



## Undervisningsbeskrivelse

<b>Termin</b>	Juni 2026
<b>Institution</b>	College 360
<b>Uddannelse</b>	htx
<b>Fag og niveau</b>	Biologi C
<b>Lærer(e)</b>	Karina Kjeldsen
<b>Hold</b>	htx1vz25s

### Oversigt over undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	Naturvidenskabelig undren - NV (tværfaglig med kemi og fysik)
<b>Titel 2</b>	Bioscience – NV tværfagligt med kemi
<b>Titel 3</b>	Fysisk udfoldelse og sundhed (inkludere FUS og SO tværfagligt med kemi, matematik og fysik)
<b>Titel 4</b>	Sexologi
<b>Titel 5</b>	Genetik og genteknologi
<b>Titel 6</b>	Økologi - Søer



## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

<b>Titel 1</b>	<b>Naturvidenskabelig undren - Naturvidenskabeligt grundforløb med fysisk og kemi</b>
<b>Indhold</b>	<p>Introduktion til biologi og tværfagligt forløb med kemi og fysik (Naturvidenskabelig undren):</p> <p>Birgitte Merci Lund og Dorte Blicher Møller (ibog): Grundforløb - htx: <a href="https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=190">https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=190</a> , <a href="https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=198">https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=198</a> , <a href="https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=196">https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=196</a> , <a href="https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=210">https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=210</a> , <a href="https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=211">https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=211</a> , <a href="https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=193">https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=193</a> , <a href="https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=212">https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=212</a> , <a href="https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=213">https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=213</a> , <a href="https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=219">https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=219</a> , <a href="https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=220">https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=220</a> , <a href="https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=194">https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=194</a> , <a href="https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=214">https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=214</a> , <a href="https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=215">https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=215</a> , <a href="https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=195">https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=195</a> , <a href="https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=216">https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=216</a> , <a href="https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=217">https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=217</a> , <a href="https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=197">https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=197</a> , <a href="https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=221">https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=221</a> , <a href="https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=222">https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=222</a> , <a href="https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=223">https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=223</a> , <a href="https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=199">https://grundforlobhtx.systeme.dk/?id=199</a></p> <p>Videnskab.dk: <a href="https://videnskab.dk/kultur-samfund/korrelation-eller-kausaltet-hvornaar-er-der-en-aarsagssammenhaeng">https://videnskab.dk/kultur-samfund/korrelation-eller-kausaltet-hvornaar-er-der-en-aarsagssammenhaeng</a></p>
<b>Omfang</b>	4 lektioner / 1,5 timer i biologi, men 10 lektioner for forløbet i alt, hvor undervisere fra alle tre fag har deltaget i hovedparten af lektionerne
<b>Særlige fokus-punkter</b>	<p>Faglige mål for biologi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Udføre enkle eksperimenter og undersøgelser i laboratorier og værksteder under hensyntagen til sikkerhed</li><li>- Bearbejde data fra kvalitative og kvantitative eksperimenter og undersøgelser og dokumentere eksperimentelt arbejde hensigtsmæssigt</li><li>- Behandle problemstillinger i samspil med andre fag</li></ul> <p>Faglige mål for NV:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Demonstrere basal viden om naturvidenskabs identitet og metoder</li><li>- Formulere og teste enkle hypoteser</li><li>- Gennemføre praktiske undersøgelser og eksperimenter under hensyntagen til laboratoriesikkerhed</li><li>- Opsamle, systematisere og behandle indsamlede data med brug af forskellige repræsentationsformer</li></ul> <p>Gennemgang af:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Introduktion til naturvidenskab</li><li>- Den naturvidenskabelige arbejdsmetode<ul style="list-style-type: none"><li>o Deduktiv og induktiv metode</li><li>o Opstilling af hypotese og forsøgsserier til afprøvning af hypoteser</li></ul></li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Betydningen af kontrolforsøg</li><li>○ Databehandling</li><li>○ Formidling af naturvidenskab</li></ul> <p>Praktisk arbejde:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Afprøvning af opstillede hypotese og mundtlig formidling af resultatet (pptx)</li></ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, disciplinorienteret projektarbejde tilrettelagt med såvel eksperimentelt arbejde som databehandling og fortolkning, afsluttende med mundtlig fremstilling.

