

Οδηγίες Διδασκαλίας μαθημάτων Χημείας σχολικού έτους 2022-23

Φιλοσοφία – κεντρικά μαθησιακά ζητούμενα ανά τάξη

**Δρ. Ιωάννης Γράψας, Σύμβουλος Α΄ Ι.Ε.Π.
Αναπλ. Συντονιστής Μονάδας Φυσικών Επιστημών,
Τεχνολογίας, Μαθηματικών και Τεχνών**

Οδηγίες Διδασκαλίας μαθημάτων Χημείας σχολικού έτους 2022-23

Οι οδηγίες διδασκαλίας του Ι.Ε.Π. εκδίδονται στην αρχή κάθε σχολικής χρονιάς για όλα τα διδασκόμενα μαθήματα και περιέχουν:

- τη διδακτέα ή και την εξεταστέα ύλη του μαθήματος*
- πρόταση για τη διδακτική ακολουθία της ύλης**
- ενδεικτικές διδακτικές προσεγγίσεις και προτεινόμενο εκπαιδευτικό υλικό
- ενδεικτική κατανομή διδακτικών ωρών ανά ενότητα
- προτάσεις για την αξιολόγηση των μαθητών/τριών

* Για τα πανελλαδικώς εξεταζόμενα μαθήματα και τα μαθήματα του Λυκείου που εξετάζονται με κλήρωση θεμάτων της ΤΘΔΔ η διδακτέα και η εξεταστέα ύλη ταυτίζονται

**Ειδικά για τα πανελλαδικώς εξεταζόμενα μαθήματα της Γ' Λυκείου η διδακτική ακολουθία ορίζεται υποχρεωτική με την υπ' αρ. πρωτ. 133577/Δ2/20-10-2021 εγκύκλιο του ΥΠΑΙΘ.

Βασικές παράμετροι των οδηγιών διδασκαλίας της Χημείας:

- στο Γυμνάσιο εστιάζουμε περισσότερο στην ποιοτική μελέτη των χημικών φαινομένων και η ποσοτική μελέτη εισάγεται στο Λύκειο
- το πείραμα αναδεικνύει τη φυσιογνωμία της Χημείας ως φυσικής επιστήμης και αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της διδασκαλίας, προσφέροντας παράλληλα ευκαιρίες διερευνητικών δραστηριοτήτων
- οι ψηφιακές μαθησιακές εφαρμογές (προσομοιώσεις, animation, ειδικό λογισμικό) οπτικοποιούν φαινόμενα και πειραματικές διαδικασίες και διευκολύνουν τη μάθηση με διερεύνηση, προσδίδοντας υπεραξία στη διδακτική προσέγγιση
- οι διδακτικές προσεγγίσεις αποτελούν επιλογή του/της διδάσκοντα/ουσας και οι οδηγίες του ΙΕΠ έχουν συμβουλευτικό χαρακτήρα

Χημεία Γυμνασίου

- Η προσέγγισή μας σε έννοιες και φαινόμενα είναι από τον Μακρόκοσμο στον Μικρόκοσμο
- Το πείραμα επίδειξης αποτελεί συνήθως την αφόρμηση του μαθήματος και αποτελεί την αρχή μιας διερεύνησης
- Οι εργαστηριακές ασκήσεις στοχεύουν κυρίως στην κατανόηση της θεωρίας και στην ανάπτυξη πρακτικών, αλλά και υψηλότερων, δεξιοτήτων

Κεντρικά μαθησιακά ζητούμενα της Χημείας Β΄ Γυμνασίου

| Φαινόμενα, έννοιες, νόμοι και θεωρίες | Διαδικασίες και δεξιότητες |
|--|--|
| <p>Μίγματα – καθαρές ουσίες. Περιεκτικότητα διαλυμάτων. Χημική αντίδραση. Άτομα - Μόρια. Υποατομικά σωματίδια – Ιόντα. Σύμβολα χημικών στοιχείων και χημικών ενώσεων. Χημική εξίσωση</p> | <p>Ταξινόμηση των υλικών σε μίγματα, χημικές ενώσεις ή χημικά στοιχεία</p> <p>Διάκριση ανάμεσα σε διαλύματα μαγειρικού αλατιού ποιο είναι το αραιότερο και ποιο το πυκνότερο, με βάση την περιεκτικότητά τους</p> <p>Διάκριση των φυσικών από τα χημικά φαινόμενα</p> <p>Αναπαράσταση της διάσπασης του νερού στα στοιχεία του με χημική εξίσωση</p> |

