**Δομή Σχεδίου Μαθήματος**

**1. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΣΧΕΔΙΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

***Τίτλος Σχεδίου Μαθήματος:***

Ονοματολογία οργανικών ενώσεων  - Χημεία

***Βαθμίδα - Τάξη***

Λύκειο – Β’ Λυκείου

***Εμπλεκόμενες γνωστικές περιοχές και συμβατότητα με ΠΣ***

Ονοματολογία οργανικών ενώσεων

Β. Οι μαθητές/τριες να είναι σε θέση :

* Να αντιληφθούν την τρισδιάστατη δομή των μορίων
* Να ονομάζουν κατά IUPAC τις οργανικές ενώσεις
* Να μπορούν να κατασκευάζουν με την βοήθεια του λογισμικού οργανικές ενώσεις

***Χρονική διάρκεια***: 2 διδακτικές ώρες

**2. ΣΚΕΠΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** (και πιθανές αντιλήψεις μαθητών/τριών για το προς μελέτη θέμα) **– ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ/ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ**

Οι μαθητές/τριες δυσκολεύονται να γράψουν το συντακτικό τύπο μίας χημικής ένωσης με βάση την ονομασία της. Επίσης δεν αντιλαμβάνονται εύκολα ότι πρόκειται για τρισδιάστατες δομές.

**3. ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ**

Χημικός δεσμός και Περιοδικός Πίνακας

**4. ΣΚΟΠΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ - ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Ο σκοπός  του σχεδίου μαθήματος  είναι  οι μαθητές/τριες:

* Να εξάγουν τον γενικό μοριακό τύπο των οργανικών ενώσεων.
* Να ονομάζουν κατά IUPAC τις οργανικές ενώσεις με βάση τον συντακτικό τους τύπο και αντίστροφα

**5. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΥΛΙΚΟΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ**

Το σενάριο χωρίζεται σε 2 βήματα.

Στο 1ο βήμα: Ονοματολογία

Στο 2ο βήμα: Κατασκευή οργανικών ενώσεων με προσομοίωση

Για την εκτέλεση του σεναρίου θα χρησιμοποιηθεί η αίθουσα διδασκαλίας με διαδραστικό πίνακα, ή το εργαστήριο Πληροφορικής. Οι μαθητές/τριες χωρίζονται σε ομάδες των δύο ατόμων ώστε να αντιστοιχεί ένας υπολογιστής σε κάθε ομάδα σε περίπτωση όπου το σενάριο εκτελεστεί στο χώρο του εργαστηρίου της πληροφορικής.

Ελλείψει υπολογιστών για κάθε ομάδα μαθητών/τριών μπορεί να γίνει η ταξινόμηση των μαθητών/τριών ανα τρία ή ανά τέσσερα άτομα.

Σε περίπτωση έλλειψης αίθουσας ηλεκτρονικών υπολογιστών μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο διαδραστικός πίνακας ή απλά βιντεοπροβολέας στην αίθουσα διδασκαλίας ή στο σχολικό εργαστήριο.

Ο εκπαιδευτικός απευθύνεται άλλοτε σε όλες τις ομάδες και άλλοτε σε κάθε ομάδα ξεχωριστά, εξειδικεύοντας τις παρεμβάσεις του ανάλογα με τις ανάγκες που προκύπτουν κατά τη διαδικασία της διερεύνησης του σεναρίου.

**6. ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ**

*(περιγραφή διδακτικής μεθοδολογίας π.χ. διερευνητική, ομαδοσυνεργατική, βιωματική, κ.λπ. προσέγγιση, διδακτικές τεχνικές και διδακτικά εργαλεία, πλαίσιο και τεχνικές αξιολόγησης των μαθητών)*

Το σενάριο βασίζεται στην ομαδοσυνεργατική διδασκαλία.  Οι μαθητές/τριες καλούνται οι ίδιοι να διερευνήσουν, να κατασκευάσουν και να πειραματιστούν με το λογισμικό και τις προσομοιώσεις. Ο ρόλος του/της εκπαιδευτικού είναι κυρίως καθοδηγητικός.

Κατά τις φάσεις εκτέλεσης του σεναρίου οι μαθητές/τριες συμπληρώνουν φύλλα εργασίας με δραστηριότητες καθοδηγούμενης ανακάλυψης, σύμφωνα με το μοντέλο πρόβλεψη- έλεγχος-συμπέρασμα.

**7. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΠΟΡΕΙΑΣ**

**Βήμα1ο**

**Χρονική Διάρκεια**:  1 διδακτική ώρα

**Χώρος Διεξαγωγής**: Αίθουσα διδασκαλίας ή εργαστήριο Πληροφορικής

**Περιγραφή :**

Ο/Η εκπαιδευτικός χρησιμοποιεί τα **λογισμικά 1,2** και καθοδηγεί τους/τις μαθητές/τριες αναφέροντας τους βασικούς κανόνες ονοματολογίας. Οι μαθητές/τριες αυτοαξιολογούνται με το κουιζ του λογισμικού 1 καθώς και με τις **δραστηριότητα 1**,**2.** Στη συνέχεια οι μαθητές/τριες παρατηρούν αλκάνια έως 5 άτομα άνθρακα από το λογισμικό το **3D 1 (αλκάνια)**. Οι μαθητές/τριες συνεργάζονται ανά δύο και κάνουν την άσκηση που περιλαμβάνει το 3D1. Τέλος, παρατηρούν και χρωματίζουν (καρτέλα «παιχνίδι») τους άνθρακες και τα υδρογόνα στα **3D 2,3,4,5,6,7**

