

**Εργαστηριακές δραστηριότητες 2021-22**  
**Γεν Λύκεια**

**Φυσική**

<b>A τάξη</b>	<b>1<sup>ου</sup> τετράμηνου</b>	<b>Παρατηρήσεις</b>
Γνωριμία με το εργαστήριο: Αβεβαιότητα (σφάλμα) μέτρησης, σημαντικά ψηφία, στρογγυλοποίηση, γραφικές παραστάσεις		
Μέτρηση Μήκους, Χρόνου, Μάζας και Δύναμης.		
Μελέτη της ευθύγραμμης ομαλά μεταβαλλόμενης κίνησης		
<b>2<sup>ου</sup> τετράμηνου</b>		
Μελέτη και έλεγχος της διατήρησης της μηχανικής ενέργειας στην ελεύθερη πτώση στο εργαστήριο ή/και στον Η/Υ (9)		
<b>B τάξη γεν</b>	<b>1<sup>ου</sup> τετράμηνου</b>	
Ηλεκτρομαγνητική επαγωγή με πηνίο και μαγνήτη, επίδειξη γεννήτριας.		
Εκτροπή μαγνητικής βελόνας λόγω ηλεκτρικού ρεύματος, κατασκευή ηλεκτρομαγνήτη.		
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)		
Ενεργειακή μελέτη των στοιχείων απλού ηλεκτρικού κυκλώματος με πηγή και ωμικό καταναλωτή (εκτός του κινητήρα) (2)		
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).		
<b>2<sup>ου</sup> τετράμηνου</b>		
Πειράματα επίδειξης στα φαινόμενα της ανάκλασης και της διάθλασης		
Παρατήρηση συνεχών - γραμμικών φασμάτων (1)		
<b>B τάξη προσ</b>	<b>1<sup>ου</sup> τετράμηνου</b>	
<i>Οριζόντια βολή</i>		Εργαστήριο ή προσομοίωση
Διατήρηση της ορμής σε μία έκρηξη (8)		
Γνωριμία με τον παλμογράφο (6)		
<b>2<sup>ου</sup> τετράμηνου</b>		
Πειραματική επιβεβαίωση του γενικού νόμου των ιδανικών αερίων (1)		Εργαστήριο ή προσομοίωση
<b>Γ τάξη προσ</b>	<b>1<sup>ου</sup> τετράμηνου</b>	
Επίδειξη μαγνητικών πεδίων ραβδόμορφου και πεταλοειδούς μαγνήτη με ρινίσματα σιδήρου σε γυάλινη πλάκα		προσομοίωση
Επίδειξη του φαινομένου της επαγωγής με πηνία, μαγνήτες και πυρήνες		προσομοίωση
Μέτρηση άγνωστης συχνότητας εναλλασσόμενης τάσης στον παλμογράφο (σύνθεση ταλαντώσεων).		
Μελέτη της ελαστικής και μη ελαστικής κρούσης. Πλάγια κρούση		
<b>2<sup>ου</sup> τετράμηνου</b>		
Προσδιορισμός της ροπής αδράνειας κυλίνδρου που κυλίνεται σε πλάγιο επίπεδο		
Έλεγχος (επιβεβαίωση) της αρχής διατήρησης της μηχανικής ενέργειας με ανακύκλωση		

Εργαστηριακές δραστηριότητες 2021-22  
Γεν Λύκεια

Χημεία

Α τάξη	1 <sup>ου</sup> 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 <sub>4</sub> . - Διπλές αντικαταστάσεις π.χ. AgNO <sub>3</sub> +KI, AgNO <sub>3</sub> +K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> ή K <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub> , CuSO <sub>4</sub> +NaOH, Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> + HCl (έκλυση CO <sub>2</sub> ). - Εξουδετερώσεις όπως HCl+NaOH (χωρίς ορατό αποτέλεσμα και με ορατό αποτέλεσμα με χρήση δείκτη).		
2 <sup>ου</sup> 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		
Β τάξη	1 <sup>ου</sup> τετράμηνου	
Παρασκευή αιθανόλης (απόσταξη αλκοολούχου ποτού)		
2 <sup>ου</sup> τετράμηνου		
Οξειδωση αιθανόλης (1,β)		
Όξινος χαρακτήρας των καρβοξυλικών οξέων (3)		
Παρασκευή σαπουνιού (6)		
Γ τάξη προσ	1 <sup>ου</sup> τετράμηνου	
<p><b>«Παράγοντες που επηρεάζουν την ταχύτητα αντίδρασης»</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Πειραματική ποιοτική μελέτη της επίδρασης της επιφάνειας στερεού στην ταχύτητα της χημικής αντίδρασης: Αντίδραση στερεού Mg (ή Zn) με υδατικό διάλυμα υδροχλωρικού οξέος: <math>Mg(s) + 2 HCl(aq) \rightarrow MgCl_2(s) + H_2(g)</math>. Παρατήρηση της επίδρασης τεμαχισμού του Mg (επιφάνεια επαφής) στην ταχύτητα έκλυσης των παραγόμενων φυσαλίδων υδρογόνου.</li> <li>• Πειραματική μελέτη παραγόντων που επηρεάζουν την ταχύτητα της αντίδρασης: Αντίδραση παραγωγής CO<sub>2</sub> κατά τη διάλυση σε νερό αναβράζοντος δισκίου π.χ. με βιταμίνη C. Παρατήρηση της μεταβολής της ταχύτητας έκλυσης φυσαλίδων CO<sub>2</sub> ανάλογα με τη μεταβολή της θερμοκρασίας, της ποσότητας του αντιδρώντος και της επιφάνειας επαφής (λειοτρίβηση).</li> </ul>		
2 <sup>ου</sup> τετράμηνου		
<p><b>«Ιονισμός οξέων - βάσεων και νερού - pH»</b></p> <p>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>		
<p><b>«Ρυθμιστικά διαλύματα»</b></p> <p>Προτείνεται να γίνουν τα πειράματα:</p> <p>A) Παρασκευή ρυθμιστικών διαλυμάτων: με ανάμιξη των συστατικών τους, με μερική εξουδετέρωση ασθενούς οξέος (CH<sub>3</sub>COOH) από ισχυρή βάση</p> <p>B) Μελέτη ρυθμιστικών διαλυμάτων: αραιώση ρυθμιστικού διαλύματος και σύγκριση αρχικής και τελικής τιμής pH. Προσθήκη μικρής ποσότητας ισχυρού οξέος ή βάσης και σύγκριση αρχικής και τελικής τιμής pH</p>		
<p><b>«Δείκτες - ογκομέτρηση»</b></p> <p>Προτείνεται να γίνει το πείραμα ογκομέτρησης εξουδετέρωσης: Προσδιορισμός της περιεκτικότητας του ξυδιού σε οξικό οξύ. Πρότυπο διάλυμα: 0,1M NaOH. Δείκτης: φαινολοφθαλεΐνη.</p>		

