

Εργαστηριακές δραστηριότητες Γεν Λύκεια
2020-21

Φυσική

A τάξη	1 ^{ου} τετράμηνου	Παρατηρήσεις
Γνωριμία με το εργαστήριο: Αβεβαιότητα (σφάλμα) μέτρησης, σημαντικά ψηφία, στρογγυλοποίηση, γραφικές παραστάσεις		
Μέτρηση Μήκους, Χρόνου, Μάζας και Δύναμης.		
Μελέτη της ευθύγραμμης ομαλά μεταβαλλόμενης κίνησης		
	2 ^{ου} τετράμηνου	
Μελέτη και έλεγχος της διατήρησης της μηχανικής ενέργειας στην ελεύθερη πτώση στο εργαστήριο ή/και στον Η/Υ (9)		
B τάξη γεν	1 ^{ου} τετράμηνου	
Ηλεκτρομαγνητική επαγωγή με πηνίο και μαγνήτη, επίδειξη γεννήτριας.		δραστηριότητα
Εκτροπή μαγνητικής βελόνας λόγω ηλεκτρικού ρεύματος, κατασκευή ηλεκτρομαγνήτη.		δραστηριότητα
Εξοικείωση με τη χρήση πολύμετρων (χρήση ως αμπερόμετρα και βολτόμετρα) και πειραματική επαλήθευση των κανόνων, όπως περιγράφονται στο βιβλίο (εικόνα 2.3-15 και 2.3-19)		δραστηριότητα
Ενεργειακή μελέτη των στοιχείων απλού ηλεκτρικού κυκλώματος με πηγή και ωμικό καταναλωτή (εκτός του κινητήρα) (2)		1 ^ο ή 2 ^ο τετράμηνο
Μελέτη χαρακτηριστικής καμπύλης ηλεκτρικής πηγής και ωμικού καταναλωτή (3). Επιπρόσθετα, να πραγματοποιηθεί εργαστηριακή δραστηριότητα με την οποία οι μαθητές/τριες θα κατασκευάσουν κατάλληλο ηλεκτρικό κύκλωμα για να διαπιστώσουν τη διαφορά λαμπτήρα πυράκτωσης και LED (ο λαμπτήρας πυράκτωσης άγει ανεξαρτήτως πολικότητας σύνδεσης σε αντίθεση με τη LED).		1 ^ο ή 2 ^ο τετράμηνο
	2 ^{ου} τετράμηνου	
Πειράματα επίδειξης στα φαινόμενα της ανάκλασης και της διάθλασης		
Παρατήρηση συνεχών - γραμμικών φασμάτων (1)		
B τάξη προσ	1 ^{ου} τετράμηνου	
Οριζόντια βολή		προσομοίωση
Διατήρηση της ορμής σε μία έκρηξη (8)		
Γνωριμία με τον παλμογράφο (6)		
	2 ^{ου} τετράμηνου	
Πειραματική επιβεβαίωση του γενικού νόμου των ιδανικών αερίων (1)		Εργαστήριο ή προσομοίωση
Γ τάξη προσ	1 ^{ου} τετράμηνου	
Επίδειξη μαγνητικών πεδίων ραβδόμορφου και πεταλοειδούς μαγνήτη με ρινίσματα σιδήρου σε γυάλινη πλάκα		https://phet.col..
Επίδειξη του φαινομένου της επαγωγής με πηνία, μαγνήτες και πυρήνες		http://photod...
Μέτρηση άγνωστης συχνότητας εναλλασσόμενης τάσης στον παλμογράφο (σύνθεση ταλαντώσεων).		
Μελέτη της ελαστικής και μη ελαστικής κρούσης. Πλάγια κρούση		
	2 ^{ου} τετράμηνου	

Προσδιορισμός της ροπής αδράνειας κυλίνδρου που κυλίνεται σε πλάγιο επίπεδο	
Έλεγχος (επιβεβαίωση) της αρχής διατήρησης της μηχανικής ενέργειας με ανακύκλωση	

