

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Maj/juni 2016
Institution	Marie Kruses Skole
Uddannelse	stx
Fag og niveau	Biologi A
Lærer(e)	John B. Nielsen.
Hold	3.t

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	De elementære byggesten i naturen
2	DNA
3	Celledelingerne og cellecyklus
4	Mendelsk genetik
5	Enzymer
6	Fordøjelsessystemet
7	Immunsystemet
8	Hormonsystemet
9	Menneskets formering
10	Nervesystemet
11	Skriftlig opgavetræning
12	Idealkroppen (AT forløb). - Muskler
13	Idræt og doping
14	Lunger. Blodkredsløbet.
15	Mendelsk genetik2. Mutationer.
16	Bioteknologi

17	Stamceller
18	Evolutionsteorien og populationsgenetik
19	Bioinformatik og biodiversitet
20	Øl brygning og enzymer
21	Økologi
22	Økotoxikologi
23	Biokemi

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb:

Titel 1	De elementære byggesten i naturen
Indhold	<p>Kernestof: Grundbog i bioteknologi 1 s. 28-49.</p> <p>Supplerende stof: Exiterede atomer. Bohrteorien (udleverede duplikater) YouTube klip</p>
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 9 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Eksperimentelt arbejde i laboratoriet • Sammenhæng mellem teori og metode • Skr. formidling: Laboratoriejournal, rapportskrivning, bioopgaver.
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Eksperimentelt arbejde <ul style="list-style-type: none"> ○ Mikroskopering: Cellen ○ Bohrmodellen (demo) ○ Alkohols indflydelse på cellemembranen (NV rapport) • Klasseundervisning • Gruppearbejde / Par-arbejde • Skr. arbejde: Opgave om celler/DNA

Titel 2	DNA
Indhold	<p>Kernestof: Grundbog i bioteknologi 1 s. 102-121 Genetikbogen B+A. - Lone Als Egebo s 38-55</p> <p>Supplerende stof: Udleverede duplikater med studiespørgsmål og figurmateriale Animation: www.biokemibogen.dk Video om gentests (DR2)</p>
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 13 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Eksperimentelt arbejde i laboratoriet • Skr. formidling

	<ul style="list-style-type: none"> • Mdt. formidling
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Eksperimentelt arbejde <ul style="list-style-type: none"> ◦ DNA ekstraktion: Lav dit eget halssmykke • Klasseundervisning • Gruppearbejde / Par-arbejde • Skr. Arbejde. DNA opgav: Neurofibromatosis

Titel 3	Celledelingerne og cellecyklus.
Indhold	<p>Kernestof: Grundbog i bioteknologi 1 s. 112-116 Genetikbogen B+A. - Lone Als Egebo s 11-19</p> <p>Supplerende stof: Udleverede duplikater med studiespørgsmål og figurmateriale YouTube klip</p>
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 11 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Eksperimentelt arbejde i laboratoriet • Mdt. formidling
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Eksperimentelt arbejde <ul style="list-style-type: none"> ◦ Mitoser i rodspids hos løg • Klasseundervisning • Gruppearbejde / Par-arbejde • AV: animationer

Titel 4	Mendelsk genetik
Indhold	<p>Kernestof: Grundbog i bioteknologi 1 s.121-131</p> <p>Supplerende stof: Udleverede duplikater med studiespørgsmål og figurmateriale</p>
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 11 timer

Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Eksperimentelt arbejde i laboratoriet • Skr. formidling • Artikellarbejde • Sikkerhed ved lab. arbejde • Opgaveregning
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Eksperimentelt arbejde <ul style="list-style-type: none"> ◦ Blodtypebestemmelse på Eldonkort (R) • Klasseundervisning • Gruppearbejde / Par-arbejde • Skr. arbejde.

Titel 5	Enzymer
Indhold	<p>Kernestof: Grundbog i bioteknologi 1 s.134-155</p> <p>Supplerende stof: Opgave om insulin: Proteinstruktur Artikel: På enzymjagt i Ikkasøjlerne (Aktuel naturvidenskab og DVD: Danskernes Akademi ”Anders Prieme”).</p>
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 12 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • IT-værktøjer (internetsøgning: PDB proteindatabank) • Faglig viden/fordybelse • Observationer i naturen • Samspelet mellem det levende og det omgivende miljø. • Eksperimentelt arbejde i laboratoriet • Skr. formidling • Artikellarbejde
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Eksperimentelt arbejde: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Amylaseforsøg (R) • Klasseundervisning • Gruppearbejde / Par-arbejde

Titel 6	Fordøjelsessystemet
Indhold	<p>Kernestof: Grundbog i bioteknologi 1 s.155-159 Biologi i Focus. – Bidstrup et al. 24-28, 30-31, 33-35</p>

	Supplerende stof: Menu vurdering McDonalds hjemmeside
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 8 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • IT-værktøjer • Faglig viden/fordybelse
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning • Gruppearbejde / Par-arbejde

