

Χημεία γ' γυμνασίου (1 ώρα/εβδομάδα)

Ενδεικτικός προγραμματισμός ύλης 2017-18

Παρ.	Θέμα	Ερωτήσεις - Ασκήσεις	Ωρες
ΕΝΟΤΗΤΑ 2: ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ - ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕ ΙΔΙΑΙΤΕΡΟ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝ			
Κεφάλαιο 1. Περιοδικός Πίνακας			
1.1	Από το χθες...	4	2
1.2	Στο σήμερα: Ο σύγχρονος περιοδικός πίνακας	1, 3	
1.3	Τα μέταλλα και τα αμέταλλα στον περιοδικό πίνακα	5	
1.4	Γιατί υπάρχουν χημικά στοιχεία με παρόμοιες ιδιότητες;	ΑΦΑΙΡΕΙΤΑΙ 2017-18	0
<p>Αρχικά να ακολουθηθεί μια ιστορική προσέγγιση της ανάγκης και των προσπαθειών για ταξινόμηση των στοιχείων. Κατόπιν οι μαθητές σε ομάδες, χρησιμοποιώντας διάφορες εκδόσεις του Περιοδικού Πίνακα (πχ. της RSC http://www.rsc.org/periodic-table) στον Η/Υ, να αντλήσουν πληροφορίες για τα διάφορα στοιχεία και να εξάγουν συμπεράσματα για τις ομοιότητές και τις διαφορές τους.</p> <p>Δραστηριότητα: 1) να κατασκευάσουν τον «δικό τους» Περιοδικό Πίνακα και 2) να γράψουν μία ιστορία που να εμπνέεται ή να αναφέρεται στον Περιοδικό Πίνακα.</p>			
Σύνολο ωρών			2
Κεφάλαιο 2. Τα αλκάλια			
2.1	Γενικά	ΑΦΑΙΡΕΙΤΑΙ 2017-18	0
2.2	Ιδιότητες των αλκαλίων	1, 2, 4	1
<p>Παρακολούθηση βιντεοσκοπημένων πειραμάτων. Καταγραφή παρατηρήσεων για τις φυσικές και χημικές τους ιδιότητες και εξαγωγή συμπερασμάτων για τη σχετική τους δραστηριότητα.</p> <p>Φυσικές ιδιότητες αλκαλίων http://www.rsc.org/learn-chemistry/resource/res00000731/alkali-metals#!cmpid=CMPO0000879</p> <p>Αντιδράσεις αλκαλίων με νερό http://www.rsc.org/learn-chemistry/resource/res00000732/heating-group-1-metals-in-air-and-in-chlorine#!cmpid=CMPO0000939</p> <p>Προτείνεται οι χημικές εξισώσεις της ενότητας αυτής να μην περιέχουν ιόντα.</p>			
Σύνολο ωρών			1
Κεφάλαιο 3. Μερικές ιδιότητες και χρήσεις των μετάλλων			
3.1	Μέταλλα και αμέταλλα	1, 5	2
3.4	Τα κράματα	7	
<p>Να γίνουν με τη μορφή μικρής ερευνητικής εργασίας στο εργαστήριο ή στην τάξη από ομάδες 4-5 μαθητών τα θέματα:</p> <p>Μελέτη φυσικών ιδιοτήτων των μετάλλων. Μελέτη δειγμάτων μετάλλων (από τη συλλογή του σχολικού εργαστηρίου ή από καθημερινά υλικά ή από βίντεο) και καταγραφή των σχετικών παρατηρήσεων.</p> <p>Σκουριά, αποτροπή σκουριάς. Χρήσεις μετάλλων κραμάτων.</p> <p><i>[POZ (+Cu) / ΛΕΥΚΟΣ (+Au or Pa) ΧΡΥΣΟΣ<=>ΛΕΥΚΟΧΡΥΣΟΣ + 1Kt=1/24 βάρους Au / 1ct=0,2g]</i></p>			
3.2+	Οι αντιδράσεις των μετάλλων με αραιά διαλύματα οξέων	ΑΦΑΙΡΕΙΤΑΙ 2017-18	0
3.3	Η απλή αντικατάσταση	ΑΦΑΙΡΕΙΤΑΙ 2017-18	0
EA+	Πείραμα 1.5 (σελ.24-25), αντί για παράγραφο 3.2	ΑΦΑΙΡΕΙΤΑΙ 2017-18	0
Σύνολο ωρών			2

Χημεία γ' γυμνασίου (1 ώρα/εβδομάδα)

