


**ΠΡΟΤΑΣΗ ΟΜΙΛΟΥ: Η ΧΗΜΕΙΑ ΕΙΝΑΙ ΔΙΑΣΚΕΛΑΣΗ ΚΑΙ ΧΟΜΠΙ
ΣΤΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΠΑΤΡΩΝ ΣΧ. ΕΤΟΥΣ 2024-2025**

ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΡΑΚΤΙΚΟΥ ΕΠ.Ε.Σ.	
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΕΚΠ/ΚΟΥ (1)	Αποστολοπούλου Βικτωρία
ΚΛΑΔΟΣ/ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ (1)	ΠΕ04.02 ΧΗΜΙΚΟΣ
ΤΙΤΛΟΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ	ΟΜΙΛΟΣ ΧΗΜΕΙΑΣ ΤΗΣ Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΟΜΙΛΟΥ	<p>‘Η χημεία στο σχολικό εργαστήριο και στη ζωή’</p> 
ΑΡΙΘΜΟΣ ΩΡΩΝ ΑΝΑ ΕΒΔΟΜΑΔΑ	2
ΤΑΞΗ	Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΡΟΣΔΟΚΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ/ ΣΤΟΧΟΙ	<p>1. Οι μαθητές να γνωρίσουν βασικές έννοιες, οι οποίες διέπουν την επιστήμη της χημείας και σχετίζονται με όλες σχεδόν τις ενότητες που διδάσκονται στο Γυμνάσιο και Λύκειο.</p> <p>2. Να γνωρίσουν τον εξοπλισμό (όργανα – συσκευές) του σχολικού εργαστηρίου χημείας και τις πρακτικές που εφαρμόζονται (παρασκευή/ανάμιξη/αραίωση διαλυμάτων – απόσταξη – διήθηση – εκχύλιση – φυγοκέντριση – κρυστάλλωση). Να εφαρμόσουν τεχνικές ποιοτικής και ποσοτικής ανάλυσης (χρωματογραφία χάρτου – ογκομέτρηση – ανίχνευση ιόντων – προσδιορισμός σύστασης μίγματος).</p> <p>3. Να χαράξουν στρατηγική ανάλυσης και ποσοτικού προσδιορισμού των συστατικών ενός δείγματος και να την εκτελούν.</p> <p>4. Να μπορούν να προχωρούν στην εργαστηριακή σύνθεση χημικών ενώσεων</p>

	<p>ακολουθώντας καθορισμένη πορεία.</p> <p>5. Να μπορούν να περιγράφουν τη δομή και τις δομικές ιδιότητες.</p> <p>6. Να γνωρίσουν βασικές αρχές της ιατρικής, της φαρμακευτικής χημείας, της βιολογίας, και της βιοχημείας.</p> <p>7. Να αναλύουν, να εμβαθύνουν σε δύσκολες έννοιες, να επιλύουν πρωτότυπα θέματα.</p> <p>8. Να προετοιμαστούν μαθητών για τους Πανελλήνιους Διαγωνισμούς Euso, Πανελλήνιους Διαγωνισμούς Χημείας Β΄ και Γ΄ Λυκείου.</p> <p><u>Επιπρόσθετοι στόχοι</u></p> <p>Οι μαθητές να</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. συνεργάζονται και να επικοινωνούν προκειμένου να εξάγουν αποτελέσματα της διερεύνησής τους, με γραπτό και προφορικό τρόπο. 2. αναπτύξουν κριτική σκέψη και να επιβεβαιώνουν ή να απορρίπτουν τις αρχικές τους απόψεις. 3. συμμετέχουν ενεργητικά στην εκπαιδευτική και εργαστηριακή διαδικασία.
ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	Εποικοδομητική μεθοδολογία με ομαδοσυνεργατική προσέγγιση. Ευθεία διδασκαλία (direct method).
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΑΘΗΤΩΝ	ΕΩΣ ΚΑΙ 10 / ΜΑΘΗΜΑ
ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ (με συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα υλοποίησης από Οκτώβριο μέχρι Μάιο)	<p>Ο όμιλος προτείνεται να περιλαμβάνει δυο θεματικές ενότητες.</p> <p>(α) Η πρώτη ενότητα θα έχει ως κεντρική έννοια το πείραμα της χημείας. Οι μαθητές θα κληθούν να γνωρίσουν τις <u>βασικές εργαστηριακές τεχνικές</u>, τόσο της ανόργανης όσο και της ενόργανης ανάλυσης και μέσω αυτών θα κληθούν να επιβεβαιώσουν, να χρησιμοποιήσουν και τελικά να κατανοήσουν βασικές έννοιες της γενικής χημείας.</p> <p>(β) Η δεύτερη ενότητα θα έχει ως κεντρική ιδέα την <u>ενημέρωση και πληροφόρηση</u> για επιστημονικά θέματα αιχμής, σχετικά με θετικές επιστήμες όπως παρουσιάζονται στο αναλυτικό πρόγραμμα.</p> <p>(γ) Παράλληλα θα υπάρξει προετοιμασία των μαθητών του ομίλου προκειμένου να συμμετάσχουν σε διαγωνισμούς, π.χ. Euso, Π.Μ.Δ.Χ.</p> <p>Αναλυτικό Πρόγραμμα: Το τελικό αναλυτικό πρόγραμμα θα διαμορφωθεί με βάση τους ανωτέρω στόχους, την τάξη και το επίπεδο γνώσεων και εργαστηριακών δεξιοτήτων των μαθητών που θα επιλεγθούν, την τελική ύλη των διαγωνισμών στους οποίους θα λάβουμε μέρος αλλά και τις επί μέρους προτιμήσεις των μαθητών της κάθε χρονιάς.</p> <p>Θεωρητικά επιστημονικά θέματα που θα μας απασχολήσουν τη σχολική χρονιά 2024-2025</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Κάποια... μαγικά Χριστούγεννα για βραβείο Νόμπελ!» 2. «Οργανικές βάσεις σε... πτώματα και φάρμακα!» 3. Το φάρμακο του βιασμού: Ένα από τα σημεία-κλειδιά.

