



Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	August- juni, skoleår 19/20
Institution	Teknisk Gymnasium Thisted - EUC Nordvest
Uddannelse	HTX
Fag og niveau	Bioteknologi B
Lærer(e)	Helene Klingenberg Vistisen (august-januar 19/20) Patrick Skov Schacksen (januar-juni 2020)
Hold	Bioteknologi A (2gx2119sun)

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Cellebiologi
Titel 2	Mikrobiologi
Titel 3	Makromolekyler
Titel 4	Enzymer
Titel 5	Biokemiske processer
Titel 6	Genetik og molekylærbiologi
Titel 7	Gentechnologi
Titel 8	Fysiologi
Titel 9	Økologi
Titel 10	Virus - corona



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

Titel 1	Cellebiologi
Indhold	Biologi til tiden, side 14-15, Faktaside om celler Biologi til tiden, side 144-146, Mikroorganismers vækst Biologibogen C, side 325-330, cellemembran Video med beskrivelse af celleorganeller: https://www.youtube.com/watch?v=URUJD5NEXC8 Forsøg med mikroskopi af celler: https://nucleus.dk/files/docs/Biologi-til-tiden/0.2Unders%C3%B8gelseside13-Mikroskopiafdyre-,plante-ogbakterieceller.pdf Forsøg med fotosyntese, hjemmelavet projekt
Omfang	1 uge (repetering)
Særlige fokus-punkter	Dyre-, plante-, svampe- og bakteriecellers overordnede opbygning og membran-processer
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde, skriftlig arbejde

Titel 2	Mikrobiologi
Indhold	Brock Biology of Microorganisms, 14th Edition, side 149-171, mikrobiologi og bakteriel vækst De gode, de onde og de grusomme bakterier, TEMA-rapport fra DMU, Miljø- og Energiministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser, 33/2000 Principles of modern microbiology, side 190-208, bakteriel vækst Mikroorganismer: Bacillus cereus, Saccharomyces cerevisiae, Escherichia coli, datasheets Bakteriel vækstforsøg, med udvalgte mikroorganismer samt spektrofotometri.
Omfang	1 uge (SO5)
Særlige fokuspunkter	Vækst, vækstmodeller, vækstfaktorer, statistik og databehandling
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, forsøg i laboratorie, gruppearbejde, skriftlig arbejde, eksperimentelt arbejde



Titel 3	Makromolekyler
Indhold	Grundbog i Bioteknologi 1, side 135 + 142-157, Fordøjelsessystemet og næringsstoffer
Omfang	1,5 uger
Særlige fokuspunkter	Opbygning, egenskaber og biologisk funktion af carbohydrater, lipider, proteiner og nucleinsyrer
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, forsøg i laboratorie, gruppearbejde, skriftlig arbejde, eksperimentelt arbejde

Titel 4	Enzymer
Indhold	Grundbog i Bioteknologi 1, side 135-141 + 155-157, enzymer og enzyмышvedklasser Grundbog i Bioteknologi 2, side 83-107, enzymkinetik Grundbog i Bioteknologi 2, side 66 + Tema 4, Enzymernes inddeling Gruppeaflevering, enzymkinetik
Omfang	2 uger
Særlige fokuspunkter	Opbygning, funktion, enzymatiske hovedklasser og enzymkinetik
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde, skriftlig arbejde, teoretisk arbejde



Titel 5	Biokemiske processer
Indhold	Grundbog i Bioteknologi 1, side 43-47 + 55 + 62-64, Glykolyse Grundbog i Bioteknologi 2, side 114-127 + 130-135, glykolyse Grundbog i Bioteknologi 2, side 124-125 + 130-131, citroncyrecyklus Grundbog i Bioteknologi 2, side 132-135 - Respirationskæde Grundbog i Bioteknologi 2, side 127 + 147-149, Fermentering Grundbog i Bioteknologi 2, side 139-149, fotosyntese Forsøg med PCR, Mitochondrial DNA analysis using PCR Edvo-Kit#332 Afleveringsopgave med respiration, PCR, DNA ekstrahering og gelelektroforese
Omfang	5 uger
Særlige fokuspunkter	fotosyntese, respiration, gæring og deres overordnede delprocesser, PCR, DNA ekstrahering, gelelektroforese
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, forsøg i laboratorie, gruppearbejde, skriftlig arbejde, eksperimentelt arbejde

