



**ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ
ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΦΥΣΙΚΗΣ Ι**

ΕΡΤ
Ι. ΒΑΜΒΑΚΑ, Κ. ΚΟΥΡΚΟΥΤΑ, Σ. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΗ, Π. ΜΑΝΙΑΤΗ,

Μ. ΜΑΡΚΟΥ, Γ. ΣΩΤΗΡΙΑΝΟΥ, Δ. ΤΣΑΜΠΑ

Τ.Ε.Ι. ΑΘΗΝΑΣ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
αρ. εισ. 13593

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΦΥΣΙΚΗΣ I

- ΜΑΚΕΔΟΝΙΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ -

Συμπληγάδων 7, 12131, Περιστέρι
τηλ:(01) 57.47.729, 5742.686, FAX:(01) 57.51.438

Υπογραφή ενός εκ των συγγραφέων και σφραγίδα του εκδότη



Επιμέλεια έκδοσης: Γ. Παρίκος

© 1993: "Μακεδονικές Εκδόσεις" Σ. Παρίκου & ΣΙΑ Ε.Ε.

- Ι. Βαμβακάς, Κ. Κουρκουτάς, Σ. Κωνσταντινίδης, Π. Μανιάτης,
Μ. Μάρκου, Γ. Σωτηριανός, Δ. Τσαμπάς

ISBN 960 - 319 - 050 - 0

Οι Μακεδονικές Εκδόσεις είναι κλάδος των Εκδόσεων ΙΩΝ

Απαγορεύεται η ανατύπωση, η μετάφραση, η αντιγραφή μερική ή ολική (φωτοτύπηση, φωτογράφιση, ο τρόπος έκθεσης της περιεχόμενης ύλης), η παρουσίαση και η προβολή του απο οποιοδήποτε οπτικοακουστικό μέσο, χωρίς την έγγραφη άδεια του εκδότη και των συγγραφέων

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Το βιβλίο αυτό γράφτηκε με σκοπό να εισάγει τους σπουδαστές των Τεχνολογικών Ιδρυμάτων στην Εργαστηριακή Φυσική.

Περιέχει ασκήσεις Μηχανικής, Θερμότητας και Γεωμετρικής Οπτικής.

Ιδιαίτερη προσπάθεια καταβλήθηκε ώστε κάθε άσκηση να περιέχει το απαραίτητο για την κατανόησή της θεωρητικό μέρος.

Είναι βέβαιο ότι στο βιβλίο αυτό θα υπάρχουν παραλείψεις και πιθανώς και σφάλματα. Για την υπόδειξή τους από τους συναδέλφους ή τους σπουδαστές τους ευχαριστούμε εκ των προτέρων.

Αθήνα 1993

Οι συγγραφείς

Πίνακας περιεχομένων

Άσκηση 1	Π. Μανιάτης
Μετρήσεις	9
Άσκηση 2	Π. Μανιάτης
Γραφική Παράσταση	35
Άσκηση 3	Γ. Σωτηριανός
Μέτρηση μηκών και ακτίνων καμπυλότητας σφαιρικών επιφανειών	61
Άσκηση 4	Μ. Μάρκου
Πολύμετρο - Μετρήσεις ηλεκτρικών μεγεθών	71
Άσκηση 5	Μ. Μάρκου
Προσδιορισμός της πυκνότητας στερεών και υγρών με τον υδροστατικό ζυγό	79
Άσκηση 6	Σ. Κωνσταντινίδης
Μέτρηση της επιτάχυνσης της βαρύτητας με το απλό εκκρεμές	87
Άσκηση 7	Ι. Βαμβακάς
Υπολογισμός της σταθεράς ενός ελατηρίου	97
Άσκηση 8	Κ. Κουρκουτάς
Εύρεση ορίου ελαστικότητας και ορίου θραύσης υλικών	113
Άσκηση 9	Δ. Τσαμπάς
Μέτρηση συντελεστή εσωτερικής τριβής	121
Άσκηση 10	Μ. Μάρκου
Αντιστρεπτό Εκκρεμές	131
Άσκηση 11	Μ. Μάρκου
Θεώρημα Steiner	137
Άσκηση 12	Σ. Κωνσταντινίδης
Μέτρηση της ταχύτητας του ήχου στον αέρα	147
Άσκηση 13	Δ. Τσαμπάς
Ανταλλαγή ενέργειας μεταξύ συστημάτων	167
Α. Προσδιορισμός της σχέσης μεταξύ μονάδων Joule και calorie	173

B. Μέτρηση της ειδικής θερμότητας μετάλλου	179
Άσκηση 14	Γ. Σωτηριανός
Νόμος Boyle - Mariotte	193
Άσκηση 15	Κ. Κουρκουτάς
Ταχύτητα άντλησης περιστροφικής αντλίας	203
Άσκηση 16	Μ. Μάρκου
Προσδιορισμός συντελεστή γραμμικής διαστολής	211
Άσκηση 17	Δ. Τσαμπάς
Διαστολή υγρών	219
Άσκηση 18	Σ. Κωνσταντινίδης
Προσδιορισμός της ειδικής θερμότητας ενός υγρού με τη μέθοδο της απόψυξης	227
Άσκηση 19	Ι. Βαμβακάς
Μέτρηση της λανθάνουσας θερμότητας τήξης του πάγου	235
Άσκηση 20	Γ. Σωτηριανός
Εύρεση μεγίστου πυκνότητας νερού - Συσκευή Hope	241
Άσκηση 21	Ι. Βαμβακάς
Μέτρηση του συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας σώματος	247
Άσκηση 22	Σ. Κωνσταντινίδης
Μέτρηση της θερμικής αγωγιμότητας καλού αγωγού με τη μέθοδο Searle	257
Άσκηση 23	Κ. Κουρκουτάς
Φαινόμενα αποκατάστασης σε ήπιες μεταβολές - Εφαρμογή στην απόψυξη ποσότητας υγρού	267
Άσκηση 24	Κ. Κουρκουτάς
Νόμοι διάδοσης φωτός σε διαφανή μέσα	275
A. Επιβεβαίωση νόμων ανάκλασης	287
B. Μέτρηση δείκτη διάθλασης διαφανούς υλικού	291
Άσκηση 25	Κ. Κουρκουτάς
Εύρεση εστιακής απόστασης σφαιρικού κατόπτρου	297
Άσκηση 26	Κ. Κουρκουτάς
Εύρεση εστιακής απόστασης φακού	311