**Δομή Σχεδίου Μαθήματος**

**1. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΣΧΕΔΙΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

***Τίτλος Σχεδίου Μαθήματος:***

Ισομέρεια  οργανικών ενώσεων - Χημεία

***Βαθμίδα - Τάξη***

Λύκειο – Β’ Λυκείου

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

Χημεία - Ισομέρεια  οργανικών ενώσεων

Β. Οι μαθητές/τριες να είναι σε θέση :

* Να προσδιορίζουν τα συντακτικά ισομερή των υδρογονανθράκων που αντιστοιχούν σε δεδομένο μοριακό τύπο (έως 5 άνθρακες)

Γ. Προβλέπεται από το Αναλυτικό πρόγραμμα Σπουδών Χημεία Β’ Λυκείου η διδασκαλία της ενότητας

Ισομέρεια  οργανικών ενώσεων

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

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

Να προσδιορίζουν τα συντακτικά ισομερή των υδρογονανθράκων που αντιστοιχούν σε δεδομένο μοριακό τύπο

**3. ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ**

Χημικός δεσμός και Περιοδικός Πίνακας

Σε ότι αφορά τις Τ.Π.Ε. είναι απαραίτητο οι µαθητές/-τριες να έχουν µια πρώτη επαφή και εξοικείωση µε τα λογισµικά που θα χρησιµοποιηθούν.

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

Ο σκοπός  του σχεδίου μαθήματος  είναι  οι μαθητές/τριες:

* Να προσδιορίζουν και να σχεδιάζουν τα συντακτικά ισομερή των υδρογονανθράκων που αντιστοιχούν σε δεδομένο μοριακό τύπο (έως 5 άτομα άνθρακα)
* Να αναγνωρίζουν τις αναπαραστάσεις μιας οργανικής ένωσης
* Να αναγνωρίζουν τις ομόλογες σειρές των υδρογονανθράκων

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

Το σενάριο χωρίζεται σε 2 βήματα

1ο Βήμα Εξοικείωση με το λογισμικό

2ο Βήμα Αυτοαξιολόγηση

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 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/Η 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/ίδιες να διερευνήσουν, να κατασκευάσουν και να πειραματιστούν με το λογισμικό και τις προσομοιώσεις. Ο ρόλος του/της εκπαιδευτικού είναι κυρίως καθοδηγητικός.

Οι μαθητές/τριες συμπληρώνουν φύλλο εργασίας με δραστηριότητες καθοδηγούμενης ανακάλυψης, σύμφωνα με το μοντέλο πρόβλεψη- έλεγχος-συμπέρασμα. Το σενάριο εκτελείται σε ομαδοσυνεργατικό περιβάλλον.

**7. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΠΟΡΕΙΑΣ**

**Βήμα 1ο**

**Χρονική Διάρκεια**:  1 διδακτική ώρα

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

**Περιγραφή :**

Ο/Η εκπαιδευτικός αναφέρει τους διαφορετικούς τύπους ισομέρειας με χρήση των **αναπαραστάσεων 1,2,3.** με τις δικές του/της υποδείξεις. Οι μαθητές/τριες εξοικειώνονται, με την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού, με τη χρήση του **λογισμικού 1 (κάνετε download το 5.Πρόγραμμα Isomerix)**, ώστε να προβλέπουν την ομόλογη σειρά που αντιστοιχεί σε κάθε μοριακό τύπο υδρογονάνθρακα και τα ισομερή μέλη της ομόλογης σειράς που προκύπτουν. Οι μαθητές/τριες,ανά δύο συνεργατικά, κάνουν την **άσκηση 1** και συμπληρώνουν το **φύλλο αξιολόγησης 1**.

**Αναπαραστάσεις 1,2,3**

[**https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2452**](https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2452)

[**https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2586**](https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2586)

[**https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2587**](https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2587)

**Λογισμικό 1**

[**https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/7466**](https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/7466) **(κάνετε download το 5. Πρόγραμμα Isomerix)**

**Άσκηση 1 ΜΟΖΑΒΟΟΚ Ασκ. σελ 21 σχολ. Βιβλ. Β Λυκείου**

**Φύλλο αξιολόγησης 1 (Η πρώτη άσκηση σαν το ΜΟΖΑΒΟΟΚ)**

[**https://docs.google.com/document/d/1Kvt57j8Za3mFSymT7uPgKcYj0apQQwaD/edit?usp=sharing&ouid=114768878545092084927&rtpof=true&sd=true**](https://docs.google.com/document/d/1Kvt57j8Za3mFSymT7uPgKcYj0apQQwaD/edit?usp=sharing&ouid=114768878545092084927&rtpof=true&sd=true)

**Βήμα 2ο**

**Χρονική Διάρκεια**:  1 διδακτική ώρα

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

**Περιγραφή :**

Oι μαθητές/τριες, ανά δύο συνεργατικά, ακολουθούν τις οδηγίες του φύλλου εργασίας 2 και το συμπληρώνουν χρησιμοποιώντας το **λογισμικό 1.** Στη συνέχεια συμπληρώνουν το φύλλο αξιολόγησης 2 και στο τέλος της ώρας το παραδίδουν στον/στην εκπαιδευτικό.

**Οδηγίες καθηγητή**

<https://photodentro.edu.gr/photodentro/Isomerix3D_pidx0035874/ISK.pdf>

**Φύλλο εργασίας 1:**

<https://photodentro.edu.gr/photodentro/Isomerix3D_pidx0035874/ISFERG.pdf>

**Φύλλο αξιολόγησης 2:**

<https://photodentro.edu.gr/photodentro/Isomerix3D_pidx0035874/ISFAKS.pdf>

**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 και ομάδων 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. 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. 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. 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. 7. Ματσαγγούρας Ηλίας, Στρατηγικές Διδασκαλίας: Η κριτική σκέψη στη διδακτική πράξη, εκδ. Gutenberg, Αθήνα 20075.
8. [**https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2452**](https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2452)
9. [**https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2586**](https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2586)
10. [**https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2587**](https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2587)
11. [**https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/7466**](https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/7466)
12. <https://photodentro.edu.gr/photodentro/Isomerix3D_pidx0035874/ISFERG.pdf>
13. <https://photodentro.edu.gr/photodentro/Isomerix3D_pidx0035874/ISFAKS.pdf>
14. ΠΛΕΙΑΔΕΣ ΝΗΡΗΙΔΕΣ: Ανάπτυξη ολοκληρωμένων εκπαιδευτικών πακέτων

**10. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**

**Φύλλο εργασίας 1:**

<https://photodentro.edu.gr/photodentro/Isomerix3D_pidx0035874/ISFERG.pdf>

**Φύλλο αξιολόγησης 2:**

<https://photodentro.edu.gr/photodentro/Isomerix3D_pidx0035874/ISFAKS.pdf>

**Φύλλο αξιολόγησης 1 (Η πρώτη άσκηση σαν το ΜΟΖΑΒΟΟΚ)**

[**https://docs.google.com/document/d/1Kvt57j8Za3mFSymT7uPgKcYj0apQQwaD/edit?usp=sharing&ouid=114768878545092084927&rtpof=true&sd=true**](https://docs.google.com/document/d/1Kvt57j8Za3mFSymT7uPgKcYj0apQQwaD/edit?usp=sharing&ouid=114768878545092084927&rtpof=true&sd=true)