



ΦΥΣΙΚΗ Β ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Οι διδακτικοί στόχοι ανά μάθημα

ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑ (ΜΑΘΗΜΑ)	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ Στο τέλος του μαθήματος να είστε σε θέση:
1.1.α Θέση, Μετατόπιση, Διάστημα, Χρονική Στιγμή, Χρονική Διάρκεια	<ol style="list-style-type: none">1. να προσδιορίζετε τη θέση ενός σώματος σε ευθεία γραμμή.2. να υπολογίζετε γραφικά και αλγεβρικά τη μετατόπιση σε μονοδιάστατη κίνηση.3. να διακρίνετε τις έννοιες απόστασης (μήκους διαδρομής) και μετατόπισης.4. να διακρίνετε τις έννοιες χρονική στιγμή και χρονική διάρκεια και να επιλέγετε κατάλληλους συμβολισμούς και τις μονάδες τους.
1.1.β Μέση και Στιγμιαία Ταχύτητα	<ol style="list-style-type: none">1. να ορίζετε τη μέση ταχύτητα ενός κινητού, περιγράφοντάς την ως μονόμετρο μέγεθος2. να ορίζετε τη στιγμιαία ταχύτητα και να την διακρίνετε από τη μέση ταχύτητα σε συγκεκριμένα παραδείγματα από την καθημερινή ζωή.
1.2.α Η δύναμη και τα χαρακτηριστικά της	<ol style="list-style-type: none">1. να αναγνωρίζετε και να συνδέετε τη δύναμη με τα αποτελέσματα που προκαλεί, παραμορφωτικά και κινηματικά.2. να αναπαριστάτε τη δύναμη ως διάνυσμα και να περιγράφετε τα χαρακτηριστικά της.
1.2.β Μέτρηση της δύναμης- Νόμος του Hooke	<ol style="list-style-type: none">1. να διατυπώνετε το νόμο του Hooke και να αναφέρετε εφαρμογές του.
1.3.α 3ος νόμος του Νεύτωνα	<ol style="list-style-type: none">1. να αναγνωρίζετε και να σχεδιάζετε τη δύναμη ως δράση ενός σώματος σε άλλο.2. να αναγνωρίζετε ότι κατά την αλληλεπίδραση σωμάτων, οι δυνάμεις εμφανίζονται πάντα ως ζεύγη που ασκούνται σε διαφορετικά σώματα ακολουθώντας τον 3ο Νόμο του Newton.

1.3.β Θεμελιώδεις Αλληλεπιδράσεις	<ol style="list-style-type: none"> να αναφέρετε τις 4 θεμελιώδεις αλληλεπιδράσεις σύμφωνα με το Καθιερωμένο Πρότυπο. να γνωρίζετε ότι όλες οι δυνάμεις στη φύση απορρέουν από τις 4 θεμελιώδεις αλληλεπιδράσεις.
2.1.α Συνισταμένη συγγραμμικών δυνάμεων	<ol style="list-style-type: none"> να ορίζετε τη συνισταμένη δύο ή περισσότερων δυνάμεων και να την σχεδιάζεις. να υπολογίζετε και να σχεδιάζετε τη συνισταμένη δύναμη δύο ή περισσότερων συγγραμμικών δυνάμεων.
2.1.β Συνισταμένη μη συγγραμμικών δυνάμεων	<ol style="list-style-type: none"> να σχεδιάζετε τη συνισταμένη δύναμη μη συγγραμμικών δυνάμεων.
2.1.γ Υπολογισμός της συνισταμένης δύο κάθετων δυνάμεων	<ol style="list-style-type: none"> να υπολογίζεις και να σχεδιάζεις τη συνισταμένη δύναμη δύο κάθετων δυνάμεων.
2.2.α Η αδράνεια	<ol style="list-style-type: none"> να ορίζετε την αδράνεια, να την συνδέετε με τη μάζα του σώματος και να αναφέρετε χαρακτηριστικά παραδείγματα. να ορίζετε την ισορροπία του σώματος ως την κατάσταση ακινησίας ή της ευθύγραμμης κίνησης με σταθερή ταχύτητα θεωρώντας το σώμα σημειακό (με πολύ μικρές διαστάσεις).
2.2.β Ο 1ος Νόμος του Νεύτωνα	<ol style="list-style-type: none"> να διατυπώνετε τον 1ο νόμο του Νεύτωνα και να συνδέετε την κατάσταση ισορροπίας σώματος με την άσκηση μηδενικής συνισταμένης δύναμης σε αυτό. να επιλύετε απλά προβλήματα ισορροπίας.
2.3.α Ορισμός ευθύγραμμης ομαλής κίνησης	<ol style="list-style-type: none"> να ορίζετε την ευθύγραμμη ομαλή κίνηση. να μελετάτε πειραματικά την ευθύγραμμη ομαλή κίνηση.

