

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	9
----------------	---

ΜΕΡΟΣ Α'

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

1. Ο κόσμος των μικροβίων	13
2. Ιστορική αναδρομή στη Μικροβιολογία	17
Η ανακάλυψη των μικροοργανισμών	17
Η διαμάχη για την αυτόματη γένεση	18
Ρόλος των μικροοργανισμών στη μετατροπή της οργανικής ύλης	21
Ρόλος μικροοργανισμών στις ασθένειες	23
Η ανακάλυψη των ιών	25
Η ανάπτυξη μεθόδων καθαρής καλλιέργειας	26
Οι μικροοργανισμοί ως γεωχημικοί παράγοντες	28
Η ανάπτυξη της μικροβιολογίας στον 20ο αιώνα	29
3. Νουκλεϊκά οξέα των Μικροοργανισμών – Άλλα μακρομόρια	31
Νουκλεϊκά οξέα	31
Νουκλεϊκά οξέα ιών	31
Νουκλεϊκά οξέα προκαρυωτικών	35
Ένζυμα νουκλεϊκών οξέων	37
Ιδιαίτερα γνωρίσματα νουκλεϊκών οξέων των ιών και βακτηρίων	43
Πολυσακχαρίτες	54
Βλεννοπολυσακχαρίτες	56
Λιποειδή	56
Πεπτιδογλυκάνες (Μουρεΐνες)	57
Τειχοϊκά οξέα	58

ΜΕΡΟΣ Β'

ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΧΩΡΙΣ ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΔΟΜΗ (ΙΟΙ ΙΟΕΙΔΗ)

1. Δομή και θέση των ιών μεταξύ των οργανισμών	63
Δομή των ιών	63
Ιοειδή και άλλα βιολογικά στοιχεία	69
Εξάρτηση των ιών από το κύτταρο ξενιστή	71
Θέση των ιών μεταξύ των οργανισμών	72
2. Βιολογικός κύκλος των ιών	76
Προσορόφηση και Διείσδυση των ιών στα κύτταρα	76

Διπλασιασμός του μικρού γονιδιώματος	84
Ελαττωματικοί ιοί	100
Μολυσματικότητα νουκλεϊκών οξέων	102
Ρύθμιση της ροής των γενετικών πληροφοριών	103
Ρύθμιση βακτηριοφάγων	103
Ρύθμιση ιών ζώων	108
Συγκρότηση των ιών	117
3. Σχέσεις των ιών με τα κύτταρα – ξενιστές	124
Σχέσεις φάγων και βακτηρίων - Λυσιγονικός και λυτικός κύκλος	124
Σχέσεις ιών και ευκαρυωτικών κυττάρων	129
4. Ογκογόνοι ιοί	133
Ογκογόνοι DNA ιοί	134
Ογκογόνοι RNA ιοί	138
Το γονιδίωμα των ρετρο-ιών	140
Ογκογονίδια – ρόλος τους στη καρκινογένεση	148
Ογκογόνοι ιοί και ανθρώπινη νεοπλασία	150
Ιοί υπεύθυνοι για την επίκτητη ανοσο-ανεπάρκεια (AIDS)	153
Ειδικό όρο που σχετίζεται με τον καρκίνο	154

ΜΕΡΟΣ Γ'

ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΜΕ ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΔΟΜΗ

1. Το προκαρυωτικό κύτταρο	157
Κυτταρική οργάνωση	157
Δομή και λειτουργία του προκαρυωτικού κυττάρου	158
2. Αύξηση μικροοργανισμών	185
Πολλαπλασιασμός κυττάρων - Αύξηση καλλιέργειας	185
3. Θρέψη των μικροοργανισμών	195
Κατηγορίες οργανισμών σε σχέση με το οξυγόνο	195
Τροφικοί τύποι	195
Χημικές ουσίες απαραίτητες για τη θρέψη	197
4. Μεταβολισμός μικροβίων	202
Αντιδράσεις καυσίμων	206
Βιοσύνθεση (Σχηματισμός των βασικών δομικών μονάδων)	218
Πολυμερισμός	219
Μετατροπή των συστατικών του κυττάρου σε φυσιολογικά ενεργό κατάσταση	221
5. Επίδραση περιβάλλοντος	223
Ωσμωτική πίεση	223