Κεντρικά μαθησιακά ζητούμενα της Χημείας Γ' Γυμνασίου

| Φαινόμενα, έννοιες, νόμοι και θεωρίες | Διαδικασίες και δεξιότητες |
|--|--|
| <p>Περιοδικός Πίνακας. Ιδιότητες οξέων και βάσεων. Η κλίμακα pH. Αντίδραση εξουδετέρωσης - Άλατα. Υδρογονάνθρακες. Πολυμερισμός - Πλαστικά</p> | <p>Περιγραφή με παραδείγματα πως κατατάσσονται τα στοιχεία στον Περιοδικό Πίνακα Από τον μακρόκοσμο των όξινων και βασικών ιδιοτήτων στον μικρόκοσμο της αντίδρασης εξουδετέρωσης Παρασκευή αλάτων στο εργαστήριο με σταδιακή εξουδετέρωση οξέος από βάση που παρακολουθείται με τη βοήθεια πεχαμετρικού χαρτιού Ο ρόλος των υδρογονανθράκων και των πλαστικών στην οικονομία και το περιβάλλον</p> |

Κεντρικά μαθησιακά ζητούμενα της Χημείας Α' Λυκείου (Τράπεζα Θεμάτων – Ταύτιση διδακτέας / εξεταστέας ύλης)

| Φαινόμενα, έννοιες, νόμοι και θεωρίες | Διαδικασίες και δεξιότητες |
|--|--|
| <p>Δομή του ατόμου – Ηλεκτρονιακή δομή. Περιοδικός Πίνακας. Ιοντικός δεσμός. Ομοιοπολικός δεσμός. Οξειδοαναγωγικές και μεταθετικές αντιδράσεις. Βασικές έννοιες για τους χημικούς υπολογισμούς-Καταστατική εξίσωση-Συγκέντρωση – περιεκτικότητα διαλύματος.</p> | <p>Οι μαθητές/ήτριες να:</p> <ul style="list-style-type: none"> - περιγράφουν με παραδείγματα πως μεταβάλλονται οι ιδιότητες των στοιχείων στον Περιοδικό Πίνακα - ερμηνεύουν με παραδείγματα τον σχηματισμό ιοντικού ή ομοιοπολικού δεσμού - διακρίνουν τις ενώσεις σε ιοντικές και ομοιοπολικές - γράφουν τον χημικό τους τύπο και να ονομάζουν οξέα- βάσεις- άλατα-οξειδία - διακρίνουν τις αντιδράσεις σε οξειδοαναγωγικές ή μεταθετικές και να γράφουν τις αντίστοιχες χημικές εξισώσεις - να συνδέουν τις ποσότητες (μάζας και όγκου) των χημικών ουσιών (χημικών στοιχείων και ενώσεων) με τον αριθμό των δομικών σωματιδίων (ατόμων και μορίων) - εκτελούν ποσοτικούς υπολογισμούς στην αραιώση και ανάμιξη διαλυμάτων - σχεδιάζουν και να εκτελούν πειράματα παρασκευής και αραιώσης διαλυμάτων |

Κεντρικά μαθησιακά ζητούμενα της Χημείας Α΄ ΕΠΑΛ (Τράπεζα Θεμάτων – Ταύτιση διδακτέας / εξεταστέας ύλης)

| Φαινόμενα, έννοιες, νόμοι και θεωρίες | Διαδικασίες και δεξιότητες |
|---|---|
| <p>Δομή του ατόμου – Ηλεκτρονιακή δομή Περιοδικός Πίνακας. Ιοντικός δεσμός. Ομοιοπολικός δεσμός. Οξειδοαναγωγικές και μεταθετικές αντιδράσεις.</p> | <p>Οι μαθητές/ήτριες να:</p> <ul style="list-style-type: none"> - περιγράφουν με παραδείγματα πως μεταβάλλονται οι ιδιότητες των στοιχείων στον Περιοδικό Πίνακα - ερμηνεύουν με παραδείγματα τον σχηματισμό ιοντικού ή ομοιοπολικού δεσμού - διακρίνουν τις ενώσεις σε ιοντικές και ομοιοπολικές - γράφουν τον χημικό τους τύπο και να ονομάζουν οξέα- βάσεις- άλατα- οξείδια - δακρίνουν τις αντιδράσεις σε οξειδοαναγωγικές ή μεταθετικές και να ισοσταθμίζουν τις αντίστοιχες χημικές εξισώσεις όταν δίνονται αντιδρώντα και προϊόντα |

