



Undervisningsbeskrivelse

Biologi C ved rml

Termin	Juni 117
Institution	Erhvervsskolerne Aars
Uddannelse	htx
Fag og niveau	Biologi C
Lærer	Rikke Mørk Lund (rml)
Hold	1mt16

Forløbsoversigt (8)

Forløb 1	Introduktion til biologi og cellebiologi
Forløb 2	Hjertekredsløb (SO Naturvidenskabsfestival)
Forløb 3	Gener og bioteknologi
Forløb 4	SO (Naturvidenskabelig dokumentation)
Forløb 5	Kost og fordøjelse
Forløb 6	Bakterievækst (SO fødevareremballage)
Forløb 7	Ønskebørn
Forløb 8	Økologi

Forløb 1: Introduktion til biologi og cellebiologi

Forløb 1	Introduktion til biologi og cellebiologi
Indhold	<p>Celletyper (eukaryot og prokaryot) Cellers opbygning (bakterier, plante og dyreceller, organeller) Celledeling (mitose, meiose) Transport i celler (diffusion, osmose)</p> <p>Litteratur: https://portal.restudy.dk/video/celler/id/643 https://bio.systime.dk/index.php?id=161 https://bioaktivator.systime.dk/index.php?id=1662 https://bioaktivator.systime.dk/index.php?id=1663 https://bioaktivator.systime.dk/index.php?id=1664 https://bioaktivator.systime.dk/index.php?id=1135 Celledeling hele kapitel 5 https://bioaktivator.systime.dk/index.php?id=1138</p> <p>Øvelser: Osmose i kartofler Øvrig litteratur se zip fil.</p> <p>Noter: Se lektie på https://erhvervsskolernears.instructure.com/courses/324/pages/cellebiologi-5-celledeling Læs øvelsesvejledning til osmose i kartofler. Ligger på canvas i modulet cellebiologi 3. https://erhvervsskolernears.instructure.com/courses/324/pages/cellebiologi-3?module_item_id=7836 Se lektie til timen på canvas modul cellebiologi 4</p> <p>https://erhvervsskolernears.instructure.com/courses/324/pages/cellebiologi-4 Se Canvas modul Cellebiologi 1 https://erhvervsskolernears.instructure.com/courses/324/pages/cellebiologi-1?module_item_id=1940 Kære 1mt Se jeres lektie under modulet Cellebiologi 2 på Canvas</p> <p>https://erhvervsskolernears.instructure.com/courses/324/pages/cellebiologi-2?module_item_id=7837</p>
Omfang	8 lektioner
Særlige fokuspunkter	<p>Fagmål: gøre rede for eksempler på praktisk anvendelse af biologisk viden og biologiske processer.</p> <p>Kernestof: cellers opbygning, funktion og evolution samt udvalgte celleorganellers overordnede funktion, herunder den overordnede forskel på plante-, dyre-, svampe- og bakterieceller.</p>
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 2: Hjertekredsløb (SO Naturvidenskabsfestival)

Forløb 2	Hjertekredsløb (SO Naturvidenskabsfestival)
Indhold	<p>Uge 36: Hjerter-kredsløbets opbygning og funktioner Uge 37: Intro og Idegenerering Uge 38: Udvikling af forsøg til fremvisning Uge 39: Klargøring og afholdelse af Naturvidenskabsfestival Tema: Hjerter og hjerne</p> <p>Hjertekredsløb Hjertets opbygning og funktion Blodets funktion</p> <p>Litteratur: Hele kapitel om kredsløbet https://bioaktivator.systime.dk/index.php?id=1794</p> <p>Øvelse: Iagttagelser af hjertets fysiologiske funktion (i hvile og under arbejde) (se zip fil) Selvvalgte forsøg til festivalen</p> <p>Øvrig litteratur se zip fil.</p> <p>Noter: Se lektie på canvas https://erhvervsskolerneaaars.instructure.com/courses/324/pages/hjertekredsløbet Vi evaluere på SO Se lektie på Canvas https://erhvervsskolerneaaars.instructure.com/courses/324/pages/hjertekredsløb-2</p>
Omfang	16 lektioner
Særlige fokuspunkter	<p>Fagmål: demonstrere viden om og formulere enkle biologiske problemstillinger. opstille enkle hypoteser som udgangspunkt for biologiske eksperimenter og forklare betydningen af kontrolforsøg. udføre eksperimenter og undersøgelser i laboratorier, i værksteder og i felten under hensyntagen til almindelig laboratoriesikkerhed. dokumentere og præsentere eksperimenter og resultater fra eksperimentelt arbejde.</p> <p>Kernestof: grundlæggende energiomsætninger i celle, individ og økosystem og eksempler på samspil mellem arter.</p>
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 3: Gener og bioteknologi

