

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Skoleåret 2021/2022, eksamen maj/juni 2021
Institution	Kolding HF & VUC
Uddannelse	HF2-fagpakkefag / HF-enkeltfag
Fag og niveau	Biologi B
Lærer	Lisbeth Elbek Carlsen
Hold	BiB2208
Omfang	87 moduler á 90 minutter = 131 timer

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Modul 1	Økologi og skoven som økosystem
Modul 2	Hormonsystemet og forplantning
Modul 3	Nervesystemet og alkohol
Modul 4	Det centrale dogme
Modul 5	Nedarvning og Evolution
Modul 6	Enzymer og genteknologi
Modul 7	Selvstudium af stof fra C-niveau
	Som udgangspunkt (medmindre andet er nævnt) er undervisningen læst efter: <i>YuBio B (interaktiv e-bog)</i>, Thomas Skadhede og Annette Dam Hyldal, Yubio, 2022

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

Modul 1	Økologi og skoven som økosystem
Indhold	<ul style="list-style-type: none"> • Økologi: samspil mellem arter og mellem arter og deres omgivende miljø, energistrømme, C- og N-kredsløb og biodiversitet, fokus på skoven som økosystem. • Opbygning af eukaryote celler • Biokemiske processer: fotosyntese, respiration og gæring <p><u>YuBioB</u></p> <p>Kap 1.3: "Eukaryoter"</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1.3.1: Den eukaryote celle • 1.3.2: Membrantransport. <p>Kap 9.2: Økosystemet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 9.2.1: Biotiske og abiotiske faktorer • 9.2.2: fotosyntese og produktion • 9.2.3: Primærproduktion og respiration • 9.2.4: Begrænsende faktorer <p>Kap 9.3: "Fødekedder og kamp om føden"</p> <ul style="list-style-type: none"> • 9.3.1: Fødekedder • 9.3.2: Energistrømme • 9.3.3: Fødenet • 9.3.6: Biodiversitet <p>Kap. 9.6: "Skoven som økosystem"</p> <ul style="list-style-type: none"> • 9.6.1: skovtyper • 9.6.2: skovens planter <p>Kap 9.7: "stofkredsløb"</p> <ul style="list-style-type: none"> • 9.7.1: Flaskehaven • 9.7.2: kulstofkredsløbet • 9.7.3: Kvælstofkredsløbet <p>Kap. 15.3: "Jordbunden"</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15.3.1: Hvad er jord? • 15.3.2: Jordkolloider • 15.3.3.: Jordbundstyper <p>15.4.1: Stoftransport og planter</p> <p><u>Noter:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Note om bøgens livsytringer og transportprocesser • Note om Skovens sundhed • Artikel: Ammoniak kan ødelægge naturen (Aktuel Naturvidenskab 1/2000) <p><u>Eksperimentelt arbejde:</u></p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Induktiv øvelse: Flaske have • Bestemmelse af primærproduktion ved O₂ metoden • Undersøgelse af jordens mikroskopiske dyr i nåleskov og løvskov
Særlige fokus-punkter	<p><u>Faglige mål og kompetenceudvikling:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • formulere og analysere biologiske problemstillinger med anvendelse af biologiske fagudtryk • gennemføre observationer og undersøgelser i laboratoriet • analysere og bearbejde data fra eksperimentelt arbejde samt bearbejde resultater fra biologiske undersøgelser • demonstrere viden om fagets identitet og metoder
Omfang	18%
Væsentligste arbejdsformer	Individuelt arbejde, laboratoriearbejde, journalarbejde, skriftligt arbejde, tolkning af figurer, gruppearbejde.

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

Modul 2	Hormonsystemet og forplantning
Indhold	<ul style="list-style-type: none"> • Hormoner, hormonel regulering med fokus på manden og kvindens kønshormoner, positiv og negativ feedback, hormonforstyrrende stoffer <p><u>YuBio B:</u></p> <p>Kap. 12.1: "Generelt om hormoner"</p> <p>Kap. 12.2: "Endokrine kirtler"</p> <p>Kap. 12.3: "Hormontyper og receptorer"</p> <ul style="list-style-type: none"> • 12.3.1: Fedtopløselige hormoner • 12.3.2: Vandopløselige hormoner <p>Kap. 12.4: "Hormon regulering"</p> <p>Kap. 5.1: "Generelt om sexologi"</p> <p>Kap. 5.2: "Kønnet og ukønnet formering"</p> <p>Kap. 5.4: "Mandens anatomi"</p> <p>Kap. 5.5: "Kvindens anatomi"</p> <p>Kap- 5.6: "Hormoner og pubertet"</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5.6.1: Hormoner hos manden • 5.6.2: hormoner hos kvinden <p>10.2.4: Hormonforstyrrende stoffer</p>

