

κεφάλαιο 2

Υδατάνθρακες

2.1	Πρόσληψη, Πέψη και Απορρόφηση Υδατανθράκων.....	42
2.2	Μεταβολισμός Υδατανθράκων	43
2.3	Συγκέντρωση Γλυκόζης στο Αίμα. Ορμόνες που Ρυθμίζουν την Ομοιόσταση της Γλυκόζης.....	50
2.4	Σακχαρώδης Διαβήτης.....	51
	2.4.1 Αιτίες του σακχαρώδους διαβήτη	52
	2.4.2 Διατροφή των διαβητικών.....	53
2.5	Ρόλος των Υδατανθράκων. Προβλήματα απο τη Μειωμένη ή την Υπερβολική Κατανάλωσή τους	54
	2.5.1 Γλυκαιμική επίδραση της τροφής, γλυκαιμικός δείκτης.....	56
2.6	Διαιτητικές ή Φυτικές Ύδρες	56

κεφάλαιο 3

Λιπαρές Ύδρες

3.1	Λιπίδια.....	59
	3.1.1 Τριγλυκερίδια	61
	3.1.2 Λιπαρά οξέα.....	61
	3.1.2.1 Απαραίτητα λιπαρά οξέα (Essential fatty acids)	62
	3.1.3 Φωσφολιπίδια	63
	3.1.4 Στερόλες.....	64
	3.1.5 Λιποπρωτεΐνες	65
3.2	Πέψη και Απορρόφηση των Λιπαρών Υλών.....	66
3.3	Μεταβολισμός Λιπιδίων	67
	3.3.1 Μεταβολισμός λιπιδίων στο λιπώδη ιστό	67
	3.3.2 Μεταβολισμός λιπιδίων στο ήπαρ.....	68
3.4	Λιπώδης Ιστός.....	72
	3.4.1 Η επίδραση των ορμονών στο μεταβολισμό των λιπιδίων στο λιπώδη ιστό	74
3.5	Ασθένειες που Σχετίζονται με το Μεταβολισμό των Λιπαρών Υλών...	77
	3.5.1 Παχυσαρκία.....	77

3.5.1.1	Αιτίες της παχυσαρκίας.....	78
3.5.1.2	Αντιμετώπιση της παχυσαρκίας.....	81
3.5.2	Αθηροσκλήρωση.....	81
3.5.2.1	Σχηματισμός αθηρωματικής πλάκας.....	82
3.5.2.2	Ο ρόλος της υπερχοληστερολαιμίας στην αθηρογένεση.....	82
3.5.2.3	Διαιτητική αντιμετώπιση της υπερχοληστερολαιμίας.....	86

κεφάλαιο **4**

Πρωτεΐνες

4.1	Ο Ρόλος των Πρωτεϊνών.....	89
4.2	Τα Αμινοξέα των Πρωτεϊνών.....	89
4.3	Πέψη και Απορρόφηση των Πρωτεϊνών.....	90
4.4	Μεταβολισμός αμινοξέων.....	93
4.5	Συνιστώμενη Διαιτητική Πρόσληψη Πρωτεΐνης (RDA Πρωτεΐνης)...	96
4.5.1	Ισοζύγιο αζώτου.....	96
4.5.2	Πεπτική αξία πρωτεΐνης.....	96
4.5.3	Βιολογική αξία πρωτεΐνης.....	97
4.6	Πηγές Πρωτεϊνών.....	97
4.7	Φυτοφαγία.....	98
4.8	Ασθένειες που Συνδέονται με το Μεταβολισμό των Πρωτεϊνών.....	99
4.8.1	Κακή διατροφή από έλλειψη πρωτεϊνών και ενέργειας.....	99
4.8.1.1	Kwashiorkor.....	99
4.8.1.2	Μαρασμός.....	99
4.8.2	Φαινυλκετονουρία.....	100

κεφάλαιο **5**

Νερό

5.1	Δομή του Νερού.....	102
5.2	Φυσικές Ιδιότητες του Νερού.....	103
5.3	Λειτουργίες του Νερού στον Ανθρώπινο Οργανισμό.....	104

5.4	Πηγές Νερού.....	105
5.5	Απαιτήσεις του Οργανισμού σε Νερό.....	106
5.6	Απορρόφηση Νερού.....	107
5.7	Απέκκριση Νερού.....	108
5.8	Μόλυνση-Καθαρισμός Νερού.....	109

