

α
ί
ε
μ
η
υ
χ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

Βασίλειος Αγγελόπουλος
Ανδρέας Γιαννακουδάκης
Μιχάλης Σιγάλας
Αθανάσιος Τζαμτζής
Χρύσα Τζουγκράκη

β' - γ' γυμνασίου



ο θαυμαστός κόσμος της χημείας
για το γυμνάσιο

**ΟΔΗΓΟΣ ΧΡΗΣΗΣ
ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ**

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ
ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ

ΑΘΗΝΑ

Ομάδα Δημιουργίας

Βασίλειος Αγγελόπουλος, Χημικός, Εκπαιδευτικός Β'θμιας Εκπαίδευσης
Ανδρέας Γιαννακουδάκης, Αναπλ. Καθηγητής Τμήματος Χημείας Α.Π.Θ.
Μιχάλης Σιγάλας, Αναπλ. Καθηγητής Τμήματος Χημείας Α.Π.Θ.
Αθανάσιος Τζαμτζής, Χημικός, Εκπαιδευτικός Β'θμιας Εκπαίδευσης
Χρύσα Τζουγκράκη, Καθηγήτρια Τμήματος Χημείας Ε.Κ.Π.Α.

Συνεργάτης

Νικόλαος Χαριστός, Χημικός

Κριτές

Κωνσταντίνος Ξένος, Καθηγητής Α.Τ.Ε.Ι.
Ευγενία Πιερρή, Χημικός, Σχολική Σύμβουλος
Κωνσταντίνος Ναλμπάντης, Χημικός, Εκπαιδευτικός Β'θμιας Εκπαίδευσης

Υπεύθυνος του μαθήματος

Αντώνιος Μπομπέτσης, Σύμβουλος Π.Ι.

Υπεύθυνος του Υποέργου

Κωνσταντίνος Καφετζόπουλος, Εκπαιδευτικός Β'θμιας Εκπαίδευσης

Ομάδα Τεχνικού Ελέγχου

Αδάμ Αγγελής, Εκπαιδευτικός Β'θμιας Εκπαίδευσης
Κοσμάς Ηλιάδης, Εκπαιδευτικός Β'θμιας Εκπαίδευσης
Αφροδίτη Ζεπάτου, Εκπαιδευτικός Β'θμιας Εκπαίδευσης

Απαγορεύεται η αναπαραγωγή οποιουδήποτε τμήματος αυτού του εκπαιδευτικού υλικού που καλύπτεται από δικαιώματα (copyright) ή η χρήση του σε οποιαδήποτε μορφή, χωρίς τη γραπτή άδεια του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Γ' Κ.Π.Σ./ΕΠΕΑΕΚ II / ΕΝΕΡΓΕΙΑ 2.2.1/ Κατηγορία Πράξεων 2.2.1.α: "Αναμόρφωση των προγραμμάτων σπουδών και συγγραφή νέων εκπαιδευτικών πακέτων"

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
Μιχάλης Αγ. Παπαδόπουλος
Ομότιμος Καθηγητής του Α.Π.Θ.
Πρόεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Πράξη με τίτλο: "Συγγραφή νέων βιβλίων και παραγωγή Υποστηρικτικού εκπαιδευτικού υλικού με βάση το ΔΕΠΠΣ και τα ΑΠΣ για το Γυμνάσιο"

Επιστημονικός Υπεύθυνος του Έργου
Αντώνιος Σ. Μπομπέτσης
Σύμβουλος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Αναπληρωτές Επιστημονικοί Υπεύθυνοι του Έργου
Γεώργιος Κ. Παληός
Σύμβουλος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου
Ιγνάτιος Ε. Χατζηευστρατίου
Μόνιμος Πάρεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Έργο Συγχρηματοδοτούμενο 75% από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο και 25% από εθνικούς πόρους

Περιεχόμενα

Εισαγωγή	2
Οδηγίες εγκατάστασης	3
Εγκατάσταση σε εξυπηρετητή WWW (server)	3
Εγκατάσταση και εκτέλεση από το σκληρό δίσκο	3
Εκτέλεση από το CD	3
Απαιτήσεις υλικού και λογισμικού	4
Απαιτήσεις υλικού	4
Απαιτήσεις λογισμικού	4
Βοηθητικά προγράμματα	5
Εκτέλεση ηλεκτρονικών παρουσιάσεων	5
Παρακολούθηση βίντεο	5
Εκτέλεση προσομοιώσεων	5
Εμφάνιση και χειρισμός μοριακών μοντέλων	6
Άνοιγμα ηλεκτρονικού αρχείου οδηγού χρήσης	6
Απαραίτητες ρυθμίσεις	7
Οδηγίες χρήσης	8
Εκκίνηση του προγράμματος – Σελίδα εκκίνησης	8
Αρχική σελίδα	8
Σελίδα επιλογής κεφαλαίου	10
Σελίδα επιλογής θέματος σε ένα κεφάλαιο	11
Πρόσθετο υλικό για το σύνολο του κεφαλαίου	11
Πρόσβαση στα βίντεο, τις προσομοιώσεις πειραμάτων και τα κουίζ	13
Πλοήγηση στις σελίδες των θεμάτων	14
Απαντώντας στην κ. Λεμονίδου	15
Πρόσβαση στο πρόσθετο υλικό από τις σελίδες των θεμάτων	15
Χειρισμός μοριακών μοντέλων	16
Γλωσσάριο και βιογραφίες	16
Σύνοψη κεφαλαίου	17
Εκπαιδευτικό περιεχόμενο	19

Εισαγωγή

Το παρόν ηλεκτρονικό υποστηρικτικό υλικό καλύπτει το σύνολο της ύλης της Β' και Γ' τάξης. Αποτελείται από περίπου 3.750 αρχεία, εκ των οποίων 1.900 αρχεία υπερκειμένου, 1.500 αρχεία γραφικών, 135 αρχεία βίντεο, 50 προγράμματα προσομοιώσεων πειραματικών διατάξεων, 90 αρχεία περιγραφής μοριακών δομών και όλα τα απαραίτητα βοηθητικά προγράμματα για να είναι δυνατή η διάθεσή του μέσω του διαδικτύου. Περιέχει γλωσσάριο 120 χημικών όρων και βιογραφίες 14 επιστημόνων που αναφέρονται κατά την ανάπτυξη της ύλης. Τέλος, το σύνολο σχεδόν του υλικού διατίθεται και σε μορφή παρουσιάσεων PowerPoint.

Παρόλο που το σύνολο του υλικού είναι δομημένο ώστε να διατίθεται μέσω του διαδικτύου μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε υπολογιστές εκτός δικτύου και να εκτελεστεί από το σκληρό δίσκο ή το CD.

Ο παρών οδηγός χρήσης περιέχει οδηγίες εγκατάστασης του υλικού και των απαραίτητων βοηθητικών προγραμμάτων, οι απαιτήσεις υλικού και λογισμικού, οι απαραίτητες ρυθμίσεις στον Η/Υ του χρήστη, καθώς και πλήρεις οδηγίες χρήσης του ηλεκτρονικού υλικού.*

Η ομάδα δημιουργίας

* Η ηλεκτρονική μορφή του οδηγού χρήσης περιέχεται και στο CD (αρχείο "Οδηγός χρήσης.pdf").

Οδηγίες εγκατάστασης

Εγκατάσταση σε εξυπηρετητή WWW (server)

1. Αντιγράψτε το φάκελο "chemistry" από το CD στην επιλεγμένη θέση στο web directory του server (π.χ. /htdocs/.../chemistry).
2. Η διεύθυνση URL της αρχικής σελίδας στο διαδίκτυο θα είναι: "http://server_address/.../chemistry".

Εγκατάσταση και εκτέλεση από το σκληρό δίσκο

1. Αντιγράψτε το φάκελο "chemistry" από το CD στην επιλεγμένη θέση στο σκληρό δίσκο.
2. Κάντε διπλό κλικ στο αρχείο "index.htm" στο φάκελο "chemistry".

Εκτέλεση από το CD

Η εφαρμογή εκκινεί αυτόματα μόλις εισαχθεί το CD στον H/Y. Επίσης, μπορείτε να εκκινήσετε την εφαρμογή με έναν από τους παρακάτω τρόπους.

1. Κάντε διπλό κλικ στο εικονίδιο του CD.
2. Ανοίξτε το CD με δεξί κλικ στο εικονίδιό του και επιλογή «Άνοιγμα» ή «Εξερεύνηση». Ανοίξτε το φάκελο "chemistry" και κάντε διπλό κλικ στο αρχείο "index.htm".

Απαιτήσεις υλικού και λογισμικού

Απαιτήσεις υλικού

Οι ελάχιστες απαιτήσεις του υπολογιστή για τη σωστή λειτουργία της εφαρμογής είναι:

Επεξεργαστής τουλάχιστον Celeron 500MHz.

128Mb RAM.

Κάρτα ήχου.

Κάρτα γραφικών true color.

Τουλάχιστον 500Mb ελεύθερος χώρος στο σκληρό δίσκο.

Απαιτήσεις λογισμικού

Οι απαιτήσεις σε λογισμικό για τη σωστή λειτουργία της εφαρμογής είναι:

Windows 98/2000/NT/XP.

