

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Skoleåret 2020/21, eksamen december 2020
Institution	VUC Vest
Uddannelse	Hf/Hfe efter læreplanen <i>Biologi C - hf-enkeltfag, august 2017</i>
Fag og niveau	Biologi C (fjernundervisning)
Lærer(e)	Anna Muff
Hold	NbiC120vnetE20

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Introduktion til net-Biologi C
Titel 2	Modul 1: Økologi
Titel 3	Modul 2: Celler og genetik
Titel 4	Modul 3: Bioteknologi og biokemi
Titel 5	Modul 4: Makromolekyler, enzymer og fordøjelse
Titel 6	Modul 5: Blodkredsløbet og luftvejssystemet

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

[Retur til forside](#)

Titel 1	Introduktion til Biologi
Indhold	<p>I dette modul har fokus været på introduktion til net-Biologi C, fagets modulbeskrivelser og modulopgavers struktur og formål. Ligeledes er det blevet præsenteret hvordan kursisten kommer til at arbejde med faget igennem net-baseret fjernundervisning, samt opfriskning af grundlæggende kundskaber for fagligt at komme godt i gang.</p> <p>Kernestof og indhold</p> <p>Egebo <i>m.fl.'s Biologi til Tiden</i>, Nucleus 2011, 2. udgave er benyttet som grundbog, suppleret med uddrag fra andre fagrelevante lærebøger. Biologi til Tiden har været tilgængelig som e-bog, eller udlånt fysisk bog. Andre anvendte tekster har været tilgængelig på skolens intranet Teams.</p> <p>Til hvert modul foreligger der en modulbeskrivelse, samt to opgaver. Opgaverne har vekslet imellem skriftlige besvarelser og mundtlige præsentationer.</p> <p>Supplerende stof og indhold</p> <p>Udgangspunktet for det supplerende stof er artikler og/eller film fra Restudy.dk som bidrager med kendte og nye vinkler på det aktuelle faglige stof.</p> <p>Film: Naturvidenskabelig metode (18 min)</p> <p>Eksperimentelt</p> <p>Det eksperimentelle arbejde er udført i forbindelse med et to-dages laboratoriekursus i november 2020 på HF og VUC Fyn.</p> <p>Til alle øvelser er der udarbejdet journaler eller rapporter, som alle er godkendte inden eksamen.</p>

Omfang	Dette modul vægter 4 % af den samlede studietid på Net-Biologi C
Særlige fokus- punkter	Kom godt i gang med faget
Væsentligste arbejdsformer	Individuelt arbejde Net-baseret undervisning Retur til forside

<p>Titel 2</p>	<p>Modul 1: Økologi</p>
<p>Indhold</p>	<p>I dette modul har fokus været på at opnå kendskab til og forståelse af...</p> <ul style="list-style-type: none"> ∅ hvad et økosystem er, hvilke elementer det består af, og hvilke processer, der virker mellem elementerne ∅ begrebet biodiversitet - hvad det er, og hvorfor det er vigtigt ∅ kulstoffets kredsløb i naturen, og hvilken betydning det har for klimaet <p>Kernestof og indhold</p> <p>Egebo, L. A. <i>et al.</i>: <i>Biologi til tiden</i>. Nucleus. 2. udgave, 7. oplag 2009 s. 117-125 (en rig natur), 126-129 øverst (vanddyr og iltoptagelse)</p> <p>Frøsig, M. <i>et al.</i>: <i>Biologi i udvikling</i>. Nucleus, 1. oplag 2014 s 28-32 (kulstofkredsløbet), 35-37 (konkurrence)</p> <p>Hansen, M. D. D og Sell, H: <i>Natur & Museum, Biodiversitet i byen</i>, Naturhistorisk Museum Aarhus, 54,1 2015, s. 3-13+ 16-23 (biodiversitet)</p> <p>Supplerende stof og indhold</p> <p>Aarhus Universitet (2016): <i>Vejkant fyldt med biodiversitet</i> (film 3 min) https://www.youtube.com/watch?v=CLOUM93k3V0</p> <p>Ingeniøren (2012): <i>Forskere: Tab af biodiversitet er større problem end klimakrisen</i> https://ing.dk/artikel/forskere-tab-af-biodiversitet-er-storre-problem-end-klimakrisen-125997</p> <p>Videnskab.dk (2015): <i>Naturen kan gøre dig kreativ</i> https://videnskab.dk/kultur-samfund/naturen-kan-gore-dig-kreativ</p> <p>Eksperimentelt arbejde</p> <p>Desværre blev feltturen med fokus på ”forureningsgraden i et vandmiljø” aflyst</p>

