ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ Γ τάξης ΓΕΝΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ

Α. ΒΙΟΛΟΓΙΑ

Σύμφωνα με την : Ύλη και οδηγίες για τη διδασκαλία των μαθημάτων των Φυσικών Επιστημών (Φυσικής, Χημείας, Βιολογίας) στις Α΄, Β΄ και Γ τάξεις Γενικού Λυκείου για το σχολικό έτος 2020 – 2021, οι εργαστηριακές ασκήσεις Βιολογίας της Γ΄ τάξης ΓΕΛ Ομάδων Προσανατολισμού είναι οι:

ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γ΄ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

1. Μίτωση σε κύτταρα ακροριζών κρεμμυδιού.
2. Παρατήρηση του αντίστοιχου μόνιμου παρασκευάσματος «Φάσεις μίτωσης φυτικού οργανισμού» με χρήση του μικροσκοπίου.
3. Εργαστηριακή παραγωγή γιαουρτιού
4. Η ανάπτυξη ζυμομυκήτων στη μαγιά

Αντί των:

1.1 Παρατήρηση πυρήνων μετά από ειδική χρώση.
1.2 Μίτωση σε κύτταρα ακροριζών κρεμμυδιού.
1.3 Παρατήρηση κυττάρων ζυμομυκήτων.
2.1 Απομόνωση νουκλεϊκών οξέων από φυτικά και ζωϊκά κύτταρα.
2.2 Κυτταρογενετική: Ανάλυση καρυότυπου.
3.1 Αντιγραφή και έκφραση της γενετικής πληροφορίας.
7.1 Μικροοργανισμοί και συνθήκες αποστείρωσης.
9.1 Πολλαπλασιασμός σε καλλιέργεια in vitro.
10.1 Εργαστηριακή Παρασκευή γιαουρτιού.

10.2 Ανάπτυξη ζυμομυκήτων στη μαγιά.

10.3 Η δράση της πεκτινάσης στην παραγωγή χυμού από μήλα.

που είχαν αναγγελθεί στις 24/09/20 με τα προγράμματα σπουδών Βιολογίας.

Β. ΦΥΣΙΚΗ βάσει των οδηγιών 157353/Δ2/8-10-2019

α/α			Πειράματα από τον Εργαστηριακό Οδηγό
1	Οκτώβριος	**ΚΕΦ 4. ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ (ΤΕΥΧΟΣ Α)**	1. Επίδειξη μαγνητικών πεδίων ραβδόμορφου και πεταλοειδούς μαγνήτη με ρινίσματα σιδήρου σε γυάλινη πλάκα. 2. Επίδειξη του φαινομένου της επαγωγής με πηνία, μαγνήτες και πυρήνες.
2	Οκτώβριος	**ΚΕΦ 5. ΕΠΑΓΩΓΗ (ΤΕΥΧΟΣ Β)**	➢ εκτέλεση των παρακάτω πειραμάτων όπως περιγράφονται στον εργαστηριακό Οδηγό*: -Μέτρηση του πλάτους εναλλασσόμενης τάσης με παλμογράφο
3	Νοέμβριος	**ΚΕΦ.5 ΚΡΟΥΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΚΙΝΗΣΕΙΣ (ΤΕΥΧΟΣ Γ)**	Για την καλύτερη κατανόηση των φυσικών φαινομένων προτείνεται: ➢ η χρησιμοποίηση, με τον κατάλληλο σχολιασμό, των παρακάτω προσομοιώσεων: Προσομοίωση κρούσεων https://phet.colorado.edu/sims/collision-lab/collision-lab_el.html ➢ η εκτέλεση των παρακάτω πειραμάτων όπως περιγράφονται στον εργαστηριακό Οδηγό*: α)Μελέτη της ελαστικής και μη ελαστικής κρούσης.
4	Δεκέμβριος	**ΚΕΦ.1 ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ – ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΙΣ (ΤΕΥΧΟΣ Γ)**	➢ η χρησιμοποίηση, με τον κατάλληλο σχολιασμό, των παρακάτω προσομοιώσεων: -Προσομοίωση αμείωτης ταλάντωσης σε ελατήριο με διαγράμματα. Προσομοίωση φθίνουσας μηχανικής ταλάντωσης https://phet.colorado.edu/el/simulation/masses-andsprings-basics -Προσομοίωση εξαναγκασμένης ταλάντωσης https://phet.colorado.edu/sims/resonance/resonance_el.html ➢ η εκτέλεση των παρακάτω πειραμάτων όπως περιγράφονται στον εργαστηριακό Οδηγό*: -Μέτρηση άγνωστης συχνότητας εναλλασσόμενης τάσης στον παλμογράφο (σύνθεση ταλαντώσεων).
5	Ιανουάριος	**ΚΕΦ.3 ΡΕΥΣΤΑ ΣΕ ΚΙΝΗΣΗ (ΤΕΥΧΟΣ Γ)**	➢ η χρησιμοποίηση, με τον κατάλληλο σχολιασμό, των παρακάτω προσομοιώσεων: Προσομοίωση ροής υγρού: https://phet.colorado.edu/el/simulation/legacy/fluid-pressure-and-flow
6	Φεβρουάριος	**ΚΕΦ.4 ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΣΤΕΡΕΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ (ΤΕΥΧΟΣ Γ)**	Για την καλύτερη κατανόηση των φυσικών φαινομένων προτείνεται: ➢ η εκτέλεση των παρακάτω πειραμάτων όπως περιγράφονται στον εργαστηριακό Οδηγό*: -Προσδιορισμός της ροπής αδράνειας κυλίνδρου που κυλίεται σε πλάγιο επίπεδο. -Έλεγχος (επιβεβαίωση) της αρχής διατήρησης της μηχανικής ενέργειας με ανακύκλωση. (Να δοθεί έμφαση στην κατανόηση της διαφοράς μεταξύ κύλισης και ολίσθησης μιας σφαίρας.)