4. Χημεία και... τέρατα: «Αντιόξινα φάρμακα»
5. Χημεία και... τέρατα: «Το αίμα ως ρυθμιστικό διάλυμα!»
6. «Λίμνη αιθανίου στο Διάστημα!»
7. «Μποπάλ ή welcome to death...»
8. «Τρόμος πάνω από την πόλη...»
9. «Chemistry by... accident!»
- 10.«Ο θαυμαστός, καινούργιος (πλαστικός) κόσμος!»
- 11.«Atom never dies!»
- 12.«Η ανακάλυψη του He έγινε πρώτα στον ήλιο και μετά στη Γη...»
- 13.«Ένα τεράστιο παγόβουνο επιπλέει...»
- 14.Η ιστορία της... ώσμωσης!
- 15.«Υδρογόνο, το καύσιμο από το... μέλλον !»
- 16.«Στο δρόμο για τη Στοκχόλμη!»
- 17.«Πόλεμος και επιστήμη!»
- 18.«Οι κότες με τα... λεπτά αυγά!»
- 19.«Χημική ισορροπία; Μακριά από μας!»
- 20.Η Χημεία του νερού της πισίνας»
- 21.«Αντουάν Λοράν Λαβουαζιέ – Ο άδικος θάνατος ενός λαμπρού μυαλού»
- 22.«Η εξαιρετικά γρήγορη πυρόλυση παράγει υδρογόνο από φλούδες μπανάνας»
- 23.«Μαρί Σκλοντόφσκα Κιουρί»
- 24.«Κελύφη μυδιών ως βιώσιμος καταλύτης: Σύνθεση υγρού καυσίμου από μη βρώσιμους σπόρους της *Bauhinia malabarica* και της *Gymnosporia montana*»
- 25.«Δημιουργήθηκε στη Γη το ψυχρότερο σημείο του Σύμπαντος»
- 26.«Επίσημα στις καρκινογόνες ουσίες το αλκοόλ- Μικρή κατανάλωση ωστόσο ευεργετεί το καρδιαγγειακό σύστημα »

Εργαστηριακές ασκήσεις που θα πραγματοποιηθούν:

- Εισαγωγή στον όμιλο χημείας.

1.Κανόνες ασφαλείας, σύμβολα επικινδυνότητας χημικών ουσιών, όργανα – σκεύη – τεχνικές (μέτρηση μάζας και όγκου).