Omfang	Dette modul vægter 19 % af den samlede studietid på Net-Biologi C
Særlige fokuspunkter	Økosystemer i balance/ubalance, terrestrisk natur, vandmiljø, kredsløb, biodiversitet.
Væsentligste arbejdsformer	<p>Analysere figurer og sætte dem i relation til relevante forklaringsmodeller.</p> <p>Udtrykke sig skriftligt og mundtligt om biologiske sammenhænge med inddragelse af relevante faglige begreber.</p> <p>Diskutere samfundsmæssige og etiske perspektiver i tilknytning til problemstillinger med biologisk indhold.</p> <p>Opstille hypoteser, bearbejde og formidle resultater, identificere og diskutere fejlkilder, bearbejde og formidle resultater fra eksperimentelt arbejde.</p>

[Retur til forside](#)

[Retur til forside](#)

Titel 3	Modul 2: Celler og genetik
Indhold	<p>I dette modul har fokus været på at opnå kendskab til og forståelse af...</p> <ul style="list-style-type: none"> ∅ celler, cellers forskellige former, opbygning og funktioner ∅ cellens arvemateriale DNA, og hvordan forskellige træk nedarves (genetik) ∅ blodtypers genetik og funktion <p>Kernestof og indhold</p> <p>Egebo, L. A. <i>et al.</i>: <i>Biologi til tiden</i>. Nucleus. 2. udgave, 7. oplag 2009 s. 7-15 (hvad er biologi?, celler), 101-111 (den genetiske arv, genetiske grundbegreber), 149-151 (DNA)</p> <p>Frøsig, M. <i>et al.</i>: <i>Biologi i udvikling</i>. Nucleus, 1. oplag 2014 s 15-21 (celler, transport)</p> <p>Hansen, N. S <i>et al.</i>: <i>Biologibogen</i>. Systime. 3. udgave, 1. oplag 2013 s 349-352 (blodtyper)</p> <p>Instruktionsfolder fra Eldon™ Skolekit (blodtypebestemmelse)</p> <p>Supplerende stof og indhold</p> <p>Videnskab.dk (2016): <i>Hvilke af kroppens celler skifter vi oftest ud?</i> (celler) https://videnskab.dk/naturvidenskab/hvilke-af-kroppens-celler-skifter-vi-oftest-ud</p> <p>Eksperimentelt arbejde</p> <p>Bestemmelse af egen blodtype</p> <p>Mikroskopering af celler</p> <p>Oprensning af DNA fra kiwi</p>
Omfang	Dette modul vægter 19 % af den samlede studietid på Net-Biologi C

Særlige fokus-punkter	Cellers struktur, funktion og cellens evolution, mitose, meiose, genetiske grundbegreber, et-gens nedarvning, krydsningsskemaer, stamtræer samt AB0- og rhesus-blodsystemet.
Væsentligste arbejdsformer	<p>Udtrykke sig skriftligt og mundtligt om biologiske sammenhænge med inddragelse af relevante faglige begreber.</p> <p>Indhente og vurdere kvalitet af biologisk information fra internet.</p> <p>Analysere figurer og data og sætte dem i relation til relevante forklaringsmodeller.</p> <p>Indsamle data i laboratoriet, bearbejde og formidle resultater, identificere og diskutere fejlkilder, bearbejde og formidle resultater fra eksperimentelt arbejde. Gruppearbejde i forbindelse med journal- og rapportudførelse og -skrivning.</p>

[Retur til forside](#)

[Retur til forside](#)

Titel 4	Modul 3: Bioteknologi og biokemi
Indhold	<p>I dette modul har fokus været på at opnå kendskab til og forståelse af...</p> <ul style="list-style-type: none"> ∅ fotosyntese ∅ respiration ∅ gæring ∅ bioteknologiske metoder <p>Kernestof og indhold</p> <p>Egebo, L. A. <i>et al.</i> <i>Biologi til tiden</i>. Nucleus. 2. udgave, 7. oplag 2009 s 36 (figur 52), 47 (aerob energiproduktion), 122-123 (fotosyntese, respiration, planters vækst), 141-147 (mikroorganismer)</p> <p>Nielsen, J.B. og Nielsen, P.K.: <i>Lærebog i økologi</i>. NNF 1992 s 13-19 (økosystemets struktur)</p> <p>Schou, B.: <i>Primærproducenter</i>. Kemiforlaget 2012, s. 18-20, 34, 46 (primærproducenternes kemi)</p> <p>Supplerende stof og indhold</p> <p>Videnskab.dk (2018): Fremtidens gadelamper kan være oplyst af alger (bioteknologi, bioluminescens)</p> <p>https://videnskab.dk/naturvidenskab/fremtidens-gadelamper-kan-vaere-oplyst-af-alger</p> <p>Eksperimentelt arbejde</p> <p>Fotosyntese og respiration hos vandpest</p>
Omfang	Dette modul vægter 19 % af den samlede studietid på Net-Biologi C
Særlige fokus-punkter	Fotosyntese, gæring, respiration, planters næringsbehov, ølbrygning.
Væsentligste arbejdsformer	<p>Indhente og vurdere kvalitet af biologisk information fra internet. Analysere figurer og sætte dem i relation til relevante forklaringsmodeller.</p> <p>Opstille hypoteser og formidle resultater, identificere og diskutere fejlkilder, arbejde og formidle resultater fra eksperimentelt arbejde.</p> <p>Udtrykke sig skriftligt og mundtligt om biologiske sammenhænge med inddragelse af relevante faglige begreber.</p> <p style="text-align: right;">Retur til forside</p>

