

**ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ ΣΤΗ ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ:
ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ, 2016-17**

Δρ. Κ. Αποστολόπουλος
Σχολικός Σύμβουλος ΠΕ04

Ερμηνεία χρωμάτων:

Γαλάζιο: Νέες ενότητες (δεν υπήρχαν στην περσινή διδακτέα ύλη).

Κίτρινο: Υπάρχουν μικρές αλλαγές στη διδακτέα ύλη ή στη στοχοθεσία, σε σχέση με πέρσι

Πράσινο: Εργαστηριακές ασκήσεις - δραστηριότητες

ΦΥΣΙΚΗ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ (25 διδακτικές ώρες)

1. Μετρήσεις μήκους – η Μέση Τιμή (Θ.Ε.:1)
2. Μετρήσεις Χρόνου – Η Ακρίβεια (Θ.Ε.:2)
3. Μετρήσεις μάζας – Τα διαγράμματα (Θ.Ε.:3)
4. Μέτρηση όγκου (Φυσική Β΄ Γυμνασίου, εργ. οδηγός, εργ. άσκηση 2)
5. Μέτρηση Πυκνότητας (Φυσική Β΄ Γυμνασίου, εργ. οδηγός, εργ. ασκήσεις 3 και 4)
6. Μετρήσεις Θερμοκρασίας – Η Βαθμονόμηση (Θ.Ε.:4)
7. Από τη Θερμότητα στη Θερμοκρασία – Η Θερμική Ισορροπία (Θ.Ε.:5)
8. Το Ηλεκτρικό βραχυ-Κύκλωμα – Κίνδυνοι και «Ασφάλεια» (Θ.Ε.:10)
9. Από τον Ηλεκτρισμό στον Μαγνητισμό - Ένας Ηλεκτρικός (ιδιο-)Κινητήρας (Θ.Ε.:11)
10. Από το Μαγνητισμό στον Ηλεκτρισμό – Μια Ηλεκτρική (ιδιο-) Γεννήτρια (Θ.Ε.:12)

ΦΥΣΙΚΗ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ (50 διδακτικές ώρες)

Κεφ. 1 – εισαγωγή (2 διδακτικές ώρες)

1.3 Τα φυσικά μεγέθη και οι μονάδες τους

Να γίνει αναφορά στις μονάδες και μετατροπές τους, λόγω των δυσκολιών που συναντούν οι μαθητές/τριες στην εκμάθησή τους. Επίσης, στα θεμελιώδη (το μήκος, ο χρόνος και η μάζα) και τα παράγωγα μεγέθη (εμβαδόν, όγκος, πυκνότητα)

Κεφ. 2 – Κινήσεις (8 διδακτικές ώρες)

2.1 Περιγραφή της κίνησης

☛ Να διδαχθούν μόνο:

- Οι δραστηριότητες «Προσδιορισμός θέσης σώματος» και «Σημείο αναφοράς και μετατόπιση»
- Οι υποενότητες: «Χρονικό διάστημα» και «Τροχιά»

2.2 Η έννοια της ταχύτητας.

☛ Να διδαχθούν μόνο

- Η εισαγωγή
- Η υποενότητα «Μέση ταχύτητα στην καθημερινή γλώσσα»
- Η υποενότητα «Στιγμιαία ταχύτητα στην καθημερινή γλώσσα»

Εργαστηριακή Άσκηση 1: Μελέτη των ευθύγραμμων κινήσεων (εργ. οδηγ., άσκηση 6).

Κεφ. 3 – Δυνάμεις (14 διδακτικές ώρες)

ΚΙΝΗΣΗ ΚΑΙ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ: ΔΥΟ ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΥΛΗΣ

3.1 Η έννοια της δύναμης

3.2 Δύο σημαντικές δυνάμεις στον κόσμο

3.3 Σύνθεση και ανάλυση δυνάμεων:

➤ Να διδαχθούν μόνο οι υποενότητες, παράγραφοι

- Σύνθεση δυνάμεων – Συνισταμένη
- Σύνθεση δυνάμεων με την ίδια διεύθυνση
- **Σύνθεση δυνάμεων με διαφορετικές (κάθετες μόνον) διευθύνσεις.**

➤ Προαιρετικά για την υποστήριξη της διδασκαλίας μπορεί να πραγματοποιηθεί η εργ. άσκηση «Σύνθεση Δυνάμεων» (εργ. οδηγός, άσκηση 8).

3.4 Δύναμη και ισορροπία

3.5 Ισορροπία υλικού σημείου:

➤ Να διδαχθεί μόνο η εισαγωγή (α' νόμος Newton)

3.6 Δύναμη και μεταβολή της ταχύτητας

3.7 Δύναμη και αλληλεπίδραση

➤ Να μην διδαχθεί η υποενότητα «Εφαρμογές»

Εργαστηριακή Άσκηση 2: Νόμος του Hooke (εργ. οδηγ., άσκηση 10).

Κεφ. 4 – Πίεση (14 διδακτικές ώρες)

ΠΙΕΣΗ ΚΑΙ ΔΥΝΑΜΗ ΔΥΟ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

4.1 Πίεση

➤ Να μην διδαχθεί το παράδειγμα της εικόνας 4.4 για την διεύθυνση της πινέζας

4.2 Υδροστατική πίεση

4.3 Ατμοσφαιρική πίεση

➤ Να μην διδαχθεί η υποενότητα: «Πως υπολογίζουμε την ατμοσφαιρική πίεση;»

4.4 Μετάδοση των πιέσεων στα ρευστά. Αρχή του Πασκάλ

4.5 Άνωση – Αρχή του Αρχιμήδη.

Εργαστηριακή άσκηση 3: Άνωση (εργ. οδηγός, άσκηση 12)

Εργαστηριακή άσκηση 4: Η αρχή του Αρχιμήδη (εργ. οδηγός, άσκηση 14)

Κεφ. 5 Ενέργεια (8 διδακτικές ώρες)

ΕΝΕΡΓΕΙΑ: ΜΙΑ ΘΕΜΕΛΙΩΔΗΣ ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ

5.1 Έργο και Ενέργεια.

➤ Να διδαχθούν μόνο:

- Η 3^η παράγραφος «Σήμερα, με την έννοια του έργου ... από εσένα στα βιβλία».
- Οι υποενότητες «Έργο δύναμης», «Περιπτώσεις έργου» και «Υπολογισμός έργου σταθερής δύναμης»

➤ Για την 3^η υποενότητα «Υπολογισμός έργου σταθερής δύναμης» ο χρόνος μελέτης να αφιερωθεί σε εισαγωγικές εφαρμογές όπου η δύναμη και η μετατόπιση είναι συγγραμμικές.