Titel 7	Immunsystemet
Indhold	<p>Kernestof: Biologiens FG.- Skadhede m.fl. Fysiologi s. 61-73</p> <p>Supplerende stof: Influenza Virus Cellekampen (computerspil) Your Magical Doctor (tegnefilm)</p>
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 9 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • IT-værktøjer • Faglig viden/fordybelse • Eksperimentelt arbejde i laboratoriet • Sammenhæng mellem teori og metode • Skr. formidling
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Eksperimentelt arbejde: HIV-test (R) • Klasseundervisning • Gruppearbejde / Par-arbejde • Skr. arbejde. • AV, DVD, Mikroskoppræparater

Titel 8	Hormonsystemet
Indhold	<p>Kernestof: Biologiens FG.- Skadhede m.fl. Fysiologi s. 75-84</p> <p>Supplerende stof:</p>

Omfang	Anvendt uddannelsestid: 9 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Eksperimentelt arbejde i laboratoriet • Sammenhæng mellem teori og metode • Skr. formidling • Mdt. formidling
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Eksperimentelt arbejde <ul style="list-style-type: none"> ◦ Hormon forstyrrende stoffer i shampoo undersøgt på <i>Dafnia magna</i>. R • Klasseundervisning • Gruppearbejde / Par-arbejde • Skr. arbejde.

Titel 9	Menneskets formering
Indhold	<p>Kernestof: Biologiens FG.- Skadhede m.fl. Fysiologi s. 85-100</p> <p>Supplerende stof: Kønsdifferentiering (power point) Fosterudviklingen (power point) Film: Mænd, sex og hjerner</p>
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 10 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Skr. formidling • Mdt. formidling • Artikellarbejde
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning • Gruppearbejde / Par-arbejde • Skr. Arbejde (opgave) • AV

Titel 10	Nervesystemet
Indhold	<p>Kernestof: Biologiens FG.- Skadhede m.fl. Fysiologi s. 101-115</p>

	Supplerende stof: Powerpoint: Nervesystemet
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 10 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning • Gruppearbejde / Par-arbejde • Skr. arbejde. • AV • IT

Titel 11	Skriftlig opgavetræning
Indhold	Kernestof: Tidligere studentereksamensopgaver Fysiologiopgaver på Playitas (studietur med Idræt)
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 20 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Skr. formidling • Opgaveregning • Informationssøgning (nettet/litteratur)
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Gruppearbejde / Par-arbejde • Skr. arbejde

Titel 12	Idealkroppen: AT forløb med idræt og historie. Muskler
Indhold	Kernestof: Biologiens FG.- Skadhede m.fl. Fysiologi s. 117-133 Øvelsesvejledning: Bestemmelse af idealvægt
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 8 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • Tværfaglig viden/fordybelse

	<ul style="list-style-type: none"> • Sammenhæng mellem teori og metode • Skr. formidling
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Eksperimentelt arbejde: Idealvægt bestemmelser • Klasseundervisning • Gruppearbejde / Par-arbejde • Skr. Arbejde (AT- synopsis)

Titel 13	Idræt og doping
Indhold	<p>Kernestof: Biologiens FG.- Skadhede m.fl. Fysiologi s. 135-142</p> <p>Supplerende stof: Biologiens FG.- Skadhede m.fl. Fysiologi s. 142-155</p>
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 8 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • IT-værktøjer • Faglig viden/fordybelse • Sammenhæng mellem teori og metode • Mdt. Formidling: elevfremlæggelser
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning • Gruppearbejde / Par-arbejde • AV, DVD (idrætsskader)

Titel 14	Lunger. Blodkredsløbet.
Indhold	<p>Kernestof: Biologiens FG.- Skadhede m.fl. Fysiologi s. 21-35</p> <p>Supplerende stof:</p>
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 13 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • IT-værktøjer • Faglig viden/fordybelse • Eksperimentelt arbejde i laboratoriet • Sammenhæng mellem teori og metode • Skr. Formidling • Mdt. formidling

Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Eksperimentelt arbejde: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ventilation, frekvens og dybde med gas ur ○ Hjertet, EKG, blodtryk. ○ Kondital (2 punkt test) (R) ○ Svinethorax fra slagteri • Klasseundervisning • Gruppearbejde / Par-arbejde • Skr. arbejde. • AV, DVD, Mikroskoppræparater
-----------------------------------	--

Titel 15	Mendelsk genetik2. Mutationer.
Indhold	<p>Kernestof: Genetikbogen B+A. - Lone Als Egebo s.20-37 Genetikbogen B+A. - Lone Als Egebo s 38-69 ”Kend dine egne gener” – Artikel fra Illustreret videnskab.</p>
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 20 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Eksperimentelt arbejde i laboratoriet • Sammenhæng mellem teori og metode: χ^2-test • Skr. Formidling • Krydsningsopgaver • Artiklarbejde
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Eksperimentelt arbejde: <ul style="list-style-type: none"> ○ Blomstens opbygning ○ Krydsninger med majs (R) ○ Drosophilakrydsninger (R) • Klasseundervisning • Gruppearbejde / Par-arbejde • Skr. arbejde.