Forløb 3	Gener og bioteknologi
Indhold	<p>DNA's opbygning og funktion DNA's funktion (transskription og translation) Mutationer Genetik Blodtypesystemer Bioteknologisk produktion</p> <p>Litteratur: DNA (hele kapitel 46) https://bioaktivator.systime.dk/index.php?id=1248 Fra gen til protein (hele kapitel 47) https://bioaktivator.systime.dk/index.php?id=1247 Arvelighedslære (hele kapitel 48) https://bioaktivator.systime.dk/index.php?id=1246 Blodtyper https://bio.systime.dk/index.php?id=170#c779 Artikel: http://videnskab.dk/miljo-naturvidenskab/tre-mutationer-der-aendrede-mennesket Video på restudy: https://www.restudy.dk/video/proteinsyntese/id/1397 Film: dyrelaboratoriet I</p> <p>Øvelser: Blodtypebestemmelse DNA i kiwi Øvrig litteratur se zip fil.</p> <p>Noter: Læs hele kapitel 47 i bioaktivator der hedder fra gen til protein https://bioaktivator.systime.dk/index.php?id=1247</p> <p>Handler om proteinsyntesen. Kære 1mt Til timerne i morgen, skal I læse hele kapitel 48 i bioaktivator det handler om arvelighedslære.</p> <p>Hvad har I mon arvet fra jeres forældre??</p> <p>Link til Kapitel 48: https://bioaktivator.systime.dk/index.php?id=1246</p> <p>I dag starter vi nyt forløb om gener og bioteknologi. Lektie til timerne er at I skal læse hele kapitel 46 i bioaktivato. Læs mere om det nye forløb på https://erhvervsskolernears.instructure.com/courses/324/pages/gener-og-bioteknologi</p> <p>mvh Rikke Læs hele kapitel 47 i bioaktivator der hedder fra gen til protein https://bioaktivator.systime.dk/index.php?id=1247</p> <p>Handler om proteinsyntesen</p> <p>Som alternativ se video på restudy om proteinsyntesen https://www.restudy.dk/video/proteinsyntese/id/1397</p>
Omfang	7 lektioner

Særlige fokuspunkter	<p>Fagmål: uddrage og forklare biologisk teori fra litteratur og anvende denne i diskussion af resultater fra eksperimentelt arbejde. gøre rede for eksempler på praktisk anvendelse af biologisk viden og biologiske processer. gøre rede for eksempler på samfundsmæssige og bioetiske problemstillinger under inddragelse af relevant biologisk viden.</p> <p>Kernestof: et udvalgt organsystems opbygning og funktion set i et sundhedsmæssigt perspektiv. et eksempel på anvendelse af biologisk viden i sygdomsforebyggelse og -behandling.</p>
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 4: SO (Naturvidenskabelig dokumentation)