5.2 Δυναμική – Κινητική ενέργεια. Δύο βασικές μορφές ενέργειας.

5.3 Η μηχανική ενέργεια και η διατήρησή της.

➤ Να διδαχθούν μόνο:

- Η εισαγωγή
- Η υποενότητα «Διατήρηση της μηχανικής ενέργειας»

5.4 Μορφές και μετατροπές ενέργειας.

➤ Να μην διδαχθούν οι υποενότητες

- «Θεμελιώδεις μορφές ενέργειας»
- «Μετατροπές ενέργειας»

5.5 Διατήρηση της ενέργειας

➤ Να διδαχθεί περιληπτικά και να ενσωματωθεί στην παράγραφο 5.4.

5.8 Ισχύς.

☛ Να μη διδαχθεί η ενότητα «Ισχύς και κίνηση».

Κεφ. 6 – Θερμότητα (4 διδακτικές ώρες)

Η ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ Ο ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΣ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ

6.2 Θερμότητα: Μια μορφή ενέργειας

6.5 Θερμική διαστολή και συστολή

☛ Να διδαχθούν τα είδη διαστολών, μέχρι και διαστολή αερίων ποιοτικά χωρίς μαθηματικές σχέσεις.

ΦΥΣΙΚΗ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ (50 διδακτικές ώρες)

Κεφ 1. - Ηλεκτρική δύναμη και φορτίο (8 διδακτικές ώρες)

ΑΠΟ ΤΟ ΚΕΧΡΙΜΠΑΡΙ ΣΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

1.1 Γνωριμία με την ηλεκτρική δύναμη

1.2 Το ηλεκτρικό φορτίο

1.3 Το ηλεκτρικό φορτίο στο εσωτερικό του ατόμου

1.4 Τρόποι ηλέκτρισης και η μικροσκοπική ερμηνεία:

☛ Να μη διδαχθούν οι υποενότητες

- «ηλέκτριση με επαγωγή»
- «ηλέκτριση μονωτών με επαγωγή»

1.5 Νόμος του Κουλόμπ

☛ Να διδαχθεί ποιοτικά χωρίς ασκήσεις που να στηρίζονται στη μαθηματική σχέση

☛ Να μη διδαχθεί η υποενότητα «Έλξη μεταξύ φορτισμένου και ουδέτερου

Εργαστηριακή άσκηση 1: «Ηλεκτρικές αλληλεπιδράσεις», Να γίνει αναφορά στην έννοια του ηλεκτρικού πεδίου.

Κεφ. - 2 Ηλεκτρικό Ρεύμα (16 διδακτικές ώρες)

ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΟΣ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ

2.1 Το ηλεκτρικό ρεύμα

2.2 Ηλεκτρικό κύκλωμα.

☛ Η υποενότητα «Η διαφορά δυναμικού στο ηλεκτρικό κύκλωμα» να διδαχθεί ως εξής:

- Να δοθεί η ποιοτική προσέγγιση της έννοιας της διαφ. δυναμικού.
- Να μη διδαχθούν οι παράγραφοι «Ταχύτητα των ηλεκτρονίων στο ηλεκτρικό κύκλωμα» και «Προέλευση των ηλεκτρονίων σ' ένα κύκλωμα».
- Να διδαχθεί κανονικά η παράγραφος «Το ηλεκτρικό κύκλωμα και οι αναπαραστάσεις του».

2.3 Ηλεκτρικά δίπολα.

☛ Να διδαχθούν μόνο

- Η εισαγωγή
- Η υποενότητα: «Αντίσταση του διπόλου»
- Η υποενότητα: «Νόμος του Ωμ» (χωρίς το τμήμα που αρχίζει με τη φράση «ισχύει ο νόμος του Ωμ για κάθε ηλεκτρικό δίπολο;» ως το τέλος της υποενότητας).

☛ Να δοθεί ιδιαίτερη βαρύτητα στο νόμο του Ohm, μέσω των εργαστηριακών ασκήσεων.

2.5 Εφαρμογές αρχών διατήρησης στη μελέτη απλών ηλεκτρικών κυκλωμάτων.

☛ Να διδαχθούν μόνο οι υποενότητες:

- «Σύνδεση αντιστατών»
- «Σύνδεση δύο αντιστατών σε σειρά»
- «Παράλληλη σύνδεση αντιστατών»

☛ Να δοθεί έμφαση στην έννοια της ισοδύναμης αντίστασης και να υποβαθμιστεί η διαδικασία απόδειξης των σχ. 2.19 και 2.22.

Εργαστηριακή άσκηση 2: Ν. Ohm (εργ. οδηγός, άσκηση 2)

Εργαστηριακή άσκηση 3: Σύνδεση αντιστατών σε σειρά (εργ. οδηγός, άσκηση 4)

Εργαστηριακή άσκηση 4: Σύνδεση αντιστατών παράλληλα (εργ. οδηγός, άσκηση 5)

Εργαστηριακή άσκηση 5: Διακοπή & βραχυκύκλωμα (εργ. οδηγός, άσκηση 6)

Κεφ. 3 - Ηλεκτρική ενέργεια (6 διδακτικές ώρες)

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΖΩΗ

3.1 Θερμικά αποτελέσματα του ηλεκτρικού ρεύματος.

☛ Να διδαχθούν μόνο οι υποενότητες:

- «Κάθε συσκευή από την οποία διέρχεται ηλεκτρικό ρεύμα θερμαίνεται»
- «Εφαρμογές του φαινομένου Τζάουλ»

3.3. Μαγνητικά αποτελέσματα ηλεκτρικού ρεύματος.

☛ Να διδαχθούν μόνο:

- Η εισαγωγή
- Οι υποενότητες: «Ηλεκτρισμός και μαγνητισμός», «Το πείραμα του Ερστεντ», «Ο ηλεκτρομαγνήτης» και «Το μαγνητικό πεδίο ασκεί δυνάμεις στους ρευματοφόρους αγωγούς».

Κεφ. 4 - Ταλαντώσεις (2 διδακτικές ώρες)

4.1 Ταλαντώσεις. **Να μη διδαχθεί.** Μέσω παραδειγμάτων να εξηγηθεί τι είναι ταλάντωση.

4.2 Μεγέθη που χαρακτηρίζουν μία ταλάντωση.

☛ Να μη διδαχθεί το τμήμα που αφορά στο απλό εκκρεμές.

Εργαστηριακή άσκηση 6: Πειραματικός έλεγχος των νόμων του απλού εκκρεμούς (εργ. οδηγός, άσκηση 7)

Κεφ 5. - Μηχανικά κύματα (8 διδακτικές ώρες)

Η ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΤΑΞΙΔΕΥΕΙ

5.1 Μηχανικά κύματα

5.2 Κύμα και ενέργεια

5.3 Χαρακτηριστικά μεγέθη του κύματος.