Παρ.	Θέμα	Ερωτήσεις - Ασκήσεις	Ωρες
Κεφάλαιο 4. Ο άνθρακας			
4.1	Γενικά	ΑΦΑΙΡΕΙΤΑΙ 2017-18	
4.2	Φυσικοί άνθρακες	2, 3	1
4.3	Τεχνητοί άνθρακες	4	1
4.4	Το διοξείδιο του άνθρακα	ΑΦΑΙΡΕΙΤΑΙ 2017-18	
4.5	Ανθρακικά άλατα	ΑΦΑΙΡΕΙΤΑΙ 2017-18	
4.6	Τσιμέντο και σκυρόδεμα	ΑΦΑΙΡΕΙΤΑΙ 2017-18	
1η ώρα:			
<p><u>A' Πρόταση:</u> Μελέτη δειγμάτων φυσικών ανθράκων (από τη συλλογή του σχολικού εργαστηρίου ή από φωτογραφικό υλικό ή από βίντεο) και καταγραφή των σχετικών παρατηρήσεων.</p> <p>Ακολουθως, παρακολούθηση των βίντεο: Δομή του άνθρακα, Δομή του γραφίτη και πώς σχηματίστηκαν οι γαιάνθρακες από το ψηφιακό διδακτικό υλικό «Ο Θαυμαστός κόσμος της Χημείας για το Γυμνάσιο».</p> <p><u>B' Πρόταση:</u> Φυσικοί και τεχνητοί άνθρακες από το Φύλλο Εργασίας του εκπαιδευτικού πακέτου Άνθρακας Β έργο Πλειάδες-Νηρηίδες Δεκέμβριος 2007 http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/7464</p> <p>Προτείνεται να εξεταστούν τα Φουλλερένια και οι νανοσωλήνες (Παράθεμα: Είναι θέμα Χημείας).</p>			
2η ώρα:			
<p><u>A' Πρόταση:</u> Να γίνει στο εργαστήριο ή στην τάξη από ομάδες 4-5 μαθητών το Πείραμα 7.1 (Αποχρωματισμός διαφόρων εγχρώμων διαλυμάτων με τη χρήση ενεργού άνθρακα) της 7ης Εργαστηριακής Άσκησης του Εργαστηριακού οδηγού.</p> <p><u>B' Πρόταση:</u> Διεξαγωγή των πειραματικών δραστηριοτήτων με τη μορφή επίδειξης από το διδάσκοντα με συμπλήρωση των αντίστοιχων σελίδων του Τετραδίου Εργασιών από τους μαθητές.</p>			
Σύνολο ωρών			2
ΕΝΟΤΗΤΑ 3: Η ΧΗΜΕΙΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ			
Κεφάλαιο 1. Οι Υδρογονάνθρακες			
1.1	Γενικά	1αβ	1
1.3	Καύση των υδρογονανθράκων	4α(καύση), 4β(χημ.εξίσωση)	1
1.2	Ταξινόμηση Υδρογονανθράκων	ΑΦΑΙΡΕΙΤΑΙ 2017-18	
1.4	Οι υδρογονάνθρακες ως καύσιμα	5α	1
1.5	Η ρύπανση της ατμόσφαιρας		
1.6	Μέτρα προστασίας από την ατμοσφαιρική ρύπανση	ΑΦΑΙΡΕΙΤΑΙ 2017-18	
<p>Να ΜΗΝ διδαχθεί και εξεταστεί η ονοματολογία.</p> <p>Να γίνει στο εργαστήριο ή στην τάξη με τη μορφή επίδειξης από τον διδάσκοντα το Πείραμα 9.1 (Καύση βουτανίου και ανίχνευση του παραγόμενου νερού και του διοξειδίου του άνθρακα) και το Πείραμα 9.2 (Καύση παραφίνης. Παρατήρηση της παραγόμενης αιθάλης) της 9ης Εργαστηριακής Άσκησης του Εργαστηριακού οδηγού. Οι μαθητές να συμπληρώσουν τις αντίστοιχες σελίδες του Τετραδίου Εργασιών.</p> <p>Επιπλέον, προτείνεται να χρησιμοποιηθεί το Φύλλο Εργασίας «Το διοξείδιο του άνθρακα στην ατμόσφαιρα» από το εκπαιδευτικό πακέτο Άνθρακας Β έργο Πλειάδες-Νηρηίδες Δεκέμβριος 2007.</p>			
<p>Προτείνεται η παρακολούθηση του video και animation από το φωτόδεντρο: http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/6386 http://photodentro.edu.gr/ugc/r/8525/754</p>			
Σύνολο ωρών			3

Χημεία γ' γυμνασίου (1 ώρα/εβδομάδα)

