

ΕΠΑΛ

ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Μάθημα	Τάξη	Αντικείμενο
Φυσική	Α	Μέτρηση g με φωτοπύλες
		Τριβή ολίσθησης με χρήση αμαξιδίου
		Οριζόντια βολή
	Β	Επαγωγή, αυτεπαγωγή, αμοιβαία επαγωγή με χρήση μαγνητών & πηνίων
		Ηλεκτρικά φαινόμενα (ηλεκτροσκόπιο, ηλ. εκκρεμές, ηλ. στρόβιλος, κλωβός Faraday)
Γ	Παρατήρηση συνεχών - γραμμικών φασμάτων με φασματοσκόπιο	
Χημεία	Α	Εύρεση ΡΗ διαλυμάτων Με χρήση δεικτών και πεχαμετρικού χαρτιού
		Χημικές αντιδράσεις - Επίδραση οξέων σε μέταλλα

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

- Είναι απαραίτητη η παρουσία δεύτερου καθηγητή στις εργαστηριακές ασκήσεις.
- Παρατηρούνται ελλείψεις σε απαγωγούς, ζυγούς ακριβείας, όργανα ασφαλούς θέρμανσης και ανάδευσης.
- Έλλειψη εργαστηριακών πάγκων, με αποτέλεσμα οι περισσότερες ασκήσεις να είναι επίδειξης.
- Έλλειψη αίθουσας εργαστηρίου ή χρήση της ως αίθουσας διδασκαλίας.

ΓΕΝΙΚΑ ΛΥΚΕΙΑ

ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΦΥΣΙΚΗ Γ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

Μάθημα	Τάξη	Αντικείμενο
Φυσική	A	Διαγράμματα στην ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση, με την βοήθεια λογισμικού
	B	Μαγνητικά πεδία και φάσματα
		Μαγνητικά πεδία ρευματοφόρων αγωγών
		Δύναμη Laplace σε ρευματοφόρο αγωγό
		Φαινόμενο αυτεπαγωγής με την βοήθεια Παλμογράφου
		Γεννήτρια εναλλασσόμενου ρεύματος
	Γ	Συμβολή κυμάτων στην ελεύθερη επιφάνεια υγρού που ηρεμεί
		Επίδειξη φαινομένου Συντονισμού
		Φθίνουσα ταλάντωση - μεταβολή του συντελεστή απόσβεσης
		Εξαναγκασμένη ταλάντωση - συντονισμός
		Κύματα στην επιφάνεια υγρού
		Στάσιμο κύμα σε σχοινί με την βοήθεια Η/Μ ταλαντωτή
		Ροπή- Ισορροπία Ράβδου
		Ελαστική - Πλαστική κρούση με την βοήθεια εργαστηριακών αμαξιδίων
		Απλό εκκρεμές - Ταλαντώσεις
		Συμβολή κυμάτων
Διακρότημα με την βοήθεια γεννήτριας συχνοτήτων & παλμογράφου		
Χημεία	A	Εύρεση pH με πεχάμετρο και πεχαμετρικό χαρτί
		Αντιδράσεις απλής αντικατάστασης
		Επίδραση οξέων σε ανθρακικά άλατα
		Ενδόθερμες - Εξώθερμες αντιδράσεις
		Δράση καταλύτη στο H ₂ O ₂
		Παρασκευή διαλυμάτων διαφόρων περιεκτικότητων
	B	Μοριακά μοντέλα
		Κλασματική απόσταξη κρασιού
	Γ	Οξειδωση αλκοολών - αλδεϋδών

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΔΥΣΚΟΛΕΨΑΝ

ΦΥΣΙΚΗ Γ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

- Μέτρηση της ροπής αδράνειας κυλίνδρου. (Σύμφωνα με συνάδελφο απαιτεί πολύ χρόνο και έχει μικρή εκπαιδευτική αξία).

ΦΥΣΙΚΗ Β

- Ενεργειακή μελέτη κυκλώματος με κινητήρα.

ΧΗΜΕΙΑ Β ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

- Οξειδοαναγωγικές αντιδράσεις.

ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γ

- Δύσκολο να πραγματοποιηθούν οι ασκήσεις κατεύθυνσης και γενικής παιδείας λόγω έλλειψης χρόνου και εξοπλισμού – παρασκευασμάτων.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

- Χρειάζεται αλλαγή στην κατανομή των εργαστηριακών ασκήσεων και προσθήκη νέων, ώστε να συμφωνούν καλύτερα με την διδακτέα ύλη.
- Οι εργαστηριακοί χώροι δεν είναι κατάλληλοι για την πραγματοποίηση ασκήσεων καθώς συχνά χρησιμοποιούνται ως αίθουσες διδασκαλίας άλλων μαθημάτων.
- Είναι απαραίτητη η παρουσία δεύτερου καθηγητή στις εργαστηριακές ασκήσεις (παράλληλα με τον υπεύθυνο εργαστηρίου).
- Χρειάζεται αναπροσαρμογή των σχολικών προγραμμάτων, ώστε να γίνει επιμήκυνση της εργαστηριακής ώρας.
- Να γίνεται τακτική επιμόρφωση των εκπαιδευτικών ΠΕ04 σε εργαστηριακές πρακτικές

ΓΥΜΝΑΣΙΑ

ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Μάθημα	Τάξη	Αντικείμενο
Φυσική	Β	Υδροστατική πίεση – μανόμετρο
		Συγκοινωνούντα δοχεία
		Υδροστρόβιλος
		Ατμοσφαιρική πίεση (Βεντούζα , Βρασμένο αυγό που το ρουφάει η φιάλη)
		Ανέλκυση ναυαγίου με τη μέθοδο του μπαλονιού
		Επίδειξη σφαίρας του Πασκάλ και υδραυλικού πιεστηρίου
		Διαστολή στερεών - υγρών
		Μέτρηση τριβής
		Δυνάμεις μαγνητικές – ηλεκτρικές
		Δραστηριότητες στον α΄ νόμου Νεύτωνα
		Ποιοτική απόδειξη β΄ νόμου Νεύτωνα
		Σύνθεση δυνάμεων - Ισορροπία Υλικού σημείου
		Μετατροπή δυναμικής σε κινητική ενέργεια (με χρήση σχετικής συσκευής)
		Είδη θερμομέτρων και θερμομέτρηση αντικειμένων
	Πείραμα για την επίτευξη θερμοκρασιακής ισορροπίας	
	Γ	Ηλεκτρικό κύκλωμα αγωγοί - μονωτές
		Παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται η αντίσταση αγωγού
		Ροοστάτης - ποτενσιόμετρο
		Αποτελέσματα ηλ. ρεύματος
		Μετασχηματισμός ηλ. ενέργειας.
		Ηλ. Κινητήρας - γεννήτρια
		Περίοδος & συχνότητα ταλάντωσης - απλό εκκρεμές
		Εγκάρσια- διαμήκη κύματα
		Νόμοι ανάκλασης
		Είδωλα σε επίπεδους καθρέπτες
		Ολική ανάκλαση- οπτικές ίνες
		Ανάλυση φωτός
		Είδωλα φακών
		Διαφανή, αδιαφανή , ημιδιαφανή σώματα
		Πραγματοποίηση κυκλώματος και μέτρηση τάσης και έντασης ρεύματος μετωπικά
Χημεία		Β
	Σκληρότητα υλικών	
	Ανίχνευση νερού σε υλικά (Γαλαζόπετρα)	
	Ηλεκτρολυτική διάσπαση του νερού (με συσκευή Hofmann και απλά μέσα)	
	Παρασκευή και έλεγχος μαγνητικών ιδιοτήτων στον θειούχο σίδηρο	
	Αγωγιμότητα διαλύματος μαγειρικού αλατιού	
	Παρασκευή μειγμάτων με καθημερινά υλικά.	
	Ενδόθερμες – εξώθερμες αντιδράσεις (ξύδι + σόδα, εξουδετέρωση)	
	Πραγματοποίηση χημικών αντιδράσεων με καταβύθιση ιζημάτων	