*Ο Εργαστηριακός Οδηγός είναι αναρτημένος στο ψηφιακό σχολείο στον ακόλουθο υπερσύνδεσμο: http://ebooks.edu.gr/new/books-pdf.php?course=DSGL-C108

Γ. ΧΗΜΕΙΑ βάσει των οδηγιών 157362/Δ2/8-10-2019

			Πειραματική δραστηριότητα
1	**Οκτώβριος**	**2.1** *«Μεταβολή ενέργειας κατά τις χημικές μεταβολές. Ενδόθερμες-εξώθερμες αντιδράσεις Θερμότητα αντίδρασης – ενθαλπία».*	Να γίνουν τα πειράματα της διάλυσης NH_4NO_3 και $CaCl_2$.
2	**Οκτώβριος**	**3.2** *«Παράγοντες που επηρεάζουν την ταχύτητα αντίδρασης. Καταλύτες»*	**1.** Πειραματική ποιοτική μελέτη της επίδρασης της επιφάνειας στερεού στην ταχύτητα της χημικής αντίδρασης: **Αντίδραση στερεού Mg (ή Zn) με υδατικό διάλυμα υδροχλωρικού οξέος:** $Mg_{(s)}+HCl_{(aq)} \rightarrow MgCl_{2(s)} + H_{2(g)}\uparrow$ Παρατήρηση της επίδρασης τεμαχισμού του Mg (επιφάνεια επαφής) στην ταχύτητα έκλυσης των παραγόμενων φυσαλίδων υδρογόνου. **2.** Πειραματική μελέτη παραγόντων που επηρεάζουν την ταχύτητα της αντίδρασης: Αντίδραση παραγωγής CO_2 κατά τη διάλυση σε νερό αναβράζοντος δισκίου π.χ. με βιταμίνη C. Παρατήρηση της μεταβολής της ταχύτητας έκλυσης φυσαλίδων CO_2 ανάλογα με: α)τη μεταβολή της θερμοκρασίας, β)της ποσότητας του αντιδρώντος και γ)της επιφάνειας επαφής (λειοτρίβηση).
3	**Δεκέμβριος**	**5.3** *«Ιοντισμός οξέων – βάσεων και νερού – pH»*	Μέτρηση της τιμής του pH υδροχλωρικού οξέος πριν και μετά την αραίωση αυτού με εννεαπλάσιο όγκο νερού
4	**Ιανουάριος**	**5.5** *«Ρυθμιστικά διαλύματα»*	Α)Παρασκευή ρυθμιστικών διαλυμάτων. α) Με ανάμιξη των συστατικών τους β) Με μερική εξουδετέρωση ασθενούς οξέος (CH3COOH) από ισχυρή βάση Β) Μελέτη ρυθμιστικών διαλυμάτων α) Αραίωση ρυθμιστικού διαλύματος και σύγκριση αρχικής και τελικής τιμής pH. β) Προσθήκη μικρής ποσότητας ισχυρού οξέος ή βάσης και σύγκριση αρχικής και τελικής τιμής pH.
5	**Ιανουάριος**	**5.6** *«Δείκτες – ογκομέτρηση»*	Ογκομέτρηση εξουδετέρωσης Α) Προσδιορισμός της συγκέντρωσης του οξικού οξέος στο ξύδι εμπορίου με ογκομέτρηση. Πρότυπο διάλυμα 0,1M NaOH. Δείκτης φαινολοφθαλεΐνη. Β) Οξύτητα του γάλακτος (Εύρεση της περιεκτικότητας γαλακτικού οξέος στο φρέσκο γάλα) Εναλλακτικά, μέτρηση οξύτητας ελαιόλαδου Να δοθεί έμφαση στην ερμηνεία των καμπυλών ογκομέτρησης (οξυμετρία/ αλκαλιμετρία και ασθενής/ισχυρός ηλεκτρολύτης ως ογκομετρούμενο διάλυμα.