Παρ.	Θέμα	Ερωτήσεις - Ασκήσεις	Ωρες
Κεφάλαιο 2. Πετρέλαιο-Φυσικό Αέριο-Πετροχημικά			
2.1	Γιατί το πετρέλαιο είναι τόσο δημοφιλές;	ΑΦΑΙΡΕΙΤΑΙ 2017-18	0
2.2	Σύσταση και σχηματισμός πετρελαίου & φυσικού αερίου	ΑΦΑΙΡΕΙΤΑΙ 2017-18	
2.3	Αποθείωση και κλασματική απόσταξη του πετρελαίου	ΑΦΑΙΡΕΙΤΑΙ 2017-18	
2.4	Σύσταση και χρήσεις του φυσικού αερίου	ΑΦΑΙΡΕΙΤΑΙ 2017-18	
2.5	Πλεονεκτήματα από τη χρήση του φυσικού αερίου	ΑΦΑΙΡΕΙΤΑΙ 2017-18	
2.6	Πετροχημικά	ΑΦΑΙΡΕΙΤΑΙ 2017-18	
2.7	Πολυμερισμός [ΜΟΝΟ τι είναι πολυμερισμός (όχι το παράδειγμα του αιθενίου)]		2
2.8	Τί είναι τα πλαστικά;		0
2.9	Πολυμερή - πλαστικά	ΑΦΑΙΡΕΙΤΑΙ 2017-18	
2.10	Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των συνθετικών πολυμερών	ΑΦΑΙΡΕΙΤΑΙ 2017-18	
<p>Με την ολοκλήρωση της ενότητας οι μαθητές πρέπει να μπορούν να κρίνουν και να αποφασίζουν για τη χρήση σημαντικών ενώσεων του άνθρακα στην καθημερινή ζωή.</p> <p>Προτείνεται να έχουν συγκεντρωθεί διάφορα πλαστικά προϊόντα καθημερινής χρήσης και οι μαθητές να εργαστούν σε ομάδες για να μελετήσουν τα χαρακτηριστικά του κωδικού αναγνώρισης, να ομαδοποιήσουν πλαστικά προϊόντα και να προτείνουν τρόπους χειρισμού τους όταν δεν χρειάζονται πια.</p>			
Σύνολο ωρών			2
Κεφάλαιο 3. Η αιθανόλη			
3.1	Ζυμώσεις - Ένζυμα	ΑΦΑΙΡΕΙΤΑΙ 2017-18	1
3.2	Αιθανόλη ή αιθυλική αλκοόλη ή οινόπνευμα		
3.3	Αλκοολική ζύμωση	ΑΦΑΙΡΕΙΤΑΙ 2017-18	
3.4	Η καύση της αιθανόλης	ΑΦΑΙΡΕΙΤΑΙ 2017-18	
3.5	Αλκοολούχα ποτά		
3.6	Η φυσιολογική δράση της αλκοόλης	5ο ποιος	
<p>Α' Πρόταση: Να γίνει στο εργαστήριο ή στην τάξη από ομάδες 4-5 μαθητών το Πείραμα 10.1 (Προσδιορισμός της περιεκτικότητας αλκοολούχων ποτών σε αιθανόλη) της 10ης Εργαστηριακής Άσκησης του Εργαστηριακού οδηγού.</p> <p>Β' Πρόταση: Διεξαγωγή των πειραματικών δραστηριοτήτων με τη μορφή επίδειξης από το διδάσκοντα με συμπλήρωση των αντίστοιχων σελίδων του Τετραδίου Εργασιών από τους μαθητές.</p> <p>Επιπλέον, προτείνεται να χρησιμοποιηθεί το Φύλλο εργασίας «Αλκοολούχα ποτά και φυσιολογική δράση της αιθανόλης-Αλκοτέστ» από το εκπαιδευτικό πακέτο Άνθρακας Β έργο Πλειάδες-Νηρηίδες Δεκέμβριος 2007 http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/6786</p>			
Σύνολο ωρών			2

Χημεία γ' γυμνασίου (1 ώρα/εβδομάδα)