<b>Titel 2</b>	<b>NV med kemi - Celler og bioteknologi (tværfagligt med kemi)</b>
<b>Indhold</b>	<p>Skadhede T. et al. (2025): <i>yubio C – interaktiv ebog til biologi C</i>, s. 2-4, 12-14, 16-19, 25-34, 282-286, 206-311, 349-352, 375-380</p> <p>Biologi i udvikling: <a href="https://biologiudvikling-c2.ibog.nucleus.dk/?id=150">https://biologiudvikling-c2.ibog.nucleus.dk/?id=150</a></p> <p>Hansen J.G (1993): <i>Gær og gæring – Biologi temahæfte</i>, industriens forlag s. 8, 10-12, 15-18</p> <p>Vejledninger til:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Udarbejdelse af journalark</li><li>• Rapportopbygning</li><li>• Postervejledning</li></ul>
<b>Omfang</b>	24 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Faglige mål i biologi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• anvende fagbegreber, fagsprog og relevante repræsentationer og modeller til beskrivelse og forklaring af iagttagelser og enkle biologiske problemstillinger</li><li>• udføre enkle eksperimenter og undersøgelser i laboratorier, værksteder og i felten under hensyntagen til sikkerhed</li><li>• bearbejde data fra kvalitative og kvantitative eksperimenter og undersøgelser og dokumentere eksperimentelt arbejde hensigtsmæssigt</li><li>• formulere sig mundtligt og skriftligt om biologiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer</li><li>• behandle problemstillinger i samspil med andre fag</li></ul>



Faglige mål for NV:

- formulere og teste enkle hypoteser
- gennemføre praktiske undersøgelser og eksperimenter under hensyntagen til laboratoriesikkerhed
- opsamle, systematisere og behandle data med brug af forskellige repræsentationsformer
- anvende modeller, som kvalitativt og kvantitativt beskriver enkle sammenhænge i omgivelserne, og kunne se modellernes muligheder og begrænsninger
- formidle et naturvidenskabeligt emne med relevante faglige begreber og repræsentationer
- demonstrere basal viden om naturvidenskabs identitet og metoder og anvendelse af matematik indenfor naturvidenskab.

Kernestof:

- cellebiologi: overordnet opbygning af pro- og eucaryote celler
- evolutionsteori: eksempler på evolutionsmekanismer
- makromolekyler: overordnet opbygning af DNA
- biokemiske processer: respiration og gæring

Gennemgang af:

- Introduktion til biologi
- Skriftlig formidling i naturvidenskab
- Cellers opbygning og udvalgte organellers funktion
- Transport over cellemembraner
- Celleevolution
- Celledeling
- Vækstfaktorer og den mikrobielle vækstkurve
- Respiration og gæring
- Bioteknologisk produktion med fokus på enzymproduktion

Teoretiske opgaver:

- Opgave om cellens opbygning og funktion
- Opgave om kategorisering af svære ord i biologi
- Opgave om transportprocesser over cellemembranen
- DNA opgave
- Opgave om mitose
- Opgave om meiose
- Opgave om den mikrobielle vækstkurve

Praktisk arbejde:

- Transport over cellemembranen (Det kommer an på størrelsen – Diffusion+ udfører kartoffelceller osmose)
- Mikroskopi af celler



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Isolering af DNA fra løg (fælles med kemi)</li><li>• Gærforsøg - Vækstfaktors betydning for gær (fælles med kemi)</li></ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, gruppearbejde/opgave projekt, eksperimentelt arbejde. Skriftligt arbejde i form af skitse til laboratoriearbejde, journal, rapport og poster over praktiske arbejder