Microsoft Internet Explorer 5.5 ή νεώτερο.

Netscape Communicator 4.73 ή 4.76 μόνο.

Microsoft PowerPoint 98 ή νεώτερο.

Windows Media Player 9.0 ή νεώτερο

Επίσης απαιτούνται και μερικά βοηθητικά προγράμματα που αναλύονται στην ενότητα "Βοηθητικά προγράμματα".

Βοηθητικά προγράμματα

Για την παρουσίαση – εκτέλεση ορισμένων στοιχείων της εφαρμογής είναι απαραίτητο να είναι εγκατεστημένα στον υπολογιστή σας μερικά βοηθητικά προγράμματα. Οδηγίες για την εγκατάστασή τους, περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω.

Προτείνεται να διαπιστωθεί η ύπαρξη ή μη των βοηθητικών προγραμμάτων αυτών και η εγκατάστασή τους με τη βοήθεια της αρχικής σελίδας του υποστηρικτικού υλικού επιλέγοντας το μενού «*Βοηθητικά προγράμματα*».

Εκτέλεση ηλεκτρονικών παρουσιάσεων

Απαιτείται η εγκατάσταση του προγράμματος Microsoft PowerPoint 98 ή νεώτερου.

Παρακολούθηση βίντεο

Για να παρακολουθήσετε τα βίντεο της εφαρμογής πρέπει να είναι εγκατεστημένο στον υπολογιστή σας το πρόγραμμα Windows Media Player 9.0 ή νεώτερο. Συνήθως εγκαθίσταται με τα Windows.

Αν δε βλέπετε το βίντεο στην πρώτη σελίδα επιλέγοντας «*Βοηθητικά προγράμματα*», ακόμα και αν κάνετε κλικ πάνω του, θα χρειαστεί να προμηθευτείτε το πρόγραμμα και να το εγκαταστήσετε από τη διεύθυνση: <http://windowsmedia.com/download/download.asp>.

Εκτέλεση προσομοιώσεων

α. Για την εκτέλεση μερικών προσομοιώσεων της εφαρμογής πρέπει να είναι εγκατεστημένο στον υπολογιστή σας το plug in "Flash Player". Συνήθως αποτελεί μέρος της εγκατάστασης των προγραμμάτων πλοήγησης.

Αν δε βλέπετε το κινούμενο σχέδιο στην πρώτη σελίδα επιλέγοντας «*Βοηθητικά προγράμματα*» θα χρειαστεί να προμηθευτείτε το πρόγραμμα και να το εγκαταστήσετε από τη διεύθυνση:

<http://www.macromedia.com/go/getflashplayer/>

- β. Για την εκτέλεση των περισσότερων προσομοιώσεων της εφαρμογής πρέπει να είναι εγκατεστημένο στον υπολογιστή σας το plug in "Shockwave Player".

Αν δε βλέπετε το κινούμενο σχέδιο στην πρώτη σελίδα επιλέγοντας «*Βοηθητικά προγράμματα*» θα χρειαστεί να προμηθευτείτε το πρόγραμμα και να το εγκαταστήσετε από τη διεύθυνση:

<http://www.macromedia.com/go/getshockwaveplayer/>

Εμφάνιση και χειρισμός μοριακών μοντέλων

Για την εμφάνιση και το χειρισμό των μοριακών μοντέλων πρέπει να είναι εγκατεστημένο στον υπολογιστή σας το στον υπολογιστή σας το "MDLChime".

Αν δε βλέπετε το κινούμενο μοριακό μοντέλο στην πρώτη σελίδα επιλέγοντας «*Βοηθητικά προγράμματα*» θα χρειαστεί να προμηθευτείτε το πρόγραμμα και να το εγκαταστήσετε από τη διεύθυνση:

<http://www.mdli.com/downloads/>

Άνοιγμα ηλεκτρονικού αρχείου οδηγού χρήσης

Απαιτείται η εγκατάσταση του προγράμματος Adobe Reader 6.0 ή νεώτερου.

Απαραίτητες ρυθμίσεις

Για να εκτελεστεί σωστά η εφαρμογή είναι απαραίτητο να γίνουν κάποιες απαραίτητες ρυθμίσεις στα προγράμματα που χρησιμοποιούνται. Οι ρυθμίσεις αυτές περιγράφονται παρακάτω.

Internet Explorer 5.5 ή νεώτερο

1. Από το μενού «*Εργαλεία>Επιλογές Internet*» επιλέξτε το επίπεδο ασφάλειας "Medium" και την αποδοχή των "Session Cookies".
2. Από το μενού «*Εργαλεία>Επιλογές Internet*», στην καρτέλα "Advanced" επιλέξτε "Να επιτρέπεται η εκτέλεση ενεργού περιεχομένου στον υπολογιστή μου".

Netscape Communicator 4.73 ή 4.76

Από το μενού «*Edit>Preferences>Advanced*» επιλέξτε "Accept all cookies" ή "Accept only cookies that ..." και αποεπιλέξτε το "Warn me before accepting a cookie".

Windows Media Player 9.0 ή νεώτερο

Όταν η εφαρμογή παρουσιάζεται με τη χρήση δύο οθονών ή της οθόνης του Η/Υ και προβολέα, είναι πιθανόν το βίντεο να μην αναπαράγεται σε μια από τις δύο οθόνες. Σε μια τέτοια περίπτωση:

1. Εκκινήστε το πρόγραμμα Windows Media Player .
2. Από το μενού «*Εργαλεία>Επιλογές*», στην καρτέλα "Επιδόσεις" επιλέξτε "Για προχωρημένους" και στο τμήμα "Επιτάχυνση βίντεο" επιλέξτε "Χρήση επικαλύψεων".

Οδηγίες χρήσης

Εκκίνηση του προγράμματος – Σελίδα εκκίνησης


Αν εκτελείτε την εφαρμογή από το διαδίκτυο, την εκκινείτε δίνοντας την διεύθυνσή της (URL) στο πρόγραμμα πλοήγησης (π.χ. `http://server_address/.../chemistry`).

Αν εκτελείτε την εφαρμογή από το σκληρό δίσκο, την εκκινείτε κάνοντας διπλό κλικ στο αρχείο "index.htm" στο φάκελο "chemistry"..

Αν εκτελείτε την εφαρμογή από το CD, η εφαρμογή εκκινεί αυτόματα μόλις εισαχθεί το CD στον Η/Υ. Εναλλακτικά την εκκινείτε κάνοντας διπλό κλικ στο εικονίδιο του CD ή ανοίγοντας το CD (με δεξί κλικ στο εικονίδιο του και επιλογή «Άνοιγμα» ή «Εξερεύνηση») και κάνοντας διπλό κλικ στο αρχείο "index.htm" στο φάκελο "chemistry".

Στην σελίδα εκκίνησης που εμφανίζεται επιλέξτε «Απαιτήσεις», «Βοηθητικά προγράμματα» και «Απαραίτητες ρυθμίσεις» διαβάστε προσεκτικά και ακολουθήστε τις οδηγίες για να προετοιμάσετε τον Η/Υ σας για να εκτελεί απρόσκοπτα η εφαρμογή.

Επιλέξτε το κουμπί «Εκκίνηση» για να εισέλθετε στην αρχική σελίδα της εφαρμογής.

Αν θέλετε μετά το άνοιγμα της αρχικής σελίδας μπορείτε να κλείσετε τη σελίδα εκκίνησης κλείνοντας το παράθυρό της με το κουμπί .

Αρχική σελίδα

Αυτές οι λίγες σελίδες θα σας βοηθήσουν να πλοηγηθείτε στην εφαρμογή «Ο Θαυμαστός κόσμος της Χημείας για το Γυμνάσιο».



Πρέπει να ξέρετε ότι η πλοήγηση είναι αρκετά εύκολη. Κατ' αρχήν, αν αφήσετε για λίγο το δείκτη του ποντικιού πάνω σε κάθε κουμπί θα δείτε μια μικρή εξήγηση για τη λειτουργία του.




Στην αρχική σελίδα θα γνωρίσετε τον Arrhenius, την κ. Λεμονίδου και το Βάσο. Ο Σουηδός Χημικός Svante Arrhenius ήταν ένας από τους γίγαντες της Χημείας στα τέλη του 19ου αιώνα. Η κ. Λεμονίδου θα είναι η καθηγήτριά σας, ενώ ο Βάσος ονειρεύεται να γίνει Χημικός και με τις ερωτήσεις και τις παρατηρήσεις του ίσως εκφράσει και δικές σας απόψεις ή απορίες.



Το κουμπί αυτό ανοίγει μια σελίδα όπου αναφέρονται οι δημιουργοί και οι συντελεστές της εφαρμογής.

Το κουμπί αυτό ανοίγει μια σειρά από σελίδες βοήθειας, όπου δίνεται εύκολη πρόσβαση στις παρούσες οδηγίες χρήσης.

Το κουμπί αυτό οδηγεί στη σελίδα επιλογής κεφαλαίου.

Καλό είναι να αναφερθεί εδώ ότι για να εγκαταλείψετε τις σελίδες και το *Θαυμαστό κόσμο της χημείας*, που δεν το συνιστούμε, μπορείτε απλά να κλείσετε το παράθυρο του προγράμματος πλοήγησης με το κουμπί .