Titel 16	Bioteknologi.
Indhold	<p>Kernestof: Genetikbogen B+A. - Lone Als Egebo s.88-107; 139 – 159.</p>

	<p>Supplerende stof: Rapportørgener – fra DNA til bioimaging (øvelsesvejledning fra KU) ”Kend dine egne gener”. Artikel IV nr. 9 2008 Transformation: pGLO øvelsesvejledning og ppt.</p>
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 24 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • IT-værktøjer • Faglig viden/fordybelse • Eksperimentelt arbejde i laboratoriet • Sammenhæng mellem teori og metode • Skr. Formidling • Artikularbejde
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Eksperimentelt arbejde: <ul style="list-style-type: none"> ○ Rapportørgener (R): Gelelektroforese ○ pGLO (R) • Klasseundervisning • Gruppearbejde / Par-arbejde • Skr. arbejde. • Mikroskoppræparater • Ud af huset aktivitet

Titel 17	Stamceller
Indhold	<p>Kernestof: Genetikbogen B+A. - Lone Als Egebo s. 130 - 137</p> <p>Supplerende stof: DTU virtuelle laboratorium: Stamcellelaboratoriet.</p>
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 6 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • IT-værktøjer • Faglig viden/fordybelse • Eksperimentelt arbejde i virtuelt rum • Skr. formidling
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Eksperimentelt arbejde virtuelt • Klasseundervisning • Gruppearbejde / Par-arbejde • Skr. arbejde.

Titel 18	Evolutionsteorien og populationsgenetik
Indhold	<p>Kernestof: Levende organismer. – Jens Bremer s. 13 – 44, 53 – 63. Genetikbogen B+A. - Lone Als Egebo s.76 – 87</p> <p>Supplerende stof: Powerpoint ”Evolution” Artikel fra Aktuell Naturvidenskab: ”Evolutionslæren” af Tom Fenchel. Evolutionstavlen: Dyrerigets udvikling Typeopgaver / Eksamensopgaver: HW.</p>
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 19 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Eksperimentelt arbejde virtuelt: Stamtræsanalyse med Geneious (J) • Skr. Formidling • Opgaveregning, herunder Hardy Weinberg typeopgaver
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning • Gruppearbejde / Par-arbejde • Virtuelt arbejde • DVD: Liv på jorden nr. 1+2+13

Titel 19	Bioinformatik og biodiversitet
Indhold	<p>Kernestof: Genetikbogen B+A. - Lone Als Egebo s. 160 - 177</p>
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 9 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • IT: Stamtræsanalyse med Geneious (J) og Identifikation med BLAST • Skr. Formidling • IT
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning • Gruppearbejde / Par-arbejde

Titel 20	Øl brygning og enzymer
Indhold	Kernestof: Udleveret kompendium: Øl brygning – enzymernes behersker. Artikel: Hvad er enzymer Ethanolgæringen.
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 12 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Eksperimentelt arbejde i laboratoriet: Bryg en kasse øl (R) • Skr. Formidling (rapportering og etikette)
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Eksperimentelt arbejde • Klasseundervisning • Gruppearbejde / Par-arbejde • Ekskursion til Carlsberg Valby.

Titel 21	Økologi
Indhold	Kernestof: Biologiens ABC. – Skadhede m. fl. Kap.1 + 2 + 3 + 4 (s. 39-47 4.5).
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 12 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Eksperimentelt arbejde i laboratoriet <ul style="list-style-type: none"> ○ DNA og liv: e-DNA og real time PCR (besøg på Statens Naturhistoriske Museum) R • Skr. Formidling • Opgaveregning
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Eksperimentelt arbejde: • Klasseundervisning • Gruppearbejde / Par-arbejde

Titel 22	Økotoxikologi
Indhold	Kernestof: Biologiens ABC. – Skadhede m. fl. Kap. 11
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 6 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Eksperimentelt arbejde i laboratoriet <ul style="list-style-type: none"> ○ Hormon forstyrrende stoffer i shampoo undersøgt på <i>Dafnia magna</i>. R • Skr. Formidling • Opgaveregning
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Eksperimentelt arbejde: • Klasseundervisning • Gruppearbejde / Par-arbejde

Titel 23	Biokemi
Indhold	Kernestof: Biologiens ABC. – Skadhede m. fl. Kap. 5 s. 41 – 57 5.10
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 8 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Eksperimentelt arbejde i laboratoriet • Skr. Formidling • Opgaveregning
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Eksperimentelt arbejde: • Klasseundervisning • Gruppearbejde / Par-arbejde