

Indhold

FORORD	7	<i>Bakterier er vigtige for vores helbred</i>	37	Hurtige og langsomme carbohydrater	79
1 DET CELLULÆRE LIV	9	Mikrobiel vækst	38	Diabetes	83
Livets kendetegn	10	<i>Vækstfaktorer</i>	38	4 MOTION OG SUNDHED	85
<i>Virus – på grænsen af liv</i>	10	Den mikrobielle vækstkurve	40	Mange unge dyrker motion, men ikke alle	86
Liv trives næsten overalt på Jorden	10	Ekspontiel vækst	42	<i>Motionsanbefaling</i>	87
<i>Intet liv uden vand</i>	11	Antal bakterier fordobles i hver generation	43	Kondition og energiproduktion	87
<i>Solens livgivende stråler kan også være farlige</i>	12	Bakteriers generationstid	44	<i>Respiration</i>	88
Spontan genese	12	Koncentrationsbestemmelse af bakterier	45	<i>Aerob og anaerob energiproduktion</i>	89
Celler	14	<i>Optælling i tællekammer</i>	45	<i>Kroppens energibalance</i>	90
<i>Prokaryote celler</i>	15	<i>Antal kolonier ved pladeudspredning</i>	46	<i>Energiforbrug ved fysisk aktivitet</i>	90
<i>Eukaryote celler</i>	16	<i>Absorptions- og turbiditetsmålinger</i>	47	Blodkredsløbet	92
Enzymer	19	Industriel anvendelse af mikroorganismer	48	<i>Det store kredsløb og lungekredsløbet</i>	92
Reaktionshastighed	20	Identifikation af bakterier	50	Lungernes opbygning og funktion	94
Cellemembranen og transportprocesser	21	<i>Renkulturer og vækstmedier</i>	50	<i>Alveolerne</i>	94
<i>Diffusion kræver ikke at cellen bruger energi</i>	23	<i>Mikroskopi af bakterier</i>	52	<i>Diffusion af ilt</i>	95
<i>Faciliteret diffusion</i>	24	<i>Biokemiske forskelle på bakterier</i>	53	<i>Udskillelse af kuldioxid</i>	95
<i>Aktiv transport</i>	26	3 KOST OG SUNDHED	55	<i>Lungernes arbejdsevne</i>	95
Kroppens organsystemer	28	Kostens energigivende stoffer	57	Hjertets opbygning og funktion	96
<i>Huden</i>	28	<i>Monosaccharider</i>	57	<i>Lungekredsløbet</i>	97
<i>Skelettet</i>	28	<i>Disaccharider</i>	58	<i>Hjerteklapper</i>	97
<i>Musklerne</i>	28	<i>Polysaccharider</i>	60	<i>Defekte hjerteklapper</i>	97
<i>Kredsløbet</i>	28	<i>Kostfibre og præbiotika</i>	61	<i>Kranspulsåren og blodprop i hjertet</i>	97
<i>Åndedrætssystemet</i>	29	<i>Proteiner</i>	62	<i>Sinusknuden</i>	98
<i>Fordøjelsessystemet</i>	30	<i>Lipider</i>	64	<i>Hjertets arbejdsevne – puls og slagvolumen</i>	98
<i>Leveren</i>	31	Mineraler, vitaminer og vand	68	<i>Hjertets maksimale kapacitet</i>	98
<i>Nervesystemet</i>	31	<i>Mineraler</i>	68	<i>Træning øger slagvolumen</i>	99
<i>Hormonsystemet</i>	31	<i>Vitaminer</i>	69	<i>Den maksimale puls</i>	99
<i>Immunforsvaret</i>	31	<i>Vand</i>	71	<i>Hjertet hos hvirveldyr</i>	99
<i>Forplantningssystemet</i>	32	Fordøjelsen	72	Kroppens blodkarnet	100
<i>Nyrerne</i>	32	<i>Mund og spiserør</i>	73	<i>Arteriolerne regulerer blodforsyningen</i>	100
2 MIKROBIOLOGI	33	<i>Mavens funktion</i>	74	<i>Kapillærerne</i>	101
Mikroorganismer kan forårsage sygdom	34	<i>Bugspytkirtlens funktion</i>	74		
<i>Barselsfeber og håndhygiejne</i>	34	<i>Tyndtarmens funktion</i>	75		
<i>Pasteurisering</i>	36	<i>Næringsstoffernes optagelse</i>	77		
Der er bakterier alle vegne	36	<i>Tyktarmens funktion</i>	78		