☛ Να διδαχθεί μόνο το τμήμα από την αρχή μέχρι την ολοκλήρωση της παρουσίασης της σχέσης $u = \lambda f$, χωρίς την απόδειξη.

5.4 Ήχος

5.5 Υποκειμενικά χαρακτηριστικά του ήχου

Κεφ. 6 - Φύση και διάδοση του φωτός (2 διδακτικές ώρες)

ΦΩΣ: ΑΠΟ ΤΗ ΜΥΘΟΛΟΓΙΑ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

6.1 όραση και ενέργεια

6.2 Διάδοση του φωτός.

☛ Να μη διδαχθεί η υποενότητα «Αρχή του ελαχίστου χρόνου»

Κεφ. 7 - Ανάκλαση του φωτός (3 διδακτικές ώρες)

7.1 Ανάκλαση του φωτός

7.2 Εικόνες σε καθρέφτες.

☛ Να μη διδαχθούν οι υποενότητες:

- «Καμπύλοι καθρέφτες»
- «Σφαιρικοί καθρέφτες»
- «οπτικό πεδίο»

Κεφ. 8 - Διάθλαση του φωτός (3 διδακτικές ώρες)

Να διδαχθούν η εισαγωγική παράγραφος και η ενότητα «Το φως μέσα στην ύλη: Διάθλαση».

Να μην διδαχθούν οι υποενότητες:

- «Διάθλαση και αρχή του ελαχίστου χρόνου»
- «Νόμος της διάθλασης - Snell»

8.3 Ανάλυση του φωτός.

➤ Να διδαχθεί μόνο η υποενότητα «Ανάλυση λευκού φωτός»

Εργαστηριακή άσκηση 7: «Διάθλαση». Εργ. οδηγός, άσκηση 12.

Κεφ. 9 - Φακοί και οπτικά όργανα (2 διδακτικές ώρες)

9.1 Συγκλίνοντες και αποκλίνοντες φακοί

Εργαστηριακή Άσκηση 8: Συγκλίνοντες φακοί (εργ. οδηγ., άσκηση 13).

ΧΗΜΕΙΑ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ (25 διδακτικές ώρες)

Ενότητα 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΧΗΜΕΙΑ (3 δ.ώ)

1.1. Τι είναι η Χημεία και γιατί τη μελετάμε (1 δ.ώ.)

ΓΝΩΡΙΜΙΑ ΜΕ ΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΤΟΥ ΧΗΜΙΚΟΥ (1 δ.ώ.)

➤ Κυρίως επίδειξη οργάνων και κανόνες ασφαλείας

1.2 Καταστάσεις των υλικών (1 δ.ώ.)

Εργαστηριακή Δραστηριότητα-Άσκηση: Να γίνει η πειραματικά το «Παράθυρο στο εργαστήριο: Μεταβολές της φυσικής κατάστασης του νερού».

Ενότητα 4: ΤΟ ΕΔΑΦΟΣ (1 δ.ώ)

4.1 Το έδαφος και το υπέδαφος (1 δ.ώ.)

➤ Να γίνει η δραστηριότητα «Παράθυρο στο εργαστήριο: Αναλύοντας το χώμα».

Εργαστηριακή Δραστηριότητα-Άσκηση: Διαχωρισμός μείγματος με απόχυση (εργ. οδηγός, άσκηση 4.1)

Ενότητα 2: ΑΠΟ ΤΟ ΝΕΡΟ ΣΤΟ ΑΤΟΜΟ-ΑΠΟ ΤΟ ΜΑΚΡΟΚΟΣΜΟ ΣΤΟ ΜΙΚΡΟΚΟΣΜΟ (18 δ.ώ)

2.2 Το νερό ως διαλύτης – Μείγματα (2 δ.ώ.)

Εργαστηριακή Δραστηριότητα-Άσκηση: Εξέταση της δυνατότητας διάλυσης ορισμένων υλικών στο νερό (εργ. οδηγός, άσκηση 2).

2.5 Διαχωρισμός μειγμάτων (2 δ.ώ.)

Εργαστηριακή Δραστηριότητα-Άσκηση: Διαχωρισμός μειγμάτων (Εργ. οδηγός, άσκηση 4).

2.3. Περιεκτικότητα διαλύματος – Εκφράσεις περιεκτικότητας (4 δ.ώ.)

➤ Να δοθεί έμφαση στην ποιοτική κατανόηση των εννοιών και όχι στις αριθμητικές εφαρμογές.

Εργαστηριακή Δραστηριότητα-Άσκηση: Παρασκευή διαλυμάτων ορισμένης περιεκτικότητας (εργ. οδηγός, άσκηση 3).

2.1 Το νερό στη ζωή μας & 2.4 Ρύπανση του νερού (2 δ.ώ.)

➤ Προτείνεται οι δύο ενότητες να μελετηθούν με τη μορφή ερευνητικής εργασίας

2.6 Διάσπαση του νερού - Χημικές ενώσεις και χημικά στοιχεία (2 δ.ώ.)

➤ Να δοθεί έμφαση στον «ΠΙΝΑΚΑ 4. Διαφορές μειγμάτων και χημικών ουσιών».

Εργαστηριακή Δραστηριότητα-Άσκηση: Προσδιορισμός του σημείου βρασμού του καθαρού νερού και διαλυμάτων χλωριούχου νατρίου. (εργ. οδηγός, άσκηση 5).

2.8 Άτομα και μόρια & 2.10 Σύμβολα χημικών στοιχείων και χημικών ενώσεων (2 δ.ώ.)

➤ Να μελετηθούν οι τύποι των χημικών ενώσεων: HCl, CO, CO₂, CH₄ και NH₃, όπως αυτοί παρουσιάζονται στον πίνακα της ίδιας παραγράφου. Να απομνημονευθούν τα σύμβολα των στοιχείων του «Πίνακα 1. Τα κυριότερα στοιχεία».

➤ Συναρμολόγηση στερεών προσομοιωμάτων μορίων στοιχείων και χημικών ενώσεων με χρήση ατομικών προσομοιωμάτων από τους μαθητές σε ομάδες.

2.9 Υποατομικά σωματίδια – Ιόντα (2 δ.ώ.)

Εργαστηριακή Δραστηριότητα-Άσκηση: Διαπίστωση της ηλεκτρικής αγωγιμότητας διαλύματος χλωριούχου νατρίου (εργ. Οδηγός, άσκηση 7).

2.7. Χημική αντίδραση και 2.11. Χημική Εξίσωση (2 δ.ώ.)