<p>2.3.β Γραφική απεικόνιση μεγεθών στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση</p>	<p>1. να παριστάνετε γραφικά τις σχέσεις ταχύτητας-χρόνου και μετατόπισης-χρόνου στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση και να ερμηνεύετε τα αντίστοιχα διαγράμματα.</p>
<p>3.1.α Ο νόμος της παγκόσμιας έλξης</p>	<p>1. να αποδίδετε στην έννοια μάζα μια φυσική ιδιότητα των σωμάτων που σχετίζεται με την βαρυτική αλληλεπίδραση. 2. να διατυπώνετε με μαθηματική σχέση τον νόμο της παγκόσμιας έλξης και να αναγνωρίζετε την καθολική ισχύ του.</p>
<p>3.1.β Το βάρος Διαφορές Μάζας – Βάρους</p>	<p>1. να ορίζετε το βάρος σώματος στη Γη και σε διάφορους πλανήτες και να το συνδέετε με τον νόμο της παγκόσμιας έλξης 2. να διακρίνετε τις διαφορές μεταξύ βάρους και μάζας. 3. να αναγνωρίζετε ότι το βάρος ενός σώματος στη Γη εξαρτάται από το ύψος στο οποίο βρίσκεται.</p>
<p>3.2.1 Η κάθετη δράση - αντίδραση</p>	<p>1. να αναγνωρίζετε και να σχεδιάζετε την κάθετη δύναμη αλληλεπίδρασης όταν δύο σώματα βρίσκονται σε επαφή.</p>
<p>3.2.2.α Παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται η τριβή ολίσθησης.</p>	<p>1. να αναγνωρίζετε και να σχεδιάζετε την τριβή ως δύναμη που αναπτύσσεται μεταξύ δύο σωμάτων που εφάπτονται και τείνουν να μετακινηθούν ή μετακινούνται το ένα ως προς το άλλο. 2. να διερευνάτε πειραματικά τους παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται/ δεν εξαρτάται η τριβή ολίσθησης και να διατυπώνετε το νόμο της.</p>
<p>3.2.2.β Στατική Τριβή και Τριβή ολίσθησης</p>	<p>1. να διακρίνετε την τριβή ολίσθησης από την στατική. 2. να περιγράφετε και να αναφέρετε παραδείγματα της καθημερινής ζωής όπου η τριβή άλλοτε εμποδίζει και άλλοτε βοηθά την κίνηση ή επηρεάζει την ασφάλεια της κίνησής μας.</p>

3.2.2.γ Προέλευση Τριβής Δυνάμεις σωμάτων σε επαφή	<ol style="list-style-type: none"> 1. Να εξηγείτε την εμφάνιση τριβής με τον μικρόκοσμο. 2. Να σχεδιάζετε τις δυνάμεις σωμάτων σε επαφή και να εξηγείτε την προέλευσή τους.
3.3.1 Η πίεση	<ol style="list-style-type: none"> 1. να διαπιστώνετε την αναγκαιότητα ορισμού της πίεσης ως φυσικού μεγέθους. 2. να διακρίνετε τη διαφορά της πίεσης από τη δύναμη. 3. να ορίζετε την πίεση, τις μονάδες μέτρησής της και να χειρίζεστε τα όργανα μέτρησής της.
3.3.2.α Ο νόμος της Υδροστατικής	<ol style="list-style-type: none"> 1. να ορίζετε την υδροστατική πίεση μέσω πειραματικής διερεύνησης και να εξάγετε τον νόμο της.
3.3.2.β Εφαρμογές της υδροστατικής πίεσης	<ol style="list-style-type: none"> 1. να εφαρμόζετε τον νόμο της υδροστατικής πίεσης σε απλά προβλήματα.
3.3.3.α Αρχή του Pascal	<ol style="list-style-type: none"> 1. να διατυπώνετε την αρχή του Pascal, να την επαληθεύετε πειραματικά και να αναγνωρίζετε τις εφαρμογές της.
3.3.3.β Εφαρμογές της αρχής του Pascal	<ol style="list-style-type: none"> 1. να επιλύετε προβλήματα εφαρμόζοντας την αρχή του Pascal.
3.3.4.α Άνωση	<ol style="list-style-type: none"> 1. να εξηγείτε την προέλευση της άνωσης 2. να αναγνωρίζετε τους παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται η άνωση.
3.3.4.β Αρχή του Αρχιμήδη – Πλεύση	<ol style="list-style-type: none"> 1. να διατυπώνετε την Αρχή του Αρχιμήδη και να την επαληθεύετε πειραματικά. 2. να αναγνωρίζετε τη συνθήκη πλεύσης.
3.3.5.α Ατμοσφαιρική Πίεση	<ol style="list-style-type: none"> 1. να περιγράφετε με πειράματα την ύπαρξη της ατμοσφαιρικής πίεσης. 2. να εξηγείτε την προέλευσή της και φαινόμενα που σχετίζονται με αυτή.