	<p><u>Noter:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • -Note om stress (Fysiologibogen 2. udgave s. 311) https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=311 • Artikler - hormonforstyrrende stoffer (artikel 1: Ugeskr Læger 2003; 165(32) :307. Artikel 2: :B.T. 1 12.03.2009 1 1. sektion I Side 22 1 369 ord I artikel-id : e170e327) <p>Dokumentar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Hormonernes fantastiske verden" DR K 2016 https://ucl.mitcfu.dk/TV0000102483 <p><u>Ekspérimentelt arbejde:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mikroskopi af testikel • Måling af LH
Særlige fokuspunkter	<p><u>Faglige mål og kompetenceudvikling:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • formulere og analysere biologiske problemstillinger med anvendelse af biologiske fagudtryk • demonstrere viden om fagets identitet og metoder • gennemføre observationer og undersøgelser i laboratoriet • analysere og bearbejde data fra ekspérimentelt arbejde samt bearbejde og formidle resultater fra biologiske undersøgelser • op søge og vurdere information vedrørende miljø, sundhed og medicin
Omfang	15%
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, udtrykke sig mundtligt og skriftligt om biologiske sammenhænge med inddragelse af relevante faglige begreber og modeller, gruppearbejde, laboratoriarbejde, journalskrivning, rapportskrivning, litteratursøgning.

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

Modul 3	Nervesystemet og Alkohol
Indhold	<p>Nervesystemet: kommunikation mellem nerveceller, aktionspotentiale, synapse, rusmidler generelt, belønningssystemet, alkohol</p> <p>Membranprocesser: diffusion, faciliteret diffusion, aktiv transport, Na⁺/K⁺-pumpen, endo- og exocytose.</p> <p><u>YuBio B:</u></p> <p>Kap. 4.1: "Generelt om nervesystemet"</p> <p>Kap. 4.2: "Nervecellen"</p> <p>Kap. 4.3: "Nervesignaler"</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4.3.1: Aktionspotentialet • 4.3.2: Aktionspotentialets vandring • 4.3.3: Synapsen • 4.3.4: Fremmende og hæmmende signaler • 4.3.5: Reflekser <p>Kap. 4.4: "Hjernen og euforiserende stoffer"</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4.4.2: Alkohol <p>Kap 1.3.2: membrantransport</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diffusion • Faciliteret diffusion • Aktiv transport • Endo- og exocytose <p><u>Noter</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • "Rusmidlernes biologi", Henrik Rindom, Sundhedsstyrelsen, 3. udgave, 2. oplag, 2002. <ul style="list-style-type: none"> • Selvmedicinering s. 14 • Hvad karakteriserer et rusmiddel? s. 15 • Transmitterstoffer s. 20 • Kommunikation mellem neuroner s. 20 • Agonister og antagonist s. 22 • Kortlægning af belønningssystemet s. 22 • Hvorfor et belønningssystem s. 23-24 • Artikel: Afhængig af rusen. Aktuell Naturvidenskab 3/2020 <p>Eksperimentelt arbejde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forsøg med reflekser • Alkohols indflydelse på membraner

Særlige fokuspunkter	<p><u>Faglige mål og kompetenceudvikling:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • formulere og analysere biologiske problemstillinger med anvendelse af biologiske fagudtryk • gennemføre observationer og undersøgelser i laboratoriet • analysere og bearbejde data fra eksperimentelt arbejde samt bearbejde og formidle resultater fra biologiske undersøgelser • vurdere konkrete biologiske problemstillinger og deres betydning på lokalt plan og globalt plan • have faglig baggrund for stillingtagen og handlen i forbindelse med egne og samfundsmæssige problemstillinger med biologisk indhold
Omfang	16%
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, individuelt arbejde, laboratoriearbejde, journalskrivning, figurlæsning, gruppearbejde og klasses Diskussion, mundtlig og skriftlig formidling af fagbiologisk og samfundsmæssigt indhold.

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

Modul 4	Det centrale dogme
Indhold	<ul style="list-style-type: none"> Opbygning og biologisk funktion af nukleinsyrer (DNA og RNA), det centrale dogme, replikation, proteinsyntese, mutationer. <p><u>YuBio B:</u> Kap. 7.1 "generelt om DNA og kromosomer" Kap. 7.2 "kromosomer" Kap. 7.3 "DNA" Kap. 7.4 "Gener" Kap 7.5: "proteinsyntesen" Kap 7.6 "cellens cyklus" Kap 7.7 "mutationer"</p> <p><u>Eksperimentelt arbejde:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Mikroskopi af mitose og meiose i løgceller
Særlige fokus-punkter	<p><u>Faglige mål og kompetenceudvikling:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> formulere og analysere biologiske problemstillinger med anvendelse af biologiske fagudtryk demonstrere viden om fagets identitet og metoder gennemføre observationer og undersøgelser i laboratoriet analysere og bearbejde data fra eksperimentelt arbejde samt bearbejde og formidle resultater fra biologiske undersøgelser
Omfang	13 %
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, individuelt arbejde, laboratoriearbejde, gruppearbejde, opgaveløsning, rapportskrivning

