Studienævn for Kemi og Biovidenskab
Institut	Institut for Kemi og Biovidenskab
Fakultet	Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet

EKSPERIMENTEL ØKOLOGI

2025/2026

ANBEFALEDE FAGLIGE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Eksperimentel biologi 2 samt Mikrobiel økologi eller andet projektmodul/sikkerhedskursus med tilsvarende introduktion til sikkerhed i laboratoriet.

Projektet bygger videre på viden opnået i Almen Biologi og Almen kemi.

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Projektet vil tage udgangspunkt i en økologisk problemstilling knyttet til konkrete habitater eller organismer.

Projektet vil ofte indeholde en eksperimentel del, men kan undtagelsesvis udføres som et teoretisk projekt.

Relevante metoder anvendes til at undersøge og kvantificere biotiske eller abiotiske faktorerers betydning for grundlæggende økosystemprocesser herunder biologisk diversitet, samspil mellem organismer og/eller organismers aktivitet og funktion.

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Studerende, der gennemfører modulet, skal kunne

- beskrive biologiske systemers generelle organisation og funktion herunder betydning for økosystemer
- redegøre for betydningen af relevante naturlige eller antropogene faktorer for aktivitet og funktion, biologiske interaktioner og/eller diversitet.
- beskrive relevante metoder til kvantificering af faktorer der indgår i den valgte problemstilling, samt redegøre for metodernes teoretiske baggrund.

FÆRDIGHEDER

- opstille og gennemføre et analyseprogram som led i forståelsen af et biologiske system
- vurdere mulige økologiske betydninger på baggrund af resultater og indsamlede data
- formulere relevante problemer, som kan danne grundlaget for den problembaserede tilgang til projektet
- opbygge og udarbejde en elektronisk projektrapport efter fagområdets normer, inddrage relevant litteratur, benytte korrekt fagsprog og formidle projektets problemstilling og resultater skriftligt, grafisk og mundtligt på en fagligt begrundet og sammenhængende måde
- benytte relevant software til at præsentere, analysere og visualisere teorier, hypoteser og data skriftligt såvel som mundtligt
- begrunde valg af metoder, modeller og andre redskaber benyttet i projektarbejdet samt vurdere projektets problemstilling og resultater i relevant faglig og teoretisk kontekst

KOMPETENCER

- vurdere eksperimentelle og teoretiske metoders anvendelighed indenfor økologi
- varetage planlægning, gennemførelse og styring af et problemorienteret projekt og håndtere komplekse og udviklingsorienterede opgaver under projektarbejdet og bidrage til projektgruppens arbejde og resultater
- identificere egne læringsbehov for fortsat udvikling og videreuddannelse indenfor fagområdet

UNDERVISNINGSFORM

Projektarbejde

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

450 arbejdstimer

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Ekspérimentel økologi
Prøveform	Mundtlig pba. projekt
ECTS	15
Tilladte hjælpemidler	Med visse hjælpemidler: Der henvises til eksamensplanen.
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Ekstern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Experimental Ecology
Modulkode	K-BIO-B4-57B
Modultype	Projekt
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	15
Undervisningssprog	Dansk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Roslev
Censornorm	B

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Bachelor (BSc) i biologi
Studienævn	Studienævn for Kemi og Biovidenskab
Institut	Institut for Kemi og Biovidenskab
Fakultet	Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet

EKSPERIMENTEL ØKOTOKSIKOLOGI

2025/2026

ANBEFALEDE FAGLIGE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Eksperimentel biologi 2 eller Byens forurening 2 samt Mikrobiel økologi eller Eksperimentel miljømikrobiologi eller andet projektmodul/sikkerhedskursus med tilsvarende introduktion til sikkerhed i laboratoriet.

Projektet bygger videre på viden opnået i Almen biologi og Almen kemi.

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Projektet vil tage udgangspunkt i en økotoksikologisk problemstilling knyttet til konkrete habitater, organismer eller stofgrupper.