Ενότητα 3. ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΟΣ ΑΕΡΑΣ (3 δ.ώ)

3.1 Σύσταση του ατμοσφαιρικού αέρα, 3.2 Οξυγόνο και 3.3 Διοξείδιο του άνθρακα (3 δ.ώ)

Εργαστηριακή Δραστηριότητα-Άσκηση: Πειράματα επίδειξης για επιβεβαίωση της ύπαρξης υδρατμών, οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα στον ατμοσφαιρικό αέρα.

Εργαστηριακή Δραστηριότητα-Άσκηση: Παρασκευή οξυγόνου με διάσπαση υπεροξειδίου του υδρογόνου και ανίχνευσή του (εργ. οδηγός, άσκηση 8).

Εργαστηριακή Δραστηριότητα-Άσκηση: Καύση ουσιών, ανίχνευση του διοξειδίου του άνθρακα με σβήσιμο κεριού.

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΕΠΑΝΑΛΗΨΕΙΣ και ΕΤΗΣΙΕΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Ποιο αέριο είναι διαλυμένο στα αναπνευστικά;

Τι ποσότητα αλατιού μπορεί να εξαχθεί από ένα λίτρο θαλασσινό νερό;

Τα μεταλλεία, ορυχεία ή λατομεία της περιοχής: Σύγχρονα ή παλαιότερα. Η συμβολή τους στην ανάπτυξη της περιοχής και οι αρνητικές επιπτώσεις τους στο περιβάλλον.

Οι μαθητές σε ομάδες να επιλέξουν ένα αντικείμενο του οικείου περιβάλλοντος και να συνθέσουν μια εργασία η κάθε ομάδα στην οποία θα αναφέρονται οι φυσικές πρώτες ύλες που χρησιμοποιήθηκαν, καθώς και οι διεργασίες που ακολουθήθηκαν για την παραγωγή του, αναζητώντας σχετικό υλικό από τη βιβλιογραφία. Το τελικό προϊόν της εργασίας μπορεί να έχει τη μορφή αφίσας, παιχνιδιού, κατασκευής κλπ.

ΧΗΜΕΙΑ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ (25 διδακτικές ώρες)

Ενότητα 2: ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ – ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕ ΙΔΙΑΙΤΕΡΟ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝ (7 δ.ώ)

Ο ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ (2 δ.ώ)

1.1 Από το χθες, 1.2. Στο σήμερα: Ο σύγχρονος περιοδικός πίνακας και 1.3 Τα μέταλλα και τα αμέταλλα στον περιοδικό πίνακα

ΑΛΚΑΛΙΑ (1 δ.ώ)

2.2. Ιδιότητες των αλκαλίων

ΜΕΡΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΜΕΤΑΛΛΩΝ (2 δ.ώ)

3.1 Μέταλλα και αμέταλλα και 3.4 τα κράματα

➤ Να γίνουν με τη μορφή μικρής ερευνητικής εργασίας στο εργαστήριο ή στην τάξη από ομάδες 4-5 μαθητών τα θέματα:

- Μελέτη φυσικών ιδιοτήτων των μετάλλων. Μελέτη δειγμάτων μετάλλων (από τη συλλογή του σχολικού εργαστηρίου ή από καθημερινά υλικά ή από βίντεο) και καταγραφή των σχετικών παρατηρήσεων.
- Σκουριά, αποτροπή σκουριάς. Χρήσεις μετάλλων κραμάτων.

Ο ΑΝΘΡΑΚΑΣ (2 δ.ώ)

4.2 Φυσικοί άνθρακες και 4.3 Τεχνητοί άνθρακες

Εργαστηριακή Δραστηριότητα-Άσκηση: Αποχρωματισμός διαφόρων εγχρώμων διαλυμάτων με τη χρήση ενεργού άνθρακα (εργ. οδηγός, άσκηση 7).

Ενότητα 3: Η ΧΗΜΕΙΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ (7 δ.ώ)

ΟΙ ΥΔΡΟΓΟΝΑΝΘΡΑΚΕΣ (3 δ.ώ)

1.1. Γενικά, 1.3. Καύση των υδρογονανθράκων, 1.4. Οι υδρογονάνθρακες ως καύσιμα

Εργαστηριακή Δραστηριότητα-Άσκηση: Καύση βουτανίου και ανίχνευση του παραγόμενου νερού και του διοξειδίου του άνθρακα (εργ. οδηγός, τμήμα της άσκησης 9).

Εργαστηριακή Δραστηριότητα-Άσκηση: Καύση παραφίνης. Παρατήρηση της παραγόμενης αιθάλης (εργ. οδηγός, τμήμα της άσκησης 9).

ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ-ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ – ΠΕΤΡΟΧΗΜΙΚΑ (2 δ.ώ)

2.8 Τι είναι τα πλαστικά;

➤ Προτείνεται να έχουν συγκεντρωθεί διάφορα πλαστικά προϊόντα καθημερινής χρήσης και οι μαθητές να εργαστούν σε ομάδες για να μελετήσουν τα χαρακτηριστικά του κωδικού αναγνώρισης, να ομαδοποιήσουν πλαστικά προϊόντα και να προτείνουν τρόπους χειρισμού τους όταν δεν χρειάζονται πια.

Η ΑΙΘΑΝΟΛΗ (2 δ.ώ)

3.2 Αιθανόλη ή αιθυλική αλκοόλη ή οινόπνευμα, 3.5 Αλκοολούχα ποτά και 3.6 Φυσιολογική δράση της αιθανόλης

Εργαστηριακή Δραστηριότητα-Άσκηση: Προσδιορισμός της περιεκτικότητας αλκοολούχων ποτών σε αιθανόλη (εργ. οδηγός, τμήμα της άσκησης 10).

1η ΕΝΟΤΗΤΑ: ΟΞΕΑ - ΒΑΣΕΙΣ – ΑΛΑΤΑ (11 δ.ώ)

ΤΑ ΟΞΕΑ (3 δ.ώ)

1.1 Ιδιότητες οξέων και 1.3 Κλίμακα pH ως μέτρο οξύτητας (3 ΩΡΕΣ)

Εργαστηριακή Δραστηριότητα-Άσκηση: Παρασκευή διαλυμάτων δεικτών με εκχύλιση φυτικών ουσιών (π.χ. κόκκινο λάχανο) και μελέτη του δείκτη στην όξινη περιοχή με τα υγρά: χυμός λεμονιού, ξύδι και αραιό διάλυμα HCl (εργ. οδηγός, άσκηση 1, Πείραμα 1.4).

Εργαστηριακή Δραστηριότητα-Άσκηση: Προσδιορισμός του pH των παραπάνω υδατικών διαλυμάτων καθώς και των αραιωμένων στο C/10 διαλυμάτων με χρήση πεχαμετρικού χαρτιού (εργ. οδηγός, άσκηση 1, Πείραμα 1.1 και 1.2).