3.3.5.β Άνωση στον αέρα	<ol style="list-style-type: none"> 1. να αναγνωρίζετε την άνωση στον αέρα, να αναφέρετε ομοιότητες και διαφορές με την άνωση στα υγρά και να ερμηνεύετε την πτήση αερόστατων.
4.1 Η δύναμη επηρεάζει την κίνηση των σωμάτων	<ol style="list-style-type: none"> 1. να διαπιστώνετε ότι η δύναμη μπορεί να προκαλέσει τη μεταβολή της κινητικής κατάστασης των σωμάτων.
4.2.α Ορισμός της επιτάχυνσης	<ol style="list-style-type: none"> 1. να ορίζετε την επιτάχυνση ως τον ρυθμό μεταβολής της ταχύτητας και να την περιγράφετε ως διανυσματικό μέγεθος. 2. να διακρίνετε την επιταχυνόμενη από την επιβραδυνόμενη ευθύγραμμη κίνηση. 3. να αναγνωρίζετε την αλλαγή κατεύθυνσης της ταχύτητας ως επιτάχυνση (ποιοτικά).
4.2.β Υπολογισμός της επιτάχυνσης από πειραματικά δεδομένα	<ol style="list-style-type: none"> 1. να υπολογίζετε την επιτάχυνση σε ευθύγραμμη κίνηση από πειραματικά δεδομένα.
4.3.α Σχέση δύναμης και επιτάχυνσης	<ol style="list-style-type: none"> 1. να διαπιστώνετε την αναλογία δύναμης-επιτάχυνσης. 2. να διαπιστώνετε τη σχέση επιτάχυνσης-μάζας για σταθερή δύναμη με πειραματική διερεύνηση (σε πραγματικό ή εικονικό εργαστήριο).
4.3.β Εφαρμογή του 2ου νόμου του Newton	<ol style="list-style-type: none"> 1. να συσχετίζετε την επιτάχυνση (αποτέλεσμα) που αποκτά ένα σώμα με τη δύναμη (αιτία) που ασκείται σ' αυτό μέσω της σχέσης του 2ου νόμου του Newton.
4.4.α Ελεύθερη πτώση	<ol style="list-style-type: none"> 1. να αναγνωρίζετε την ελεύθερη πτώση ως μια ευθύγραμμη επιταχυνόμενη κίνηση με σταθερή επιτάχυνση. 2. να εφαρμόζετε τον 2ο νόμο του Newton στην περίπτωση της ελεύθερης πτώσης.

4.4.β 2ος νόμος Νεύτωνα και πτώση	<ol style="list-style-type: none"> 1. να εξηγείτε, αναφέροντας την επίδραση άλλων δυνάμεων (άνωση, τριβή), γιατί σε πραγματικές συνθήκες τα σώματα δεν πέφτουν «ελεύθερα».
4.5.α Κινηματική περιγραφή της ομαλής κυκλικής κίνησης	<ol style="list-style-type: none"> 1. να ορίζετε την ομαλή κυκλική κίνηση και να αναγνωρίζετε ότι σε αυτήν αλλάζει μόνο η κατεύθυνση και όχι το μέτρο της ταχύτητας. 2. να αναγνωρίζετε την περίοδο και τη συχνότητα ως μεγέθη που περιγράφουν την ομαλή κυκλική κίνηση.
4.5.β Δυναμική περιγραφή της ομαλής κυκλικής κίνησης	<ol style="list-style-type: none"> 1. να αναγνωρίζετε την ομαλή κυκλική κίνηση ως κίνηση με επιτάχυνση. 2. να ερμηνεύετε την ομαλή κυκλική κίνηση ως αποτέλεσμα ασκούμενων δυνάμεων σε εφαρμογή του 2ου Νόμου του Newton.
5.1.α Κινητική και Δυναμική ενέργεια	<ol style="list-style-type: none"> 1. να ορίζετε την κινητική ενέργεια ενός σώματος και να την υπολογίζετε. 2. να διερευνάτε ποιοτικά την κινητική ενέργεια μέσω των αποτελεσμάτων που επιφέρει. 3. να αναγνωρίζετε τη δυναμική ενέργεια σώματος ως την ενέργεια λόγω θέσης ή κατάστασής του. 4. να αναγνωρίζετε τη μαθηματική σχέση που περιγράφει την βαρυτική δυναμική ενέργεια και να εξηγείτε τα σύμβολα που εμπεριέχονται σε αυτήν.
5.1.β Έργο δύναμης	<ol style="list-style-type: none"> 1. να ορίζετε το έργο μιας δύναμης παράλληλης με τη μετατόπιση. 2. να ορίζετε τις μονάδες έργου.
5.2.α Διατήρηση ενέργειας σε μηχανικό σύστημα	<ol style="list-style-type: none"> 1. να μελετάτε τη διατήρηση της ενέργειας σε ένα μηχανικό σύστημα πειραματικά.
5.2.β Υποβάθμιση της ενέργειας ποιοτική μελέτη	<ol style="list-style-type: none"> 1. να ερμηνεύετε τη μεταμόρφωση της ενέργειας σε θερμική ενέργεια, σε μηχανικά συστήματα λόγω τριβών(ποιοτικά).