Forløb 4	SO (Naturvidenskabelig dokumentation)
Indhold	<p>Populærvidenskabelig dokumentation. udarbejde populærvidenskabelig artikel om omdrejningspunkt om emnet osmose og diffusion afl. artikel om emnet</p> <p>Noter: Lektie læs om blodtyper i biologibogen https://bio.systeme.dk/index.php?id=170#c779</p> <p>Se også gerne film på restudy om nedarvning https://www.restudy.dk/video/dominant-og-recessiv-nedarvning-af-%C3%A9t-gen/id/672 Læs artikel på canvas om mutationer og svar på arbejdsspørgsmålene til artiklen https://erhvervsskolernears.instructure.com/courses/324/pages/mutationer?module_item_id=13549</p> <p>Lav opgave 1 i genetik arket færdig (handler om blodtyper) samt læs brugsanvisning til Eldon kort ligger på https://erhvervsskolernears.instructure.com/courses/324/pages/blodtyper Rapportskrivning Spørgsmål til SO naturvidenskabelig dokumentation Læs kapitel 50 i bioaktivator https://bioaktivator.systeme.dk/index.php?id=1244 Også underafsnittene. Det handler om mutationer og genetiske sygdomme.</p>
Omfang	6 lektioner
Særlige fokuspunkter	<p>Fagmål: demonstrere viden om og formulere enkle biologiske problemstillinger. opsamle og bearbejde resultater fra kvalitative og kvantitative eksperimenter og undersøgelser under vejledning. uddrage og forklare biologisk teori fra litteratur og anvende denne i diskussion af resultater fra eksperimentelt arbejde. gøre rede for eksempler på praktisk anvendelse af biologisk viden og biologiske processer. gøre rede for eksempler på samfundsmæssige og bioetiske problemstillinger under inddragelse af relevant biologisk viden.</p> <p>Kernestof: cellers opbygning, funktion og evolution samt udvalgte celleorganellers overordnede funktion, herunder den overordnede forskel på plante-, dyre-, svampe- og bakterieceller. et udvalgt organsystems opbygning og funktion set i et sundhedsmæssigt perspektiv. udvalgte organiske stoffer og deres biologiske betydning herunder DNA's opbygning og funktion.</p>
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 5: Kost og fordøjelse

Forløb 5	Kost og fordøjelse
Indhold	<p>Kulhydrater, fedt og proteins opbygning Kostens betydning (BMI, kostpyramide) Fordøjelsessystemet Maden som byggesten Kost og sygdom</p> <p>Litteratur: Ernæring https://bio.systime.dk/index.php?id=406 Fordøjelsen https://bio.systime.dk/index.php?id=407#c2002 Film På Restudy https://portal.restudy.dk/video/kulhydrater/id/1079</p> <p>Øvelse: Kostdagbog Kroppsanalyse på Tanita vægt Måling og udregning af eget BMI og taljemål afl. Kostdagbog Øvrig litteratur se zip fil.</p> <p>Noter: Jeres videoer skal være færdige og I skal senest torsdag sende videolink til mig. Efter videofremvisningen starter vi nyt forløb med kost og fordøjelse. Læs også afsnit om ernæring i biologibogen https://bio.systime.dk/index.php?id=406</p> <p>Se evt. video på restudy om kulhydrater https://www.restudy.dk/video/kulhydrater/id/1079 I skal lave jeres journaler over kroppsanalysen færdig og læse afsnit om kulhydrater, fedtstoffer og protein https://bio.systime.dk/index.php?id=406#c1979 Lav de tre quizzer færdige, links ligger på Canvas https://erhvervsskolerneaaars.instructure.com/courses/324/pages/kulhydrater-fedt-og-proteiner Læs også om Fordøjelse i biologibogen https://bio.systime.dk/index.php?id=407#c2002</p> <p>Se evt. video på restudy i stedet for læselektionen https://www.restudy.dk/video/ford%C3%B8jelsessystemet/id/1080 Læs af snit om ombygning af kulhydrat, fedtstoffer og protein i biologibogen https://bio.systime.dk/index.php?id=406 I skal være klar til jeres elevfremlæggelser om fordøjelsessystemet. Fordøjelse Fordøjelse</p>
Omfang	8 lektioner

<p>Særlige fokuspunkter</p>	<p>Fagmål: demonstrere viden om og formulere enkle biologiske problemstillinger. analysere og forklare resultater fra eksperimenter og undersøgelser under hensyntagen til fejkilder og usikkerhed. gøre rede for eksempler på praktisk anvendelse af biologisk viden og biologiske processer. gøre rede for eksempler på samfundsmæssige og bioetiske problemstillinger under inddragelse af relevant biologisk viden.</p> <p>Kernestof: et udvalgt organsystems opbygning og funktion set i et sundhedsmæssigt perspektiv. et eksempel på anvendelse af biologisk viden i sygdomsforebyggelse og -behandling. udvalgte organiske stoffer og deres biologiske betydning herunder DNA's opbygning og funktion.</p>
<p>Væsentligste arbejdsformer</p>	

Forløb 6: Bakterievækst (SO fødevareemballage)