Εργαστηριακή Δραστηριότητα-Άσκηση: Επίδραση διαλυμάτων αραιών οξέων σε σόδα, μάρμαρο (εργ. οδηγός, άσκηση 1, Πείραμα 1.6 και 1.7).

Εργαστηριακή Δραστηριότητα-Άσκηση: Σύγκριση δραστηριότητας ορισμένων μετάλλων κατά την αντίδρασή τους με τα οξέα (εργ. οδηγός, άσκηση 1, Πείραμα 1.5).

1.2 Οξέα κατά Arrhenius (1 δ.ώ)

➤ Η διδασκαλία να εστιαστεί μόνο στα 4 παραδείγματα του σχολικού βιβλίου.

2. ΟΙ ΒΑΣΕΙΣ (2 δ.ώ)

2.1 Ιδιότητες βάσεων και 2.3 Κλίμακα pH ως μέτρο βασικότητας

Εργαστηριακή Δραστηριότητα-Άσκηση: Ο δείκτης κόκκινο λάχανο στην βασική περιοχή: Προσδιορισμός pH διαλυμάτων ασβεστόνευρο, καθαριστικού τζαμιών και αραιού διαλύματος υδροξειδίου του νατρίου (εργ. οδηγός, άσκηση 2, Πείραμα 2.3).

Εργαστηριακή Δραστηριότητα-Άσκηση: Προσδιορισμός του pH των παραπάνω υδατικών διαλυμάτων καθώς και των αραιωμένων στο C/10 διαλυμάτων με χρήση πεχαμετρικού χαρτιού (εργ. οδηγός, άσκηση 2, Πείραμα 2.1 και 2.4).

2.2 Βάσεις κατά Arrhenius (1 δ.ώ)

➤ Η διδασκαλία να εστιαστεί μόνο στα 5 παραδείγματα του σχολικού βιβλίου και να γίνει σύνδεση με τον περιοδικό πίνακα ώστε να εξαγάγουν οι μαθητές το συμπέρασμα ότι στις βάσεις ανήκουν ενώσεις στοιχείων της 1^{ης} και 2^{ης} ομάδας.

ΕΞΟΥΔΕΤΕΡΩΣΗ και ΑΛΑΤΑ (2 δ.ώ)

3.1 Εξουδετέρωση, 4.3 Τα άλατα

Εργαστηριακή Δραστηριότητα-Άσκηση: Διαδοχικές προσθήκες οξέος (υδροχλωρικού), βάσεως (υδροξειδίου του νατρίου), οξέος κ.ο.κ. σε νερό που έχει προστεθεί μπλε της βρωμοθυμόλης (εργ. οδηγός, άσκηση 3, Πείραμα 3.1).

Εργαστηριακή Δραστηριότητα-Άσκηση: Παρασκευή χλωριούχου νατρίου με εξουδετέρωση διαλύματος υδροξειδίου του νατρίου από υδροχλωρικό οξύ. Παραλαβή του άλατος με εξάτμιση. (εργ. οδηγός, άσκηση 4, Πείραμα 4.1).

εναλλακτικά

Παρασκευή θειικού ασβεστίου με προσθήκη διαλύματος θειικού οξέος σε διάλυμα υδροξειδίου του ασβεστίου. Παραλαβή του άλατος με διήθηση.

5. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΩΝ ΟΞΕΩΝ, ΒΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΛΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΖΩΗ (2 δ.ώ)

➤ Προτείνεται οι δύο ενότητες να μελετηθούν με τη μορφή ερευνητικής εργασίας δίνοντας σε ομάδες μαθητών θέματα όπως:

- «Οξέα και βάσεις στην καθημερινή ζωή» Οι μαθητές διερευνούν κατά ομάδες τις χρήσεις οξέων και βάσεων στην καθημερινή ζωή και προτείνουν τρόπους ασφαλούς χρήσης αυτών.
- «Όξινη βρογχίτις» Οι μαθητές διερευνούν κατά ομάδες για τον τρόπο δημιουργίας της όξινης βρογχίτις, τις επιπτώσεις της στο φυσικό περιβάλλον, τις επιπτώσεις της στα μνημεία (πχ. Ακρόπολη Αθηνών).
- «Λιπάσματα» Οι μαθητές διερευνούν κατά ομάδες τα άλατα στα λιπάσματα, τη χρήση των λιπασμάτων στη γεωργία, το ρόλο των λιπασμάτων στη ρύπανση εδάφους και νερών.

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΕΠΑΝΑΛΗΨΕΙΣ και ΕΤΗΣΙΕΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

- Ιστορία των στοιχείων: Ανακάλυψη στοιχείων και την προέλευση των ονομάτων τους.
- Τα στοιχεία γύρω μας: Προέλευση, ιδιότητες και χρήσεις στοιχείων.
- Εποχές του χαλκού και του σιδήρου. Πώς συνδέεται η ιστορική πορεία της ανθρωπότητας με τις ιδιότητες των μετάλλων;
- Τα κυριότερα μεταλλεύματα της Ελλάδας. Μεταλλεία και μεταλλουργικές διεργασίες. Εξέταση της συμβολής τους στην ανάπτυξη μιας περιοχής και των αρνητικών επιπτώσεών τους στο περιβάλλον.

ΒΙΟΛΟΓΙΑ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ (25 διδακτικές ώρες)

Κεφάλαιο 1^ο: Οργάνωση της ζωής (7 δ.ώ)

1.1 Τα χαρακτηριστικά των οργανισμών (1 δ.ώ)

1.2 Κύτταρο: Η μονάδα της ζωής (4 δ.ώ)

☛ Προτείνεται να μη δίνεται έμφαση στη λεπτομερή περιγραφή των κυτταρικών οργανιδίων. Η απλή αναφορά στο ρόλο του πυρήνα, της κυτταρικής μεμβράνης, του κυτταροπλάσματος, των μιτοχονδρίων, των χλωροπλάστων και του κυτταρικού τοιχώματος είναι αρκετή, για να εξυπηρετήσει και την κατανόηση των λειτουργικών διαφορών μεταξύ φυτικών και ζωικών κυττάρων.

Εργαστηριακή δραστηριότητα. Εξοικείωση των μαθητών με τη χρήση του μικροσκοπίου

Εργαστηριακή άσκηση 1: Μικροσκοπική παρατήρηση φυτικών κυττάρων (εργ. οδηγός, άσκηση 1)

Εργαστηριακή άσκηση 2: Μικροσκοπική παρατήρηση ζωικών κυττάρων (εργ. οδηγός, άσκηση 2).