2.Πρακτικές που εφαρμόζονται (παρασκευή/ανάμιξη/αραίωση διαλυμάτων –

	<p>απόσταξη – διήθηση – εξάτμιση-θέρμανση-πύρωση-φυγοκέντριση – κρυστάλλωση</p> <ul style="list-style-type: none"> • Παρασκευή και αραίωση διαλυμάτων -Προσδιορισμός της πυκνότητας των διαλυμάτων. • Ένας εντυπωσιακός αποχρωματισμός. Ένα θαυματουργό καθαριστικό. Καθαρίζουμε τα ασημικά. • Εστεροποίηση • Εξουδετέρωση, δείκτες, πεχάμετρο, πεχαμετρικό χαρτί (μετωπικό πείραμα σε μικροκλίμακα). Προσδιορισμός του pH διαλυμάτων με χρήση δεικτών. • Παρασκευή σαπουνιού. • Ρυθμιστικά διαλύματα. • Επίδραση της συγκέντρωσης και της θερμοκρασίας στη χημική ισορροπία. • Καταλυτικές αντιδράσεις <p>1.Διάσπαση υπεροξειδίου του υδρογόνου (ετερογενής κατάλυση)</p> <p>2.Επίδραση του Mn^{2+} στην ταχύτητα αντίδρασης υπερμαγγανικού καλίου με οξαλικό νάτριο (αυτοκατάλυση)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Απλή απόσταξη <p>1.Παρασκευή αιθανόλης απο αλκοολούχο υγρό2.Παρασκευή αποσταγμένου νερού</p> <ul style="list-style-type: none"> • Οξέα -παρασκευή αραιού διαλύματος οξέος • Επίδραση των οξέων σε ανθρακικά άλατα • Υπολογισμός της περιεκτικότητας του ξιδιού σε οξικό οξύ • Προσδιορισμός αιθανόλης σε διάφορα ποτά • Οξείδωση αιθανόλης με διχρωμικό κάλιο και υπερμαγγανικό κάλιο
ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΜΑΘΗΤΩΝ	Επίδειξη ενδιαφέροντος για το μάθημα. Ευπρόσδεκτοι και μαθητές υψηλής δυναμικότητας, που ενδιαφέρονται για μεθοδολογία επίλυσης απαιτητικών προβλημάτων.
ΤΡΟΠΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΜΑΘΗΤΩΝ	Σύντομα κριτήρια αξιολόγησης των συνεδριών.
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΩΡΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΟΜΙΛΟΥ (ΗΜΕΡΑ/ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ/ΩΡΑ ΛΗΞΗΣ)	Κάθε Πέμπτη 14:00 έως 15:15
ΤΟΠΟΣ	Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών

ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΤΟΥ ΟΜΙΛΟΥ	
ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ (Έντυπο και ηλεκτρονικό)	Επιστημονικά βιβλία χημείας, βιολογίας, βιοχημείας, ιατρικής. Επιστημονικές ιστοσελίδες φυσικών επιστημών.
ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ	Α) Αναλόγως με τις δράσεις που θα επιλέξει η ομάδα, ενδεικτικά: Βίντεο Β) Ψηφιακό υλικό αποτύπωσης της δραστηριότητας της ομάδας αλλά και παράθεσης του διδακτικού υλικού. Γ) Ημερολόγιο και παρουσιολόγιο. Δ) Έκθεση αυτοαξιολόγησης ομίλου. Θα γίνει με συμπλήρωση ερωτηματολογίων από τους μαθητές σε δυο φάσεις. Το πρώτο ερωτηματολόγιο θα συμπληρωθεί στη μέση του προγράμματος και το δεύτερο με την ολοκλήρωση των δραστηριοτήτων του ομίλου. Ε) Έκθεση πεπραγμένων προγράμματος.
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΦΟΡΕΙΣ κλπ	Α) Θα αναζητηθεί συνεργασία με εκπαιδευτικά ιδρύματα και εταιρείες. Β) Θα γίνει προσπάθεια να πραγματοποιηθούν εκπαιδευτικές επισκέψεις στο Πανεπιστήμιο Πατρών σχετικές με το αντικείμενο και τις θεματικές του Ομίλου.
ΆΛΛΟ	Προκειμένου οι μαθητές να έχουν πραγματικό ενδιαφέρον και η συμμετοχή τους να μην είναι απλά διεκπεραιωτική, ενδέχεται να γίνουν και άλλες δραστηριότητες προσαρμοσμένες στα ενδιαφέροντα τους και στις αναζητήσεις τους.

ΠΑΤΡΑ 19-9-2024

Η εκπαιδευτικός

Αποστολοπούλου Βικτορία ΠΕ0402