Σελίδα επιλογής κεφαλαίου



Οι αμέσως επόμενη σελίδα είναι αυτή της επιλογής ενός συγκεκριμένου κεφαλαίου για μελέτη - πλοήγηση και στη συνέχεια η σελίδα όπου θα επιλέξετε ένα θέμα από το κεφάλαιο. Η μετάβαση σε αυτές τις σελίδες και στις σελίδες της βοήθειας γίνεται με επιλογή των κουμπιών που φαίνονται αριστερά.

Σελίδα επιλογής κεφαλαίου

Εισαγωγή στη Χημεία

Σε αυτήν την ενότητα θα μελετήσουμε πρώτα το νερό, τη σημασία του για τον άνθρωπο, το ρόλο του στη φύση, τη ρύπανσή του και τον καθαρισμό του.

Θα μάθουμε τι είναι τα μίγματα και τα διαλύματα, πώς εκφράζεται η ποσοτική τους σύσταση και πώς διαχωρίζουμε τα συστατικά τους.

Θα διαπιστώσουμε ότι μπορούμε να διασπάσουμε το νερό σε απλούστερες ουσίες. Έτσι θα γνωρίσουμε όλα σχεδόν τα δομικά στοιχεία της ύλης όπως τα άτομα, τα υποατομικά σωματίδια, τα χημικά στοιχεία, τα μόρια και τις χημικές ενώσεις.

Τέλος θα γνωρίσουμε πώς όλα αυτά αντιδρούν μεταξύ τους στις χημικές αντιδράσεις.

file:///C:/chemistry/chapt2/2.htm

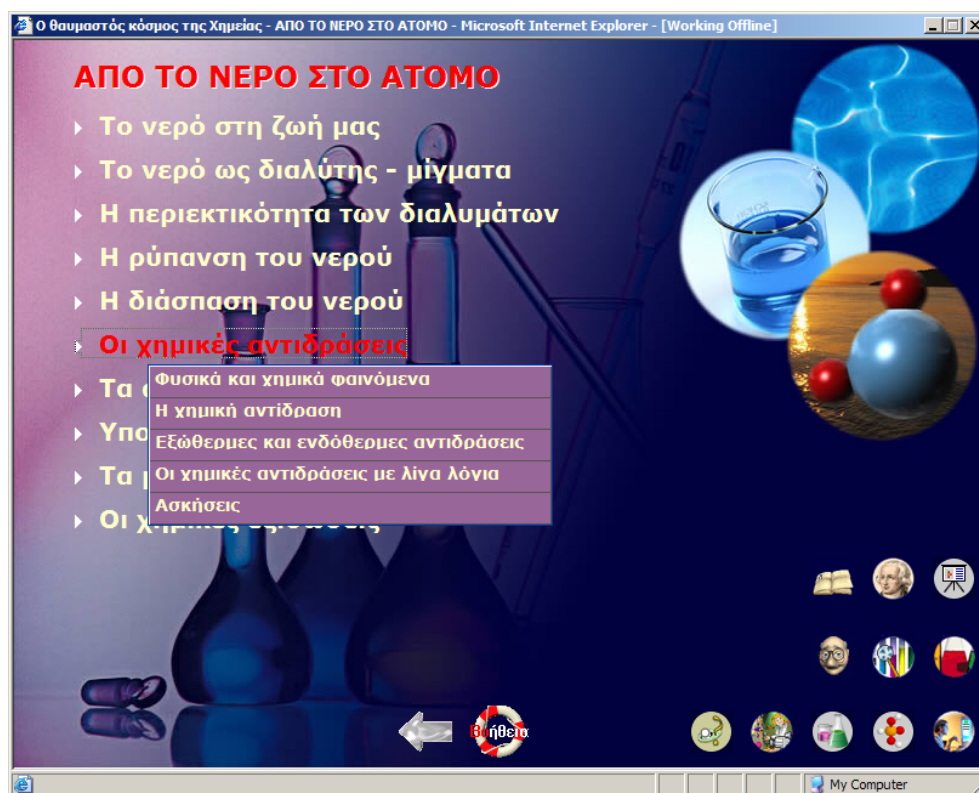
Στη σελίδα επιλογής κεφαλαίου δίνεται μια μικρή εισαγωγή για όλα τα κεφάλαια της Χημείας του Γυμνασίου. Αυτό επιτυγχάνεται αν σύρετε το δείκτη πάνω από τον τίτλο του κάθε κεφαλαίου ή το αντίστοιχο εικονίδιο.

Επιλέγετε ένα συγκεκριμένο κεφάλαιο με κλικ στο τίτλο του ή το αντίστοιχο εικονίδιο.

Σελίδα επιλογής θέματος σε ένα κεφάλαιο

Στη πρώτη σελίδα κάθε κεφαλαίου υπάρχει ένα μενού, όπως το παρακάτω, από το οποίο επιλέγουμε το θέμα του συγκεκριμένου κεφαλαίου που μας ενδιαφέρει.

Σελίδα επιλογής θέματος σε ένα κεφάλαιο



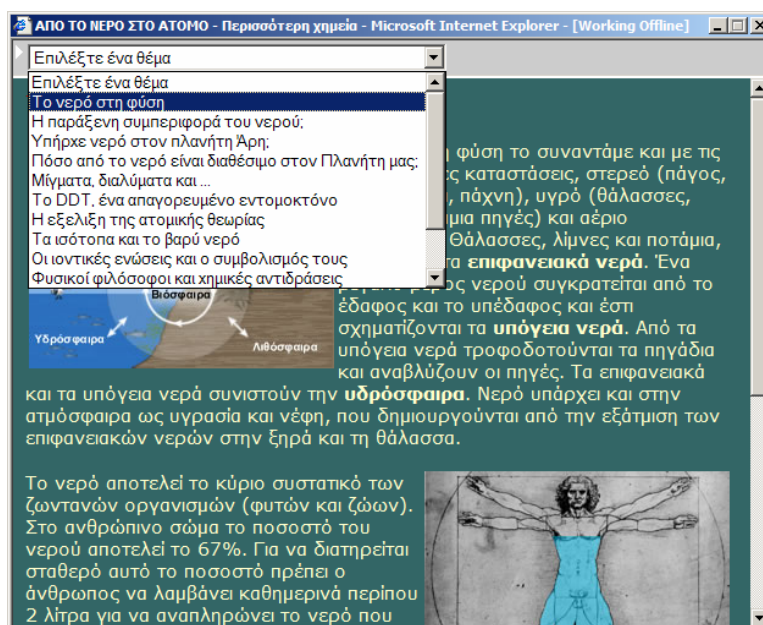
Πρόσθετο υλικό για το σύνολο του κεφαλαίου

Στην πρώτη σελίδα κάθε κεφαλαίου είναι συγκεντρωμένο το σύνολο του πρόσθετου υλικού του κεφαλαίου. Η πρόσβαση σε αυτό γίνεται με μια σειρά κουμπιά που αναλύονται παρακάτω. Στο υλικό αυτό θα έχετε επίσης πρόσβαση και κατά την πλοήγηση στις σελίδες των θεμάτων, αλλά σε κάθε

σελίδα θα είναι διαθέσιμο μόνο το υλικό που σχετίζεται με το θέμα που διαπραγματεύεται.

 <p>Περισσότερη Χημεία. Θέματα που έχουν εξαιρετικό ενδιαφέρον και συμπληρώνουν τις γνώσεις σας για τη χημεία</p>	 <p>Το ήξερες ότι ... Γενικότερα θέματα που σχετίζονται με τη χημεία</p>	 <p>Θέματα ομαδικών συνθετικών εργασιών με έμφαση στη σύνδεση της χημείας με τις άλλες επιστήμες και τέχνες</p>
 <p>Συνδέσεις στο διαδίκτυο σχετικές με τα περιεχόμενα του κεφαλαίου</p>	 <p>Βιογραφίες μεγάλων χημικών</p>	 <p>Γλωσσάριο χημικών όρων</p>
 <p>Διαφάνειες σε μορφή PowerPoint για παρουσίαση ή εκτύπωση</p>	 <p>Βίντεο</p>	 <p>Μοριακά μοντέλα</p>
 <p>Προσομιώσεις εργαστηριακών πειραμάτων</p>	 <p>Κουίζ</p>	 <p>Περιοδικός Πίνακας</p>

Παράθυρο πρόσθετου υλικού κεφαλαίου



ΑΠΟ ΤΟ ΝΕΡΟ ΣΤΟ ΑΤΟΜΟ - Περισσότερη χημεία - Microsoft Internet Explorer - [Working Offline]

Επιλέξτε ένα θέμα


Επιλέξτε ένα θέμα

Το νερό στη φύση

Η παράξενη συμπεριφορά του νερού:
Υπήρχε νερό στον πλανήτη Άρη:
Πόσο από το νερό είναι διαθέσιμο στον Πλανήτη μας;
Μίγματα, διαλύματα και ...
Το DDT, ένα απαγορευμένο εντομοκτόνο
Η εξέλιξη της ατομικής θεωρίας
Τα ισότοπα και το βαρύ νερό
Οι ιοντικές ενώσεις και ο συμβολισμός τους
Φυσικοί φλόσσοφοι και χημικές αντιδράσεις

Η φύση το συναντάμε και με τις καταστάσεις, στερεό (πάγο, πάχνη), υγρό (θάλασσες, μια πηγές) και αέριο (θάλασσες, λίμνες και ποτάμια, τα **επιφανειακά νερά**. Ένα μέρος νερού συγκρατείται από το έδαφος και το υπέδαφος και έτσι σχηματίζονται τα **υπόγεια νερά**. Από τα υπόγεια νερά τροφοδοτούνται τα πηγάδια και αναβλύζουν οι πηγές. Τα επιφανειακά και τα υπόγεια νερά συνιστούν την **υδρόσφαιρα**. Νερό υπάρχει και στην ατμόσφαιρα ως υγρασία και νέφη, που δημιουργούνται από την εξάτμιση των επιφανειακών νερών στην ξηρά και τη θάλασσα.