Projektet vil ofte indeholde en eksperimentel del men kan undtagelsesvis udføres som et teoretisk projekt.

Relevante metoder anvendes til at undersøge biologiske effekter af et udvalgt stof eller en stofgruppe. Betydning af biotiske og abiotiske faktorer for toksicitet og fitness kan inddrages. Der kan indgå både naturlige og miljøfremmede stoffer i projektet

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Studerende, der gennemfører modulet, skal kunne

- beskrive stoffers nedbrydning, ophobning og mulige effekter på organismer og forskellige trofiske niveauer.
- redegøre for betydningen af relevante naturlige eller antropogene faktorer for toksicitet eller andre biologiske effekter af de valgte stoffer.
- beskrive relevante metoder til kvantificering af en problemstilling samt deres teoretiske baggrund.

FÆRDIGHEDER

- opstille og gennemføre et analyseprogram som led i forståelsen af de biologiske effekter af de valgte stoffer og eksponeringer
- vurdere de mulige økologiske konsekvenser ud fra resultater og data
- formulere relevante problemer, som kan danne grundlaget for den problembaserede tilgang til projektet
- opbygge og udarbejde en elektronisk projektrapport efter fagområdets normer, inddrage relevant litteratur, benytte korrekt fagsprog og formidle projektets problemstilling og resultater skriftligt, grafisk og mundtligt på en fagligt begrundet og sammenhængende måde
- benytte relevant software til at præsentere, analysere og visualisere teorier, hypoteser og data skriftligt såvel som mundtligt
- begrunde valg af metoder, modeller og andre redskaber benyttet i projektarbejdet samt vurdere projektets problemstilling og resultater i relevant faglig og teoretisk kontekst

KOMPETENCER

- vurdere toksikologiske metoders anvendelighed
- varetage planlægning, gennemførelse og styring af et problemorienteret projekt og håndtere komplekse og udviklingsorienterede opgaver under projektarbejdet og bidrage til projektgruppens arbejde og resultater
- identificere egne læringsbehov for fortsat udvikling og videreuddannelse indenfor fagområdet

UNDERVISNINGSFORM

- Projektarbejde

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

450 arbejdstimer

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Ekspérimentel økotoxikologi
Prøveform	Mundtlig pba. projekt
ECTS	15
Tilladte hjælpemidler	Med visse hjælpemidler: Der henvises til eksamensplanen.
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Ekstern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Experimental Ecotoxicology
Modulkode	K-BIO-B4-56A
Modultype	Projekt
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	15
Undervisningsprog	Dansk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Roslev
Censornorm	B

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Bachelor (BSc) i biologi
Studienævn	Studienævn for Kemi og Biovidenskab
Institut	Institut for Kemi og Biovidenskab
Fakultet	Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet

ORGANISK KEMI

2025/2026

ANBEFALEDE FAGLIGE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger videre på viden opnået i Almen kemi

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Organisk kemi introducerer kulstofforbindelsers bindingsforhold og stereokemi, herunder kemien for forskellige funktionelle grupper, IUPAC-nomenklatur og fysiske egenskaber. Den studerende introduceres til syntese og biologisk virkning af en række medikamenter. Endelig vil databasesøgning af organiske forbindelser og synteseforskrifter blive introduceret.

