

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ ΦΥΣΙΚΗΣ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ 2 (Α΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ 2020 – 2021)

ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ		ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ
Κεφάλαιο 1. Φυσικά Μεγέθη – Μονάδες Μέτρησης	1.1.	Ορίζουν τα θεμελιώδη και παράγωγα μεγέθη.	Θεμελιώδη φυσικά μεγέθη (μήκος, μάζα, χρόνος). Παράγωγα μεγέθη που προκύπτουν από τα θεμελιώδη.
	1.2.	Εξηγούν τι είναι η μέτρηση και τη φυσική σημασία της.	Μετρήσεις φυσικών μεγεθών.
	1.3.	Εξηγούν τη σημασία των μονάδων μέτρησης φυσικών μεγεθών, και να αναφέρουν τις μονάδες μέτρησης των θεμελιωδών μεγεθών στο σύστημα SI και τα πολλαπλάσιά τους.	Μονάδες μέτρησης φυσικών μεγεθών στο σύστημα SI, και πολλαπλάσια μονάδων.
	1.4.	Εκτελούν μετατροπές μονάδων μέτρησης φυσικών μεγεθών.	Μετατροπές μεταξύ μονάδων μέτρησης φυσικών μεγεθών.
	1.5.	Ταξινομούν φυσικά μεγέθη σε μονόμετρα και διανυσματικά.	Μονόμετρα και διανυσματικά μεγέθη.
	1.6.	Επιλέγουν και να χρησιμοποιούν σωστά τα όργανα στη μέτρηση θεμελιωδών μεγεθών.	Ορθή επιλογή και χρήση οργάνων μέτρησης. Ορθή ανάγνωση των οργάνων μέτρησης.
	1.7.	Αναδεικνύουν, μέσω σχετικών δραστηριοτήτων, παράγοντες που προσδίδουν αβεβαιότητα στις μετρήσεις.	Μετρήσεις και αβεβαιότητα. Παράγοντες που προσδίδουν αβεβαιότητα στις μετρήσεις (σφάλμα παράλλαξης και συστηματικό σφάλμα, αβεβαιότητα λόγω της κλίμακας του οργάνου, σφάλμα χρόνου αντίδρασης).
	1.8.	Προσδιορίζουν και να καταγράφουν τιμές μετρούμενων μεγεθών (χρόνου, μήκους, μάζας) με το σωστό αριθμό σημαντικών ψηφίων, μέσα από σχετικές δραστηριότητες.	Ορισμός σημαντικών ψηφίων – αβέβαιο ψηφίο. Προσδιορισμός σημαντικών ψηφίων τιμών που προκύπτουν από μετρήσεις.
	1.9.	Εκτελούν πράξεις μεταξύ πειραματικών τιμών, διατηρώντας το σωστό αριθμό σημαντικών ψηφίων.	Σημαντικά ψηφία του αποτελέσματος που προκύπτει από πράξεις μεταξύ τιμών. Στρογγυλοποίηση Τιμών.
Κεφάλαιο 2 Κίνηση σε ευθεία γραμμή	2.1.	Προσδιορίζουν τη θέση ενός σώματος σε ευθεία. Διακρίνουν τη διαφορά μεταξύ μετατόπισης και διανυόμενης απόστασης.	Χαρακτηριστικά μεγέθη κίνησης (θέση, μετατόπιση, χρονικό διάστημα, διανυόμενη απόσταση, τροχιά).

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ ΦΥΣΙΚΗΣ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ 2 (Α΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ 2020 – 2021)

