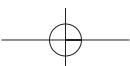
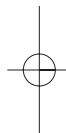
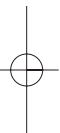


ΦΥΣΙΚΗ

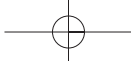
Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΒΙΒΛΙΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ



ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ	Νικόλαος Αντωνίου , Καθηγητής Πανεπιστημίου Αθηνών Παναγιώτης Δημητριάδης , Φυσικός, Εκπαιδευτικός Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Κωνσταντίνος Καμπούρης , Φυσικός, Εκπαιδευτικός Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Κωνσταντίνος Παπαμιχάλης , Φυσικός, Εκπαιδευτικός Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Λαμπρινή Παπασιμπα , Φυσικός, Εκπαιδευτικός Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης
ΚΡΙΤΕΣ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΤΕΣ	Κωνσταντίνος Κρίκος , Σχολικός Σύμβουλος Πέτρος Περσεφόνης , Αναπληρωτής Καθηγητής Πανεπιστημίου Πατρών (Τμήμα Φυσικής) Γεώργιος Τουντουλίδης , Φυσικός, Εκπαιδευτικός Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης
ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΣΗ	Θεόφιλος Χατζητσομπάνης , Μηχανικός ΕΜΠ, Εκπαιδευτικός
ΦΙΛΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ	Βασιλική Αναστασοπούλου , Φιλολόγος
ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΥΠΟΕΡΓΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ	Γεώργιος Κ. Παλής , Σύμβουλος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου
ΕΞΩΦΥΛΛΟ	Καραβούζης Σαράντης , Ζωγράφος
ΠΡΟΕΚΤΥΠΩΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ΑΦΟΙ Ν. ΠΑΠΠΑ & ΣΙΑ Α.Ε.Β.Ε. , Ανώνυμος Εκδοτική & Εκτυπωτική Εταιρεία

	Γ' Κ.Π.Σ./ΕΠΕΑΕΚ II/Ενέργεια 2.2.1/Κατηγορία Πράξεων 2.2.1.α: «Αναμόρφωση των προγραμμάτων σπουδών και συγγραφή νέων εκπαιδευτικών πακέτων»
Πράξη με τίτλο:	ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ Δημήτριος Γ. Βλάχος Ομότιμος Καθηγητής του Α.Π.Θ. Πρόεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου «Συγγραφή νέων βιβλίων και παραγωγή υποστηρικτικού εκπαιδευτικού υλικού με βάση το ΔΕΠΠΣ και τα ΑΠΣ για το Γυμνάσιο» Επιστημονικός Υπεύθυνος Έργου Αντώνιος Σ. Μπομπέτης Σύμβουλος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Γεώργιος Κ. Παλής Σύμβουλος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Αναπληρωτές Επιστημονικοί Υπεύθυνοι Έργου Ιγνάτιος Ε. Χατζηευστρατίου Μόνιμος Πάρεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Γεώργιος Χαρ. Πολύζος Πάρεδρος Ε.Θ. του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου
	Έργο συγχρηματοδοτούμενο 75% από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο και 25% από εθνικούς πόρους.



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

Νικόλαος Αντωνίου, Παναγιώτης Δημητριάδης, Κωνσταντίνος Καμπούρης,
Κωνσταντίνος Παπαμιχάλης, Λαμπρινή Παπασίμπα

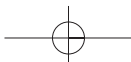
ΑΝΑΔΟΧΟΣ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ: 

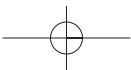
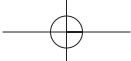
ΦΥΣΙΚΗ

Γ' Γυμνασίου

ΒΙΒΛΙΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ
ΑΘΗΝΑ





Περιεχόμενα

Εισαγωγή	7
Χαρακτηριστικά του βιβλίου του μαθητή	11
Χαρακτηριστικά του βιβλίου του εκπαιδευτικού	13
Ενότητα 1: Ηλεκτρισμός – Απλά ηλεκτρικά κυκλώματα.....	19
Κεφάλαιο 1: Ηλεκτρική δύναμη και φορτίο.....	31
Κεφάλαιο 2: Απλά ηλεκτρικά κυκλώματα	37
Κεφάλαιο 3: Ενέργεια του ηλεκτρικού ρεύματος.....	45
Ενότητα 2: Ταλαντώσεις – Κύματα.....	53
Κεφάλαιο 4: Ταλαντώσεις	57
Κεφάλαιο 5: Μηχανικά κύματα	61
Ενότητα 3: Οπτική	65
Κεφάλαιο 6: Οπτική	76
Κεφάλαιο 7: Ανάκλαση του φωτός.....	79
Κεφάλαιο 8: Διάθλαση του φωτός.....	83
Κεφάλαιο 9: Φακοί και οπτικά όργανα	87
Ενότητα 4: Πυρήνας και πυρηνικά φαινόμενα	89
Κεφάλαιο 10: Ο ατομικός πυρήνας	102
Κεφάλαιο 11: Πυρηνικές αντιδράσεις	102