Παρ.	Θέμα	Ερωτήσεις - Ασκήσεις	Ωρες
ΕΝΟΤΗΤΑ 1: ΟΞΕΑ - ΒΑΣΕΙΣ - ΑΛΑΤΑ			
Κεφάλαιο 1. Τα οξέα			
1.1	Ιδιότητες των οξέων	σελ.15: 1, 6, 7οποιος	1
1.3	Η κλίμακα pH (πε-χα) ως μέτρο της οξύτητας	σελ.18: 1, 3	2
<p>Α' Πρόταση: Να γίνουν στο εργαστήριο ή στην τάξη από ομάδες 4-5 μαθητών οι παρακάτω εργαστηριακές ασκήσεις για την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τις κοινές ιδιότητες των οξέων (όξινης χαρακτήρας).</p> <p>1) Παρασκευή διαλυμάτων δεικτών με εκχύλιση φυτικών ουσιών (π.χ. κόκκινο λάχανο). Προσθήκη χυμού λεμονιού, ξιδιού και αραιού υδροχλωρικού οξέος στα εκχυλίσματα αυτά. (Πείραμα 1.4 της 1ης Εργαστηριακής Άσκησης του Εργαστηριακού οδηγού).</p> <p>2) Προσδιορισμός του pH των παραπάνω υδατικών διαλυμάτων με χρήση πεχαμετρικού χαρτιού. (Πείραμα 1.1 της 1ης Εργαστηριακής Άσκησης του Εργαστηριακού οδηγού).</p> <p>Επανάληψη του προσδιορισμού μετά την προσθήκη νερού σε δεκαπλάσιο όγκο από τον αρχικό των παραπάνω διαλυμάτων.</p> <p>3) Επίδραση διαλυμάτων αραιών οξέων σε σόδα, μάρμαρο. (Πείραμα 1.6 και Πείραμα 1.7 της 1ης Εργαστηριακής Άσκησης του Εργαστηριακού οδηγού).</p> <p>4) Σύγκριση δραστηριότητας ορισμένων μετάλλων κατά την αντίδρασή τους με τα οξέα. (Πείραμα 1.5 της 1ης Εργαστηριακής Άσκησης του Εργαστηριακού οδηγού).</p> <p>Β' Πρόταση: Διεξαγωγή των πειραματικών δραστηριοτήτων με τη μορφή επίδειξης από το διδάσκοντα με συμπλήρωση των αντίστοιχων σελίδων του Τετραδίου Εργασιών από τους μαθητές.</p>			
	Οξέα κατά Arrhenius (και τα 4 πχ!!)	3	
1.2	Να γίνει σύνδεση του μακροσκοπικού, μικροσκοπικού και συμβολικού επιπέδου της Χημείας. Η διδασκαλία να εστιαστεί μόνο στα 4 παραδείγματα του σχολικού βιβλίου.		1
1.4	Το pH του καθαρού νερού	ΑΦΑΙΡΕΙΤΑΙ 2017-18	0
1.5	Το pH των όξινων διαλυμάτων	ΑΦΑΙΡΕΙΤΑΙ 2017-18	0
1.6	Μέτρηση του pH ενός διαλύματος	ΑΦΑΙΡΕΙΤΑΙ 2017-18	0
Σύνολο ωρών			4
Κεφάλαιο 2. Οι βάσεις			
2.1	Ιδιότητες των βάσεων	1	2
2.3	Η κλίμακα pH ως μέτρο της βασικότητας	4, 6	
<p>Α' Πρόταση: Να γίνουν στο εργαστήριο ή στην τάξη από ομάδες 4-5 μαθητών οι παρακάτω εργαστηριακές ασκήσεις για την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τις κοινές ιδιότητες των βάσεων (βασικός χαρακτήρας):</p> <p>1) Παρασκευή διαλυμάτων δεικτών με εκχύλιση φυτικών ουσιών (π.χ. κόκκινο λάχανο). Προσθήκη ασβεστόνευρο, καθαριστικού τζαμιών και αραιού διαλύματος υδροξειδίου του νατρίου σε εκχυλίσματα φυτικών χρωστικών. (Πείραμα 2.3 της 2ης Εργαστηριακής Άσκησης του Εργαστηριακού οδηγού).</p> <p>2) Προσδιορισμός του pH των παραπάνω υδατικών διαλυμάτων με χρήση πεχαμετρικού χαρτιού. (Πείραμα 2.1 της 2ης Εργαστηριακής Άσκησης του Εργαστηριακού οδηγού). Επανάληψη του προσδιορισμού μετά την προσθήκη νερού σε δεκαπλάσιο όγκο από τον αρχικό των παραπάνω διαλυμάτων.</p> <p>Β' Πρόταση: Διεξαγωγή των πειραματικών δραστηριοτήτων με τη μορφή επίδειξης από το διδάσκοντα με συμπλήρωση των αντίστοιχων σελίδων του Τετραδίου Εργασιών από τους μαθητές.</p>			
2.2	Βάσεις κατά Arrhenius	3	1
<p>Να γίνει σύνδεση του μακροσκοπικού, μικροσκοπικού και συμβολικού επιπέδου της Χημείας. Η διδασκαλία να εστιαστεί μόνα στα 5 παραδείγματα του σχολικού βιβλίου και να γίνει σύνδεση με τον περιοδικό πίνακα ώστε να εξαγουν οι μαθητές το συμπέρασμα ότι στις βάσεις ανήκουν ενώσεις στοιχείων της 1ης και 2ης ομάδας.</p>			
Σύνολο ωρών			3

