

[Skriv her]

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Maj – juni 2025
Institution	Thy-Mors HF & VUC
Uddannelse	Hf og Hfe
Fag og niveau	Biologi b hf
Lærer	Trine Fuglsang
Hold	t342bi-b

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Celler og mikroorganismer – opbygning, vækst og deling
Titel 2	Kroppens signalveje - Nervesystemet
Titel 3	Energigivende stoffer og fordøjelse
Titel 4	Energi til arbejdet
Titel 5	DNA og genteknologi
Titel 6	Evolution og biodiversitet
Titel 7	Grundtræk i naturen
Undervisningen er foregået delvist som selvstudie og har taget udgangspunkt i et kursus i biologi B fra KVUC.	

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Titel 1	Celler og mikroorganismer – opbygning, vækst og deling
Indhold	Kernestof: <i>Biologi i fokus</i> af Bodil Blem Bidstrup m.fl, Nucleus 2009. Side 7-17 + 113-114 + 121. <i>Fysiologibogen – den levende krop (2. udg)</i> af Bodil Blem Bidstrup m.fl. Nucleus 2016. Side 14-18 + 23-26. • Kroppens organsystemer (<i>Biologi til tiden</i> af Lone Als Egebo, Nucleus 2008. Side 16-17) • Celler, fotosyntese og respiration (<i>Biologi til tiden</i> s. 13-15 + 122-123) • Virus (<i>Biologi C+B</i> af Troels Wolf m.fl. Nucleus 2008. Side 16-19) • Prokaryoter (<i>Biologi C+B</i> s. 13-15) • Bakteriers cellevæg (<i>Mikroskopisk Liv</i> af Lone Als Egebo. Nucleus 2008. Side 22-23) Noter: • Cellemembranen og transportprocesser • Diffusion og osmose. • Cellecycklus • Overkrydsning i meiosen Animationer: • Animation af osmose • Animation af mitose • Animation af meiose Stamceller Supplerende stof Artikel: <i>Stamceller og fosterudvikling</i> fra Etisk Råd (uddrag): http://www.etiskraad.dk/undervisning/etik-og-livets-byggeklodser-for-gymnasieskolen/noget-om-celler/4-stamceller-og-fosterudvikling Artikel: <i>Stamceller til sygdomsbehandling</i> fra Etisk Råd (uddrag): http://www.etiskraad.dk/etiske-temaer/stamceller/undervisning-tilgrundskolen/stamceller/introduktion Eksperimentelt arbejde: Forsøg med osmose i kartofler Forsøg med bakterier og antibiotikaresistens hos bakterier
Omfang	14 moduler á 75 minutter
Særlige fokuspunkter	• Oversigt over kroppens organsystemer • Grundlæggende viden om den eukaryote celledeling • Cellebiologi: Cellemembranens opbygning og transport gennem membranen - herunder osmose. • Mikrobiologi: Bakterier opbygning og formering - herunder grampositive og -negative, den simple celledeling. • Virus opbygning og formering

Titel 2	Kroppens signalveje - nervesystemet
Indhold	Kernestof <i>Biologi i fokus</i> af Bodil Blem Bidstrup m.fl, Nucleus 2009. Side 9-13 + 43-54 <i>Fysiologibogen – den levende krop</i> (2. udg) af Bodil Blem Bidstrup m.fl. Nucleus 2016. Side 18-19 + 23-26 + 32-36 + 48-52 Noter: Ionkanaler og ionpumper Endokrine hormoner Artikler: Alkohol af Henrik Rindom. Animation: Forklaring af aktionspotentialer Forklaring af impulsretning Forklaring om synapsen Animation af feedbackmekanisme Eksperimentelt arbejde: Sensoriske øvelser - Hudens følsomhed - Smags- og lugtesansen Alkohols destabilisering af biologiske membraner
Omfang	8 moduler á 75 minutter
Særlige fokus-punkter	• Nervesystemets opdeling og funktion generelt • Centralnervesystemet, det perifere nervesystem og det autonome nervesystem • Nervecellens (neuronets) opbygning • Membranpotentialer og Na⁺/K⁺-pumpen. • Nerveimpulsen (aktionspotentialer) • Synapse og transmitterstoffer