Titel 6	Genetik og molekylærbiologi
Indhold	Grundbog i Bioteknologi 1, side 101-109, Forsøg, transformation med gfp afleveringsopgave, Edvo-Kit #223/AP08, Transformation with Green Flourescent Protein (GFP) DNA replikation: https://www.youtube.com/watch?v=TNKWgcFPHqw Baseparings princippet: https://educationalgames.nobelprize.org/educational/medicine/dna_double_helix/dnahelix.html Biologi til tiden, side 14-15 + 85-89 + 162, mitose og meiose Biologi til tiden, side 149-153, DNA og gener Biologi til tiden, side 162, Mutationer Mutationer i DNA: http://www.biotechacademy.dk/Undervisningsprojekter/Gymnasiale-projekter/mikrochip/teori/cancer Når kroppen reparerer DNA, NOBELPRISEN I KEMI 2015, side 28-32
Omfang	2 uger
Særlige fokuspunkter	Nedarvningsprincipper, replikation, proteinsyntese, mutation, mitose, meiose, genregulering og anvendt bioinformatik, bakterie poding, DNA transformation
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, forsøg i laboratorie, gruppearbejde, skriftlig arbejde, eksperimentelt arbejde



Titel 7	Genteknologi
Indhold	Aflevering, Blå/hvid kloning af et DNA-fragment og β -galactosidasetest, Edvo-kit#300 Brock Biology of Microorganisms, side 349-360, bakteriel gen transfer.
Omfang	2,5 uger
Særlige fokuspunkter	Gensplejsning, transformation og kloning,
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde, skriftlig arbejde, teoretisk arbejde, virtuel undervisning

Titel 8	Fysiologi
Indhold	Grundbog i bioteknologi 1, kapitel 3, fysiologi Grundbog i bioteknologi 2, side 276-277, fysiologi Bestemmelse af kondital, konditest Fremlæggelse mundtligt, fysiologi
Omfang	1,5 uger
Særlige fokuspunkter	Forplantning, fordøjelse, åndedrætssystem, blodkredsløb,(1.g) muskler, immunforsvar, nervesystem og hormonel regulering
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde, skriftlig arbejde, teoretisk arbejde, virtuel undervisning



Titel 9	Økologi
Indhold	Grundbog i bioteknologi 1, kapitel 9, Økologi Grundbog i bioteknologi 1, kapitel 7, Biologisk produktion Grundbog i bioteknologi 1, side 182-189, stofkredsløb
Omfang	2 uger
Særlige fokuspunkter	samspil mellem arter og mellem arter og deres omgivende miljø, energistrømme og produktion, C- og N-kredsløb
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde, skriftlig arbejde, teoretisk arbejde, virtuel undervisning

Titel 10	Virus - corona
Indhold	Effekten af smittespredning, med og uden social distancering: https://www.washingtonpost.com/graphics/2020/world/corona-simulator/ https://corona.katapult-magazin.de/ Info omkring corona: https://politi.dk/corona/ https://www.biotechacademy.dk/undervisning/gymnasiale-projekter/virus/#1522070239888-ad92a9e3-85eb Simulator: https://corona-land.org/fullsimulator.dk Smittespredning: https://corona-land.org/hvisalletest Fremlæggelse og aflevering omkring coronavirus
Omfang	3 uger
Særlige fokuspunkter	Virus generelt, med fokus på corona samt problemstillingerne for sygdommen.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde, fremlæggelse, skriftlig arbejde, virtuel undervisning