		Απόσταξη κρασιού
		Μαντήλι αναστενάρης
		Διάσπαση χλωρικού καλίου
		Ο αέρας έχει όγκο (παράθυρο στο εργαστήριο σελ. 74)
		Ο αέρας έχει 20% O ₂ (αναμμένο κερί σε πιάτο με λίγο νερό)
		Διαλυτότητα νερού ομογενή – ετερογενή διαλύματα
		Διαπίστωση της ύπαρξης του ατμοσφαιρικού αέρα και των συστατικών του O ₂ και CO ₂
		Χρήση προσομοιωμάτων για σχηματισμό μορίων
		Αναπαράσταση ατόμων μορίων - ιοντικές ενώσεις
		Χρώμα συνηθισμένων δεικτών σε όξινα και βασικά διαλύματα (1.3,2.2)
		Ο δείκτης κόκκινο λάχανο σε όξινη και βασική περιοχή (1.4,2.3)
		Η αντίδραση οξέων με το μάρμαρο (1.7)
		Καύση βουτανίου και ανίχνευση του παραγόμενου νερού και του διοξειδίου του άνθρακα
		Επίδειξη σειρά μετάλλων και ιδιότητες μετάλλων
		Ιδιότητες διαλυμάτων οξέων (Επίδραση σε ανθρακικά άλατα, αλλαγή χρώματος δεικτών)
		Διάλυση μελανιού
		Αντίδραση μετάλλων με διάλυμα οξέος
		Διάλυση μελανιού
Γ		Απανθράκωση ζάχαρης με πυκνό θειικό οξύ
		Παρασκευή μαγειρικού αλάτος με εξουδετέρωση
		Σύγκριση δραστηριότητας Fe -Al - Cu
		Αποχρωματισμός έγχρωμων διαλυμάτων από ενεργό άνθρακα
		Αντίδραση του καλίου με το νερό
		Μεταβολή του pH ενός όξινου διαλύματος με αραιώση (1.2)
		Μεταβολή του pH ενός βασικού διαλύματος με την αραιώση (2.4)
		Αντίδραση οξέων με ανθρακικά άλατα ανίχνευση CO ₂
		Καύση Mg
Βιολογία	A	Παρατήρηση κυττάρων από την κάτω επιφάνεια φύλλων
		Βλάστηση σπερμάτων
		Παρατήρηση πρωτόζωων στο μικροσκόπιο
		Οστό σε οξύ ώστε να γίνει ελαστικό
		Μικροσκοπική παρατήρηση σε αίμα βατράχου – διατομή κλαδιού πεύκου
		Μικροσκοπική παρατήρηση όρχεων ποντικού – υπέρου κρίνου
		Μικροσκοπική παρατήρηση διατομής κλαδιού βαμβακιού
		Κατασκευή καρυότυπου και σύγκριση κανονικού καρυότυπου με μη κανονικούς
		Κατασκευή DNA με χαρτοκοπτική
		Κατασκευή κυττάρου με χαρτοκοπτική
		Καλλιέργεια και μικροσκοπική παρατήρηση βακτηρίων
		Μελέτη φύτευσης σπερμάτων ψυχανθών
	Καλλιέργεια ψυχανθών σε βαμβάκι ή χώμα: Σημασία θρεπτικών συστατικών κοτυληδόνων	
	B	Επίδραση οξέως σε οστό
	Παρατήρηση διάφορων ανθέων με μικροσκόπιο	

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΔΥΣΚΟΛΕΨΑΝ

ΦΥΣΙΚΗ Γ ΤΑΞΗ

Ηλεκτροστατικές αλληλεπιδράσεις, λόγω έλλειψης μηχανής Wimshurst

ΦΥΣΙΚΗ Β ΤΑΞΗ

- Μελέτη ευθύγραμμης ομαλής κίνησης λόγω έλλειψης οργάνων.
- Άνωση-Αρχή του Αρχιμήδη

ΧΗΜΕΙΑ Β ΤΑΞΗ

- Διαχωρισμός μειγμάτων λόγω έλλειψης οργάνων.

ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γ ΤΑΞΗ

- Απομόνωση νουκλεϊκών οξέων – Παρατήρηση χρωμοσωμάτων. Λόγω έλλειψης αντιδραστηρίων

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

- Χρειάζεται προμήθεια σύγχρονων εργαστηριακών οργάνων.
- Να πληρούν αυστηρά τις προδιαγραφές λειτουργίας τους οι αίθουσες των εργαστηρίων και να μην χρησιμοποιούνται οι αίθουσες ως σχολικές τάξεις.
 - Να γίνεται τακτική επιμόρφωση των εκπαιδευτικών ΠΕ04 σε εργαστηριακές μεθόδους.
 - Να καθιερωθούν συνεχόμενες εργαστηριακές ώρες και να προσαρμοστεί κατάλληλα το ωρολόγιο πρόγραμμα.
 - Να αναβαθμιστεί ο θεσμός του Υ.Σ.Ε.Φ.Ε. ώστε να υπάρχει παράλληλα με τον συνάδελφο ΠΕ04 στο εργαστήριο, κατά την διάρκεια εκτέλεσης των ασκήσεων.
 - Να δημιουργηθούν αποθήκες οργάνων και αναλώσιμων στην περιφέρεια.