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Studerende, der gennemfører modulet, skal kunne

- redegøre for organiske stoffers struktur og reaktioner
- redegøre for relevante biomolekyler og medicinske stoffer
- redegøre for kulstofforbindelsers bindingsforhold og stereokemi
- redegøre for funktionelle grupper, nomenklatur og fysiske egenskaber
- redegøre for reaktive intermediater (radikaler, kationer og anioner)
- forklare organiske molekylers struktur og reaktivitet

FÆRDIGHEDER

- opstille organiske synteser

KOMPETENCER

- inddrage organisk kemi i løsningen af komplekse problemstillinger og derved opnå ny forståelse af et givent fagområde

UNDERVISNINGSFORM

- Forelæsninger
- Workshops
- Opgaveløsning

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

150 timer

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Organisk kemi
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5

Tilladte hjælpemidler	Med visse hjælpemidler: Der henvises til eksamensplanen.
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Organic Chemistry
Modulkode	K-KEM-B3-56
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningssprog	Dansk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Nielsen

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Bachelor (BSc) i kemi
Studienævn	Studienævn for Kemi og Biovidenskab
Institut	Institut for Kemi og Biovidenskab
Fakultet	Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet

VIDEREGÅENDE ORGANISK KEMI

2025/2026

ANBEFALEDE FAGLIGE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger videre på viden opnået i Organisk kemi

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

- Organometallisk kemi
- Transitionsmetal-katalyse
- Additionsreaktioner
- Cycloadditioner
- Oxidationer
- Reduktioner
- Eliminationer
- Omløjninger
- Asymmetrisk syntese
- Radikalreaktioner
- Beskyttelsesgrupper
- Totalsyntese
- Medicinal- og kombinatorisk kemi

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Studerende, der gennemfører modulet skal kunne

- redegøre for reaktionsmekanismer for komplekse organisk kemiske reaktioner såsom transitionsmetal-katalyse, additionsreaktioner, cycloadditioner, oxidationer, reduktioner, eliminationer, og omløjninger
- beskrive syntese af komplekse organiske forbindelser ud fra simple udgangsstoffer, ved eksempelvis asymmetrisk syntese, radikalreaktioner og totalsyntese

UNDERVISNINGSFORM

- Forelæsninger
- Opgaveregning

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

150 arbejdstimer

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Videregående organisk kemi
Prøveform	Aktiv deltagelse/løbende evaluering I forbindelse med reksamener vil eksamensformen være skriftlig eller mundtlig.
ECTS	5
Tilladte hjælpemidler	Med visse hjælpemidler: Der henvises til eksamensplanen.

Bedømmelsesform	Bestået/ikke bestået
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Advanced Organic Chemistry
Modulkode	K-KEM-B6-23A
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningsprog	Dansk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Nielsen

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Bachelor (BSc) i kemi
Studienævn	Studienævn for Kemi og Biovidenskab
Institut	Institut for Kemi og Biovidenskab
Fakultet	Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet

VIDEREGÅENDE UORGANISK KEMI

2025/2026

ANBEFALEDE FAGLIGE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger videre på viden opnået i Almen kemi og Uorganisk og eksperimentel kemi

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

- Gruppe 1 kemi og litium-ion-akkumulatorer
- Jern kemi og magnetit partikler til vandrensning
- Carbon kemi
- Kvælstof kemi, ammoniaks syntese og katalytiske processer
- Sol-gel kemi af silicium

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Studerende, der gennemfører modulet, skal kunne

- redegøre for opbygningsprincipperne i det periodiske system og sammenligne grundstoffernes egenskaber
- redegøre for hvorledes individuelle grundstoffer danner deres særlige typer af forbindelser
- redegøre hvordan egenskaberne af nogle grundstoffer bliver udnyttet til grønne teknologier
- redegøre for metoder til ekstraktion af uorganiske elementer og deres indflydelse på miljøet

FÆRDIGHEDER

- anvende relevante uorganiske elementer som katalytiske sites til grønne teknologier

UNDERVISNINGSFORM

- Forelæsninger

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

150 arbejdstimer

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Videregående uorganisk kemi
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Advanced Inorganic Chemistry
Modulkode	K-KEM-B5-26A
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningsprog	Dansk og engelsk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Boffa

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Bachelor (BSc) i kemi
Studienævn	Studienævn for Kemi og Biovidenskab
Institut	Institut for Kemi og Biovidenskab
Fakultet	Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet