

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πρόλογος Δωδέκατης Έκδοσης x
Πρόλογος Πρώτης Έκδοσης xiii
Πρόλογος Ελληνικής Έκδοσης xvi

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Εισαγωγή στη μελέτη της κινησιολογίας 1
Η φύση της κινησιολογίας 2
Στοιχεία της κινησιολογικής ανάλυσης 4

ΜΕΡΟΣ I

Ανατομικές και φυσιολογικές βασικές αρχές της ανθρώπινης κίνησης

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Το μυοσκελετικό σύστημα: ο σκελετός και οι κινήσεις του 20
Τα οστά 12
Αρθρώσεις 25
Προσανατολισμός του σώματος 34
Βασικές κινήσεις των κυριότερων τμημάτων του σώματος 36
Ανάλυση των κινήσεων των αρθρώσεων 38

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Το μυοσκελετικό σύστημα: οι μύες 42
Δομή σκελετικών μυών 43
Λειτουργία των σκελετικών μυών 48
Συντονισμός του μυϊκού συστήματος 54
Μέθοδοι μελέτης της μυϊκής ενέργειας 60
Μυϊκή ανάλυση 62

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Η νευρομυϊκή βάση της ανθρώπινης κίνησης 65

Το νευρικό σύστημα και οι βασικές δομές του 66
Η κινητική μονάδα 70
Αισθητικοί υποδοχείς 71
Αντανακλαστική κινητικότητα 77
Εκούσια κινητικότητα 85
Νευρομυϊκή ανάλυση 88

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Το άνω άκρο: η ωμική ζώνη 90
Ωμοβραχιόνιος ρυθμός 91
Η ωμική ζώνη (ακρωμιοκλειδική και στερνοκλειδική διάρθρωση) 92
Μύες της ωμικής ζώνης 95
Η άρθρωση του ώμου (γληνοβραχιόνιος διάρθρωση) 98
Μύες της άρθρωσης του ώμου 102
Ανάλυση μυών και αρθρώσεων των βασικότερων κινήσεων του βραχίονα σε σχέση με τον κορμό 107
Συνήθεις κακώσεις της ωμικής ζώνης 114

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

Το άνω άκρο: ο αγκώνας, το αντιβράχιο, ο καρπός και το χέρι 119
Η άρθρωση του αγκώνα 120
Οι κερκιδωλενικές διαρθρώσεις 122
Μύες του αγκώνα και των κερκιδωλενικών αρθρώσεων 123
Μυϊκή ανάλυση των βασικότερων κινήσεων του αντιβραχίου 126

Ο καρπός και το χέρι	128
Μύες του καρπού και του χεριού	134
Μυϊκή ανάλυση των βασικότερων κινήσεων του καρπού, των δακτύλων και του αντίχειρα	136
Συnergικές δραστηριότητες του καρπού και των δακτύλων	140
Συνήθειες κακώσεις του αντιβραχίου, του αγκώνα, του καρπού και των δακτύλων	143

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

Το κάτω άκρο: ισχίο και πυελική ζώνη	148
Η πυελική ζώνη	149
Σχέση της λεκάνης με τον κορμό και τα κάτω άκρα	152
Η άρθρωση του ισχίου	154
Μύες της άρθρωσης του ισχίου	158
Συνήθειες κακώσεις του μηρού, της άρθρωσης του ισχίου και της λεκάνης	166

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

Το κάτω άκρο: το γόνατο, η ποδοκνημική και το πόδι	170
Η άρθρωση του γόνατος	171
Μύες της άρθρωσης του γόνατος	176
Μυϊκή ανάλυση των βασικότερων κινήσεων της κνήμης στην άρθρωση του γόνατος	181
Η ποδοκνημική και το πόδι	182
Μύες της ποδοκνημικής και του ποδιού	188
Μυϊκή ανάλυση των βασικότερων κινήσεων της ποδοκνημικής και του ποδιού (αρθρώσεις του ταρσού και των δακτύλων)	195
Συνήθειες κακώσεις της κνήμης, του γόνατος και της ποδοκνημικής	196

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

Η σπονδυλική στήλη και ο θώρακας	203
Δομή και διαρθρώσεις της σπονδυλικής στήλης	204
Κινήσεις της σπονδυλικής στήλης ως σύνολο	209
Μύες που ενεργούν στη σπονδυλική στήλη	214
Μυϊκή ανάλυση των βασικότερων κινήσεων της κεφαλής και της σπονδυλικής στήλης	225

Δομή και διαρθρώσεις του θώρακα	228
Κινήσεις του θώρακα	229
Μύες της αναπνοής	230
Μυϊκή ανάλυση της αναπνοής	233
Συνήθειες κακώσεις του αυχένα, της πλάτης και του θώρακα	233

ΜΕΡΟΣ II

Βασικές αρχές εμβιομηχανικής

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10

Ορολογία και μέτρηση στην εμβιομηχανική	242
Εισαγωγή στην ορολογία	243
Μεγέθη της εμβιομηχανικής	245
Διανυσματική ανάλυση	246

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11

Η περιγραφή της ανθρώπινης κίνησης	255
Κίνηση	256
Κινηματική περιγραφή της κίνησης	262

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12

Οι συνθήκες της γραμμικής κίνησης	278
Η φύση της δύναμης	279
Νόμοι του Νεύτωνα για την κίνηση	287
Δυνάμεις που τροποποιούν την κίνηση	293
Διαγράμματα ελευθέρων σωμάτων	305
Έργο, ισχύς και ενέργεια	306
Η ανάλυση της γραμμικής κίνησης	310

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13

Οι συνθήκες της στροφικής κίνησης	315
Στροφική δύναμη	316
Ο μοχλός	322
Κεντρομόλος και φυγόκεντρος δύναμη	338
Η ανάλυση της στροφικής κίνησης	340

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14

Κέντρο βάρους και σταθερότητα	345
Κέντρο βάρους	346
Σταθερότητα και ισορρόπηση	349
Κέντρο βάρους και στάση	359
Εύρεση του κέντρου βάρους του ανθρώπινου σώματος	363

ΜΕΡΟΣ III

**Κινητικές ικανότητες:
αρχές και εφαρμογές**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15

**Κινησιολογία της άσκησης και της φυσικής
κατάστασης 375**

- Κινησιολογία και προγράμματα ασκήσεων 376
- Ανάπτυξη ελαστικότητας 376
- Ασκήσεις για μυϊκή δύναμη και αντοχή 380
- Εξάσκηση δύναμης 386
- Αξιολόγηση ασκήσεων 395

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 16

**Μετακίνηση αντικειμένων:
ώθηση και έλξη 399**

- Ώθηση και έλξη 400
- Αρχές κινήσεων ώθησης - έλξης 401
- Εφαρμογές ώθησης-έλξης 403
- Ανάλυση του πρότυπου ώθησης-έλξης με κωπηλατικό εργόμετρο 410

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 17

**Μετακίνηση αντικειμένων: ρίψη, πλήξη
και λάκτισμα 415**

- Διαδοχικές κινήσεις 416
- Αρχές σχετικά με τη ρίψη, την πλήξη και το λάκτισμα 420
- Παραδείγματα ρίψης και πλήξης 425

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 18

Μετακίνηση: στέρη επιφάνεια 432

- Μετακίνηση 433
- Βάδιση 433
- Τρέξιμο 445
- Άλμα, αναπήδηση και υπερπήδηση 450
- Επιπρόσθετες μορφές μετακίνησης 452

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 19

Μετακίνηση: υδάτινο περιβάλλον 462

- Μετακίνηση στο νερό: κολύμβηση 463
- Μετακίνηση στο νερό: κωπηλασία, κανό και καγιάκ 473

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 20

**Μετακίνηση: με ανάρτηση
και χωρίς υποστήριξη 479**

- Δραστηριότητες ανάρτησης 480
- Δραστηριότητες χωρίς υποστήριξη 487

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 21

Πρόσκρουση 496

- Πρόσκρουση και υποδοχή 497
- Αρχές υποδοχής πρόσκρουσης 501

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 22

**Χρήση οργάνων για την ανάλυση
της κίνησης 507**

- Χρήση οργάνων και κινηματική ανάλυση 508
- Χρήση οργάνων για κινητική ανάλυση 519
- Ηλεκτρομυογραφία 517
- Μοντέλα μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή και προσομοίωση 518
- Χρήση ποσοτικής ανάλυσης 520
- Σύννοψη 522

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

**Κατάταξη των αρθρώσεων
και των κινήσεων τους 525**

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

Τροχιά κίνησης των αρθρώσεων 527

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

Προσφύσεις μυών και νεύρωση 534

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ

Ανασκόπηση μαθηματικών 544

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε

Πίνακας τριγωνομετρικών συναρτήσεων 548

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤ

Αριθμητικά αντίστοιχα των Η.Π.Α. 550

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ζ

Ασκήσεις για κινησιολογική ανάλυση 551

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Η

Απαντήσεις στα προβλήματα του 2ου μέρους 569

Γλωσσάρι 570

Πηγές εικονογράφησης 574

Ευρετήριο 575