κεφάλαιο **6**

Βιταμίνες	111
------------------------	-----

κεφάλαιο **7**

Ανόργανα Συστατικά

7.1	Ασβέστιο.....	118
7.1.1	Πηγές ασβεστίου.....	118
7.1.2	Απορρόφηση ασβεστίου.....	119
7.1.3	Παράγοντες που επηρεάζουν την απορρόφηση ασβεστίου...	119
7.1.4	Το ασβέστιο στο αίμα.....	119
7.1.5	Απέκκριση ασβεστίου	120
7.1.6	Ρόλος του ασβεστίου	120
7.1.7	Ασθένειες που οφείλονται σε έλλειψη ασβεστίου	121
	7.1.7.1 Ραχίτιδα ή οστεομαλάκυνση	121
	7.1.7.2 Οστεοπόρωση.....	122
7.2	Σίδηρος	122
7.2.1	Αποθήκευση σιδήρου	123
7.2.2	Πηγές σιδήρου.....	123
7.2.3	Απορρόφηση σιδήρου	123
7.2.4	Αποτελέσματα της έλλειψης ή υπερβολικής λήψης σιδήρου...	123
7.3	Ιώδιο.....	124
7.3.1	Απορρόφηση ιωδίου	124
7.3.2	Απέκκριση ιωδίου.....	124
7.3.3	Αποθήκευση ιωδίου.....	124
7.3.4	Ο ρόλος του ιωδίου.....	125
7.3.5	Έλλειψη ιωδίου	125
7.3.6	Πηγές ιωδίου	125

Πίνακας 7.1 Ανόργανων συστατικών (Α΄ μακροστοιχεία)	126
Πίνακας 7.1 Ανόργανων συστατικών (Β΄ ιχνοστοιχεία)	127

κεφάλαιο **8**

Τρέχοντα Θέματα Διατροφής

8.1 Συμπληρώματα Διατροφής και Σκευάσματα Ειδικής Διατροφής για Αθλητές. Ποιοι Πραγματικά τα Χρειάζονται;	129
8.2 Αλληλεπίδραση Φαρμάκων και Διατροφής	133
8.3 Όταν Γίνεται Κατάχρηση των Ισχυρισμών Υγείας	137

μέρος **Β΄**

Χημεία Τροφίμων

κεφάλαιο **9**

Υδατάνθρακες

9.1 Μονοσακχαρίτες	144
9.1.1 D- και L- ισομερή	145
9.1.2 Ισομέρεια	148
9.1.3 Δακτύλιοι	149
9.1.4 Αντιδράσεις	153
9.2 Ολιγοσακχαρίτες	159
9.2.1 Μαλτόζη	159
9.2.2 Λακτόζη	159
9.2.3 Σακχαρόζη	160
9.3 Πολυσακχαρίτες	161
9.4 Άμυλο	162
9.4.1 Αμυλόζη	162
9.4.2 Αμυλοπηκτίνη	163
9.4.3 Κόκκοι αμύλου	163
9.5 Κυτταρίνη	164
9.6 Πηκτινικές ύλες	165

κεφάλαιο **10**

Λιπίδια

10.1	Λιπίδια και Λιπαρές Ύλες-Ταξινόμηση Λιπιδίων.....	167
10.1.1	Ουδέτερα λιπίδια	169
10.1.2	Πολικά λιπίδια.....	176
10.2	Χημικές Αντιδράσεις Ιδιαίτερης Σημασίας	178
10.2.1	Λιπολυτικές αντιδράσεις - λιπολυτική τάγγιση	179
10.2.2	Οξειδωτικές αντιδράσεις - οξειδωτική τάγγιση	179
10.2.3	Αντιοξειδωτικά.....	183
10.2.4	Επίδραση της θερμοκρασίας - θερμολυτικές αντιδράσεις ...	185
10.3	Φυσικές και Χημικές Κατεργασίες Λιπών και Ελαίων	187
10.3.1	Εξευγενισμός.....	187
10.3.2	Υδρογόνωση.....	187
10.3.3	Διεστεροποίηση.....	189
10.4	Ανάλυση Λιπαρών Υλών.....	190

κεφάλαιο **11**

Πρωτεΐνες

11.1	Αμινοξέα.....	194
11.2	Πεπίδια.....	197
11.3	Πρωτεΐνες.....	199
11.3.1	Δομές.....	199
11.3.2	Ιδιότητες: μετουσίωση, διαλυτότητα, ενυδάτωση, διόγκωση	201
11.3.3	Χημικές αντιδράσεις κατά την επεξεργασία των τροφίμων...	203
11.3.4	Πρωτεΐνες των τροφίμων.....	203
11.4	Πρωτεΐνες Γάλακτος και Γαλακτοκομικών Προϊόντων	205
11.4.1	Καζεΐνες.....	205
11.4.2	Πρωτεΐνες του ορού.....	208
11.5	Πρωτεΐνες Αυγών	208
11.5.1	Πρωτεΐνες λευκώματος.....	209
11.5.2	Πρωτεΐνες του κρόκου.....	210

11.6	Πρωτεΐνες Κρέατος	210
11.6.1	Πρωτεΐνες που συμμετέχουν στη μυϊκή συστολή.....	211
11.6.2	Διαλυτές πρωτεΐνες: Μυοσφαιρίνη.....	213
11.6.3	Αδιάλυτες πρωτεΐνες: Κολλαγόνο και ελαστίνη.....	216
11.7	Πρωτεΐνες Δημητριακών	217
11.7.1	Πρωτεΐνες της γλουτένης.....	218
11.7.2	Ένζυμα.....	220
11.8	Ανάλυση Πρωτεϊνών των Τροφίμων.....	221