Venesystemet sender blodet retur	101				
Veneklapper og venepumpe	101				
Blodtryk	102				
Hvad er normalt – for højt og for lavt?	102				
Årsager til for højt blodtryk	103				
Blodtryksmåling	103				
Konditionstræning	104				
Træning og restitution	105				
Kontinuert eller intervaltræning	105				
Hvilken træningsform skal man vælge?	105				
Anaerobt arbejde og træning	106				
ATP, kreatinphosphat og glycolyse	106				
Iltgæld – så er man forpustet	107				
Anaerob træning	108				
Anaerob tærskel	108				
Mælkesyre eller kaliumkollaps	109				
Motion kropsvægt og livsstil	110				
BMI	111				
Fra en sund krop til spiseforstyrrelse	112				
Overvægt er naturligt, men bør alligevel undgås	113				
Drop slankekuren	114				
Motion som livsstil	115				
5 PÅ OPDAGELSE I GENERNE	117				
DNA	118				
Det centrale dogme	120				
Genregulering	120				
Proteinsyntese	120				
Kromosomer	124				
Kønsceller er haploide	125				
Vi er alle forskellige	125				
Karyotype – et kort over kromosomerne	126				
Genetik – modeller for nedarvning	131				
Fænotype	131				
Blodtyper	134				
Rhesus positiv eller negativ?	135				
Ufuldstændig dominans i blomsten løvemund	135				
Nedarvningsmønstre for monogene egenskaber	136				
Mendels 1. lov kaldes også for kønscelleloven	136				
Krydsningsskemaer	137				
Stamtræsanalyser	139				
Kønsbunden arv	143				
Genteknologiske undersøgelser	144				
PCR-teknikken	144				
Gelelektroforese	146				
Coronatest – et eksempel på anvendt bioteknologi	148				
En personlig DNA-profil	148				
6 SEX, HORMONER OG ØNSKEBØRN	153				
Pubertet	154				
Hormoner	155				
Mandens kønsorganer	157				
Produktion af sædceller	158				
Kvindens kønsorganer	160				
Menstruationscyklus	161				
Udvikling og modning af æg i æggestokkene	161				
Ændringer i livmoren under menstruationscyklus	161				
Hormonel regulering af menstruationscyklus	163				
Samleje og befrugtning	164				
Graviditetstest	166				
Prævention	166				
Kondomer	167				
Spiral	168				
P-piller og andre hormonelle præventionsformer	169				
Sterilisation	171				
Nødprævention	172				
Abort	172				
Kønssygdomme	173				
Klamydia	173				
Herpes	174				
HPV	175				
Hiv	175				
Barnløshed	176				
Årsager til barnløshed	177				
Alder og underlivsbetændelse	177				
<i>Nedsat sædkvalitet</i>	178				
Pas på forplantningsevnen	179				
Kunstig befrugtning	180				
Insemination	180				
Reagensglasmetoden	180				
Indsprøjtning af sædcelle	182				
Ethiske overvejelser	182				
Fosterdiagnostik – drømmen om det perfekte barn	183				
Formål med fosterdiagnostik	183				
Tilbud om fosterundersøgelse	183				
Scanning af nakkefolden	183				
Doubletest	184				
Moderkagebiopsi og fostervandsprøve	185				
Kromosomfarvning	186				
Kromosomarray	186				
Blodprøve fra moren – NIPT	189				
DNA-diagnostik ved arvelige sygdomme i familien	189				
Huntingtons sygdom	191				
Et svært dilemma	192				
Ægsortering	192				
Præimplantationsdiagnostik	193				
Donorbørn	194				
7 EVOLUTION	195				
Biologisk variation	196				
Naturlig selektion	197				
Jordens arter er alle beslægtede	198				
Artsdannelse	199				
Taksonomi – læren om levende organismers slægtskab	200				
Darwins finker	203				
Birkemåleren	205				
Multiresistente bakterier	207				
Udvikling af resistens	208				
Smal- og bredspektret antibiotika	208				
Evolution og naturlig selektion i virus	208				
Naturlig selektion i virus	209				
Influenzavirus	209				
Coronavirus i dyr og mennesker	213				

8 ØKOLOGI – GLOBALT OG LOKALT	215	9 VANDLØB	237	Lys	253
Energi i økosystemet	216	Det naturlige vandløb og det regulerede	238	Vand	255
<i>Fotosyntese</i>	216	<i>Når åen løber over sine bredder</i>	239	Jordbund	256
<i>Fødekæder og -net</i>	217	Abiotiske faktorer	240	<i>Fældning af skov</i>	258
<i>Respiration</i>	218	<i>Ilindhold</i>	240	Biotiske faktorer	258
<i>Døgnvariation i oxygen</i>	220	<i>Lys</i>	240	<i>Organismerne i skovbunden</i>	258
Nedbrydning	220	<i>Bundforhold</i>	241	<i>Nicher</i>	258
Abiotiske og biotiske faktorer	222	Liv i vandløbene	242	<i>Iltoptagelse</i>	259
<i>Konkurrence</i>	223	<i>Planter, alger og bakterier</i>	242	Produktionsskov	259
Biodiversitet	224	<i>Vandløbenes småkravl</i>	243	<i>Rødgran som monokultur</i>	260
<i>FN's verdensmål</i>	224	<i>Tilpasning til strøm</i>	244	Naturskov	260
<i>Rydning af skov</i>	224	<i>Niche</i>	244	<i>Bæveren</i>	263
<i>Klimaet ændrer sig</i>	226	<i>Iltoptagelse</i>	245	Skov og klima	264
<i>Biodiversitet i Danmark</i>	226	Bestemmelse af vandløbskvalitet	246	<i>Skov lagrer carbon</i>	264
<i>e-DNA</i>	227	Når vandløbet bliver forurennet	248	<i>Træ som bygningsmateriale</i>	266
<i>Hvad betyder biodiversiteten?</i>	227	10 SKOV	251	<i>Træ som energikilde</i>	266
Carbons kredsløb	228	Forskellige økosystemer	252	<i>Nyplantning af skov</i>	266
<i>Drivhuseffekt</i>	230	Abiotiske faktorer	253	STIKORD	269
Klimakrisen	232			BILLED- OG KILDELISTE	273
<i>Økologiske fodaftryk</i>	233				
<i>Danmarks energiforbrug</i>	234				