Το νερό αποτελεί το κύριο συστατικό των ζωντανών οργανισμών (φυτών και ζώων). Στο ανθρώπινο σώμα το ποσοστό του νερού αποτελεί το 67%. Για να διατηρείται σταθερό αυτό το ποσοστό πρέπει ο άνθρωπος να λαμβάνει καθημερινά περίπου 2 λίτρα για να αναπληρώνει το νερό που

Το πρόσθετο υλικό κάθε μορφής παρουσιάζεται σε ένα νέο παράθυρο ως λίστα (μενού) τίτλων από την οποία επιλέγεται το κάθε θέμα. Κλείνοντας το νέο παράθυρο με το κουμπί  επιστρέφουμε πάντα στη σελίδα από όπου το ανοίξαμε.

Οι Διαφάνειες παρουσιάζονται αυτόματα ως παρουσίαση του PowerPoint και χρειάζεται η επιλογή των πλήκτρων Alt+F4 για διακοπή η παρουσίαση.

Πρόσβαση στα βίντεο, τις προσομοιώσεις πειραμάτων και τα κουίζ

Κατά τη διάρκεια της πλοήγησής σας και σε πολλές σελίδες θα συναντήσετε την εικόνα του εργαστηρίου ή εικόνες που φέρουν το εικονίδιο της κάμερας ή του κουίζ, όπως φαίνεται παρακάτω.

Με κλικ σε αυτές τις εικόνες ανοίγει ένα νέο παράθυρο με μια προσομοίωση εργαστηρίου, ένα βίντεο ή ένα κουίζ.



**Προσομοίωση
πειράματος**



Βίντεο



Κουίζ

Οι οδηγίες για τις *προσομοιώσεις πειραμάτων* δίνονται στα αντίστοιχα παράθυρα. Επίσης σε κάθε προσομοίωση υπάρχει και ένα *φύλλο εργασίας* σε δύο μορφές. Η πρώτη μπορεί να εκτυπωθεί και να συμπληρωθεί, ενώ τη δεύτερη μπορείτε να τη συμπληρώσετε αυτόματα και στη συνέχεια να την εκτυπώσετε.

Τα *βίντεο* προβάλλονται με τη βοήθεια του Windows Media Player, στον οποίο μπορείτε να ρυθμίσετε τον ήχο και με δεξί κλικ στο βίντεο να επιλέξετε προβολή του βίντεο σε όλη την οθόνη.

Τέλος, οι οδηγίες για τα *κουίζ* δίνονται στο αντίστοιχο παράθυρο.

Πλοήγηση στις σελίδες των θεμάτων

Κάθε κεφάλαιο αποτελείται από μια σειρά από θέματα. Κάθε ένα από αυτά αναπτύσσεται σε 1 έως 6 σελίδες.

Χαρακτηριστική σελίδα ενός θέματος

ΑΠΟ ΤΟ ΝΕΡΟ ΣΤΟ ΑΤΟΜΟ - Το νερό στη ζωή μας - Microsoft Internet Explorer - [Working Offline]

Οι χρήσεις του νερού

Πράγματι! Για την παραγωγή όλων των φυσικών, γεωργικών και βιομηχανικών υλικών και προϊόντων απαιτούνται τεράστιες ποσότητες νερού. Παρακάτω μπορείς να διαπιστώσεις πόσα λίτρα (L) νερού χρειάζονται για την παραγωγή μερικών προϊόντων.

Κατανάλωση νερού για παραγωγή προϊόντων

Ένα κιλό πορτοκάλια

1200 L

Δηλαδή, οικονομία στο νερό επειγόντως!

Κάνε κλικ στα βέλη για να μεταβείς στο επόμενο ή προηγούμενο προϊόν.






Η πρόσβαση σε κάθε θέμα γίνεται είτε μέσω του αρχικού πίνακα περιεχομένων - μενού του κεφαλαίου, ή με τη σειρά μεταβαίνοντας από θέμα σε θέμα χωρίς επιστροφή στη σελίδα επιλογής θέματος σε ένα κεφάλαιο. Για αλλαγή κεφαλαίου πρέπει να επιστρέψετε στη σελίδα επιλογής θέματος του τρέχοντος κεφαλαίου και από εκεί πίσω στη σελίδα όπου επιλέγονται τα κεφάλαια.

Η πλοήγηση στις σελίδες γίνεται με μια σειρά κουμπιών, η λειτουργία των οποίων δίνεται παρακάτω.




Μετάβαση στη σελίδα περιεχομένων του κεφαλαίου

Μετάβαση στο προηγούμενο θέμα του κεφαλαίου

-  Μετάβαση στην προηγούμενη σελίδα του θέματος
-  Μετάβαση σε μια συγκεκριμένη σελίδα (2^η)
-  Δείχνει την τρέχουσα σελίδα (3^η, δεν είναι ενεργό)
-  Μετάβαση στην επόμενη σελίδα του θέματος
-  Μετάβαση στο επόμενο θέμα του κεφαλαίου

Απαντώντας στην κ. Λεμονίδου

Σε ορισμένες σελίδες η κ. Λεμονίδου σας απευθύνει ερωτήσεις, δίνοντάς σας τις δυνατές απαντήσεις με τη μορφή κουμπιών. Αν επιλέξετε μια απάντηση εμφανίζεται ένα παραθυράκι με το αντίστοιχο σχόλιο, το οποίο κλείνει όπως όλα τα παράθυρα με το κουμπί , αλλά και όταν απλά κάνετε κλικ στο κυρίως παράθυρο του θέματος.





Απάντηση στην κ. Λεμονίδου

The screenshot shows a web page with the following content:


- Browser title: ΑΠΟ ΤΟ ΝΕΡΟ ΣΤΟ ΑΤΟΜΟ - Το νερό ως διαλύτης - Μίγματα - Microsoft Internet Explorer - [Working Offline]
- Section title: Τα μίγματα
- Text: Στο παρακάτω πείραμα παρασκευάζονται **μίγματα** νερού με διάφορα **στερεά** και **υγρά** υλικά. Ποιά είναι η διαφορά μεταξύ μίγματος νερού και **ζάχαρης** και μίγματος νερού και **άμμου**;
- Options:
 - A. Το νερό και η άμμος δεν κάνουν μίγμα.
 - B. Στο μίγμα νερού και άμμου βλέπουμε εύκολα τα συστατικά του.
- Buttons: A, B
- Pop-up window: Σωστό! Στο μίγμα νερού ζάχαρης είναι αδύνατο να δούμε τα συστατικά του.

Πρόσβαση στο πρόσθετο υλικό από τις σελίδες των θεμάτων

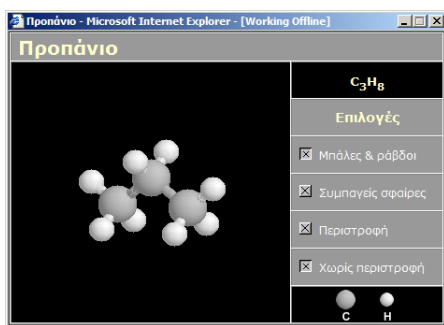
Στο κείμενο κάθε σελίδας υπάρχουν λέξεις με διαφορετικό χρώμα και πλάγια γράμματα, που είναι υπερσυνδέσεις σε ένα λήμμα του γλωσσάριου ή των βιογραφιών. Επίσης, σε κάθε σελίδα υπάρχουν μια σειρά κουμπιά, που περιγράφονται παρακάτω, και εμφανίζουν πρόσθετο υλικό που σχετίζεται άμεσα με το θέμα της σελίδας.

 Εγχρωμο Ενεργό	 Άχρωμο Ανενεργό	Περισσότερη Χημεία	 Εγχρωμο Ενεργό	 Άχρωμο Ανενεργό	Το ήξερες ότι ...
	Συνδέσεις στο διαδίκτυο		Βιογραφίες		Γλωσσάριο

Προσοχή! Τα δύο πρώτα κουμπιά σε μερικές σελίδες είναι ανενεργά (άχρωμα, ακίνητα). Σε κάθε σελίδα όπου αυτά τα κουμπιά είναι ενεργά (έγχρωμα και κινούμενα), σημαίνει ότι υπάρχουν ενδιαφέρουσες πληροφορίες, που σχετίζονται με το περιεχόμενο της συγκεκριμένης σελίδας. Τα κουμπιά που οδηγούν στο γλωσσάριο, τις βιογραφίες και τις συνδέσεις στο διαδίκτυο είναι ενεργά σε όλες τις σελίδες.


