

«ΦΟΡΜΑ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΟΜΙΛΟΥ»

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΕΚ/ΚΟΥ	ΚΟΛΧΟΥΡΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ
ΚΛΑΔΟΣ/ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΠΕ04.01 ΦΥΣΙΚΟΣ
ΤΙΤΛΟΣ ΤΟΥ ΟΜΙΛΟΥ	«ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΗ: ΜΙΑ ΑΡΜΟΝΙΚΗ ΣΧΕΣΗ»
ΑΡΙΘΜΟΣ ΩΡΩΝ ΟΜΙΛΟΥ ΑΝΑ ΒΔΟΜΑΔΑ	2 (ΔΥΟ)
ΤΑΞΗ ΠΟΥ ΑΠΕΥΘΥΝΕΤΑΙ Ο ΟΜΙΛΟΣ	Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΟΜΙΛΟΥ	ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΑΘΗΤΩΝ	Οποιοσδήποτε πάνω από 10.
ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΜΑΘΗΤΩΝ	Η επιλογή θα στηριχτεί στην επιθυμία των μαθητών να συμμετέχουν, αφού τους γνωστοποιηθούν οι στόχοι του Ομίλου.
ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	Οι μαθητές της Α΄ Λυκείου αντιμετωπίζουν συνήθως σοβαρά προβλήματα κατά τη διδασκαλία της Φυσικής, καθώς έρχονται για πρώτη φορά αντιμέτωποι με την ανάγκη εκτεταμένης χρήσης του βασικού εργαλείου της: των Μαθηματικών. Συνήθως, το πρόβλημα έγκειται όχι τόσο στην έλλειψη μαθηματικής παιδείας, όσο στην αδυναμία να χρησιμοποιήσουν τη γνώση τους στη Φυσική ειδικά αλλά και στις άλλες επιστήμες. Ο περιορισμένος χρόνος διδακτικών ωρών που διατίθενται για την κάλυψη της ύλης, δεν επιτρέπουν στον διδάσκοντα να ασχοληθεί συστηματικά με το θέμα αυτό και να αναδείξει το “ενιαίο όλον” βασικών μαθηματικών ιδεών στη Φυσική. Αυτό έχει πολλές φορές ολέθριες συνέπειες στη σχέση των μαθητών με τη Φυσική σε όλο το Λύκειο. Στόχος του Ομίλου είναι η γεφύρωση αυτού του χάσματος και η ανάδειξη του γεγονότος ότι η μαθηματική σκέψη βρίσκεται στον πυρήνα της περιγραφής του φυσικού κόσμου. Ο τελικός σκοπός είναι η διευκόλυνση των μαθητών στη Διδασκαλία της Φυσικής σε όλο το Λύκειο και η συνειδητοποίηση της μαθηματικής δομής του φυσικού Κόσμου.

<p>ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ</p>	<p>A) Διανύσματα. Βασικά στοιχεία και ορισμοί. Πράξεις με διανύσματα. Ο Νόμος των συνημιτόνων και η πρόσθεση διανυσμάτων. Διανυσματικά μεγέθη, συνισταμένες και συνιστώσες. Το παράδειγμα της δύναμης, απλή αναφορά στην ορμή.</p> <p>B) Ο ρυθμός μεταβολής. Αναγκαιότητα και χρήση. Παραδείγματα από την καθημερινή ζωή - η ταχύτητα και η επιτάχυνση (μέσες και στιγμιαίες).</p> <p>Γ) Ανάλογα μεγέθη: το πανταχού παρόν εργαλείο. Οι διαφορετικές όψεις της αναλογίας. Διάστημα και χρόνος στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση, ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος, αναφορά στην ΗΕΔ πηγής συνεχούς ρεύματος.</p> <p>Δ) Η δευτεροβάθμια εξίσωση: εφαρμογή στην ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση. Εξίσωση θέσης με t^2; Τι είναι αυτό; Η περίοδος του απλού εκκρεμούς.</p> <p>Ε) Ποσοστά μεταβολής και ποσοστά ως μέρος του όλου: ο αιώνιος βραχνάς. Γιατί τα χρειαζόμαστε στη ζωή και πώς τα χρησιμοποιούμε στη Φυσική; Τι εκφράζουν και γιατί οι τύποι είναι αυτοί που είναι; Χρειάζεται να τους μάθουμε απ' έξω;</p> <p>ΣΤ) Μέτρηση επιφανειών και όγκων. Η πίεση. Αναφορά στην καταστατική εξίσωση. Η έκφραση της Παγκόσμιας Σταθεράς των Ιδανικών Αερίων στο SI και σε άλλα συστήματα.</p> <p>Ζ) Η ενέργεια ως μαθηματική σταθερά. Θεώρημα Μεταβολής της Δυναμικής Ενέργειας: το ξεχασμένο Θεώρημα! Μπορούμε να βρούμε τους τύπους της Δυναμικής Ενέργειας για όλες τις συντηρητικές δυνάμεις;</p>
<p>ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ (ΕΝΤΥΠΟ & ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ)</p>	<p>Σημειώσεις του διδάσκοντα και υποστηρικτικό υλικό με προσομοιώσεις GeoGebra, Interactive Physics (κυρίως) και άλλων λογισμικών. Στην περίπτωση της περιόδου εκκρεμούς θα διεξαχθεί πείραμα.</p>
<p>ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ</p>	<p>Οι σημειώσεις και οι εργασίες που θα δοθούν στους μαθητές και – ελπίζουμε – προσομοιώσεις που θα κατασκευάσουν οι ίδιοι οι μαθητές.</p>