1.3 Η οργάνωση των πολυκύτταρων οργανισμών (1 δ.ώ)

1.4 Αλληλεπιδράσεις και προσαρμογές (1 δ.ώ)

☛ Να αξιοποιηθεί το προσαρτημένο κείμενο 1 με τίτλο «Για τις “προσαρμογές” (προσαρμοστικά γνωρίσματα) των οργανισμών».

☛ Προτείνεται να συζητηθεί στην τάξη ότι σε κάθε περιβάλλον επιβιώνουν οι καλύτερα προσαρμοσμένοι οργανισμοί. Επίσης, να γίνει σαφές με χρήση παραδειγμάτων ότι καλύτερα προσαρμοσμένοι σε ένα περιβάλλον δεν είναι απαραίτητα οι πιο «δυνατοί» οργανισμοί.

Κεφάλαιο 2^ο: Πρόσληψη ουσιών και πέψη (7 δ.ώ)

2.1 Η παραγωγή θρεπτικών ουσιών στα φυτά – φωτοσύνθεση (2 δ.ώ)

2.2 Η πρόσληψη ουσιών και πέψη στους μονοκύτταρους και 2.3 Η πρόσληψη ουσιών και πέψη στους ζωικούς οργανισμούς (2 δ.ώ)

☛ Να δοθεί έμφαση στις ομοιότητες και στις διαφορές μεταξύ των πεπτικών συστημάτων των διαφόρων οργανισμών, μέσα από τις οποίες αναδεικνύεται η εξελικτική διάσταση.

2.4 Η πρόσληψη ουσιών και πέψη στον άνθρωπο (3 δ.ώ)

☛ Να δοθεί έμφαση στη σχέση της διατροφής με τη διατήρηση της υγείας και στην ανάδειξη της αξίας της «Μεσογειακής διατροφής».

Κεφάλαιο 3^ο: Μεταφορά και αποβολή ουσιών (6 ώρες)

3.1 Η μεταφορά και η αποβολή ουσιών στους μονοκύτταρους και 3.2 Η μεταφορά και αποβολή ουσιών στα φυτά (2 δ.ώ)

Εργαστηριακή άσκηση 3 : Η μεταφορά ουσιών στα φυτά (εργ. οδηγός, άσκηση 5).

3.4 Η μεταφορά και αποβολή ουσιών στον άνθρωπο (4 δ.ώ)

Κεφάλαιο 4^ο: Αναπνοή (5 ώρες)

4.1 Η αναπνοή στους μονοκύτταρους και 4.2 Η αναπνοή στα φυτά (2 ώρες)

☛ Προτείνεται η διδασκαλία να έχει στόχο οι μαθητές να: α) κατανοήσουν το ρόλο της κυτταρικής αναπνοής ως διαδικασία παραγωγής ενέργειας σε κάθε οργανισμό, β) συνδέσουν την πρόσληψη της τροφής με τον τρόπο που αυτή εξασφαλίζει ενέργεια στον οργανισμό, γ) διακρίνουν την αναπνοή σε επίπεδο οργανισμού από την κυτταρική αναπνοή με την οποία παράγεται ενέργεια, δ) συσχετίσουν τη φωτοσύνθεση με την αναπνοή ως τις δύο διαδικασίες με τις οποίες παράγεται και καταναλώνεται οξυγόνο αντίστοιχα.

4.4 Η αναπνοή στον άνθρωπο (3 ώρες)

☛ Προτείνεται η διδασκαλία να έχει στόχο οι μαθητές την ανάδειξη της συμβολής του τρόπου και των συνθηκών ζωής του σύγχρονου ανθρώπου (κάπνισμα, ατμοσφαιρική ρύπανση) στην καλή λειτουργία του αναπνευστικού του συστήματος και τις επιπτώσεις αυτής στην υγεία (εμφύσημα, βρογχίτιδα κτλ.).

ΒΙΟΛΟΓΙΑ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ (25 διδακτικές ώρες)

Κεφάλαιο 2: Οι οργανισμοί στο περιβάλλον τους (10 δ.ώ.)

2.1 Ισορροπία στα βιολογικά οικοσυστήματα (1 δ.ώ.)

2.2 Οργάνωση και λειτουργίες οικοσυστήματος – Ο ρόλος της ενέργειας (5 δ.ώ.)

Εργαστηριακή άσκηση 1: Μέτρηση του ρυθμού αποικοδόμησης του χαρτιού (εργ. οδηγός, άσκηση 6)

2. 4 Παρεμβάσεις του ανθρώπου στο περιβάλλον (4 δ.ώ.)

➤ Προτείνεται κάθε περιβαλλοντικό πρόβλημα να διδαχθεί με τη μορφή μικρού project.

Κεφάλαιο 3^ο: Μεταβολισμός (3 δ.ώ.)

3.1 Άνθρωπος και ενέργεια (1 δ.ώ.)

3.2 Ένζυμα και μεταβολισμός (2 δ.ώ.)

Κεφ. 4^ο: Οι ασθένειες και οι παράγοντες που σχετίζονται με την εμφάνισή τους (12 δ.ώ.)

4.1 Ομοιόσταση (1 δ.ώ.)

4.2 **Ασθένειες** (5 δ.ώ.)

➤ Προτείνεται κατά τη διδασκαλία των βακτηρίων να τονιστούν οι διαφορές μεταξύ βακτηριακών κυττάρων (προκαρυωτικά) και κυττάρων του ξενιστή (ευκαρυωτικά κύτταρα), ώστε να γίνει συζητηθεί και να γίνει πιο κατανοητή η χρήση της φαρμακευτικής αγωγής (αντιβιοτικά – αντιιικά).

Εργαστηριακή άσκηση 2: Παρατήρηση πρωτοζώων (εργ. οδηγός, άσκηση 2)

Εργαστηριακή άσκηση 3: Παρατήρηση βακτηρίων (εργ. οδηγός, άσκηση 3)

4.3 Αμυντικοί μηχανισμοί του ανθρώπου (3 δ.ώ.)

4.4 Τρόπος ζωής και ασθένειες (3 δ.ώ.)

ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ (25 διδακτικές ώρες)

Κεφάλαιο 1: Οργάνωση της ζωής – Βιολογικά συστήματα (5 δ.ώ.)

1.1 Τα μόρια της ζωής (2 δ.ώ.)

1.2 Κύτταρο η μονάδα της ζωής (2 δ.ώ.)

➤ Να δοθεί έμφαση μόνο στον πυρήνα, το κυτταρόπλασμα και τα ριβοσώματα, δεδομένου ότι μέρος της ενότητας έχει διδαχθεί στην Α' γυμνασίου.