Με κλικ σε κάθε κουμπί πρόσθετου υλικού το υλικό αυτό εμφανίζεται σε ένα νέο παράθυρο. Κλείνοντας το νέο παράθυρο με το κουμπί  επιστρέφουμε πάντα στη σελίδα από όπου το ανοίξαμε.

Χειρισμός μοριακών μοντέλων




Τα μοριακά μοντέλα εμφανίζονται σε ένα νέο παράθυρο. Για να τα περιστρέψετε σύρατε το δείκτη του ποντικιού έχοντας πατημένο το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού.

Μπορείτε να καθορίσετε τη μορφή του μοντέλου και την περιστροφή του η μη με την επιλογή των αντίστοιχων κουμπιών.

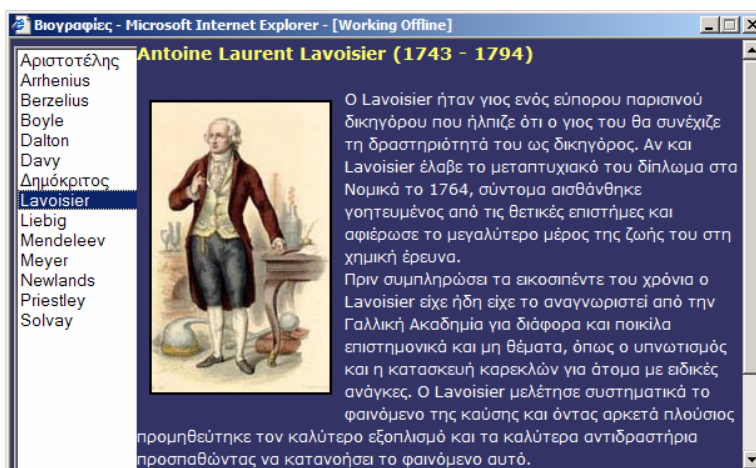
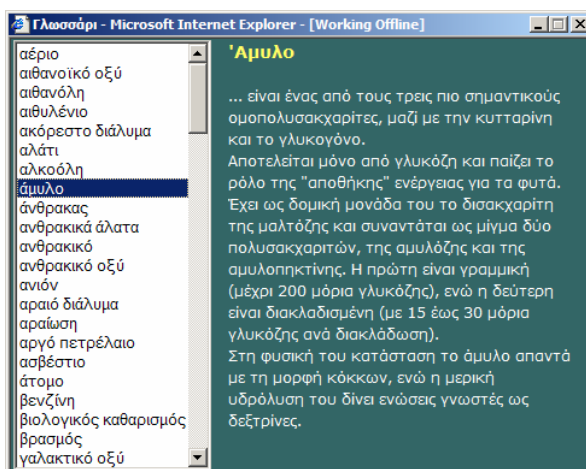
Κλείνοντας το νέο παράθυρο με το κουμπί  επιστρέφουμε πάντα στη σελίδα από όπου το ανοίξαμε.

Γλωσσάριο και βιογραφίες

Το γλωσσάριο και οι βιογραφίες εμφανίζονται σε ένα νέο παράθυρο. Στο αριστερό μέρος του παραθύρου υπάρχει η λίστα επιλογής με τα λήμματα στο γλωσσάριο ή τα ονόματα στις βιογραφίες

Κλείνοντας το νέο παράθυρο με το κουμπί  επιστρέφουμε πάντα στη σελίδα από όπου το ανοίξαμε.

Παράθυρα γλωσσάριου και βιογραφιών



Σύνοψη κεφαλαίου



Με κλικ στο κουμπί που φαίνεται αριστερά, εμφανίζεται σε ένα νέο παράθυρο μια σύνοψη των θεμάτων που μελετήσατε, καθώς και των απαντήσεων που δώσατε στην κ. Λεμονίδου.

Επίσης, όταν εγκαταλείπετε ένα κεφάλαιο, σας τίθεται το ερώτημα αν θέλετε να δείτε τη σελίδα της σύνοψης. Αν απαντήσετε «ΟΚ» εμφανίζεται

το παράθυρο της σύνοψης πριν οδηγηθείτε στη σελίδα επιλογής κεφαλαίου.
Αν απαντήσετε «Cancel» οδηγείστε κατευθείαν στη σελίδα επιλογής κεφαλαίου.

Η σύνοψη μπορεί να εκτυπωθεί με το κατάλληλο κουμπί στο παράθυρο σύνοψης.

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ

Στη συνέχεια δίνεται ο κατάλογος του εκπαιδευτικού περιεχομένου της εφαρμογής «Ο Θαυμαστός κόσμος της Χημείας για το Γυμνάσιο». Για κάθε κεφάλαιο δίνονται οι τίτλοι των «Θεμάτων» που αναπτύσσονται, καθώς και οι τίτλοι των διαθέσιμων υλικών στις κατηγορίες «Πειράματα (βίντεο)», «Παρουσιάσεις (βίντεο)», «Προσομοιώσεις εργαστηρίου», «Μοριακά μοντέλα», «Περισσότερη Χημεία», «Το ήξερες ότι ...» και «Κουίζ».

Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Εισαγωγή στη Χημεία

Θέματα

Η Χημεία γύρω μας

Το περιβάλλον

Φυσικά και τεχνητά υλικά

Το αντικείμενο της Χημείας

Χημεία, καθημερινή ζωή και ανάπτυξη

Η Χημεία και οι άλλες επιστήμες

Η Χημεία γύρω μας με λίγα λόγια

Ασκήσεις

Φυσικές καταστάσεις των υλικών σωμάτων

Στερεά, υγρή και αέρια κατάσταση

Παράγοντες που επηρεάζουν τη φυσική κατάσταση

Οι φυσικές καταστάσεις με λίγα λόγια

Ασκήσεις

Φυσικές ιδιότητες των υλικών σωμάτων

Μερικές φυσικές ιδιότητες των υλικών

Χρήσεις των υλικών ανάλογα με τις ιδιότητές τους

Οι φυσικές ιδιότητες με λίγα λόγια

Ασκήσεις

Πειράματα (βίντεο)

Τήξη και πήξη κεριού παραφίνης
Δοκιμή σκληρότητας των μετάλλων
Σύγκριση θερμικής αγωγιμότητας στερεών

Παρουσιάσεις (βίντεο)

Οι τρεις φυσικές καταστάσεις του νερού

Προσομοιώσεις εργαστηρίου

Παρασκευή διαλυμάτων με περιεκτικότητα % w/w
Παρασκευή διαλυμάτων με περιεκτικότητα % w/v
Παρασκευή διαλυμάτων με περιεκτικότητα % v/v
Προσδιορισμός της διαλυτότητας στο νερό στερεών ουσιών

Περισσότερη Χημεία

Ο δωδεκάλογος του καλού χημικού
Η ιστορία του μπαρουτιού;
Το DDT, ένα απαγορευμένο εντομοκτόνο
Η ύλη έχει περισσότερες από τρεις καταστάσεις

Το ήξερες ότι ...

Η προέλευση της λέξης "Χημεία"
Η αλχημεία και οι αλχημιστές
Η σμαραγδένια τράπεζα
Η φιλοσοφική λίθος
Μια ιστορία για κάλτσες
Από την εποχή του λίθου στις τεχνητές καρδιές"

Κουίζ

Το φυσικό και το ανθρωπογενές περιβάλλον
Φυσικά και τεχνητά υλικά
Τα προϊόντα της χημείας στην καθημερινή ζωή
Οι ωφέλιμες και βλαβερές χρήσεις των χημικών προϊόντων
Θερμοκρασία, πίεση και φυσική κατάσταση των σωμάτων
Τα υλικά, οι ιδιότητές τους και οι εφαρμογές τους

Από το νερό στο άτομο

Θέματα

Το νερό στη ζωή μας

Το νερό θεμελιώδης παράγοντας για τη ζωή
Το νερό υπάρχει παντού
Οι χρήσεις του νερού

Το νερό στη ζωή μας με λίγα λόγια

Ασκήσεις

Το νερό ως διαλύτης – μίγματα

Μίγματα

Ομογενή και ετερογενή μίγματα - Διαλύματα

Διαχωρισμός μιγμάτων

Τα μίγματα με λίγα λόγια

Ασκήσεις

Η περιεκτικότητα των διαλυμάτων

Περιεκτικότητα διαλύματος

Περιεκτικότητα % w/w

Περιεκτικότητα % w/v

Περιεκτικότητα % v/v

Διαλυτότητα, κορεσμένα και ακόρεστα διαλύματα

Η περιεκτικότητα των διαλυμάτων με λίγα λόγια

Ασκήσεις

Η ρύπανση του νερού

Αιτίες και συνέπειες της ρύπανσης του νερού

Επεξεργασία υδάτινων λυμάτων

Η ρύπανση του νερού με λίγα λόγια

Ασκήσεις

Η διάσπαση του νερού

Η ηλεκτρόλυση του νερού

Τα χημικά στοιχεία

Οι χημικές ενώσεις

Φυσικές σταθερές καθαρών ουσιών

Η διάσπαση του νερού με λίγα λόγια

Ασκήσεις

Οι χημικές αντιδράσεις

Φυσικά και χημικά φαινόμενα

Η χημική αντίδραση

Εξώθερμες και ενδόθερμες αντιδράσεις

Οι χημικές αντιδράσεις με λίγα λόγια

Ασκήσεις

Τα άτομα

Η ασυνέχεια της ύλης

Το άτομο ως δομικό συστατικό της ύλης

Τα σύμβολα των στοιχείων
Προσομοιώματα ατόμων
Τα άτομα με λίγα λόγια
Ασκήσεις

Υποατομικά σωματίδια και ιόντα

Τα υποατομικά σωματίδια
Ατομικός και μαζικός αριθμός
Τα ιόντα
Τα υποατομικά σωματίδια και τα ιόντα με λίγα λόγια
Ασκήσεις