Χημεία

A τάξη	1 ^{ου} τετράμηνου	Παρατηρήσεις
Χαρακτηριστικές χημικές αντιδράσεις. Προτείνονται αντιδράσεις όπως: - Καύση σύρματος Mg και μελέτη του παραγόμενου MgO. - Απλές αντικαταστάσεις π.χ. Mg ή Zn με HCl και Fe (καρφί) σε διάλυμα CuSO ₄ . - Διπλές αντικαταστάσεις π.χ. AgNO ₃ +KI, AgNO ₃ +K ₂ Cr ₂ O ₇ ή K ₂ CrO ₄ , CuSO ₄ +NaOH, Na ₂ CO ₃ + HCl (έκλυση CO ₂). - Εξουδετερώσεις όπως HCl+NaOH (χωρίς ορατό αποτέλεσμα και με ορατό αποτέλεσμα με χρήση δείκτη).		
	2 ^{ου} τετράμηνου	
Χημικές αντιδράσεις και ποιοτική ανίχνευση ιόντων.		
Πείραμα επίδειξης: Προσδιορισμός της σχετικής μοριακής μάζας αερίου με ζύγιση ορισμένου όγκου αερίου.		
Παρασκευή διαλύματος ορισμένης συγκέντρωσης – αραιώση διαλυμάτων		
B τάξη	1 ^{ου} τετράμηνου	
Παρασκευή αιθανόλης (απόσταξη αλκοολούχου ποτού)		
	2 ^{ου} τετράμηνου	
Οξειδωση αιθανόλης (1,β)		
Όξινος χαρακτήρας των καρβοξυλικών οξέων (3)		
Παρασκευή σαπουνιού (6)		
Γ τάξη προσ	1 ^{ου} τετράμηνου	
Ενδόθερμες-εξώθερμες αντιδράσεις» να γίνουν τα πειράματα της διάλυσης NH ₄ N ₃ και CaCl ₂		
«Παράγοντες που επηρεάζουν την ταχύτητα αντίδρασης» α) Πειραματική ποιοτική μελέτη της επίδρασης της επιφάνειας στερεού στην ταχύτητα της χημικής αντίδρασης: Αντίδραση στερεού Mg (ή Zn) με υδατικό διάλυμα υδροχλωρικού οξέος: Mg(s)+ 2 HCl(aq)-> MgCl ₂ (S) + H ₂ (g). Παρατήρηση της επίδρασης τεμαχισμού του Mg (επιφάνεια επαφής) στην ταχύτητα έκλυσης των παραγόμενων φυσαλίδων υδρογόνου. β) Πειραματική μελέτη παραγόντων που επηρεάζουν την ταχύτητα της αντίδρασης: Αντίδραση παραγωγής CO ₂ κατά τη διάλυση σε νερό αναβράζοντας δισκίου π.χ. με βιταμίνη C. Παρατήρηση της μεταβολής της ταχύτητας έκλυσης φυσαλίδων CO ₂ ανάλογα με τη μεταβολή της θερμοκρασίας, της ποσότητας του αντιδρώντος και της επιφάνειας επαφής (λειοτρίβηση).		
«Ιονισμός οξέων - βάσεων και νερού - pH» Κατά τη διδασκαλία της ενότητας, προτείνεται να γίνει το πείραμα: Μέτρηση της τιμής του pH υδροχλωρικού οξέος πριν και μετά την αραιώση αυτού με εννεαπλάσιο όγκο νερού		

<p>«Ρυθμιστικά διαλύματα» Προτείνεται να γίνουν τα πειράματα: Α) Παρασκευή ρυθμιστικών διαλυμάτων 1) με ανάμιξη των συστατικών τους 2) με μερική εξουδετέρωση ασθενούς οξέος (CH₃COOH) από ισχυρή βάση Β) Μελέτη ρυθμιστικών διαλυμάτων 1) αραίωση ρυθμιστικού διαλύμ. και σύγκριση αρχικής και τελικής τιμής pH 2) προσθήκη μικρής ποσότητας ισχυρού οξέος ή βάσης και σύγκριση αρχικής και τελικής τιμής pH</p>	
<p>«Δείκτες - ογκομέτρηση» Προτείνεται να γίνει το πείραμα ογκομέτρησης εξουδετέρωσης: Προσδιορισμός της περιεκτικότητας του ξυδιού σε οξικό οξύ. Πρότυπο διάλυμα: 0,1M NaOH. Δείκτης: φαινολοφθαλεΐνη.</p>	

Βιολογία

A τάξη	1 ^{ου} τετράμηνου	Παρατηρήσεις
Μικροσκοπική παρατήρηση μόνιμων παρασκευασμάτων κυττάρων και ιστών		
Μικροσκοπική παρατήρηση κυττάρων αίματος		
	2 ^{ου} τετράμηνου	
Μικροσκοπική παρατήρηση τομής ανθρώπινου νεύρου στην οποία διακρίνεται η λευκή ουσία και τομή ανθρώπινου εγκεφαλικού φλοιού στην οποία διακρίνεται η φαιά ουσία. (Μικροσκοπική παρατήρηση μόνιμων παρασκευασμάτων)		
Παρατήρηση τομής όρχεως και ωοθήκης (Μικροσκοπική παρατήρηση μόνιμων παρασκευασμάτων, πρόκειται για την άσκηση 13 του εργαστηριακού οδηγού)		
Μικροσκοπική παρατήρηση σπερματοζωαρίων, ωαρίου θηλαστικού – γάτας, ωοθηλακίου θηλαστικού- γάτας. (Μικροσκοπική παρατήρηση μόνιμων παρασκευασμάτων)		
B τάξη	1 ^{ου} τετράμηνου	
2.1 Μελέτη της ατμοσφαιρικής ρύπανσης (παρουσία σωματιδίων). 3 η άσκηση του εργαστηριακού οδηγού.		
2.1 Επιπτώσεις ρυπαντών στη ζωή των κυττάρων 6η άσκηση του εργαστηριακού οδηγού		
Γ τάξη προσ	1 ^{ου} τετράμηνου	
Μίτωση σε κύτταρα ακροριζών κρεμμυδιού.		
Παρατήρηση του αντίστοιχου μόνιμου παρασκευάσματος «Φάσεις μίτωσης φυτικού οργανισμού» με χρήση του μικροσκοπίου.		
	2 ^{ου} τετράμηνου	
Εργαστηριακή παραγωγή γιαουρτιού		
Η ανάπτυξη ζυμομυκήτων στη μαγιά		