

ΓΡΑΦΕΙΟ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΣΥΜΒΟΥΛΩΝ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ. ΣΧΟΛ. ΕΤΟΣ 2012 -2013  
**ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ Α ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ 2012-2013**

**ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΗ Β ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ (Γεν. Παιδείας) 2ΔΩ/εβδομάδα**

ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ Ο/Η Μαθητής/τρια να μπορεί	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ - ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
Οριζόντια βολή  <b>(ΛΩ 3)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Να διακρίνει τις δύο απλές κινήσεις (ευθύγραμμη ομαλή – ελεύθερη πτώση) που συνιστούν την οριζόντια βολή.</li> <li>2. Να προσθέτει και να αναλύει σε ορθογώνιους άξονες διανυσματικά μεγέθη (πχ ταχύτητα), πειραματιζόμενος με το φαινόμενο της οριζόντιας βολής</li> <li>3. Να εφαρμόζει την τεχνική ανάλυσης μιας κίνησης σε ορθογώνιους άξονες (αρχή ανεξαρτησίας των κινήσεων), για να προσδιορίζει τις εξισώσεις κίνησης και την εξίσωση της τροχιάς</li> <li>4. Να προσδιορίσει- προβλέψει σε κάποια χρονική στιγμή τη θέση αντικειμένου που έχει βληθεί οριζόντια</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ο 2<sup>ος</sup> διδακτικός στόχος μπορεί να επιτευχθεί μόνο πειραματικά και ως εκ τούτου κρίνεται απαραίτητη και υποχρεωτική η πραγματοποίηση της 4<sup>ης</sup> εργαστηριακής άσκησης</b> (Μελέτη οριζόντιας βολής και προσδιορισμός της επιτάχυνσης της βαρύτητας g). Σε περίπτωση αντικειμενικής δυσκολίας να αξιοποιηθεί το λογισμικό <i>Interactive Physics</i> ή το αντίστοιχο <i>Modellus</i></li> <li>• Για την επίτευξη των στόχων να αξιοποιηθούν οι δραστηριότητες 1 &amp; 2 (σελ 6-7) του σχολικού βιβλίου</li> </ul>
Ομαλή κυκλική κίνηση  <b>(ΛΩ 3)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Να ορίσει την ομαλή κίνηση και να την κατατάσσει στις περιοδικές κινήσεις</li> <li>2. Να ορίσει τα μεγέθη «συχνότητα» και «περίοδος» και να υπολογίζει την μεταξύ τους μαθηματική σχέση</li> <li>3. Να διακρίνει τον διανυσματικό χαρακτήρα της ταχύτητας και της επιτάχυνσης στην ομαλή κυκλική κίνηση και να γνωρίζει την μεταξύ τους σχέση</li> <li>4. Να αποδεικνύει τις μαθηματικές σχέσεις μεταξύ των μεγεθών f, T, u, ω, α<sub>κ</sub></li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ο στόχος 2 πιθανόν να έχει επιτευχθεί από προηγούμενα μαθήματα και αναλόγως μπορεί να παραληφθεί</li> <li>• Για την επίτευξη του στόχου 3 να ληφθεί υπόψη ότι η λέξη «ταχύτητα» έχει άλλη σημασία στην καθημερινή ζωή (αριθμός) και άλλη στη Φυσική (διανυσματικό μέγεθος)</li> </ul>
Κεντρομόλος δύναμη. Μερικές περιπτώσεις κεντρομόλου δύναμης  <b>(ΛΩ 4)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Να εφαρμόζει τον 2<sup>ο</sup> νόμο του Νεύτωνα στην ομαλή κυκλική κίνηση</li> <li>2. Να αποδεικνύει τη μαθηματική σχέση της κεντρομόλου δύναμης,</li> <li>3. Να επιβεβαιώνει πειραματικά (ποιοτικά) την εξάρτηση της κεντρομόλου δύναμης από τα μεγέθη m, u, R</li> <li>4. Να συνδυάζει την κυκλική κίνηση και την τριβή και να εξάγει σχετικά συμπεράσματα αναφορικά με την οδική συμπεριφορά των αυτοκινήτων.</li> <li>5. Να αποκτήσει θετικές στάσεις έναντι των κανόνων του κώδικα οδικής κυκλοφορίας</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Να επισημανθεί ότι «η κεντρομόλος δύναμη είναι συνισταμένη δυνάμεων»</li> <li>• <b>Ο 3<sup>ος</sup> διδακτικός στόχος μπορεί να επιτευχθεί μόνο πειραματικά και ως εκ τούτου κρίνεται απαραίτητη και υποχρεωτική η πραγματοποίηση της 6<sup>ης</sup> εργαστηριακής άσκησης</b> (Μελέτη του νόμου της κεντρομόλου δύναμης). Σε περίπτωση αντικειμενικής δυσκολίας να αξιοποιηθεί το λογισμικό <i>Interactive Physics</i> ή το αντίστοιχο <i>Modellus</i></li> <li>• <a href="http://www.youtube.com/watch?v=RIf2bmEPyP8">http://www.youtube.com/watch?v=RIf2bmEPyP8</a></li> <li>• Για την επίτευξη των στόχων 4 &amp; 5 να πραγματοποιηθεί η δραστηριότητα της σελ 23 του σχολικού βιβλίου</li> </ul>

ΓΡΑΦΕΙΟ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΣΥΜΒΟΥΛΩΝ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ. ΣΧΟΛ ΕΤΟΣ 2012 -2013