Τα μόρια

Το μόριο
Μόρια χημικών στοιχείων και ενώσεων
Μοριακοί τύποι και προσομοιώματα μορίων
Τα μόρια με λίγα λόγια
Ασκήσεις

Οι χημικές εξισώσεις

Τα άτομα και τα μόρια στις χημικές αντιδράσεις
Η χημική εξίσωση
Οι χημικές εξισώσεις με λίγα λόγια
Ασκήσεις

Πειράματα (βίντεο)

Περιέχει το ρύζι νερό;
Παρασκευή μίγματος θείου και σιδήρου
Παρασκευή μιγμάτων διαφόρων ουσιών με νερό
Παρασκευή και εξέταση μίγματος θείου - ζάχαρης
Απόχυση
Διήθηση
Εξάτμιση
Διήθηση – Εξάτμιση
Μαγνητικός διαχωρισμός
Απόσταξη
Χρωματογραφία
Από το αραιό στο πυκνό
Παρασκευή διαλύματος ζάχαρης 15% w/w
Προσδιορισμός σημείου βρασμού
Προσδιορισμός σημείου τήξης

Τήξη και πήξη κεριού παραφίνης
Παρασκευή μίγματος θείου και σιδήρου
Καύση χαρτιού
Θέρμανση μίγματος θείου και σιδήρου
Καύση μαγνησίου
Θέρμανση οξειδίου του υδραργύρου

Παρουσιάσεις (βίντεο)

Ο χορός των υδάτων
Ο κύκλος του νερού στη φύση
Βιομηχανικά λύματα
Ο ευτροφισμός
Σταθμός βιολογικού καθαρισμού λυμάτων
Ηλεκτρολυτική διάσπαση του νερού

Προσομοιώσεις εργαστηρίου

Παρασκευή διαλυμάτων με περιεκτικότητα % w/w
Παρασκευή διαλυμάτων με περιεκτικότητα % w/v
Παρασκευή διαλυμάτων με περιεκτικότητα % v/v
Προσδιορισμός της διαλυτότητας στο νερό στερεών ουσιών

Μοριακά μοντέλα

Υδρογόνο
Οξυγόνο
Άζωτο
Μονοξείδιο του άνθρακα
Μονοξείδιο του αζώτου
Υδροχλώριο
Νερό
Υδροθείο
Όζον
Διοξείδιο του άνθρακα
Διοξείδιο του αζώτου
Διοξείδιο του θείου
Τριοξείδιο του θείου
Αμμωνία
Μεθάνιο
Χλωριούχο νάτριο
Χαλκός

Περισσότερη Χημεία

Το νερό στη φύση
Η παράξενη συμπεριφορά του νερού;
Υπήρχε νερό στον πλανήτη Άρη;
Πόσο από το νερό είναι διαθέσιμο στον Πλανήτη μας;
Μίγματα, διαλύματα και ...
Το DDT, ένα απαγορευμένο εντομοκτόνο
Η εξέλιξη της ατομικής θεωρίας
Τα ισότοπα και το βαρύ νερό
Οι ιοντικές ενώσεις και ο συμβολισμός τους
Φυσικοί φιλόσοφοι και χημικές αντιδράσεις
Ο Λαβουαζιέ και ο νόμος της αφθαρσίας της ύλης
Τα συνηθέστερα ιόντα
Περισσότερες πληροφορίες στις χημικές εξισώσεις

Το ήξερες ότι ...

Το Νερό στην Αγία Γραφή
Το νερό και η Φιλοσοφία
Το θαλασσινό νερό
Το νερό ανέδειξε και κατέστρεψε αρχαίους πολιτισμούς
Τι μπορούμε να κάνουμε για να περιορίσουμε την κατανάλωση νερού;
Ο καφές και το τσάι
Η πρώτη απόσταξη
Η διαλυτότητα των αερίων στο νερό, η νόσος των δυτών και ο χορός του Καλύμνιου
μηχανικού
Εύκολος τρόπος ψαρέματος ...
Μήπως πρέπει να ξανασκεφτούμε τη χρήση των λιπασμάτων;
Το τρίτο σε ποσότητα νερού ποτάμι στην Ελλάδα
Η χύτρα του Ήρωνα
Τα βαφτίσια ... των Χημικών Στοιχείων
Ο συμβολισμός των στοιχείων ανά τους αιώνες
Πως δημιουργήθηκαν τα στοιχεία;
Τα σπύρτα και οι εξώθερμες αντιδράσεις
Ένα αντιδάνειο για τα φορτισμένα σωματίδια

Κουίζ

Ομογενή και ετερογενή μίγματα
Διαλύτες και διαλυμένες ουσίες
Διαχωρισμός μιγμάτων

Η βιοσυσώρευση του DDT
Τρόποι αποφυγής της ρύπανσης των υδάτων
Χημικά στοιχεία και χημικές ενώσεις
Μέταλλα και αμέταλλα χημικά στοιχεία
Αντιδρώντα και προϊόντα χημικών αντιδράσεων
Ενδόθερμες και εξώθερμες χημικές αντιδράσεις
Τα σύμβολα των χημικών στοιχείων
Σχηματισμός ιόντων
Μοριακοί τύποι και πρωσομοιώματα μορίων
Κατάστροφη χημικών εξισώσεων

Ατμοσφαιρικός αέρας

Θέματα

Η σύσταση του ατμοσφαιρικού αέρα

Η ατμόσφαιρα της γης
Τα συστατικά του αέρα
Η σύσταση του ατμοσφαιρικού αέρα με λίγα λόγια
Ασκήσεις

Το οξυγόνο

Φυσικές ιδιότητες του οξυγόνου
Παρασκευές οξυγόνου
Οξειδωση και καύση
Η βιολογική σημασία και οι εφαρμογές του οξυγόνου
Το οξυγόνο με λίγα λόγια
Ασκήσεις

Το διοξείδιο του άνθρακα

Φυσικές ιδιότητες του διοξειδίου του άνθρακα
Παρασκευή και χημικές ιδιότητες του διοξειδίου του άνθρακα
Πηγές και ρόλος του διοξειδίου του άνθρακα στη φύση
Οι χρήσεις του διοξειδίου του άνθρακα
Το φαινόμενο του θερμοκηπίου
Το διοξείδιο του άνθρακα με λίγα λόγια
Ασκήσεις

Η ατμοσφαιρική ρύπανση

Οι ρυπαντές της ατμόσφαιρας
Αντιμετώπιση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης
Η ατμοσφαιρική ρύπανση με λίγα λόγια

Ασκήσεις

Πειράματα (βίντεο)

Θέρμανση οξειδίου του υδραργύρου
Τι καταναλώνεται κατά την καύση ενός κεριού;
Οξείδωση υδρογόνου
Οξείδωση άνθρακα
Οξείδωση θείου
Οξείδωση μαγνησίου;
Οξείδωση νατρίου
Καύση μεθανίου
Ανίχνευση διοξειδίου του άνθρακα
Ιδιότητες διοξειδίου του άνθρακα
Επίδραση υδροχλωρικού οξέος σε μάρμαρο
Στερεοί ρυπαντές της ατμόσφαιρας

Παρουσιάσεις (βίντεο)

Χρήσεις ευγενών αερίων
Χρήσεις αζώτου
Ηλεκτρολυτική διάσπαση του νερού
Ο βιολογικός ρόλος του οξυγόνου
Εφαρμογές του οξυγόνου
Πηγές διοξειδίου του άνθρακα
Η διαδικασία της φωτοσύνθεσης
Χρήσεις διοξειδίου του άνθρακα
Το φαινόμενο του θερμοκηπίου
Πηγές ρύπανσης της ατμόσφαιρας
Η τρύπα του όζοντος
Η δημιουργία της όξινης βροχής
Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από βιοαέριο χωματερών
Υδροηλεκτρικός σταθμός
Ηλιακή ενέργεια
Αιολική ενέργεια
Πυρηνική ενέργεια

Μοριακά μοντέλα

Υδρογόνο
Οξυγόνο
Άζωτο
Μονοξείδιο του άνθρακα

Μονοξείδιο του αζώτου
Υδροχλώριο
Νερό
Όζον
Διοξείδιο του άνθρακα
Διοξείδιο του αζώτου
Διοξείδιο του θείου
Τριοξείδιο του θείου
Μεθάνιο

Περισσότερη Χημεία

Τα ευγενή αέρια
Το άζωτο
Η τρύπα του όζοντος
Η βροχή που καίει (όξινη βροχή)

Το ήξερες ότι ...