Κεντρικά μαθησιακά ζητούμενα της Χημείας Β' Λυκείου

| Φαινόμενα, έννοιες, νόμοι και θεωρίες | Διαδικασίες και δεξιότητες |
|--|--|
| <p>Στοιχειομετρικοί υπολογισμοί. Ομόλογες σειρές οργανικών ενώσεων. Βασική ονοματολογία άκυκλων οργανικών ενώσεων. Ισομέρεια. Καύση υδρογονανθράκων – ατμοσφαιρική ρύπανση. Νάφθα – Πετροχημικά. Καύση, οξείδωση και εστεροποίηση των αλκοολών. Όξινο χαρακτήρας των καρβοξυλικών οξέων – αιθανικό οξύ.</p> | <p>Οι μαθητές/ήτριες να:</p> <ul style="list-style-type: none"> - μελετούν ποσοτικά χημικές αντιδράσεις - ταξινομούν οργανικές ενώσεις σε ομόλογες σειρές - ονομάζουν κατά IUPAC άκυκλους υδρογονάνθρακες με βάση τον συντακτικό τους τύπο - αναγνωρίζουν τα ισομερή αλυσίδας, θέσης και ομόλογης σειράς με βάση τον μοριακό τύπο άκυκλης οργανικής ένωσης μέχρι 4 άτομα άνθρακα - περιγράφουν με χημικές εξισώσεις παραδείγματα δραστηκότητας υδρογονανθράκων, αλκοολών και οργανικών οξέων - συζητούν και επιχειρηματολογούν για τον ρόλο των υδρογονανθράκων και των πετροχημικών στην οικονομία και το περιβάλλον |

Χημεία Γ' Γενικού Λυκείου - Πανελλαδικές εξετάσεις

- Χωρίς αλλαγές στη διδακτέα – εξεταστέα ύλη σε σχέση με την περσινή χρονιά
- Εισάγεται η Τράπεζα Θεμάτων στις απολυτήριες εξετάσεις
- Η ενδεικτική κατανομή διδακτικών ωρών ανά ενότητα προβλέπει την ολοκλήρωση της ύλης σε 131 ώρες δηλ. σε 22 διδακτικές εβδομάδες
- Για τα θέματα που τίθενται στις Πανελλαδικές Εξετάσεις, το θεσμικό πλαίσιο ορίζει ότι *«Οι ερωτήσεις είναι ανάλογες με εκείνες που υπάρχουν στα σχολικά εγχειρίδια και στις οδηγίες του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής»* (ΦΕΚ Β' 4677/11-10-2021)

Χημεία Γ' Γενικού Λυκείου - Πανελλαδικές εξετάσεις

Ως προς την αξιολόγηση των μαθητών/τριών οι οδηγίες διδασκαλίας αναφέρουν:

«η διαμορφωτική και η τελική αξιολόγηση των μαθητών/τριών να βασίζονται στην αξιοποίηση της ποικιλίας λυμένων παραδειγμάτων, εφαρμογών, ασκήσεων και γενικών προβλημάτων των σχολικών βιβλίων. Επεκτάσεις ερωτήσεων, ασκήσεων και προβλημάτων είναι χρήσιμο να διαμορφώνονται/επιλέγονται από τον/την διδάσκοντα/ουσα με κριτήριο τα χαρακτηριστικά και τις ιδιαίτερες ανάγκες της κάθε σχολικής τάξης, θα πρέπει ωστόσο να λαμβάνεται μέριμνα ώστε οι επεκτάσεις να ανταποκρίνονται στην έκταση και στο βάθος με τα οποία εξετάζεται το κάθε ζήτημα στα σχολικά βιβλία.»

Μαθήματα Βιολογίας

- Έχουν γίνει αλλαγές στην ύλη της Βιολογίας Β' Γενικού Λυκείου, οι οποίες επηρεάζουν και την Τράπεζα Θεμάτων του μαθήματος
- Δεν υπάρχουν αλλαγές στη διδακτέα-εξεταστέα ύλη της Γ' Λυκείου
- Από φέτος εισάγεται η Τράπεζα Θεμάτων στις απολυτήριες εξετάσεις