**3D 1** 3D MOZABOOK (Αλκάνια σελ16 σχολ. Βιβ. Β Λυκ)

**3D 2,3,4,5,6,7** 3D MOZABOOK (όλα εκτός από τα ΑΛΚΑΝΙΑ σελ16-17 σχολ. Βιβ. Β Λυκ)

**Λογισμικό 1** <https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/4936>

**Λογισμικό 2** [**https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/594**](https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/594)

**Δραστηριότητα 1** <https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2423>

**Δραστηριότητα 2** MOZABOOK (Ασκηση σελ16 σχολ. Βιβ. Β Λυκ)

**Βήμα 2ο**

**Χρονική Διάρκεια**:  1 διδακτική ώρα

**Χώρος Διεξαγωγής**: Αίθουσα διδασκαλίας με διαδραστικό πίνακα ή εργαστήριο Πληροφορικής

**Περιγραφή :**

Με τη βοήθεια του/της εκπαιδευτικού οι μαθητές/τριες εξερευνούν την προσομοίωση 1 (καρτέλες «ένα» και «πολλά μόρια» και κατασκευάζουν διάφορα μόρια. Οι μαθητές/τριες καθοδηγούνται από τον/την διδάσκοντα/ουσα να κατασκευάσουν και να ονομάσουν τα μόρια του **φύλλου εργασίας** με την **προσομοίωση 1** (καρτέλα «Παιχνίδι») Στο τέλος οι μαθητές/τριες δίνουν το φύλλο εργασίας στον/στην διδάσκοντα/ουσα και αυτοαξιολογούνται με τις **δραστηριότητες 3,4,5.**

**Προσομοίωση 1**

[**https://phet.colorado.edu/sims/html/build-a-molecule/latest/build-a-molecule\_all.html?locale=el**](https://phet.colorado.edu/sims/html/build-a-molecule/latest/build-a-molecule_all.html?locale=el)

**Δραστηριότητες 3, 4, 5** MOZABOOK (ΑΣΚΗΣΕΙΣ σελ17-18-19 σχολ. Βιβ. Β Λυκ)

**Φύλλο εργασίας:**

<https://docs.google.com/document/d/1dGAZBEQ0QnTW6pBoCqEEc_memZp1Z7Oz/edit?usp=sharing&ouid=114768878545092084927&rtpof=true&sd=true>

**8. ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ - ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** (π.χ. στην περίπτωση συνθηκών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης)

Το σενάριο μπορεί να εκτελεστεί και από απόσταση (με χρήση της προσομοίωσης phet και των λογισμικών στην όποια πλατφόρμα σύγχρονης εκπαίδευσης χρησιμοποιείται).

**9. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ – ΔΙΚΤΥΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Στέλιος Λιοδάκης, Δημήτρης Γάκης, Δημήτρης Θεοδωρόπουλος, Παναγιώτης Θεοδωρόπουλος, Αναστάσιος Κάλλης, Χημεία Β’ Λυκείου <http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/pdf/8547/2576/22-0217-02_Chimeia_B-Lykeiou-GP_Vivlio-Mathiti/>
2. Στέλιος Λιοδάκης, Δημήτρης Γάκης, Δημήτρης Θεοδωρόπουλος, Παναγιώτης Θεοδωρόπουλος, Αναστάσιος Κάλλης, Χημεία Β’ Λυκείου, Λύσεις των ασκήσεων <http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/pdf/8547/2578/22-0218-02_Chimeia_B-Lykeiou-GP_Lyseis-Askiseon/>
3. Θεοδωρόπουλος Παναγιώτης, Παπαθεοφάνους Παύλος, Σιδέρη Φιλλένια, Χημεία Γ΄ Γυμνασίου, http://www.pischools.gr/books/gymnasio/xhmeia\_c/kath/1-120.biblio%20kathigiti.pdf (προσπελάστηκε στις 20/7/2015).
4. Θεοδωρόπουλος Παναγιώτης, Παπαθεοφάνους Παύλος, Σιδέρη Φιλλένια, Χημεία Γ΄ Γυμνασίου: βιβλίο εκπαιδευτικού, http://www.pi-schools.gr/books/gymnasio/xhmeia\_c/kath/1-120.biblio%20kathigiti.pdf (προσπελάστηκε στις 20/7/2015).
5. Κασσωτάκης Μιχάλης, Φλουρής Γεώργιος, Μάθηση και διδασκαλία: σύγχρονες απόψεις για τις διαδικασίες της μάθησης και τη μεθοδολογία της διδασκαλίας, εκδ. Γρηγόρη, Αθήνα 2013.
6. Ματσαγγούρας Ηλίας Γ., Θεωρία και πράξη της διδασκαλίας, εκδ. Gutenberg, Αθήνα 2000. Ματσαγγούρας Ηλίας Γ., Ομαδοκεντρική Διδασκαλία και Μάθηση, τόμ. Β΄, εκδ. Μ. Γρηγόρης, Αθήνα 19952 .
7. Ματσαγγούρας Ηλίας, Στρατηγικές Διδασκαλίας: Η κριτική σκέψη στη διδακτική πράξη, εκδ. Gutenberg, Αθήνα 20075 .
8. <https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/4936>
9. [**https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/594**](https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/594)
10. <https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2423>
11. [**https://phet.colorado.edu/sims/html/build-a-molecule/latest/build-a-molecule\_all.html?locale=el**](https://phet.colorado.edu/sims/html/build-a-molecule/latest/build-a-molecule_all.html?locale=el)

**10. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**

**Φύλλο εργασίας :**

<https://docs.google.com/document/d/1dGAZBEQ0QnTW6pBoCqEEc_memZp1Z7Oz/edit?usp=sharing&ouid=114768878545092084927&rtpof=true&sd=true>