<p>5.2.γ Υποβάθμιση της ενέργειας ποσοτική μελέτη</p>	<p>1. να ερμηνεύετε τη μεταμόρφωση της ενέργειας σε θερμική ενέργεια, σε μηχανικά συστήματα λόγω τριβών(ποσοτικά).</p>
<p>6.1.α Χαρακτηριστικά του κύματος</p>	<p>1. να αναγνωρίζετε ότι το κύμα είναι ένας μηχανισμός διάδοσης ενέργειας χωρίς μεταφορά ύλης. 2. να συσχετίζετε τα χαρακτηριστικά ταλάντωσης της πηγής με αυτά του κύματος που παράγεται. 3. να διατυπώνετε τη θεμελιώδη κυματική εξίσωση και να την εφαρμόζετε σε απλά προβλήματα.</p>
<p>6.1.β Είδη κυμάτων</p>	<p>1. να ταξινομείτε τα κύματα σε εγκάρσια και διαμήκη. 2. να συσχετίζετε τα χαρακτηριστικά ταλάντωσης της πηγής με αυτά του κύματος που παράγεται.</p>
<p>6.2.α Ταχύτητα και χαρακτηριστικά του ήχου</p>	<p>1. να αναγνωρίζετε τον ήχο ως μηχανικό κύμα, δηλαδή ως κύμα που προϋποθέτει ύπαρξη μηχανικού μέσου. 2. να αναφέρετε τα χαρακτηριστικά ηχητικού κύματος (συχνότητα, πλάτος, μήκος κύματος).</p>
<p>6.2.β Είδη ήχων και ένταση ήχου</p>	<p>1. να κατηγοριοποιείτε τους ήχους ανάλογα με τη συχνότητά τους (υπέρηχοι, υπόηχοι). 2. να συσχετίζετε το πλάτος της διαταραχής με την ένταση του ήχου (στάθμη του ήχου).</p>
<p>6.3.α Ανάκλαση</p>	<p>1. να αναγνωρίζετε και να περιγράφετε φαινόμενα ανάκλασης του ήχου. 2. να σχεδιάζετε και να επιλύετε απλά προβλήματα διάδοσης και ανάκλασης ήχου.</p>
<p>6.3.β Διάθλαση</p>	<p>1. να αναγνωρίζετε και να περιγράφετε φαινόμενα διάθλασης του ήχου.</p>
<p>6.3.γ Απορρόφηση</p>	<p>1. να αναγνωρίζετε και να περιγράφετε φαινόμενα απορρόφησης του ήχου.</p>

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΤΙΤΛΟΣ: ΦΥΣΙΚΗ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ / ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ:

ΒΑΣΙΛΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ

ΝΙΚΟΣ ΔΙΑΜΑΝΤΗΣ

ΑΡΓΥΡΗΣ ΔΡΟΛΑΠΑΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΕΡΑΜΙΔΑΣ

ΘΥΜΙΟΣ ΛΑΪΟΣ

ΕΚΔΟΣΗ: 1.0

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 28-12-2024

Το παρόν αναπτύχθηκε στο πλαίσιο της Πράξης «Συγγραφή, Αξιολόγηση και Ένταξη διδακτικών βιβλίων στο Μητρώο Διδακτικών Βιβλίων και στην Ψηφιακή Βιβλιοθήκη Διδακτικών Βιβλίων» με κωδικό ΟΠΣ (ΜΙΣ) 6010165, του Προγράμματος «Ανθρώπινο Δυναμικό και Κοινωνική Συνοχή 2021-2027» που υλοποιείται από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο.