2.2.	Χρησιμοποιούν την έννοια της ταχύτητας για να περιγράψουν τον ρυθμό μεταβολής της θέσης (με τον χρόνο).	Η έννοια της ταχύτητας.
2.3.	Διακρίνουν τη διαφορά ανάμεσα στη μέση αριθμητική και μέση διανυσματική ταχύτητα.	Ορισμός της μέσης αριθμητικής και μέσης διανυσματικής ταχύτητας.
2.4.	Υπολογίζουν τη μέση αριθμητική ταχύτητα από την απόσταση και το χρονικό διάστημα, και αντίστροφα.	Εφαρμογή των σχέσεων της μέσης αριθμητικής ταχύτητας σε παραδείγματα ευθύγραμμης κίνησης.
2.5.	Υπολογίζουν τη μέση διανυσματική ταχύτητα από τη μετατόπιση και το χρονικό διάστημα, και αντίστροφα.	Εφαρμογή των σχέσεων της μέσης διανυσματικής ταχύτητας σε παραδείγματα ευθύγραμμης κίνησης.
2.6.	Διακρίνουν τη διαφορά ανάμεσα στη στιγμιαία ταχύτητα και στη μέση διανυσματική ταχύτητα.	Ορισμός στιγμιαίας ταχύτητας.
2.7.	Μετρούν τη μέση διανυσματική και τη στιγμιαία ταχύτητα εκτελώντας κατάλληλες πειραματικές δραστηριότητες.	Πειραματικός προσδιορισμός της μέσης διανυσματικής και στιγμιαίας ταχύτητας.
2.8.	Κατασκευάζουν γραφικές παραστάσεις θέσης – χρόνου και ταχύτητας – χρόνου από πειραματικές μετρήσεις ευθύγραμμης ομαλής κίνησης.	Ευθύγραμμη ομαλή κίνηση – Πειραματική άσκηση Γραφικές παραστάσεις θέσης – χρόνου και ταχύτητας – χρόνου στην ομαλή ευθύγραμμη κίνηση.
2.9.	Συνδέουν την κλίση της ευθείας θέσης - χρόνου με την ταχύτητα και να την υπολογίζουν.	Φυσική σημασία κλίσης γραφικής παράστασης θέσης – χρόνου.
2.10.	Συνδέουν το εμβαδόν της γραφικής παράστασης ταχύτητας – χρόνου με τη μετατόπιση.	Φυσική σημασία εμβαδού γραφικής παράστασης ταχύτητας – χρόνου.
2.11.	Αναγνωρίζουν και να περιγράφουν ποιοτικά την ταχύτητα (θετική, αρνητική, μηδενική, μεγάλου ή μικρού μέτρου) με βάση την μορφή (θετική, αρνητική, μηδενική, μεγάλη ή μικρή κλίση) της γραφικής παράστασης για ευθύγραμμες κινήσεις με μεταβαλλόμενη ταχύτητα.	Αναγνώριση ευθύγραμμης κίνησης με μεταβαλλόμενη ταχύτητα από τη γραφική παράσταση θέσης – χρόνου για γενική κίνηση με μεταβαλλόμενη επιτάχυνση.
2.12.	Προσδιορίζουν τη μέση και στιγμιαία ταχύτητα από τη γραφική παράσταση θέσης-χρόνου για γενική ευθύγραμμη κίνηση με μεταβαλλόμενη ταχύτητα.	Χρήση μιας δεδομένης γραφικής παράστασης θέσης – χρόνου για γενική ευθύγραμμη κίνηση μεταβαλλόμενης ταχύτητας για τον προσδιορισμό της μέσης και στιγμιαίας ταχύτητας.

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ ΦΥΣΙΚΗΣ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ 2 (Α΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ 2020 – 2021)

2.13.	Χρησιμοποιούν την έννοια της επιτάχυνσης για να περιγράψουν τον ρυθμό μεταβολής της στιγμιαίας ταχύτητας (με τον χρόνο).	Η έννοια της επιτάχυνσης και ο ορισμός της μέσης και στιγμιαίας επιτάχυνσης.
2.14.	Προσδιορίζουν τη μέση διανυσματική επιτάχυνση από τη μεταβολή της στιγμιαίας ταχύτητας και το χρονικό διάστημα.	Διανυσματικός χαρακτήρας της επιτάχυνσης.
2.15.	Διακρίνουν την διαφορά ανάμεσα στη μέση και στιγμιαία επιτάχυνση.	Σύγκριση μέσης και στιγμιαίας επιτάχυνσης.
2.16.	Προσδιορίζουν πειραματικά τα κριτήρια με τα οποία μπορούν να χαρακτηρίσουν μια κίνηση σαν ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση.	Ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση – Πειραματική άσκηση.
2.17.	Αναλύουν τα πειραματικά αποτελέσματα των γραφικών παραστάσεων θέσης – χρόνου και ταχύτητας – χρόνου και διαπιστώνουν από τη γραφική παράσταση ταχύτητας – χρόνου ότι η ταχύτητα του κινητού μεταβάλλεται με σταθερό ρυθμό.	Γραφικές παραστάσεις θέσης – χρόνου και ταχύτητας – χρόνου στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση.
2.18.	Υπολογίζουν την επιτάχυνση από την γραφική παράσταση ταχύτητας – χρόνου.	Η σχέση της επιτάχυνσης με την κλίση της γραφικής παράστασης ταχύτητας – χρόνου.
2.19.	Συνδέουν το εμβαδόν της επιφάνειας ανάμεσα στην γραφική παράσταση ταχύτητας – χρόνου και στον άξονα του χρόνου με τη μετατόπιση του σώματος.	Φυσική σημασία του εμβαδού της γραφικής παράστασης ταχύτητας – χρόνου.
2.20.	Επιλύουν προβλήματα της ευθύγραμμης ομαλά επιταχυνόμενης κίνησης είτε από τις σχέσεις ταχύτητας-χρόνου, θέσης-χρόνου και ταχύτητας-μετατόπισης, ή από τις αντίστοιχες γραφικές παραστάσεις, και να διακρίνουν την καλύτερη μέθοδο για την επίλυση των προβλημάτων αυτών.	Σχέσεις ταχύτητας – χρόνου και θέσης – χρόνου στην ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση. Σχέση ταχύτητας, μετατόπισης και επιτάχυνσης: $v_{\tau\epsilon\lambda}^2 - v_{\alpha\rho\chi}^2 = 2a\Delta x$ Επίλυση προβλημάτων στην καθημερινή ζωή.
2.21.	Αναγνωρίζουν ότι η ελεύθερη πτώση είναι η κίνηση ενός σώματος υπό την επίδραση αποκλειστικά της	Κινήσεις υπό την επίδραση της βαρύτητας της Γης: ελεύθερη πτώση.