Χημεία γ' γυμνασίου (1 ώρα/εβδομάδα)

Παρ.	Θέμα	Ερωτήσεις - Ασκήσεις	Ώρες
Κεφάλαιο 3. Εξουδετέρωση			
3.1	Εξουδετέρωση	2, 3, 4	1
ΕΑ	Πείραμα 3.1 «Διαδοχικές εξουδετερώσεις οξέος από βάση και το αντίστροφο» (σελ. 40-41)		
ΕΑ	Πείραμα 4.1 "Παρασκευή NaCl από HCl + NaOH". Παραλαβή άλατος με εξάτμιση		
ή	εναλλακτικά, Παρασκευή CaSO ₄ από H ₂ SO ₄ +Ca(OH) ₂ και παραλαβή με διήθηση		
	Σύνολο ωρών		1
Κεφάλαιο 4. Τα άλατα			
4.1	Σχηματισμός κρυστάλλων χλωριούχου νατρίου	ΑΦΑΙΡΕΙΤΑΙ 2017-18	1
4.3	Τα άλατα (να μην απομνημονευθεί ο πίνακας 3)	1	
4.2	Σχηματισμός κρυστάλλων θειικού βαρίου	ΑΦΑΙΡΕΙΤΑΙ 2017-18	
4.4	Ευδιάλυτα και δυσδιάλυτα άλατα	ΑΦΑΙΡΕΙΤΑΙ 2017-18	
	Σύνολο ωρών		
Κεφάλαιο 5. Εφαρμογές των οξέων, βάσεων και αλάτων στην καθημερινή ζωή			
5.1	Ανθρώπινος οργανισμός		2
5.2	Καθαριότητα στην καθημερινή ζωή: σαπούνια, απορρυπαντικά και καθαριστικά		
5.3	Αρκετή τροφή για να χορτάσει όλος ο κόσμος		
5.4	Προστατεύοντας τον πλανήτη από την όξινη βροχή		
<p>Με την ολοκλήρωση της ενότητας οι μαθητές πρέπει να μπορούν να ερμηνεύουν το ρόλο των οξέων, βάσεων και αλάτων στην καθημερινή ζωή, να εκτιμούν τη βιολογική και τεχνολογική σημασία των οξέων και των βάσεων και να προτείνουν τρόπους προστασίας του περιβάλλοντος από την αλόγιστη χρήση των οξέων, των βάσεων και των αλάτων.</p> <p>Προτείνεται οι δύο ενότητες να μελετηθούν με τη μορφή ερευνητικής εργασίας δίνοντας σε ομάδες μαθητών θέματα όπως:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) «Οξέα και βάσεις στην καθημερινή ζωή» Οι μαθητές διερευνούν κατά ομάδες τις χρήσεις οξέων και βάσεων στην καθημερινή ζωή και προτείνουν τρόπους ασφαλούς χρήσης αυτών. 2) «Όξινη βροχή» Οι μαθητές διερευνούν κατά ομάδες για τον τρόπο δημιουργίας της όξινης βροχής, τις επιπτώσεις της στο φυσικό περιβάλλον, τις επιπτώσεις της στα μνημεία (πχ. Ακρόπολη Αθηνών). 3) «Λιπάσματα» Οι μαθητές διερευνούν κατά ομάδες τα άλατα στα λιπάσματα, τη χρήση των λιπασμάτων στη γεωργία, το ρόλο των λιπασμάτων στη ρύπανση εδάφους και νερών. 			
	Σύνολο ωρών		2
Γενικό σύνολο ωρών			25

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΕΠΑΝΑΛΗΨΕΙΣ και ΕΤΗΣΙΕΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

- Ιστορία των στοιχείων: Ανακάλυψη στοιχείων και την προέλευση των ονομάτων τους.
- Τα στοιχεία γύρω μας: Προέλευση, ιδιότητες και χρήσεις στοιχείων.
- Εποχές του χαλκού και του σιδήρου. Πώς συνδέεται η ιστορική πορεία της ανθρωπότητας με τις ιδιότητες των μετάλλων;
- Τα κυριότερα μεταλλεύματα της Ελλάδας. Μεταλλεία και μεταλλουργικές διεργασίες. Εξέταση της συμβολής τους στην ανάπτυξη μιας περιοχής και των αρνητικών επιπτώσεών τους στο περιβάλλον.