Να ζει κανείς με οξυγόνο ή να μη ζει με άζωτο;
Η καύση του υδρογόνου και η καταστροφή του Χίντενμπουργκ
Ηφαιστειακή ρύπανση της ατμόσφαιρας
Πυρηνική ενέργεια. Όχι, ευχαριστώ;
Υδρογόνο. Το καύσιμο του 21ου αιώνα;

Έδαφος και υπέδαφος

Θέματα

Το έδαφος και το υπέδαφος

Η σημασία του εδάφους και του υπεδάφους για τη ζωή
Τα συστατικά του εδάφους
Τα συστατικά του υπεδάφους
Τα ορυκτά ως συστατικά των πετρωμάτων
Τα κυριότερα μεταλλεύματα της Ελλάδας
Τα κυριότερα ορυκτά καύσιμα της Ελλάδας
Τα κυριότερα λατομικά προϊόντα της Ελλάδας
Η οικονομική σημασία του ελληνικού ορυκτού πλούτου
Το έδαφος και το υπέδαφος με λίγα λόγια
Ασκήσεις

Η ρύπανση του εδάφους

Ρυπαντές του εδάφους
Επιπτώσεις στο οικοσύστημα από τη ρύπανση

Ανακύκλωση των υλικών
Η ρύπανση του εδάφους με λίγα λόγια
Ασκήσεις

Πειράματα (βίντεο)

Ικανότητα των εδαφών να συγκρατούν νερό
Η μέτρηση του pH του εδάφους
Παραλαβή χρωμίου με αναγωγή
Παραλαβή χαλκού με ηλεκτρόλυση
Παραγωγή ασβέστη
Η όξινη βροχή
Λιπάσματα και το φαινόμενο του ευτροφισμού
Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από βιοαέριο χωματερών

Παρουσιάσεις (βίντεο)

Η διαδικασία της φωτοσύνθεσης στα φυτά
Αποσάθρωση των πετρωμάτων
Ο σχηματισμός των σταλακτιτών και των σταλαγματιών
Διύλιση αργού πετρελαίου
Πως σχηματίστηκαν οι γαιάνθρακες;
Παραλαβή χαλκού με αναγωγή

Περισσότερη Χημεία

Ο κύκλος του αζώτου
Πως παρασκευάζεται ο ασβέστης;
Διύλιση αργού πετρελαίου

Το ήξερες ότι ...

Πως σχηματίζεται το έδαφος;
Το pH του εδάφους
Εδαφικοί ορίζοντες
Το πετρέλαιο αλλάζει τη ζωή στην Αμερικάνικη Δύση
Ο σχηματισμός των σταλακτιτών και των σταλαγματιών
Οι χρυσοθήρες
Τα βασικά στάδια της μεταλλουργίας
Η ονομασία του βωξίτη
Το Λαύριο

Κουίζ

Τα σπουδαιότερα Ελληνικά μεταλλεύματα
Οργανισμοί του εδάφους
Τα ορυκτά ως συστατικά των πετρωμάτων

Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Οξέα, βάσεις, εξουδετέρωση και άλατα

Θέματα

Τα οξέα

Η γεύση τους
Τα παιχνίδια τους με τα χρώματα
Η σχέση τους με τα μέταλλα και άλλα
Τα κυριότερα οξέα
Ο Arrhenius
Πόσο έντονο χαρακτήρα έχουν - Το pH
Τα οξέα με λίγα λόγια
Ασκήσεις

Οι βάσεις

Η γεύση τους
Τα παιχνίδια τους με τα χρώματα
Πόσο έντονο χαρακτήρα έχουν - Το pH
Οι κυριότερες βάσεις
Ορισμός κατά Arrhenius
Οι βάσεις με λίγα λόγια
Ασκήσεις

Η εξουδετέρωση και τα άλατα

Η εξουδετέρωση
Τα άλατα
Ευδιάλυτα και δυσδιάλυτα άλατα
Παραδείγματα αλάτων
Η εξουδετέρωση και τα άλατα με λίγα λόγια
Ασκήσεις

Τα οξέα, οι βάσεις και τα άλατα γύρω μας

Τα οξέα στην καθημερινή μας ζωή
Τα οξέα στη βιομηχανία
Η όξινη βροχή
Τα οξέα στο ανθρώπινο σώμα
Οι βάσεις στην καθημερινή μας ζωή
Οι βάσεις στη βιομηχανία

Τα λιπάσματα και το pH του εδάφους
Το χλωριούχο νάτριο και η διατροφή
Ασκήσεις

Πειράματα (βίντεο)

Επίδραση των οξέων στο χρώμα των δεικτών
Επίδραση του υδροχλωρικού οξέος σε Mg, Zn και Cu
Επίδραση του υδροχλωρικού οξέος σε μάρμαρο
Παρασκευή ανθρακικού οξέος από διοξείδιο του άνθρακα
Η αγωγιμότητα των διαλυμάτων των οξέων
Επίδραση των βάσεων στο χρώμα των δεικτών
Διάσταση υδροξειδίου του νατρίου στο νερό
Παρασκευή βάσεων από οξείδια των μετάλλων
Η αγωγιμότητα των διαλυμάτων των βάσεων
Σταδιακή ανάμιξη διαλυμάτων NaOH και HCl
Εξάτμιση διαλύματος μετά την εξουδετέρωση
Παρασκευή δυσδιάλυτου άλατος
Η αγωγιμότητα των διαλυμάτων των αλάτων

Παρουσιάσεις (βίντεο)

Ιοντισμός υδροχλωρικού οξέος στο νερό
Η δημιουργία της όξινης βροχής
Διάσταση υδροξειδίου του νατρίου στο νερό
Η αντίδραση του HCl με το NaOH στο νερό
Διάσταση χλωριούχου νατρίου
Ο σχηματισμός των σταλακτιτών και των σταλαγματιών
Λιπάσματα και το φαινόμενο του ευτροφισμού

Προσομοιώσεις εργαστηρίου

Η αντίδραση των οξέων με τα μέταλλα

Μοριακά μοντέλα

Αιθανικό οξύ (οξικό οξύ)
Ακετυλο-σαλικυλικό οξύ
Βενζοϊκό οξύ
Θειικό οξύ
Νιτρικό οξύ
Υδροχλώριο
Φωσφορικό οξύ
Αμμωνία
Υδροξείδιο του ασβεστίου
Υδροξείδιο του καλίου

Υδροξείδιο του νατρίου
Χλωριούχο ασβέστιο
Χλωριούχο νάτριο
Νερό

Περισσότερη Χημεία

Σύμβολα επικινδυνότητας χημικών ουσιών
Πώς φτιάχνουμε δείκτη από κόκκινο λάχανο;
Ο δωδεκάλογος του καλού χημικού
Τα χρώματα των εργαστηριακών δεικτών σε όξινα διαλύματα
Οι χημικές εξισώσεις της αντίδρασης των μετάλλων με οξέα και η σειρά δραστηότητάς τους
Οι χημικές εξισώσεις της αντίδρασης των οξέων με το ανθρακικό ασβέστιο
Η αγωγιμότητα των διαλυμάτων των οξέων
Οι θεωρίες περί οξέων πριν τον Arrhenius
Ποτέ νερό στο θειικό οξύ
Όλα τα οξέα δεν είναι ίδια
Παρασκευή οξέων από οξειδία των αμετάλλων
Η βροχή που καίει (όξινη βροχή)
Το πεχαμετρικό χαρτί
Το pH του καθαρού νερού
Η χρήση του χυμού κόκκινου λάχανου για τη μέτρηση του pH των οξέων
Φυσικοί δείκτες και τα χρώματά τους σε όξινα και βασικά διαλύματα
Τα χρώματα των εργαστηριακών δεικτών σε όξινα, βασικά και ουδέτερα διαλύματα
Η χρήση του χυμού κόκκινου λάχανου για τη μέτρηση του pH σε όλη την κλίμακα
Η αγωγιμότητα των διαλυμάτων των βάσεων"
Παρασκευή βάσεων από οξειδία των μετάλλων
Γιατί η αμμωνία είναι βάση;
Οι χημικές εξισώσεις της εξουδετέρωσης
Η αγωγιμότητα των διαλυμάτων των αλάτων
Χλωριούχο νάτριο. Μια πολύ κοινή αλλά πολύ σημαντική χημική ένωση
Οι χημικές εξισώσεις σχηματισμού αλάτων
Τα άλατα 'σκληραίνουν' το νερό και ο άνθρωπος το "μαλακώνει"

Το ήξερες ότι ...