Titel 3	Energigivende stoffer og fordøjelse
Indhold	Kernestof: <i>Biologi i fokus</i> af Bodil Blem Bidstrup m.fl, Nucleus 2009. Side 21 + 24-29 + 32-35 + 69-80 <i>Fysiologibogen – den levende krop</i> (2. udg.) af Bodil Blem Bidstrup m.fl. Nucleus 2016. Side 214-235 + 245-247. Noter: • Kostfibre, fedtstof og proteins påvirkning af det Glykæmisk Index (GI) Animationer: • Hormonerne insulin og glukagon • Animation af diabetes Dokumentar: "Sandheden om kulhydrater" Supplerende stof Ølbrygning Artikel fra Aktuell Naturvidenskab Ølbrygning Besøg hos Thisted Bryghus Diabetes • Animation af Diabetes fra https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/hormoner-og-stofskifte/illustrationer/animationer/diabetes/ • Blodsukkerregulering og diabetes fra http://www.biotechacademy.dk/Undervisningsprojekter/Gymnasiale-projekter/Stamceller/Teori/Blodsukkerregulering-og-diabetes • Stamcelleterapi af diabetes fra http://www.biotechacademy.dk/Undervisningsprojekter/Gymnasiale-projekter/Stamceller/Teori/Perspektiver-for-stamcelleterapi-med-fokus-paa-diabetes Eksperimentelt arbejde: Spytamilases nedbrydning af stivelse Blodsuktermåling
Omfang	10 moduler á 75 minutter
Særlige fokuspunkter	• Kulhydraternes opbygning og kendskab til forskellige kulhydrater • Fedtstoffers (lipiders) opbygning og kendskab til forskellige fedtstoffer • Proteiners opbygning og forskellige funktioner i kroppen, som proteiner kan have. • Proteinernes primære, sekundære, tertiære og kvarternære struktur. • Enzymers opbygning og funktion. • Enzymaktivitetens afhængighed af forskellige faktorer – f.eks. temperatur og pH. • Fordøjelsessystemets opbygning. • Hvordan næringsstofferne fordøjes, optages i fordøjelsessystemet og hvordan de indgår i stofskiftet - med fokus på kulhydratstofskiftet. • Næringsstofferne optagelse i blodet og hormonerne insulin og glukagons betydning for regulering af blodsukkeret. • Diabetes 1 og 2; årsager, konsekvenser og mulige behandlinger. • Forskellige fødevarers fordøjelse og optagelse i blodet (glykæmisk indeks).

Titel 4	Energi til arbejdet
Indhold	Kernestof <i>Biologi i fokus</i> af Bodil Blem Bidstrup m.fl, Nucleus 2009. Side 35-41. <i>Fysiologibogen – den levende krop</i> (2. udg) af Bodil Blem Bidstrup m.fl. Nucleus 2016. Side 81-82 + 92 + 94-109 + 111-112 + 129-133 <i>Åndedrættet (Kroppen i fokus</i> af Kirsten Hede & Poul Paludan-Müller. Nucleus 2012. Side 39-44) Noter: Respirationens delprocesser og den anaerobe og aerobe forbrænding. Animationer: Hvordan fungerer lungerne Hvordan arbejder hjertet Hjertets ledningssystem Blodtrykket Hvordan virker hjerteklapperne Fysisk aktivitet og sundhed Supplerende stof Konditionstræning (<i>Kroppen i fokus</i> s. 63-67) Fysisk aktivitet og sundhed fra www.sundhed.dk https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/sundhedsoplysning/idraet-og-motion/fysisk-aktivitet-og-sundhed-oversigt/ Eksperimentelt arbejde: Abiotiske faktorerers betydning for gæring – en anaerob proces Øvelse - regulering af åndedrættet Måling af puls og blodtryk
Omfang	12 moduler á 75 moduler
Særlige fokuspunkter	Kroppens energistofskifte, samt aerobt og anaerobt arbejde. Respirationens delprocesser med fokus på glykolyse Åndedrætssystemets opbygning og funktion; herunder lungerne, åndedrættet og iltens vej til blodet. Blodkredsløbet og hjertets opbygning og funktion, blodtryk Hvordan motion påvirker kroppen og sammenhængen mellem fysisk aktivitet og sundhed.