<b>Titel 3</b>	<b>Fysisk udfoldelse og sundhed (tværfagligt med FUS og en mindre del som SO-forløb med kemi, matematik og fysik)</b>
<b>Indhold</b>	Skadhede T. et al. (2025): <i>yubio C – interaktiv ebog til biologi C</i> , s. 55-79, 90-108, 110-128, 136-137, 243-248, 251-253, 257-265 Animationer af kredsløbet og hjertet Artikler fra artikelserien om vitaminer fra videnskab.dk Crash Course video om muskler: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Ktv-CaOt6UQ">https://www.youtube.com/watch?v=Ktv-CaOt6UQ</a>
<b>Omfang</b>	20 lektioner/+ FUS 18 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Faglige mål:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Anvende fagbegreber, fagsprog og relevante repræsentationer og modeller til beskrivelse og forklaring af iagttagelser og enkle biologiske problemstillinger</li><li>- Udføre enkle eksperimenter og undersøgelser i laboratorier, værksteder og i feltet under hensyntagen til sikkerhed</li><li>- Bearbejde data fra kvalitative og kvantitative eksperimenter og undersøgelser og dokumentere eksperimentelt arbejde hensigtsmæssigt</li><li>- Anvende enkle matematiske repræsentationer, modeller og metoder til enkle beregninger, beskrivelse og analyse</li><li>- Analysere og diskutere data fra eksperimenter og undersøgelser med inddragelse af faglig viden, fejlkilder og usikkerhed</li><li>- Formulere sig mundtligt og skriftligt om biologiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer</li><li>- behandle problemstillinger i samspil med andre fag.</li></ul> <p>Kernestof:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- makromolekyler: overordnet opbygning og biologisk funktion af carbohydra-ter, lipider og proteiner</li><li>- fysiologi: oversigt over kroppens organsystemer, et udvalgt organsystems opbygning og funktion</li><li>- enzymer: overordnet opbygning og funktion</li><li>- biokemiske processer: respiration og gæring</li></ul> <p>Supplerende stof:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Sundhed, sygdom og medicin</li></ul> <p>Gennemgang af:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Organsystemer</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ernæring og fordøjelse</li><li>- Blodsukkerregulering</li><li>- Kredsløb og åndedrætssystem</li><li>- Kondition og betydning af fysisk udfoldelse for sundhed</li><li>- Muskler</li><li>- Energiomsætning i individ</li></ul> <p>Teoretiske opgaver:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Menneskets organsystemer</li><li>- Opgave om faktorer med betydning for sundhed</li><li>- Arbejdsspørgsmål til åndedrætssystemet</li><li>- Foldehjertet</li><li>- Iltens vej til vævet</li><li>- Matrixopgave om kredsløbet og sygdomme</li><li>- Opgave om muskler og energiproduktion</li><li>- Opgave om træningseffekt</li><li>- Opgave om energibalance</li><li>- Arbejdsspørgsmål om kost og energi</li><li>- Opgave om kostråd</li><li>- Oversigtsskema for kostens bestanddele</li><li>- Opgave om vitaminer (Artikler om vitaminer og mineraler)</li><li>- Samleskema for fordøjelsen</li><li>- Læringsbot om fordøjelsen</li><li>- Matrixopgave om fordøjelsen</li><li>- Blodsukkerregulering</li></ul> <p>Praktisk arbejde:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- "At holde vejret"</li><li>- Har du flest røde eller hvide muskelfibre</li><li>- Udarbejdelse af sundhedsprofil (EKG, kondital, BMI, lungekapacitet, blodtryk- og pulsmåling, styrketest m.m.) (aflevering af databehandling, profilark og diskussion)</li><li>- Kostanalyse</li><li>- Forsøg med fordøjelsesenzymer</li><li>- Kulhydrater og blodsukker (SO<sub>2</sub>-forsøg)</li></ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, gruppearbejde, anvendelse af kostdataprogram, skriftligt arbejde i form af rapport og journal, eksperimentelt arbejde, fysisk aktivitet, fremlæggelser

[Retur til forside](#)

<b>Titel 4</b>	<b>Sexologi</b>
<b>Indhold</b>	Skadhede T. et al. (2025): <i>yubio C – interaktiv ebog til biologi C</i> , s.185-209, 218-228 Crash Course videoer:



	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kvindens kønsorganer og hormoner: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=RFDatCchpus">https://www.youtube.com/watch?v=RFDatCchpus</a></li><li>- Mandens kønsorganer og hormoner: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=-XQcnO4iX_U">https://www.youtube.com/watch?v=-XQcnO4iX_U</a></li></ul>
<b>Omfang</b>	12 lektioner
<b>Særlige fokus-punkter</b>	<p>Faglige mål:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- anvende fagbegreber, fagsprog og relevante repræsentationer og modeller til beskrivelse og forklaring af iagttagelser og enkle biologiske problemstillinger</li><li>- udføre enkle eksperimenter og undersøgelser i laboratorier, værksteder og i felten under hensyntagen til sikkerhed</li><li>- bearbejde data fra kvalitative og kvantitative eksperimenter og undersøgelser og dokumentere eksperimentelt arbejde hensigtsmæssigt</li><li>- analysere og diskutere data fra eksperimenter og undersøgelser med inddragelse af faglig viden, fejlkilder og usikkerhed</li></ul> <p>Kernestof:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Forplantning og hormonal regulering</li><li>- Evolutionsteori: eksempler på evolutionsmekanismer</li></ul> <p>Gennemgang af:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Kønnen formering</li><li>- Seksuel selektion og sexstrategier</li><li>- Kvinden og mandens kønsorganer</li><li>- Kønsdifferentiering</li><li>- Hormonregulering</li><li>- Befrugtning og fosterudvikling</li><li>- Prævention</li><li>- Kønssygdomme</li></ul> <p>Teoretiske opgaver:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Formering og sexstrategier</li><li>- Opgave om kønsorganer</li><li>- Opgave – Hændelsesforløb i ægløsningscyklus</li><li>- Kønshormoner</li><li>- Befrugtning og fosterudvikling</li><li>- Prævention</li><li>- Sexsygdomme</li></ul> <p>Praktisk arbejde:</p>



	- Forsøg med kondomer og seksygdomme
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, gruppearbejde, eksperimentelt arbejde