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

[Retur til forside](#)

Modul 5	Nedarvning og evolution
Indhold	<p>Nedarvning: Nedarvningsprincipper, Mendels 1. og 2. lov, specielle nedarvninger: epistasi, Codominans, koblede gener. Virus: opbygning og formering. Prokaryoter: opbygning. Celledeling: mitose og meiose. Evolutionsbiologi: biologisk variation og naturlig selektion herunder udvikling af resistens</p> <p><u>YuBio B:</u></p> <p>7.8: "nedarvninger" 1.1: "Der var engang" - Livets opståen 1.5: "Evolution" 1.2: "Prokaryoter" 1.4: "Virus"</p> <p><u>Andet:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Artikel: Antibiotika og resistens (uddrag fra artiklen "antibiotika og resistens") <p><u>Eksperimentelt:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 gensudspaltning, påvisning af Mendels 2. lov i majsplanter. • Simulering af evolution • Estimering af antal mælkesyrebakterier i Lactocare Daily
Særlige fokuspunkter	<p><u>Faglige mål og kompetenceudvikling:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • formulere og analysere biologiske problemstillinger med anvendelse af biologiske fagudtryk • demonstrere viden om fagets identitet og metoder • gennemføre observationer og undersøgelser i det virtuelle laboratorium • analysere og bearbejde data fra eksperimentelt arbejde samt bearbejde og formidle resultater fra biologiske undersøgelser • have faglig baggrund for stillingtagen og handlen i forbindelse med egne og samfundsmæssige problemstillinger med biologisk indhold
Omfang	16%
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, individuelt arbejde, figurforståelse, laboratoriearbejde, journalskrivning, projektarbejde, artikelbaseret undervisning med fremlæggelser med vægt på samfundsmæssige og etiske perspektiver i tilknytning til problemstillinger med biologisk indhold, virtuel undervisning.

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

[Retur til forside](#)

Modul 6	Proteiner og Genteknologi
Indhold	<ul style="list-style-type: none"> • Makromolekyler: opbygning og biologisk funktion proteiner • Enzymer: opbygning, funktion og faktorer, der påvirker enzymaktiviteten • Genteknologi (gensplejsning og CRISPR) og etik (nytteetik, pligtetik og natur-etik) <p><u>YuBio B:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 8.4: "Gensplejsning" • 8.7: "Etik og teknologi" <p><u>Andet:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kapitel 5 "Proteiner - struktur og funktion" Biologi i fokus, Nucleus, side 69-79 • Dokumentar "CRISPR vi fikser dine gener" • Biosenor (materiale fra Biotechacademy: https://biosensor.dk/) • Uddrag af undervisningshæfte fra etisk råd "GMO, Klima og etik" <p><u>Eksperimentelt:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Forsøg med enzymet bromelin i ananas • Biosensor case 1 <p>Eksperimentelt arbejde:</p> <p><u>Journaløvelse:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Flaskehave • Bestemmelse af primærproduktion ved O₂-metoden • Ekskursion i skoven og forsøg med undersøgelse af jordens mikroskopiske dyr (feltøvelse) <ul style="list-style-type: none"> • Animation om CRISPR • Video om GM-planter: How to Make a Genetically Modified Plant • Dokumentar fra DR2: CRISPR - vi fikser dine gener (findes på CFU)
Særlige fokus-punkter	<p><u>Faglige mål og kompetenceudvikling:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • formulere og analysere biologiske problemstillinger med anvendelse af biologiske fagudtryk, især skriftligt • gennemføre observationer og undersøgelser i laboratoriet og felten • tilrettelægge og udføre eksperimenter • analysere og bearbejde data fra eksperimentelt arbejde samt bearbejde og formidle resultater fra biologiske undersøgelser

	<ul style="list-style-type: none">• have faglig baggrund for stillingtagen og handlen i forbindelse med egne og samfundsmæssige problemstillinger med biologisk indhold
omfang	17%
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, individuelt arbejde, figurforståelse, laboratoriearbejde, journal-skrivning, projektarbejde, artikelbaseret undervisning, mundtlig og skriftlig formidling, feltundersøgelser.

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

[Retur til forside](#)

Modul 7	Selvstudium af C-niveau stof
Indhold	<p>På c-niveau gennemgået stof der svarer til:</p> <ul style="list-style-type: none"> • makromolekyler: opbygning og biologisk funktion af carbohydrater og lipider • fysiologi: oversigt over kroppens organsystemer, åndedrætssystem og blodkredsløb <p>YuBioB</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kap. 2 Lunger og blod: s. 55-77 • Kap. 3 Kost, fordøjelse og sundhed: s. 90-117 • Kap. 13 Organiske stoffer: s. 573-593
Særlige fokuspunkter	<p><u>Faglige mål og kompetenceudvikling:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • genopfriske biologisk viden
Omfang	5%
Væsentligste arbejdsformer	Selvstudium