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ ΦΥΣΙΚΗΣ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ 2 (Α΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ 2020 – 2021)

		βαρυτικής έλξης της γης, όταν η αντίσταση του αέρα μπορεί να αγνοηθεί.	
	2.22.	Διερευνούν και να αναδεικνύουν πειραματικά ότι κατά την ελεύθερη πτώση από μικρό ύψος, όλα τα σώματα έχουν την ίδια και σταθερή επιτάχυνση (g) ανεξάρτητα από τη μάζα τους.	Πειραματική διερεύνηση ελεύθερης πτώσης από χαμηλό ύψος.
	2.23.	Σχεδιάζουν και να εκτελούν πειραματικές δραστηριότητες μέτρησης της επιτάχυνσης της βαρύτητας, g, κατά την ελεύθερη πτώση.	Πειραματικός προσδιορισμός της επιτάχυνσης της βαρύτητας, g.
	2.24.	Επιλύουν προβλήματα ελεύθερης πτώσης χρησιμοποιώντας τις αντίστοιχες εξισώσεις, ή γραφικές μεθόδους.	Εφαρμογές σε κατακόρυφες κινήσεις, όπως η κατακόρυφη βολή.
Κεφάλαιο 3 Δυνάμεις και Νόμοι του Νεύτωνα	3.1.	Γνωρίζουν ότι η δύναμη προκαλεί είτε μεταβολή της κινητικής κατάστασης ή παραμόρφωση των σωμάτων στα οποία ασκείται.	Αλληλεπιδράσεις μεταξύ σωμάτων. Η έννοια της δύναμης.
	3.2.	Κατηγοριοποιούν τις δυνάμεις σε δυνάμεις επαφής και δυνάμεις από απόσταση.	Κατηγοριοποίηση σε δυνάμεις επαφής και δυνάμεις από απόσταση.
	3.3.	Αναγνωρίζουν και περιγράφουν δυνάμεις από την καθημερινή εμπειρία (βάρος, τάση σχοινού, δύναμη ελατηρίου, τριβή, αντίσταση ρευστού, ηλεκτρικές και μαγνητικές δυνάμεις).	Παραδείγματα χαρακτηριστικών δυνάμεων από την καθημερινή εμπειρία (βάρος, τάση σχοινού, δύναμη ελατηρίου, τριβή, αντίσταση ρευστού, ηλεκτρικές και μαγνητικές δυνάμεις).
	3.4.	Γνωρίζουν ότι το υλικό σημείο αποτελεί μοντέλο αναπαράστασης ενός σώματος και να το χρησιμοποιούν για τον σχεδιασμό δυνάμεων που ασκούνται στο σώμα.	Το υλικό σημείο σαν μοντέλο αναπαράστασης ενός σώματος και εφαρμογές στον σχεδιασμό των δυνάμεων που ασκούνται στο σώμα.
	3.5.	Γνωρίζουν ότι η δύναμη είναι διανυσματικό μέγεθος και να σχεδιάζουν δυνάμεις που ασκούνται σε ένα σώμα.	Διανυσματική φύση της δύναμης.