

# Indhold

<b>FORORD</b>	7		
<b>KAPITEL 1</b>			
<b>METODER I BIOTEKNOLOGI</b>	9		
<b>NATURVIDENSKABELIG METODE</b>	10		
Induktion	10		
Deduktion	10		
Hypotetisk-deduktiv metode	11		
Variabelkontrol	11		
Kvalitative og kvantitative data	12		
Eksperimenter og observationer	12		
Forsøg på mennesker	13		
<b>FORSØGSDESIGN</b>	13		
Udvikling i den medicinske behandling af Parkinsons patienter	13		
Hvilken effekt har det at indtage Entacapone sammen med Levodopa/Carbidopa?	14		
Planlægning af forsøg	16		
Analysemetoder i bioteknologi	16		
<b>KAPITEL 2</b>			
<b>BIOAKTIVE STOFFER</b>	19		
<b>ASCORBINSYRE</b>	20		
Optagelse af ascorbinsyre	21		
Ascorbinsyres virkning i kroppen	22		
<i>Ascorbinsyre er vigtig for dannelsen af bindevæv</i>	22		
<i>Ascorbinsyre er en antioxidant</i>	23		
<i>Ascorbinsyres rolle i immunforsvaret</i>	25		
Udskillelse af ascorbinsyre	25		
Ascorbinsyre som kosttilskud	25		
Eksperimenter med kostændringer og ascorbinsyre	26		
Fremstilling af ascorbinsyre	27		
Biosyntese af ascorbinsyre i planter og dyr	27		
Industriel fremstilling af ascorbinsyre	28		
		Hvordan dyrkes bakterierne der fremstiller produkter i syntesevejen for L-ascorbinsyre?	29
<b>SULFORAPHAN</b>	30		
Sulforaphans gavnlige effekter på helbredet	30		
Effekten af sulforaphanholdigt ekstrakt fra broccolispirer er undersøgt i patienter med type 2-diabetes	33		
<b>KAPITEL 3</b>			
<b>DUFTSTOFFER</b>	35		
<b>LUGTESANSEN</b>	36		
<b>DUFTSTOFFER I PLANTER</b>	39		
<b>MENTHOL</b>	39		
Menthols virkning i kroppen	40		
Fremstilling af L-menthol	41		
<i>Biosyntese af L-menthol</i>	41		
<i>Ekstraktion af L-menthol</i>	42		
<i>Kemisk syntese af L-menthol</i>	42		
<i>Bioteknologisk produktion</i>	43		
Hvordan er det påvist at L-menthol påvirker kuldereceptorer?	44		
<b>EUGENOL</b>	45		
Eugenols virkning i kroppen	46		
Fremstilling af eugenol	47		
<i>Biosyntese af eugenol</i>	47		
<i>Ekstraktion af eugenol</i>	48		
Hvordan undersøges om eugenol har antimikrobielle egenskaber?	48		

<b>KAPITEL 4</b>	
<b>FARVESTOFFER</b>	51
<b>ORGANISKE FARVESTOFFERS OPBYGNING</b>	52
<b>NATURLIGE FARVESTOFFER</b>	54
Eksempel på et flavonoid	55
Eksempel på et porfyrin	55
Eksempel på et carotenoid	56
Eksempel på en anthraquinon	56
Eksempel på en xanthin	57
<b>ANTHOCYANINER</b>	57
Udvinding af anthocyaniner fra vindruer	58
Hvilke forsøg er lavet for at bestemme stabiliteten af anthocyaniner ved de to forskellige ekstraktionsmetoder UAE og PLE?	59
<b>GRØNT FLUORESCERENDE PROTEIN</b>	60
Dannelsen af GFP-chromoforen	61
GFP-chromoforens virkning	62
Hvordan udnyttes GFP og andre fluorophorer inden for kræftforskning?	63
<b>KAPITEL 5</b>	
<b>KONSERVERINGSMIDLER</b>	67
<b>ETHANSYRE</b>	70
Ethansyres konserverende virkning	70
Ethansyrebakteriers stofskifte	71
Fremstilling af ethansyre	73
Hvordan fremstilles højkoncentreret ethansyre ved hjælp af ethansyrebakterier i en bioreaktor?	73
<b>PARABENER</b>	74
Fremstilling af parabener	75
Parabeners konserverende virkning	75
Eksponering for parabener	77
Nedbrydning af parabener i kroppen	78
Parabeners helbredsmæssige konsekvenser	79

Parabener er mistænkt for at være hormonforstyrrende	79
Parabener påvirker fosteret	80
Hvilke undersøgelser af parabener er foretaget hos gravide og deres nyfødte børn i USA?	81

## **KAPITEL 6**

### **LÆGEMIDLER**

<b>HJERNEMEDICIN SKAL KRYDSE BLOD-HJERNE-BARRIEREN</b>	84
<b>UDVIKLING AF LÆGEMIDLER MOD DEPRESSION</b>	86
Transmitterstoffet serotonin	86
Udviklingen af tricykliske antidepressiva	88
Udviklingen af selektive serotonin genoptagelses inhibitorer	88
Årsager til depression	89
Hvilke forsøg er udført for at vise effekten af et SSRI-præparat i hjernen?	90
<b>UDVIKLING AF LÆGEMIDLER MOD SKIZOFRENI</b>	91
Transmitterstoffet dopamin	92
Forskning har udvidet forståelsen af skizofreni	93
Årsager til skizofreni	94
Virksomheden af antipsykotiske lægemidler	95
Hvilke forsøg er udført for at bestemme hvor meget dopamin der nedbrydes i neuroner i hjernen?	97

## KAPITEL 7

### STIMULERENDE STOFFER 99

---

Morfin .....	99
Cocain .....	100
Psilocybin.....	100
Ecstasy .....	101
Scopolamin .....	101

### TETRAHYDROCANNABINOL ..... 102

CB1- og CB2-receptorer .....	103
Endocannabinoide stoffer .....	105
THC's påvirkning af kroppen.....	107
Nedbrydning af THC i kroppen.....	110
Cannabis som lægemiddel .....	111
Hvilke forsøg er udført for at undersøge virkningen af THC på CB1R?.....	112

### NICOTIN..... 113

Nicotins virkning på hjernen.....	114
Nedbrydning af nicotin i kroppen .....	116
Rygnings helbredsmæssige virkninger på kroppen.....	116
Rygning og graviditet .....	117
Rygeafvænning .....	117
Hvilke forsøg er lavet for at undersøge effekten af Vareniclin til rygeafvænning? .....	118

### INDEKS 123

---

### BILLEDLISTE 125

---