1.3 Τα επίπεδα οργάνωσης της ζωής (1 δ.ώ.)

➤ Να διδαχθεί μόνο η παράγραφος: «Η οργάνωση των εμβίων όντων – Τα οικοσυστήματα»

Κεφάλαιο 5 Διατήρηση και συνέχιση της ζωής (14 ώρες)

5.1 Το γενετικό υλικό οργανώνεται σε χρωμοσώματα (2 δ.ώ.)

5.2 Η ροή της γενετικής πληροφορίας (5 δ.ώ.)

➤ Να δοθεί έμφαση στη βιολογική σημασία των διαδικασιών της αντιγραφής, μεταγραφής και μετάφρασης.

5.3 Αλληλόμορφα (1 δ.ώ.)

5.4 Κυτταρική διαίρεση (2 δ.ώ.)

➤ Να δοθεί έμφαση στη βιολογική σημασία της μίτωσης και της μείωσης.

5.5 Κληρονομικότητα (2 δ.ώ.)

➤ Να δοθεί έμφαση στον τυχαίο τρόπο με τον οποίο συνδυάζονται οι γαμέτες.

5.6 Μεταλλάξεις (2 δ.ώ.)

Κεφάλαιο 7 Εξέλιξη (6 ώρες)

7.1 Η εξέλιξη και οι μαρτυρίες της – Βιοχημικές αποδείξεις (3 δ.ώ.)

➤ Στην αρχή της ενότητας να συζητηθούν οι έννοιες είδος και πληθυσμός.

➤ Η διδασκαλία να γίνει με βάση τις προτεινόμενες δραστηριότητες, ώστε να αποκτήσει η διδασκαλία της ενότητας πιο διερευνητικό χαρακτήρα.

➤ Να δοθεί προσοχή στην τελευταία δραστηριότητα, ώστε να μην δημιουργηθούν παρανοήσεις σε σχέση με το φαινόμενο της Φυσικής Επιλογής

7.2 Η εξέλιξη του ανθρώπου

➤ Να αξιοποιηθεί ως δραστηριότητα/Φύλλο εργασίας, σε ομαδοσυνεργατική βάση, το προσαρτημένο κείμενο 1 με τίτλο «Στοιχεία σχετικά με την εξέλιξη του ανθρώπινου είδους»

ΓΕΩΛΟΓΙΑ - ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ (26 διδακτικές ώρες)

ΕΝΟΤΗΤΑ Α: ΟΙ ΧΑΡΤΕΣ (3 δ.ώ.)

- A1.4.** Ποιον χάρτη να διαλέξω; & **A1.5.** Ανακρίνοντας τους χάρτες (1 δ.ώ.)
A1.3. Η χρήση των χαρτών στην καθημερινή ζωή (1 δ.ώ.)
A1.1. Γεωγραφικές συντεταγμένες & **A.1.2.** Παιχνίδια με τις γεωγραφικές συντεταγμένες (1 δ.ώ.)

ΕΝΟΤΗΤΑ Β: ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (15 δ.ώ.)

- B1.2.** Χωρίζοντας το περιβάλλον σε ενότητες (1 δ.ώ.)
B2.1. ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ: Σύσταση της Ατμόσφαιρας, θερμοκρασία, άνεμοι (1 δ.ώ.)
B.2.2. Οι βροχές, το κλίμα (2 δ.ώ.)
B.3.1. ΥΔΡΟΣΦΑΙΡΑ: Το νερό στη φύση (1 δ.ώ.)
B3.2. Ωκεανοί και θάλασσες (1 δ.ώ.)
B3.4. Τα ποτάμια του κόσμου (1 δ.ώ.)
B4.1. ΛΙΘΟΣΦΑΙΡΑ: Μιλώντας για την ηλικία της Γης (2 δ.ώ.)
B4.2. Το εσωτερικό της Γης (2 δ.ώ.)
B4.3. Δυνάμεις που διαμορφώνουν την επιφάνεια της Γης: Ενδογενείς και εξωγενείς (3 δ.ώ.)
B5.1. ΒΙΟΣΦΑΙΡΑ: Η γεωγραφική κατανομή των οργανισμών (1 δ.ώ.)

ΕΝΟΤΗΤΑ Γ: ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (8 δ.ώ.)

- Γ1.1.** Ο πληθυσμός της Γης (2 δ.ώ.)
Γ1.3. Παιχνίδια με τις ηλικιακές πυραμίδες. (1 δ.ώ.)
Γ1.5. Που είναι χτισμένες οι μεγάλες πόλεις του πλανήτη (3 δ.ώ.)
☛ Το θέμα καλύπτεται μέσω συνδυασμού των κεφαλαίων Γ1.2., Γ1.4 και Β4.4.
☛ 1η ώρα: σ. 104, (δες το μοντέλο μιας πόλης)
2η ώρα: σ.102-103: (θέσεις πόλεων)
3η ώρα: Προβλήματα στις μεγάλες πόλεις.
Γ2.1. Φυσικοί πόροι (1 δ.ώ.)
Γ2.3. Προβλήματα που ζητούν απαντήσεις (1 δ.ώ.)

ΓΕΩΛΟΓΙΑ - ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ (50 διδακτικές ώρες)

ΕΝΟΤΗΤΑ 1η : ΟΙ ΧΑΡΤΕΣ (5 δ.ώ.)

ΜΑΘΗΜΑ 1 (1 δ.ώ.)

Οι έννοιες «Γεωγραφική» και «σχετική» θέση

ΜΑΘΗΜΑ 2 (1 δ.ώ.)

Η σημασία της σχετικής θέσης για τους ανθρώπους

ΜΑΘΗΜΑ 3 (1 δ.ώ.)

Μελετώντας με χάρτες τη θέση της Ευρώπης στον κόσμο

Συνθετικές εργασίες (2 δ.ώ.)

Ενδεικτικά παραδείγματα:

α) Ο δικός μου χάρτης.

β) Συλλογή σημαίων και εθνικών ύμνων των ευρωπαϊκών κρατών ή / και των μεσογειακών χωρών.

γ) Δημιουργία καταλόγου χωρών και σχετικών δεδομένων (χώρες, πληθυσμός, έκταση).

ΕΝΟΤΗΤΑ 2η : ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΗΣ (21 δ.ώ.)

ΜΑΘΗΜΑ 6

Η Γεωλογική ιστορία της Ευρώπης και η ορογένεση (2 δ.ώ.)

ΜΑΘΗΜΑ 7 (3 δ.ώ.)

Η διαμόρφωση του αναγλύφου στην Ευρώπη

ΜΑΘΗΜΑ 8 (2 δ.ώ.)