Εργαστηριακές δραστηριότητες 2021-22  
Γεν Λύκεια

Βιολογία

A τάξη	1 <sup>ο</sup> τετράμηνο	Παρατηρήσεις
Μικροσκοπική παρατήρηση μόνιμων παρασκευασμάτων κυττάρων και ιστών		
Μέτρηση του σφυγμού (Εργ άσκ 6 )		
Μικροσκοπική παρατήρηση κυττάρων αίματος (Εργ άσκ 7)		
	2 <sup>ο</sup> τετράμηνο	
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 ωθήκης (Μικροσκοπική παρατήρηση μόνιμων παρασκευασμάτων, άσκηση 13 του εργαστηριακού οδηγού)		
Μικροσκοπική παρατήρηση σπερματοζωαρίων, ωαρίου θηλαστικού – γάτας, ωθηλακίου θηλαστικού- γάτας. (Μικροσκοπική παρατήρηση μόνιμων παρασκευασμάτων)		
<b>B τάξη</b>	1 <sup>ο</sup> τετράμηνο	
Η μικροσκοπική παρατήρηση μόνιμου παρασκευάσματος βακτηρίων.		
Μικροσκοπική παρατήρηση μόνιμου παρασκευάσματος κυττάρων αίματος.		
Απεικόνιση Τροφικών σχέσεων» - 4η άσκηση του εργαστηριακού οδηγού Βιολογίας Β' Λυκείου)		
	2 <sup>ο</sup> τετράμηνο	
Μελέτη της ατμοσφαιρικής ρύπανσης (παρουσία σωματιδίων) - 3η άσκηση του εργαστηριακού οδηγού Βιολογίας Β' Λυκείου		
Επιπτώσεις ρυπαντών στη ζωή των κυττάρων – 6η άσκηση του εργαστηριακού οδηγού Βιολογίας Β' Λυκείου .		
Σύγκριση του pH της βροχής με το pH προϊόντων καθημερινής χρήσης (καύση οργανικών ενώσεων-φαινόμενο όξινης βροχής) –7 <sup>η</sup> άσκηση του εργαστηριακού οδηγού Βιολογίας Β' Λυκείου .		
<b>Γ τάξη προσ</b>	1 <sup>ο</sup> τετράμηνο	
«Μετουσίωση πρωτεϊνών» (Άσκηση 7, Τεύχους Α)		
«Παρατήρηση πυρήνων μετά από ειδική χρώση» (Άσκηση 2, Τεύχους Α)		
«Δράση των ενζύμων» (Άσκηση 11, Τεύχους Α)		
«Απομόνωση νουκλεϊκών οξέων» (Άσκηση 1, Τεύχους Β)		
«Κυτταρογενετική: Ανάλυση Καρυότυπου» (Άσκηση 3, Τεύχους Β)		
«Μίτωση σε κύτταρα ακροριζών κρεμμυδιού» (Άσκηση 5, Τεύχους Α) <i>με την παράλληλη παρατήρηση του αντίστοιχου μόνιμου παρασκευάσματος «Φάσεις μίτωσης φυτικού οργανισμού» με χρήση του μικροσκοπίου.</i>		
«Αντιγραφή και έκφραση της γενετικής πληροφορίας» (Άσκ:2, Τεύχους Β )		
	2 <sup>ο</sup> τετράμηνο	
«Εργαστηριακή παραγωγή γιαουρτιού» (Άσκηση: 4 Τεύχους Β)		
«Ανάπτυξη ζυμομυκήτων στη μαγιά» (Άσκηση: 5, Τεύχους Β)		