κεφάλαιο **12**

Χρωστικές Ενώσεις

12.1	Μοριακή Βάση Χρώματος	223
12.2	Η Σχέση Μεταξύ Μοριακής Δομής και Χρώματος	225
12.3	Επαγωγικό και Συζυγιακό Φαινόμενο	226
12.4	Η Επίδραση των Υποκαταστατών στη Δομή και τις Χρωματικές Ιδιότητες των Μορίων	227
12.5	Χλωροφύλλη	234
12.6	Μυοσφαιρίνη.....	236
12.7	Καροτενοειδή.....	238
12.8	Μπεταλαΐνες.....	239
12.9	Μελανίνες	240

κεφάλαιο **13**

Η Γεύση και το Άρωμα

13.1	Γεύση.....	241
13.2	Είδη Γεύσης	242
13.2.1	Γλυκό	242
13.2.2	Πικρό.....	243
13.2.3	Αλμυρό	244
13.2.4	Ξινό.....	244
13.2.5	Στυφό.....	245

13.2.6	Καυστικό.....	245
13.2.7	Δροσιστικό.....	247
13.3	Άρωμα.....	248
13.4	Οργανοληπτικά Χαρακτηριστικά.....	250

κεφάλαιο **14**

Πρόσθετα Τροφίμων

14.1	Εισαγωγή - Ορισμοί.....	253
14.2	Επιτρεπόμενα Πρόσθετα-Ασφάλεια από τη Χρήση τους.....	256
14.3	Συντηρητικά.....	258
14.3.1	Αλάτι, ζάχαρη.....	259
14.3.2	Καπνός (κάπνισμα).....	260
14.3.3	Νιτρώδη και νιτρικά άλατα.....	261
14.3.4	Διοξειδίο του θείου.....	263
14.3.5	Οργανικά οξέα.....	265
14.3.6	Εποξειδία.....	268
14.3.7	Αντιβιοτικά.....	269

κεφάλαιο **15**

Ανεπιθύμητα Συστατικά των Τροφίμων

15.1	Ενδογενείς Τοξίνες Φυτικής Προέλευσης.....	273
15.1.1	Φυτοαλεξίνες.....	273
15.1.2	Φυτο-οιστρογόνα.....	278
15.1.3	Κυανογόνα (Κυανογόνοι γλυκοζίτες).....	279
15.1.4	Αναστολείς πρωτεασών.....	280
15.1.5	Λεκτίνες (φυτοαιμοσυγκολλητίνες).....	280
15.1.6	Νιτρικά.....	281
15.1.7	Ενώσεις που προκαλούν βρογχοκήλη.....	282
15.1.8	Κυάμωση (favism).....	282
15.1.9	Λαθουρισμός.....	284
15.1.10	Δυνητικά (πιθανά) καρκινογόνα.....	284
15.2	Ενδογενείς Τοξίνες Τροφίμων Ζωικής Προέλευσης.....	285
15.2.1	Ψάρια, Θαλασσινά.....	285

15.3	Αλλεργιογόνα.....	286
15.4	Εξωγενείς Τοξίνες (Τυχαίες Προσμείξεις, Περιβαλλοντικοί Επιμολυντές).....	289
15.4.1	Κτηνιατρικά φάρμακα.....	289
15.4.2	Κατάλοιπα τοξικών γεωργικών φαρμάκων.....	290
15.4.3	Άλλες οργανικές ενώσεις.....	291
15.4.4	Μέταλλα, Ανόργανες ενώσεις, Ραδιενεργά κατάλοιπα.....	293
15.5	Τοξίνες Μικροβιακής Προέλευσης.....	298
15.5.1	Μυκοτοξίνες.....	299
15.5.2	Αλκαλοειδή του ευρωτομύκητα (ergot) - Ευρωτίαση.....	301
15.5.3	Βακτηριακές τοξίνες.....	302

κεφάλαιο **16**

Η Εφαρμογή του Συστήματος HACCP στη Βιομηχανία των Τροφίμων

16.1	Τι είναι το HACCP.....	305
16.2	Αρχές και Εφαρμογή του HACCP.....	306
16.2.1	Ανάλυση κινδύνων.....	306
16.2.2	Προσδιορισμός κρίσιμων σημείων ελέγχου (Critical Control Points, CCP).....	307
16.2.3	Καθορισμός κρίσιμων ορίων.....	309
16.2.4	Εγκατάσταση διαδικασιών παρακολούθησης κρίσιμων σημείων ελέγχου.....	309
16.2.5	Εγκατάσταση διορθωτικών ενεργειών.....	309
16.2.6	Εγκατάσταση διαδικασιών καταγραφής και αρχειοθέτησης του συστήματος HACCP.....	310
16.2.7	Επαλήθευση του συστήματος HACCP.....	311
16.3	Παράδειγμα Εφαρμογής του HACCP.....	311
	Παράρτημα	315
	Βιβλιογραφία	321
	Ευρετήριο	323