Η γεωλογική ιστορία της Ελλάδας

ΜΑΘΗΜΑ 9 (2 δ.ώ.)

Σεισμική και

ΜΑΘΗΜΑ 10 (2 δ.ώ.)

Η επίδραση των σεισμών και των ηφαιστείων στη ζωή μας. Ηφαιστειακή δράση σε Ευρώπη και Ελλάδα

ΜΑΘΗΜΑ 11 (1 δ.ώ.)

Οι φυσιογραφικές περιοχές της Ευρώπης

ΜΑΘΗΜΑ 17 (1 δ.ώ.)

Τα βουνά και οι πεδιάδες στη ζωή των Ευρωπαίων

ΜΑΘΗΜΑ 12 (1 δ.ώ.)

Οι θάλασσες της Ευρώπης

ΜΑΘΗΜΑ 13 (1 δ.ώ.)

Βαλτική και Βόρεια θάλασσα: Δύο θάλασσες του Ευρωπαϊκού Βορρά

➤ Μπορεί κατά την κρίση του διδάσκοντα να παραληφθεί το ΜΑΘΗΜΑ 13.

ΜΑΘΗΜΑ 14 (1 δ.ώ.)

Η Μεσόγειος Θάλασσα

ΜΑΘΗΜΑ 15 (1 δ.ώ.)

Οι άνθρωποι στη Μεσόγειο

➤ Προτείνεται τα μαθήματα 12-13-14-15 να διδαχθούν με τη μορφή διαθεματικής εργασίας / project διάρκειας 4 ωρών με έμφαση στη Μεσόγειο.

ΜΑΘΗΜΑ 19 (2 δ.ώ.)

Το κλίμα της Ευρώπης

ΜΑΘΗΜΑ 24 (1 δ.ώ.)

Η βλάστηση της Ευρώπης

ΜΑΘΗΜΑ 22 (1 δ.ώ.)

Τα ποτάμια και οι λίμνες στη ζωή των Ευρωπαίων

➤ Αναφορά στα ποτάμια του Πίνακα, σ. 74, Μάθημα 21.

ΕΝΟΤΗΤΑ 3η : ΟΙ ΚΑΤΟΙΚΟΙ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΗΣ (11 δ.ώ.)

ΜΑΘΗΜΑ 25 (1 δ.ώ.)

Η πολιτική διαίρεση της Ευρώπης

ΜΑΘΗΜΑ 26 (2 δ.ώ.)

Η Ευρωπαϊκή Ένωση

ΜΑΘΗΜΑ 27 (1 δ.ώ.)

Η σημασία της Ευρωπαϊκής Ένωσης

ΜΑΘΗΜΑ 29 (1 δ.ώ.)

Ο πληθυσμός της Ευρώπης

ΜΑΘΗΜΑ 30 (2 δ.ώ.)

Τα χαρακτηριστικά του πληθυσμού της Ευρώπης

ΜΑΘΗΜΑ 32 (1 δ.ώ.)

Τα πολιτισμικά χαρακτηριστικά των Ευρωπαίων

ΜΑΘΗΜΑ 33 (1 δ.ώ.)

Οι μεγάλες πόλεις της Ευρώπης

ΜΑΘΗΜΑ 35 (1 δ.ώ.)

Οι Βαλκανικές χώρες

ΜΑΘΗΜΑ 36 (1 δ.ώ.)

Οι γείτονές μας στα Βαλκάνια

ΕΝΟΤΗΤΑ 4: ΟΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΕΥΡΩΠΑΙΩΝ (13 δ.ώ.)**ΜΑΘΗΜΑ 37** (1 δ.ώ.)

Οι τομείς παραγωγής της Ευρωπαϊκής Οικονομίας

ΜΑΘΗΜΑ 38 (1 δ.ώ.)

Η γεωργία και η δασοκομία στην Ευρώπη

ΜΑΘΗΜΑ 39 (1 δ.ώ.)

Η κτηνοτροφία, η αλιεία και οι υδατοκαλλιέργειες στην Ευρώπη

ΜΑΘΗΜΑ 41 (2 δ.ώ.)

Η βιομηχανία και η βιοτεχνία στην Ευρώπη

ΜΑΘΗΜΑ 42 (2 δ.ώ.)

Η παραγωγή και η κατανάλωση ενέργειας στην Ευρώπη

ΜΑΘΗΜΑ 43 (1 δ.ώ.)

Η εξόρυξη και οι κατασκευές στην Ευρώπη

ΜΑΘΗΜΑ 45 (1 δ.ώ.)

Το εμπόριο στην Ευρώπη

ΜΑΘΗΜΑ 46 (1 δ.ώ.)

Ο τουρισμός στην Ευρώπη

ΜΑΘΗΜΑ 47 (1 δ.ώ.)

Οι μεταφορές, οι επικοινωνίες και οι άλλες υπηρεσίες στην Ευρώπη

Συνθετικές εργασίες (2 δ.ώ.)**Ενδεικτικά παραδείγματα:**

α) Με τη στρατηγική του καταιγισμού ιδεών, καταγράφουν τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα για τις χώρες και τους λαούς της Ε.Ε. Συζητούν για τυχόν στερεότυπα που αντανακλούν οι επιλογές τους. Αναγνωρίζουν την ποικιλία των πολιτισμικών στοιχείων των κρατών μελών της Ε.Ε. Για όσες από τις χώρες δεν προκύπτουν επαρκείς πληροφορίες μέσω του καταιγισμού ιδεών, αναζητούνται οι βασικές πληροφορίες από τις ιστοσελίδες της ΕΕ.

β) Με επιτόπια έρευνα συμπληρώνονται δύο κατάλογοι σχετικά με το «από πού έρχονται τα τρόφιμα στο super market;» (χώρες κόσμου, περιοχές Ελλάδας). Μελέτη πεδίου.

γ) Αναζήτηση, αξιολόγηση, επιλογή, μελέτη παγκόσμιων χαρτών με περιεχόμενο όπως: υποθαλάσσια καλώδια οπτικών ινών, αεροδιάδρομοι, λιμάνια και μεταφορές εμπορευμάτων, αγωγοί φυσικού αερίου και πετρελαίου. Σε κάθε χάρτη αναγνωρίζονται οι βασικοί κόμβοι και οι κύριες «οδοί». Αναπτύσσεται διάλογος και ανταλλαγή επιχειρημάτων, ενώ παράλληλα συζητείται ο ρόλος της Ευρώπης, ανά περίπτωση.

Η Εγνατία ενώνει, οι αστικοί οδικοί άξονες διαιρούν. Μελέτη και διαφοροποίηση του ρόλου των οδικών αξόνων, σε τοπικό και υπερτοπικό επίπεδο. Μελέτη πεδίου.