Υδροστατική πίεση	224
Οξυγόνο και διοξείδιο του άνθρακα	224
Χημικά ερεθίσματα	225
Θερμοκρασία	226
Συγκέντρωση ιόντων υδρογόνου (pH)	228
Φως	228
Γενικεύσεις	230

ΜΕΡΟΣ Δ'

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΑΝΤΑΛΛΑΓΗΣ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

1. Ανταλλαγή γενετικού υλικού	235
Μεταλλάξεις στους μικροοργανισμούς	236
Γενετικός ανασυνδυασμός στους μικροοργανισμούς	245
Βακτηριακός Μετασχηματισμός	250
Βακτηριακή Σύζευξη	256
Μεταγωγή	267
Μετατροπή με φάγους	274
2. Πλασμίδια	276
Ανίχνευση και αναγνώριση πλασμιδίων	279
Ιδιότητες των πλασμιδίων	280
Ενσωμάτωση και ανασυνδυασμός πλασμιδίων	282
Ομάδες πλασμιδίων	286
Φυλογενετικές σχέσεις πλασμιδίων, ιών και χρωμοσωμάτων	291

ΜΕΡΟΣ Ε'

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

1. Παθογένεση μικροοργανισμών - Τοξίνες	297
Μικροβιακές τοξίνες	298
Μικροβιακές ασθένειες του ανθρώπου	303
2. Αντιμικροβιακοί παράγοντες	312
Αντιβιοτικά και ειδικά χημειοθεραπευτικά	312
Απολυμαντικά - αντισηπτικά - συντηρητικά	319
Ανοσοβιολογικά προϊόντα	321

ΜΕΡΟΣ ΣΤ'

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

1. Γενικές αρχές ταξινόμησης μικροοργανισμών	329
Είδος: Μονάδα ταξινόμησης	329

Συστήματα βιολογικής ταξινόμησης	330
Νέες μέθοδοι για την ταξινόμηση των βακτηρίων	332
2. Ταξινόμηση βακτηρίων	347
Κατά Gram αρνητικά αυτότροφα βακτήρια	347
Φωτοαυτότροφα προκαρυωτικά	347
Χημειοαυτότροφα και Μεθυλότροφα	363
Κατά Gram αρνητικά ετερότροφα βακτήρια	373
Αερόβια χημειοετερότροφα	373
Εντεροβακτήρια	382
Βακτήρια που ολισθαίνουν	390
Μυκοπλάσματα	395
Ρικέτσιες	398
Χλαμύδια	399
Σπειροχαίτες	399
Κατά Gram θετικά ετερότροφα βακτήρια	401
Μονοκύτταρα ενδοσποριογόνα	401
Ακτινομυκητιλιακά βακτήρια	408
Υποχρεωτικά αναερόβια που δεν σχηματίζουν σπόρια	416
3. Ταξινόμηση των ευκαρυωτικών μικροοργανισμών	419
Μύκητες	420
Μυξομύκητες	428
4. Ταξινόμηση ιών	429
Ιοί ζώων	429
Ιοί φυτών	433
Ιοί βακτηρίων (βακτηριοφάγοι)	435

ΜΕΡΟΣ Ζ'

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

1. Βιομηχανικές χρήσεις των μικροβίων	439
Εφαρμογές της ζύμης	439
Παραγωγή πρωτεϊνών από μικροοργανισμούς	443
Χρησιμοποίηση των βακτηρίων του οξικού οξέος	445
Χρησιμοποίηση των βακτηρίων του γαλακτικού οξέος	446
Παραγωγή χημειοθεραπευτικών φαρμάκων από μικροοργανισμούς ..	448
Παραγωγή άλλων χημικών ενώσεων και ενζύμων	451
Μικροβιακοί μέθοδοι για τον έλεγχο των εντόμων	454
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	455
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ	457