Forløb 6	Bakterievækst (SO fødevareemballage)
Indhold	<p>Bakterietyper Bakterievækst Hvad påvirker bakteriernes vækst</p> <p>Litteratur: Dele af temarapport fra DMU (de gode, de onde og de grusomme bakterier) (se zipfil) Mikroorganismer i fødevarer (se zip fil) Støbning af agarplader (se zip fil) Øvelse: Forsøg med bakterievækst og fødevarer (elever har selv udarbejdet øvelsesvejledning)</p> <p>Øvrig litteratur se zip fil.</p> <p>Noter: Bakterievækst Læs om mikroorganismer og deres vækst i kapitel 6 i bioaktivator https://bioaktivator.systeme.dk/index.php?id=1264</p> <p>Se video om steril teknik https://vimeo.com/30976210 bakterievækst Lektie: Husk at skrive kostdagbøger (minimum 48 timers indtag af mad og drikke, mellemmåltider og om I har dyrket motion)! Og medbringe dem til timen!</p>
Omfang	6 lektioner
Særlige fokuspunkter	<p>Fagmål: opsamle og bearbejde resultater fra kvalitative og kvantitative eksperimenter og undersøgelser under vejledning. analysere og forklare resultater fra eksperimenter og undersøgelser under hensyntagen til fejlkilder og usikkerhed. gøre rede for eksempler på praktisk anvendelse af biologisk viden og biologiske processer.</p> <p>Kernestof: cellers opbygning, funktion og evolution samt udvalgte celleorganellers overordnede funktion, herunder den overordnede forskel på plante-, dyre-, svampe- og bakterieceller. et eksempel på anvendelse af biologisk viden i sygdomsforebyggelse og -behandling. grundlæggende energiomsætninger i celle, individ og økosystem og eksempler på samspil mellem arter.</p>
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 7: Ønskebørn

Forløb 7	Ønskebørn
Indhold	<p>Kønsorganer Kønhormoner Befrugtning Graviditet (fosterdiagnostik) Fødsel Abort Prævention Seksuelt overførte sygdomme Ufrivillig barnløshed Arvelige sygdomme Forplantningsteknologi</p> <p>Litteratur: Hele kapitel 37 om kønsorganer i bioaktivator https://bioaktivator.systime.dk/index.php?id=1887 Se video på restudy om kønshomoner hos mænd. https://www.restudy.dk/video/mandlige-hormoner/id/673/educationCategoryId/0</p> <p>Hormoner i bioaktivator https://bioaktivator.systime.dk/index.php?id=1229 Fra befrugtning til fødsel https://bioaktivator.systime.dk/index.php?id=1228 Prævention: https://bio.systime.dk/index.php?id=153 SOS i biologibogen https://bio.systime.dk/index.php?id=154 Forplantningsteknologi og barnløshed https://bio.systime.dk/index.php?id=155</p> <p>Øvelse: Risikoadfærd og klamydia (se zip fil) afl. journal over klamydiaøvelsen Øvrig litteratur se zip fil.</p> <p>Noter: Se video på restudy om kønshomoner hos mænd. https://www.restudy.dk/video/mandlige-hormoner/id/673/educationCategoryId/0</p> <p>Læs også om hormoner i bioaktivator https://bioaktivator.systime.dk/index.php?id=1229 Lektie: Læs kapitel 40 i bioaktivator &quot;fra befrugtning til fødsel&quot; https://bioaktivator.systime.dk/index.php?id=1228 Vi starter ny forløb med titlen Ønskebørn Læs hele kapitel 37 om kønsorganer i bioaktivator https://bioaktivator.systime.dk/index.php?id=1887 Jeres kahoot skal være klar til at køre på klassen.</p> <p>Lektie: læs om forplantningsteknologi og barnløshed https://bio.systime.dk/index.php?id=155 Lektie: læs om SOS i biologibogen https://bio.systime.dk/index.php?id=154 og om forplantningsteknologi og barnløshed https://bio.systime.dk/index.php?id=155 Vær klar med til at lave jeres præsentationer med prævention for klassen!</p> <p>Opgaver: SOS risikoadfærd og klamydia</p>
Omfang	9 lektioner

Særlige fokuspunkter	<p>Fagmål: demonstrere viden om og formulere enkle biologiske problemstillinger. opsamle og bearbejde resultater fra kvalitative og kvantitative eksperimenter og undersøgelser under vejledning. gøre rede for eksempler på praktisk anvendelse af biologisk viden og biologiske processer.</p> <p>Kernestof: et eksempel på bioteknologisk produktion. et eksempel på anvendelse af biologisk viden i sygdomsforebyggelse og -behandling. menneskets forplantning, herunder hormonregulering og seksuelt overførte sygdomme.</p>
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 8: Økologi

