



ΠΡΟΤΥΠΟ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΠΑΤΡΩΝ
ΓΥΜΝΑΣΙΟ

ΟΜΙΛΟΣ ΦΥΣΙΚΗΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΕΚΠ/ΚΟΥ	ΒΟΥΤΣΙΝΑ ΛΑΜΠΡΙΝΗ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΠΕ04.01 (Φυσικός)
ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΟΜΙΛΟΥ	Το Πείραμα στο Προσκήνιο <i>(Πειράματα που καθόρισαν την πορεία της Φυσικής Επιστήμης).</i>
ΤΑΞΗ	Α, Β και Γ Γυμνασίου
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΑΘΗΤΩΝ (Αν ο αριθμός των μαθητών υπερβαίνει τους 20 αιτιολογήστε γιατί)	Από 10 έως 20 μαθητές
ΣΚΟΠΟΣ ΣΤΟΧΟΙ	Σκοπός του ομίλου είναι η ανάπτυξη θετικής στάσης απέναντι στις Φυσικές Επιστήμες και η καλλιέργεια επιστημονικού τρόπου σκέψης μέσα από την εισαγωγή στοιχείων από την ιστορία των φυσικών επιστημών και από την ενασχόληση των μαθητών με τις πειραματικές διαδικασίες. Ειδικότερα με το πρόγραμμα του ομίλου κατά το σχολικό έτος 2013-14 οι μαθητές επιδιώκεται να: 1. Αναγνωρίσουν ότι η επιστήμη είναι μια

	<p>συνεργατική διαδικασία που πραγματοποιείται σε συγκεκριμένο ιστορικό και πολιτισμικό περιβάλλον.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Να μετασχηματίσουν τις πιθανόν λανθασμένες νοητικές παραστάσεις τους, παρατηρώντας πως αυτές ανασκευάστηκαν κατά την πορεία της επιστήμης. 3. Αναγνωρίσουν τις επιστημονικές έννοιες και μεθόδους. 4. Να αποκτήσουν δεξιότητες σχετικές με τις πειραματικές διαδικασίες. 5. Να αναγνωρίσουν την ανάγκη πολλαπλών αναπαραστάσεων για την ερμηνεία των φυσικών φαινομένων. 6. Να αναπτύξουν τη συνεργατικότητα μέσα από τη συμμετοχή τους σε ομαδικές δραστηριότητες.
<p>ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ/ΔΡΑΣΕΩΝ</p>	<p>Εισαγωγή στην Ιστορία των Φ.Ε., με έμφαση στο ότι το σημερινό επιστημονικό πρότυπο, είναι αποτέλεσμα μιας μακράς ιστορικής εξέλιξης, που συνιστάται από πολιτισμικές ζυμώσεις, συγκρούσεις αντιλήψεων και «επαναστάσεις». (4-6 ώρες)</p> <p>Επικέντρωση σε συγκεκριμένες περιόδους με παρουσίαση του «επικρατούντος ιστορικού επιστημονικού μοντέλου» και του ιστορικού πειράματος που το ανάτρεψε ή το εμπλούτισε.</p> <p>Για κάθε ιστορικό πείραμα θα γίνεται έρευνα ώστε να καθοριστεί το ιστορικό, κοινωνικό και επιστημονικό πλαίσιο της εποχής, θα γίνεται παρουσίαση του από βίντεο που υπάρχουν στο διαδίκτυο και πραγματοποίηση του στο εργαστήριο ΦΕ (πιθανόν με απλούστερο τρόπο, με</p>

	<p>πραγματικά και εικονικά πειράματα με χρήση ΤΠΕ), με εμπλοκή των μαθητών σε όλη την πειραματική διαδικασία.</p> <p>Τα θέματα που θα ασχοληθούμε είναι:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Αριστοτελική φυσική και πειράματα του Γαλιλαίου. (Ελεύθερη πτώση σωμάτων, Πείραμα με τις σφαίρες που κυλάνε σε κεκλιμένα επίπεδα). (10 ώρες) 2. Η φύση του φωτός (Πειράματα οπτικής του Νεύτωνα). (8 ώρες) 3. Παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος. Πρώτη ηλεκτρική στήλη του Volta. (Πείραμα κατασκευής απλής ηλεκτρικής στήλης). (8 ώρες) 4. Ενοποίηση ηλεκτρισμού – μαγνητισμού. (10 ώρες) <ol style="list-style-type: none"> A. Ο ηλεκτρισμός παράγει μαγνητισμό. Πείραμα του Oersted B. Ο μαγνητισμός παράγει ηλεκτρισμό. Πείραμα Faraday. <p>Επισκέψεις σε μουσεία φυσικών επιστημών ώστε οι μαθητές να δουν από κοντά τις αυθεντικές ή ομοιώματα των πειραματικών διατάξεων και συσκευών.</p>
ΩΡΕΣ ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΩΣ	2 ώρες
ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ	<p>Βιβλιογραφία και διαδικτυακές πηγές για την ιστορία των Φ.Ε, και την ανασύσταση των ιστορικών πειραμάτων.</p> <p>Φύλλα εργασίας κατά τη εκτέλεση των πειραμάτων.</p> <p>Εκπαιδευτικά λογισμικά και διαδικτυακές</p>

	<p>προσομοιώσεις (interactive physics, phet κ.τ.λ). Διαδραστικό πίνακα. Εργαστηριακό υλικό από την υλικοτεχνική υποδομή του εργαστηρίου ΦΕ του σχολείου μας και από το ΕΚΦΕ Πατρών.</p>
ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ	<p>1.Ατομικός φάκελος μαθητή με το σύνολο των εργαστηριακών δραστηριοτήτων 2. Παρουσιάσεις από τις ομάδες των μαθητών των πέντε παραπάνω θεμάτων που θα περιλαμβάνουν το ιστορικό πλαίσιο, το ιστορικό πείραμα καθώς και τα αποτελέσματα του.</p>
<p>ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΦΟΡΕΙΣ κ.λπ.</p>	<p>Συνεργασία με το ΕΚΦΕ Πατρών, την Εστία Επιστημών, το Μουσείο Τεχνολογίας και το Φυσικό τμήμα του Πανεπιστημίου Πατρών με πιθανές επισκέψεις των μαθητών. Πιθανή επίσκεψη στο Μουσείο Επιστημών και Τεχνολογίας του Μονάχου, εφόσον διασφαλιστούν όλες οι νόμιμες προϋποθέσεις. Πρόσκληση σε καθηγητές του Πανεπιστημίου Πατρών, που ασχολούνται με την ιστορία των Φ.Ε., ώστε να συζητήσουν με τους μαθητές του ομίλου.</p>