<b>Titel 5</b>	<b>Genetik og genteknologi</b>
<b>Indhold</b>	Thomas Skadhede, Anette D. Hyldal, Charlotte B. Lytzen og Torben Lauritzen (2025): <i>yubio C – interaktiv ebog til biologi C</i> , s.280-282, 287-306, 311-328, 334-337, 340-345, 352-361, 367-373  Animationer om replikation og proteinsyntese
<b>Omfang</b>	18 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Faglige mål:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- anvende fagbegreber, fagsprog og relevante repræsentationer og modeller til beskrivelse og forklaring af iagttagelser og enkle biologiske problemstillinger</li><li>- udføre enkle eksperimenter og undersøgelser i laboratorier, værksteder og i feltet under hensyntagen til sikkerhed</li><li>- analysere og diskutere data fra eksperimenter og undersøgelser med inddragelse af faglig viden, fejlkilder og usikkerhed</li><li>- anvende fagets viden og metoder til stillingtagen og perspektivering i forbindelse med samfundsmæssige, teknologiske, miljømæssige og etiske problemstillinger med biologisk indhold og til at udvikle og vurdere løsninger</li></ul> <p>Kernestof:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- enzymer: overordnet opbygning og funktion</li><li>- genetik og molekylærbiologi: det centrale dogme, mutation</li><li>- makromolekyler: overordnet opbygning og biologisk funktion af proteiner og DNA</li></ul> <p>Supplerende stof:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- sundhed, sygdom og medicin</li><li>- biologisk produktion</li></ul> <p>Gennemgang af:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Mutationer</li><li>- Simple nedarvningsmønstre (én-gens og kønsbunden nedarvning)</li><li>- Stamtavler</li><li>- Arv, miljø og evolution</li><li>- DNAs funktion (opbygning, replikation repeteret, proteinsyntese, enzymer)</li><li>- Grundlæggende genteknologier og etik</li></ul> <p>Teoretiske opgaver:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Opgave om proteinsyntese</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>- Proteinsynteseopgave med genetiske kode</li><li>- Opgave om gener</li><li>- Opgave om DNA-replikation</li><li>- Opgave om mutationer</li><li>- Gruppearbejde om arvelige egenskaber – familieundersøgelse</li><li>- Opgave om smagergenet</li><li>- Bløderopgave</li><li>- Muskelsvind hos laboratorhunde (gl. eksamensopgave)</li><li>- Opgave om gensplejsning</li></ul> <p>Praktisk arbejde:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Hvem har efterladt DNA? - Gel-elektroforese</li><li>- Nedarvninger (smagergenet/ familieundersøgelse m. stamtavler)</li></ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning og -diskussion, gruppearbejde, fremlæggelser, eksperimentelt arbejde

<b>Titel 6</b>	<b>Økologi - Søer</b>
<b>Indhold</b>	Skadhede T. et al. (2025): <i>yubio C – interaktiv ebog til biologi C</i> , s. 398-428, 438-448, 452-460, 468-472, 485-490, 492-493
<b>Omfang</b>	20 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Faglige mål i biologi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- anvende fagbegreber, fagsprog og relevante repræsentationer og modeller til beskrivelse og forklaring af iagttagelser og enkle biologiske problemstillinger</li><li>- udføre enkle eksperimenter og undersøgelser i laboratorier, værksteder og i feltet under hensyntagen til sikkerhed</li><li>- bearbejde data fra kvalitative og kvantitative eksperimenter og undersøgelser og dokumentere eksperimentelt arbejde hensigtsmæssigt</li><li>- analysere og diskutere data fra eksperimenter og undersøgelser med inddragelse af faglig viden, fejkilder og usikkerhed</li><li>- uddrage og anvende teori fra kildemateriale, om biologiske emner</li><li>- formulere sig mundtligt og skriftligt om biologiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer</li><li>- anvende fagets viden og metoder til stillingtagen og perspektivering i forbindelse med samfundsmæssige, teknologiske, miljømæssige og etiske problemstillinger med biologisk indhold og til at udvikle og vurdere løsninger</li></ul> <p>Kernestof:</p>



	<ul style="list-style-type: none"><li>- økologi: samspil mellem arter og deres omgivende miljø, energiomsætning i økosystemet og biodiversitet.</li><li>- biokemiske processer: fotosyntese og respiration</li></ul> <p>Supplerende stof:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- bæredygtighed</li><li>- miljøbeskyttelse</li></ul> <p>Gennemgang af:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Økosystemopbygning</li><li>- Samspil mellem arter</li><li>- Fotosyntese og respiration</li><li>- Søen som økosystem</li><li>- Miljøpåvirkning og miljøforvaltning af søer</li></ul> <p>Teoretiske opgaver:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Økosystemopgave</li><li>• Opgave om samspil</li><li>• Opgave om søer</li><li>• Opgave om stofkredsløb</li><li>• Opgave om spildevandsrensning</li></ul> <p>Praktisk arbejde:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Sø-undersøgelser (Aqua)</li></ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, gruppearbejde, feltarbejde, skriftlige afleveringsopgave