

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ ΦΥΣΙΚΗΣ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**ΜΗΧΑΝΙΚΗ****Κίνηση σε δύο διαστάσεις****Εισαγωγικές Έννοιες**

Έννοιες της κίνησης στο επίπεδο.

Διάνυσμα της ταχύτητας σε καμπυλόγραμμη κίνηση.

Αρχή της ανεξαρτησίας των κινήσεων.

Αρχή της ανεξαρτησίας κινήσεων σε κατακόρυφη και οριζόντια κίνηση.

Κυκλική κίνηση

Φυσικά μεγέθη της κυκλικής κίνησης (διαγραφόμενη γωνία (φ), γωνιακή μετατόπιση $\Delta\varphi$, μέση και στιγμιαία γωνιακή ταχύτητα (ω), διανυόμενο διάστημα (S), γραμμική ταχύτητα (u)).

Ομαλή κυκλική κίνηση και οι νόμοι της.

Περίοδος και συχνότητα ομαλής κυκλικής κίνησης.

Σχέσεις των γραμμικών μεγεθών, διανυομένου διαστήματος και ταχύτητας, με τα γωνιακά μεγέθη, διαγραφόμενη γωνία και γωνιακή ταχύτητα, στην ομαλή κυκλική κίνηση.

Η ύπαρξη επιτάχυνσης στην ομαλή κυκλική κίνηση.

Κεντρομόλος δύναμη – κεντρομόλος επιτάχυνση.

Εφαρμογές ομαλής κυκλικής κίνησης

Πειραματική μελέτη ομαλής κυκλικής κίνησης

Μεταβαλλόμενη κυκλική κίνηση.

Μέση και στιγμιαία γωνιακή επιτάχυνση (μέτρο και κατεύθυνση).

Ανάλυση της επιτάχυνσης σε εφαπτομενική (επιτρόχιο) και κεντρομόλο συνιστώσα στη μεταβαλλόμενη κυκλική κίνηση.

Κίνηση σώματος σε κατακόρυφο κύκλο

Μηχανική Συστημάτων**Ορμή - Κρούσεις**

Ορμή υλικού σημείου, σώματος και συστήματος σωμάτων.

Το κέντρο μάζας συστήματος σωμάτων.

Γενικευμένος 2ος Νόμος του Νεύτωνα και εφαρμογές.

Ώθηση Δύναμης (σταθερής και μεταβαλλόμενης).

Θεώρημα Ώθησης Δύναμης – Ορμής.

Πειραματική μελέτη Θεωρήματος Ώθησης Δύναμης - Ορμής

Ορμή και Κινητική Ενέργεια.

Εσωτερικές και Εξωτερικές δυνάμεις συστήματος. Απομονωμένο σύστημα.

Κίνηση Κέντρου Μάζας.

Αρχή της διατήρησης της Ορμής και εφαρμογές της

Ελαστικές και Ανελαστικές Κρούσεις.

Πειραματική Μελέτη Κρούσεων.

Πειραματική μελέτη έκρηξης

ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ

Στατικός Ηλεκτρισμός

Ηλεκτρικό φορτίο. Αγωγοί και μονωτές. Τρόποι ηλεκτρικής φόρτισης.

Αρχή της διατήρησης ηλεκτρικού φορτίου, κβάντωση φορτίου.

Ο Νόμος του Coulomb.

Η έννοια του ηλεκτρικού πεδίου.

Ένταση ηλεκτρικού πεδίου.

Ηλεκτρικές δυναμικές γραμμές.

Έργο ηλεκτροστατικών δυνάμεων.

Ηλεκτροστατικό δυναμικό.

Διαφορά δυναμικού και μεταβολή στην ηλεκτροστατική δυναμική ενέργεια δοκιμαστικού φορτίου. Ηλεκτροστατική δυναμική ενέργεια συστήματος δύο σημειακών φορτίων.

Κίνηση φορτίου σε ηλεκτροστατικό πεδίο.

Διαφορά δυναμικού σε ομογενές ηλεκτροστατικό πεδίο.

Ισοδυναμικές επιφάνειες.

Εφαρμογές στατικού ηλεκτρισμού.

Δυναμικός Ηλεκτρισμός

Ηλεκτρικό ρεύμα.

Ένταση ηλεκτρικού ρεύματος.

Ηλεκτρικό κύκλωμα.

Διαφορά δυναμικού (τάση) μεταξύ δύο σημείων κυκλώματος.

Ηλεκτρική αντίσταση.

Νόμος του Ohm.