Οι βασικές γεύσεις
Η προέλευση του όρου "οξύ"

Από πότε είναι γνωστά τα οξέα;
Το "βασιλικό νερό" διαλύει αλλά και σώζει το χρυσάφι
Το υδροχλωρικό οξύ και η πέψη
Η προέλευση του όρου "βάση" αλλά και ένα άλλο όνομα για τις βάσεις
Οι ξινίλες (καούρες) και η ανακούφιση τους με τη χρήση βάσεων (Τα αντιόξινα)
Η προέλευση του όρου "άλας"
Ο "Παλιός δρόμος του αλατιού"
Το H_2O και το $CaCO_3$ κάνουν τέχνη. Η χημεία των σταλακτιτών και των σταλαγματιών
Γαλακτικό οξύ και αθλητισμός
Μήπως πρέπει να ξανασκεφτούμε τη χρήση των λιπασμάτων;

Κουίζ

Χημικές εξισώσεις σχηματισμού αλάτων
Χημικές εξισώσεις αντιδράσεων οξέων με μέταλλα
Χημικές εξισώσεις αντιδράσεων οξέων με ανθρακικό ασβέστιο

Ταξινόμηση των στοιχείων

Θέματα

Ο Περιοδικός Πίνακας

Αναγκαιότητα ταξινόμησης των στοιχείων
Ιστορική αναδρομή
Σύγχρονος Περιοδικός Πίνακας
Ο Περιοδικός Πίνακας με λίγα λόγια
Ασκήσεις

Τα αλκάλια

Η θέση των αλκαλίων στον Περιοδικό Πίνακα
Φυσικές ιδιότητες των αλκαλίων
Χημικές ιδιότητες των αλκαλίων
Σχηματισμός κατιόντων αλκαλίων
Τα αλκάλια με λίγα λόγια
Ασκήσεις

Τα μέταλλα

Φυσικές ιδιότητες των μετάλλων
Χημικές ιδιότητες των μετάλλων
Η σειρά δραστηρότητας των μετάλλων
Η θέση των μετάλλων στον Περιοδικό Πίνακα

Τα κράματα
Τα μέταλλα με λίγα λόγια
Ασκήσεις

Ο άνθρακας και το πυρίτιο

Η θέση του C και του Si στον Περιοδικό Πίνακα
Ανθρακικά άλατα και διοξείδιο του άνθρακα
Το ανθρακικό ασβέστιο και τα κονιάματα
Φυσικοί και τεχνητοί άνθρακες
Άμμος και διοξείδιο του πυριτίου
Γυαλί και κεραμικά
Οπτικές ίνες
Το πυρίτιο και οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές
Ο Άνθρακας και το Πυρίτιο με λίγα λόγια
Ασκήσεις

Τα αλογόνα

Η θέση των αλογόνων στον Περιοδικό Πίνακα
Φυσικές ιδιότητες των αλογόνων
Δυσδιάλυτα άλατα αλογόνων
Εφαρμογές αλογόνων
Τα αλογόνα με λίγα λόγια
Ασκήσεις

Πειράματα (βίντεο)

Αντίδραση του νατρίου με το νερό
Οξείδωση νατρίου
Τα μέταλλα
Σύγκριση θερμικής αγωγιμότητας στερεών
Δοκιμή σκληρότητας των μετάλλων
Επίδραση του υδροχλωρικού οξέος σε Mg, Zn και Cu
Αντιδράσεις απλής αντικατάστασης
Σκληρότητα χαλκού, κασσίτερου και μπρούντζου
Φυσικές ιδιότητες του οξειδίου του πυριτίου
Χημικές ιδιότητες του οξειδίου του πυριτίου
Καταβύθιση AgCl από νερό της βρύσης

Παρουσιάσεις (βίντεο)

Σφυρηλάτηση μετάλλων
Προσδιορισμός σημείου τήξης
Η δομή των μετάλλων

Ο σχηματισμός των σταλακτιτών και των σταλαγμιτών
Οι χρήσεις του διοξειδίου του άνθρακα
Παραγωγή τσιμέντου
Παρασκευή σκυροκονιάματος (μπετόν)
Γιατί σκληραίνει ο σοβάς;
Η δομή του διαμαντιού
Η δομή του γραφίτη
Πως σχηματίστηκαν οι γαιάνθρακες;
Παραγωγή γυαλιού
Διαμόρφωση γυαλιού
Ιδιότητες γυαλιού
Οπτικές ίνες

Μοριακά μοντέλα

Μονοξείδιο του άνθρακα
Διοξείδιο του άνθρακα
Φουλερένιο
Νερό
Χαλκός

Περισσότερη Χημεία

Γιατί τα χημικά στοιχεία μιας ομάδας έχουν παρόμοιες ιδιότητες;
Τα ευγενή αέρια
Η δομή των μετάλλων και τα αποτελέσματά της
Οι χημικές εξισώσεις της αντίδρασης μετάλλων με οξέα
Οι χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων απλής αντικατάστασης
Οι ιδιότητες των κραμάτων
Τα ανθρακικά άλατα 'σκληραίνουν' το νερό
Μπάλες, σωλήνες και ίνες άνθρακα
Οι σιλικόνες

Το ήξερες ότι ...

Πως δημιουργήθηκαν τα στοιχεία;
Η ηλικία και τα ονόματα των αλκαλίων
Το νάτριο και τα μπλουτζήνς
Μπορούν όλα τα μέταλλα να μετατραπούν σε χρυσό;
Το 'βασιλικό νερό' διαλύει αλλά και σώζει το χρυσάφι
Οι εφαρμογές των κραμάτων
Το H_2O και το $CaCO_3$ κάνουν τέχνη. Η χημεία των σταλακτιτών και των σταλαγμιτών

Η κλίμακα σκληρότητας του Mohs
Τα χρώματα του γυαλιού
Η τέχνη της κεραμεικής ανά τους αιώνες
Πόσο πυρίτιο περιέχει ένας Η/Υ;
Η ηλικία και τα ονόματα των αλογόνων

Κουίζ

Χημικές εξισώσεις αντιδράσεων οξέων με μέταλλα
Χημικές εξισώσεις αντιδράσεων απλής αντικατάστασης

Η χημεία του άνθρακα

Θέματα

Υδρογονάνθρακες

Οι οργανικές ενώσεις και η χημεία τους
Δομή και ταξινόμηση υδρογονανθράκων
Οι σπουδαιότεροι υδρογονάνθρακες
Φυσικές ιδιότητες και προέλευση των υδρογονανθράκων
Καύση υδρογονανθράκων
Καύσιμα, καυσαέρια και ρύπανση της ατμόσφαιρας
Οι υδρογονάνθρακες με λίγα λόγια
Ασκήσεις

Πετρέλαιο, φυσικό αέριο και πετροχημικά

Σύσταση και προέλευση πετρελαίου και φυσικού αερίου
Διύλιση αργού πετρελαίου
Πετροχημεία
Πολυμερισμός και πλαστικά
Το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο με λίγα λόγια
Ασκήσεις

Αλκοόλες και ζυμώσεις

Δομή και ιδιότητες αλκοολών
Οι ζυμώσεις
Αλκοολούχα ποτά
Φυσιολογική δράση της αιθανόλης
Οι αλκοόλες και η αλκοολική ζύμωση με λίγα λόγια
Ασκήσεις

Ο άνθρακας και οι ενώσεις της ζωής

Υδατάνθρακες
Πρωτεΐνες

Λιπαρές ουσίες
Ο άνθρακας και οι ενώσεις της ζωής με λίγα λόγια
Ασκήσεις

Πειράματα (βίντεο)

Καύση μεθανίου
Καύση αλκοολών

Παρουσιάσεις (βίντεο)

Οι βάλτοι και το μεθάνιο
Οι συνέπειες της ατελούς καύσης
Καύσιμα και ρύπανση της ατμόσφαιρας
Η δημιουργία της όξινης βροχής
Το πολυαιθυλένιο (PET)
Το πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC)
Αλκοολική ζύμωση και οινοποίηση
Φυσιολογική δράση της αιθανόλης
Το αλκοτέστ
Η γλυκόζη και η ενέργεια
Η πέψη της ζάχαρης
Μια αποθήκη ενέργειας. Το γλυκογόνο
Η παραγωγή του χαρτιού

Μοριακά μοντέλα

Μονοξείδιο του άνθρακα
Μονοξείδιο του αζώτου
Νερό
Όζον
Διοξείδιο του άνθρακα
Διοξείδιο του αζώτου
Διοξείδιο του θείου
Τριοξείδιο του θείου
Αμμωνία
Μεθάνιο
Αιθάνιο
Προπάνιο
Αιθένιο
Προπένιο
Αιθίνιο
Προπίνιο

Βουτάνιο (1)
Βουτάνιο (2)
Κυκλοβουτάνιο
Κυκλοπεντάνιο
Κυκλοεξάνιο
Μεθανόλη
Αιθανόλη

Περισσότερη Χημεία

Τα καρότα, οι αστακοί και τα μάτια μας
Η βροχή που καίει (όξινη βροχή)
Το φυσικό καουτσούκ
Πως φτιάχνεται η σαμπάνια;
Πόσο γλυκιά είναι η ζάχαρη;
Τα ναρκωτικά ανταγωνίζονται τις πρωτεΐνες
Αποθήκευση τριγλυκεριδίων και δίαιτα

Το ήξερες ότι ...

Μια ιστορία για κάλτσες
Η ανακάλυψη της διαδικασίας της ζύμωσης
Ο άνθρωπος που μεθούσε τρώγοντας μακαρόνια
Γαλακτικό οξύ και αθλητισμός
Η ζάχαρη και η τερηδόνα

Κουίζ

Ταξινόμηση υδρογονανθράκων