Titel 5	DNA og genteknologi
Indhold	Kernestof og supplerende stof: <i>Biologi i fokus</i> af Bodil Blem Bidstrup m.fl, Nucleus 2009. Side 81-93 + 95-106 + 121-122 + 126-127 + 129-130. Proteinsyntese på VUC digital Proteinsyntesen Interaktive øvelser på VUC digital Transskription (let) Transskription (svær) Translation (let) Translation (svær) Noter: Ægsortering, donorbørn og designerbørn DNA-profilanalyse Animationer: PCR (Polymerase Chain Reaction) Gel-elektroforese Eksperimentelt arbejde Undersøgelse for seglcelleanæmi – elektroforese
Omfang	14 moduler á 75 minutter
Særlige fokus-punkter	Menneskets kromosomer, arvemasse og gener DNA-molekylets opbygning og funktion. DNA-kopiering (replikation) Proteinsyntesen; transkription, translation og den genetiske kode Regulering af genernes aktivitet. Genmutationer; Punktmutationer, frameshift-mutationer, deletioner Kendskab til genteknologiske metoder; PCR teknikken, elektroforese.

Titel 6	Evolution og biodiversitet
Indhold	Kernestof og supplerende stof: <i>Biologi i fokus</i> af Bodil Blem Bidstrup m.fl, Nucleus 2009. Side 18-19 + 107-114 + 121-127 + 148 <i>Evolution i hverdagen</i> (Aktuel Naturvidenskab 2009,1 side 4-7) Antibiotika til husdyr (Aktuel Naturvidenskab 2012,2 side 10-13) Biologisk mangfoldighed (Biodiversitet): http://www.skoven-i-skolen.dk/content/biologisk-mangfoldighed Miljø- og fødevarestyrelsens film om "Biodiversitet - hvad skal vi beskytte?"; https://www.youtube.com/watch?v=Jn_DN3L8GoA Naturstyrelsens film om 'Danmarks biodiversitet' (2012): https://www.youtube.com/watch?v=XHGtu-wL94M Opslag på evolution.dk: Hvad er evolution? biologisk evolution, variation, naturlig selektion, seksuel evolution, hvad er en art?, bakterieevolution (bakterieresistens). Fejl i blodet hjælper mod Malaria (Uddrag af artiklen <i>Tre mutationer, der ændrede mennesket</i>. Videnskab.dk 14-12-2011). Animationer: Animation om Seglcelleanæmi Eksperimenter: Undersøgelse for seglcelleanæmi To-gens udspaltning i majs
Omfang	10 moduler á 75 minutter
Særlige fokuspunkter	Evolution og biodiversitet. Darwins teori om livets udvikling via naturlig selektion. Variation, mutationer og selektion betydning for livets udvikling. Teorier om livets opståen og de første levende organismers livsprocesser. Samliv mellem arter De mendelske love for nedarvning (et- og to-gens nedarvning) Autosomt recessivt, autosomt dominant

Titel 7	Grundtræk i naturen
Indhold	Kernestof og supplerende stof: <i>Biologi i fokus</i> af Bodil Blem Bidstrup m.fl, Nucleus 2009. side 131-141 + 144-157 <i>Opdag havet</i> – undervisningsmateriale fra WWF. Side 62-67 om eutrofiering. Lavbundsjorde https://www.dn.dk/vi-arbejder-for/landbrug/lavbundsjorde/ Vådområdeprojekter https://www.limfjordsraadet.dk/projekter/vaadomraader/ Noter: Stofkemi Vandoptagelse i planter Planternes vækstfaktorer Eksperimentelt arbejde: Måling af primærproduktion Ekskursion til vådområde
Omfang	6 moduler á 75 minutter
Særlige fokuspunkter	• Økosystemets opbygning; Biotiske og abiotiske faktorer, • Græsningsfødekæde og nedbryderfødekæde • Fotosyntesen i planten: lys- og mørke-processer (ikke i biokemiske detaljer) • Planter opbygning, vækst og stofomsætning • Forskelle på lys og skyggeplanter blade og deres tilpasning • Brutto- og nettoprimærproduktion og respiration hos planter • Næringssaltene optagelse gennem rødder og deres betydning for planternes vækst • Symbiose og myrrhorhiza • Kvælstofs kredsløb med aerobe og anaerobe processer • Kulstofs kredsløb og dets rolle i drivhuseffekten • Biologisk mangfoldighed Naturen som virkemiddel – vådområder og lavbundsjorde