Forløb 8	Økologi
----------	---------

Indhold	<p>Økologiske grundbegreber Begrænsende faktor Fotosyntese Respiration Trofiske niveauer Fødekæder og fødenet Primær og sekundær produktion Kredsstofkredsløb Overvågning Faunaindeks Vandløbs økologi (vandløbsbedømmelse)</p> <p>Litteratur: Økologi https://bio.systime.dk/index.php?id=120 Økologiske grundbegreber https://bio.systime.dk/index.php?id=130 Energistrømme igennem systemer https://bio.systime.dk/index.php?id=178 Video Restudy Fotosyntese https://portal.restudy.dk/video/fotosyntese/id/1089 Begrænsende faktor https://bio.systime.dk/index.php?id=179 Stofkredsløb https://bio.systime.dk/index.php?id=265 De ferske vande https://bio.systime.dk/index.php?id=257 Vandløb https://bio.systime.dk/index.php?id=260 Overvågning af vandløb https://bio.systime.dk/index.php?id=205 Forurening af de ferske vande https://bio.systime.dk/index.php?id=201</p> <p>Øvelser: Fotosyntese og respiration https://bio.systime.dk/index.php?id=279 Vandløbsbedømmelse (faunaklasseværdi) (se zip fil) Øvrig litteratur se zip fil.</p> <p>Noter: Genlæs afsnit om begrænsende faktor og stofkredsløb https://bio.systime.dk/index.php?id=179 og https://bio.systime.dk/index.php?id=265 De grupper der mangler skal være klar til at fremlægge deres plancher Lektie: læs https://bio.systime.dk/index.php?id=257 https://bio.systime.dk/index.php?id=260 https://bio.systime.dk/index.php?id=205 og https://bio.systime.dk/index.php?id=201 Vær klar til at gå i lab og lave jeres fotosyntese og respirations forsøg. Se video på restudy om fotosyntesen https://portal.restudy.dk/video/fotosyntese/id/1089 Lektie: Læs om økologi og økologiske grundbegreber i biologibogen https://bio.systime.dk/index.php?id=120 og https://bio.systime.dk/index.php?id=130 og https://bio.systime.dk/index.php?id=178 Vandløbsbedømmelse, husk gummiestøvler og varmt tøj Lektie: læs øvelsesvejledning samt jeres samlede faunabeskrivelse https://erhvervsskolernears.instructure.com/courses/324/files/65717?module_item_id=16687 og https://erhvervsskolernears.instructure.com/courses/324/files/66507?module_item_id=16746 Læs om begrænsende faktor og stofkredsløb https://bio.systime.dk/index.php?id=179 og https://bio.systime.dk/index.php?id=265 Vær klar til at lave kahoot for resten af klassen. Minimum 10 spørgsmål. Genlæs afsnit om forplantningsteknologi https://bio.systime.dk/index.php?id=155</p> <p>Opgaver: Vandløbsbedømmelse (feltundersøgelse) Fotosyntese og respiration</p>
----------------	--

Omfang	12 lektioner
Særlige fokuspunkter	<p>Fagmål: udføre eksperimenter og undersøgelser i laboratorier, i værksteder og i felten under hensyntagen til almindelig laboratoriesikkerhed. opsamle og bearbejde resultater fra kvalitative og kvantitative eksperimenter og undersøgelser under vejledning. analysere og forklare resultater fra eksperimenter og undersøgelser under hensyntagen til fejlkilder og usikkerhed. dokumentere og præsentere eksperimenter og resultater fra eksperimentelt arbejde. gøre rede for eksempler på praktisk anvendelse af biologisk viden og biologiske processer. gøre rede for eksempler på samfundsmæssige og bioetiske problemstillinger under inddragelse af relevant biologisk viden.</p> <p>Kernestof: cellers opbygning, funktion og evolution samt udvalgte celleorganellers overordnede funktion, herunder den overordnede forskel på plante-, dyre-, svampe- og bakterieceller. grundlæggende energiomsætninger i celle, individ og økosystem og eksempler på samspil mellem arter.</p>
Væsentligste arbejdsformer	