Titel 5	Modul 4: Makromolekyler, enzymer og fordøjelse
Indhold	<p>I dette modul har fokus været at opnå kendskab til og forståelse af...</p> <ul style="list-style-type: none"> ∅ opbygning og anvendelse af makromolekylerne fedt, protein og kulhydrater ∅ menneskekroppens fordøjelsessystem, herunder fordøjelsesenzymer ∅ blodsukkerregulering <p>Kernestof og indhold</p> <p>Egebo, L. A. <i>et al.</i>: <i>Biologi til tiden</i>. Nucleus. 2. udgave, 7. oplag 2009 s 16-17 (kroppens organsystemer), 19-34 (energibalancel, kostens makromolekyler)</p> <p>Frøsig, M. <i>et al.</i>: <i>Biologi i udvikling</i>. Nucleus, 1. oplag 2014 s 86-92 (fordøjelse, enzymer)</p> <p>Note om organisk stof (4 sider)</p> <p>Supplerende stof og indhold</p> <p>Videnskab.dk (2017): <i>Task til kulhydrater og oprejsning til mættet fedt i stort studie</i> https://videnskab.dk/krop-sundhed/forskere-maettet-fedt-er-bedre-end-ris-sukker-og-hvidt-broed</p> <p>Andet</p> <p>Beregninger af BMI, energiindhold og energifordeling i kost, samt personers energiforbrug</p>
Omfang	Dette modul vægter 19 % af den samlede studietid på Net-Biologi C
Særlige fokus-punkter	Makromolekylernes rolle i kroppen, opbygningen af kulhydrater, protein, fedt og DNA, næringsstofferne energiindhold, energiberegning.
Væsentligste	Analysere figurer og sætte dem i relation til relevante forklaringsmodeller.

arbejdsformer	<p>Udtrykke sig skriftligt om biologiske sammenhænge med inddragelse af relevante faglige begreber.</p> <p>Diskutere samfundsmæssige og etiske perspektiver i tilknytning til problemstillinger med biologisk indhold.</p> <p>Indsamle data i laboratoriet, bearbejde og formidle resultater, identificere og diskutere fejlkilder, bearbejde og formidle resultater fra eksperimentelt arbejde. Gruppearbejde i forbindelse med rapportudførelse og -skrivning.</p>
----------------------	--

[Retur til forside](#)

Titel 5	Modul 5: Blodkredsløbet og luftvejssystemet
Indhold	<p>I dette modul er fokus på at opnå kendskab til og forståelse af...</p> <ul style="list-style-type: none"> ∅ blodkredsløbets, hjertets og lungernes opbygning og funktion ∅ blodets sammensætning ∅ transporten af respirationsgasser ∅ effekten af hårdt fysisk arbejde <p>Kernestof og indhold</p> <p>Aktuel Naturvidenskab (2016): <i>Ølbrygning - en avanceret bioteknologi</i>. Nr.5 2016 https://aktuelnaturvidenskab.dk/fileadmin/Aktuel_Naturvidenskab/nr-5/AN5-2016oelbryg.pdf (gæring)</p> <p>Egebo, L. A. <i>et al.</i>: <i>Biologi til tiden</i>. Nucleus. 2. udgave, 7. oplag 2009 s 35-50 (kredsløb, luftvejssystem)</p> <p>Frøsig, M. <i>et al.</i>: <i>Biologi i udvikling</i>. Nucleus, 1. oplag 2014 s 127-128 (anaerobt arbejde)</p> <p>Note om Blodkredsløbet (1 side)</p> <p>Supplerende stof og indhold</p> <p>Film: Hvordan arbejder hjertet https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/hjerte-og-blodkar/illustrationer/animationer/hvordan-arbejder-hjertet/</p> <p>Film: The Persistence of Hunting https://www.youtube.com/watch?v=826HMLoiE_o</p> <p>Eksperimentelt arbejde</p> <p>Puls i hvile og under arbejde</p> <p>Puls og blodtryk</p> <p>Undersøgelse af svinhjerte</p>
Omfang	Dette modul vægter 19 % af den samlede studietid på Net-Biologi C

Særlige fokus-punkter	Struktur og funktion af hjerte-karsystemet samt om betydningen af motion
Væsentligste arbejdsformer	<p>Udtrykke sig skriftligt om biologiske sammenhænge med inddragelse af relevante faglige begreber.</p> <p>Analysere figurer og data og sætte dem i relation til relevante forklaringsmodeller.</p> <p>Indsamle data i laboratoriet, bearbejde og formidle resultater, identificere og diskutere fejlkilder, bearbejde og formidle resultater fra eksperimentelt arbejde. Gruppearbejde i forbindelse med journal- og rapportudførelse og -skrivning.</p>

[Retur til forside](#)