<p>Η έννοια του συστήματος. Εσωτερικές και εξωτερικές δυνάμεις <b>(ΛΩ 1)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Να αναγνωρίζει σώματα τα οποία αλληλεπιδρούν και να προσδιορίζει το σύστημα το οποίο αυτά συγκρατούν</li> <li>2. Να διακρίνει τις δυνάμεις που ασκούνται στα σώματα ενός συστήματος σε εσωτερικές και εξωτερικές</li> <li>3. Να εφαρμόζει τα κριτήρια σύμφωνα με τα οποία ένα σύστημα θεωρείται μονωμένο</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Να επισημανθεί ότι οι δυνάμεις δρουν ανα ζεύγη (<math>3^{\text{ος}}</math> νόμος του Νεύτωνα)</li> </ul>
<p>Το φαινόμενο της κρούσης. Η έννοια της ορμής. Η δύναμη και η μεταβολή της ορμής <b>(ΛΩ 2)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Να αναγνωρίζει φαινόμενα κρούσης στην καθημερινή ζωή και στο εργαστήριο</li> <li>2. Να ορίζει το μέγεθος «ορμή»</li> <li>3. Να συσχετίζει την αλλαγή της ορμής με την δύναμη που την προκάλεσε και να εφαρμόζει την σχέση <math>F = \Delta p / \Delta t</math> και να την υπολογίζει</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Για την επίτευξη των στόχων να αξιοποιηθούν οι δραστηριότητες 1 &amp; 2 της σελ. 50-51 του σχολικού βιβλίου</li> <li>• Να αξιοποιηθεί το λογισμικό <i>Interactive Physics</i></li> </ul>
<p>Η αρχή διατήρησης της ορμής. Μεγέθη που δεν διατηρούνται στη κρούση. Εφαρμογές στη διατήρηση της ορμής <b>(ΛΩ 5)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Να διατυπώνει λεκτικά και συμβολικά την αρχή διατήρησης της ορμής</li> <li>2. Να εφαρμόζει την αρχή διατήρησης της ορμής σε απλές περιπτώσεις (πχ ελαστικές κρούσεις σε μία διάσταση)</li> <li>3. Να συνδυάζει το επιστημονικό ενδιαφέρον για την ορμή με τη διατήρησή της και να την διακρίνει από άλλες ποσότητες (πχ άθροισμα ταχυτήτων) που δεν διατηρούνται</li> <li>4. Να ερμηνεύει φαινόμενα (πχ κίνηση πυραύλων, ανάκρουση όπλων) χρησιμοποιώντας την αρχή διατήρησης της ορμής</li> <li>5. Να επιβεβαιώνει πειραματικά την διατήρηση της ορμής</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Για την επίτευξη του 4<sup>ου</sup> στόχου μπορεί να επιδειχθεί πείραμα με μπαλόνι</li> <li>• <b>Ο 5<sup>ος</sup> διδακτικός στόχος μπορεί να επιτευχθεί μόνο πειραματικά και ως εκ τούτου κρίνεται απαραίτητη και υποχρεωτική η πραγματοποίηση της 8<sup>ης</sup> εργαστηριακής άσκησης</b> (Διατήρηση της ορμής σε μία διάσταση). Σε περίπτωση αντικειμενικής δυσκολίας να αξιοποιηθεί το λογισμικό <i>Interactive Physics</i> ή το αντίστοιχο <i>Modellus</i></li> <li>• Ωριαία γραπτή δοκιμασία Α Τετραμήνου (ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ)</li> </ul>
<p>ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΙΣ • Περιοδικά φαινόμενα • Γραμμική αρμονική ταλάντωση (αναγκαία και ικανή συνθήκη) • Απλό εκκρεμές <b>(ΛΩ 3)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Να γνωρίζει την αναγκαία και ικανή συνθήκη προκειμένου ένα σώμα να εκτελεί γραμμική αρμονική ταλάντωση</li> <li>2. Να αποδεικνύει θεωρητικά ότι η αιώρηση μικρού πλάτους ενός απλού εκκρεμούς είναι γραμμική αρμονική ταλάντωση</li> <li>3. Να διατυπώνει και εφαρμόζει τη σχέση που περιγράφει την περίοδο του απλού εκκρεμούς</li> <li>4. Να υπολογίζει πειραματικά την επιτάχυνση της βαρύτητας με τη βοήθεια απλού εκκρεμούς</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ο 4<sup>ος</sup> διδακτικός στόχος μπορεί να επιτευχθεί μόνο πειραματικά και ως εκ τούτου κρίνεται απαραίτητη και υποχρεωτική η πραγματοποίηση της 5<sup>ης</sup> εργαστηριακής άσκησης</b> (Προσδιορισμός της έντασης της βαρύτητας με τη βοήθεια του απλού εκκρεμούς)</li> </ul>

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ – ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:

1. Το γνωστικό περιεχόμενο των θεματικών ενοτήτων - προς χρήση και αξιοποίηση από τον μαθητή - περιέχεται στο βιβλίο: «ΦΥΣΙΚΗ Γενικής Παιδείας Β τάξης Ενιαίου Λυκείου» το οποίο διατίθεται και σε ψηφιακή μορφή στον ιστότοπο: <http://digitalschool.minedu.gov.gr/courses/DSGL-B134/>
2. Οι με κόκκινο επισημασμένοι στόχοι είναι του ΑΠΣ και ως εκ τούτου καθίστανται **υποχρεωτικοί** ως προς την επίτευξή τους