

ΧΗΜΕΙΑ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

Στόχοι	Θεματικές Ενότητες (Διατιθέμενος χρόνος)	Εργαστηριακές ασκήσεις – Ενδεικτικές δραστηριότητες
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ		
<p>Να είναι σε θέση οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ να αναγνωρίζουν τη χρησιμότητα της χημείας σε διάφορους τομείς της καθημερινής ζωής, καθώς και αρνητικές συνέπειες από την «αλόγιστη» χρήση χημικών ουσιών ▪ να αναφέρουν τα διάφορα δομικά σωματίδια της ύλης (άτομα, μόρια, ιόντα), ▪ να περιγράφουν τα κύρια συστατικό του ατόμου (μάζα και φορτίο τους): πρωτόνια, νετρόνια, ηλεκτρόνια 	<p>1.1. Με τι ασχολείται η χημεία. Ποια είναι η σημασία της χημείας στη ζωή μας</p> <p>1.2 Σύσταση της ύλης (άτομα, μόρια, ιόντα)</p> <p>1.3 Σύσταση και δομή του ατόμου</p> <p style="text-align: center;">(1 ώρα)</p>	<p><i>Δραστηριότητα...</i></p> <p>Εφαρμογή της επιστημονικής μεθόδου για την επίλυση ενός φαινομένου-«προβλήματος»</p>
<p>Να είναι σε θέση οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ να διακρίνουν τις εκφράσεις της περιεκτικότητας διαλυμάτων (%w/w, %w/V, %V/V, ppm, ppb) <p>να αναφέρουν τον ορισμό της διαλυτότητας καθώς και τους παράγοντες που την επηρεάζουν</p>	<p>1.4. Ταξινόμηση ύλης</p> <p>Εκφράσεις περιεκτικότητας διαλυμάτων (% , ppm, ppb)</p> <p>Διαλυτότητα</p> <p style="text-align: center;">(1 ώρα)</p>	<p><i>Εργαστηριακή άσκηση 1:</i></p> <p>Παράγοντες που επηρεάζουν την ταχύτητα διάλυσης μιας ουσίας</p>
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 :ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ - ΔΕΣΜΟΙ		
<p>Να είναι σε θέση οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ να εφαρμόζουν τον κανόνα κατανομής των 	<p>2.1. Ηλεκτρονιακή δομή των ατόμων - Ένα απλό μοντέλο</p>	<p><i>Δραστηριότητα.....</i></p> <p>Ιστορική διαμόρφωση της δομής του ατόμου και</p>

<p>ηλεκτρονίων ατόμων σε στιβάδες</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ να επεξηγούν το κριτήριο ταξινόμησης των στοιχείων στη σημερινή μορφή του περιοδικού πίνακα ▪ να αναφέρουν τι είναι ομάδα και τι περίοδος καθώς και τα κοινά χαρακτηριστικά των στοιχείων τους ▪ να βρίσκουν την ομάδα και την περίοδο στην οποία ανήκει ένα στοιχείο, αν δίνεται ο ατομικός του αριθμός ▪ να προβλέπουν τη χημική συμπεριφορά ενός ατόμου, από τη θέση του στον περιοδικό πίνακα 	<p>του ατόμου</p> <p>2.2. Κατάταξη των στοιχείων (Περιοδικός πίνακας) Χρησιμότητα περιοδικού πίνακα</p> <p>(4 ώρες)</p>	<p>του περιοδικού πίνακα</p>
<p>Να είναι σε θέση οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ να ερμηνεύουν χαρακτηριστικά των ατόμων (ηλεκτρόνια εξωτερικής στιβάδας, ατομική ακτίνα) σε σχέση με τη θέση τους στον περιοδικό πίνακα ▪ να αναφέρουν τι είναι χημικός δεσμός και γιατί τα άτομα κάνουν δεσμούς ▪ να διακρίνουν τα κυριότερα είδη δεσμών (ιοντικός - ομοιοπολικός) ▪ να αναγνωρίζουν τους ηλεκτρονιακούς τύπους ορισμένων μορίων (χλωρίου, νερού, κλπ) 	<p>2.3. Γενικά για το χημικό δεσμό</p> <p>Παράγοντες που καθορίζουν τη χημική συμπεριφορά του ατόμου</p> <p>Είδη χημικών δεσμών (Ιοντικός Ομοιοπολικός)</p> <p>(4 ώρες)</p>	<p><i>Εργαστηριακή άσκηση 2:</i> Πυροχημική ανίχνευση μετάλλων</p>
<p>Να είναι σε θέση οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ να αναφέρουν τα ονόματα και να γράφουν τους τύπους μονοατομικών και πολυατομικών ιόντων με το φορτίο του καθενός ▪ να προσδιορίζουν τον αρ.οξείδωσης ενός ατόμου ▪ να γράφουν τους χημικούς τύπους διαφόρων ανόργανων ενώσεων 	<p>2.4. Η γλώσσα της χημείας Αριθμός οξείδωσης Γραφή χημικών τύπων και εισαγωγή στην ονοματολογία των ενώσεων</p> <p>(2 ώρες)</p>	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 : ΧΗΜΙΚΕΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ		
<p>Να είναι σε θέση οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ να συμβολίζουν απλά χημικά φαινόμενα με χημικές εξισώσεις 	<p>3.1.Χημικές αντιδράσεις (Συμβολισμός)</p>	<p><i>Εργαστηριακή άσκηση 3:</i> Χημικές αντιδράσεις και</p>

<ul style="list-style-type: none"> ▪ να περιγράφουν ορισμένα χαρακτηριστικά των χημικών αντιδράσεων (ενεργές συγκρούσεις, ταχύτητα και απόδοση) ▪ να συμβολίζουν με χημικές εξισώσεις αντιδράσεις (οξειδοαναγωγικές και μεταθετικές) 	<p style="text-align: center;">χημικών αντιδράσεων)</p> <p style="text-align: center;">(5 ώρες)</p>	<p style="text-align: center;">ποιοτική ανάλυση ιόντων (υδροχημική)</p>
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : ΣΤΟΙΧΕΙΟΜΕΤΡΙΑ		
<p>Να είναι σε θέση οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ να αναφέρουν τον ορισμό του A.B. (σχετικής ατομικής μάζας) και του M.B. (σχετικής μοριακής μάζας) ▪ να αναφέρουν και να χρησιμοποιούν την έννοια του mole και του γραμμομοριακού όγκου 	<p>4.1. A.B. , M.B. ,mole, N_A, V_m.</p> <p style="text-align: center;">(4 ώρες)</p>	
<p>Να είναι σε θέση οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ να αναφέρουν τα μεγέθη P, V, T, n , καθώς και τη σχέση που τα συνδέει (καταστατική εξίσωση αερίων). ▪ να μεταβαίνουν από μια κατάσταση n_1, P_1, V_1, T_1 σε κατάσταση n_2, P_2, V_2, T_2. 	<p>4.2. Καταστατική εξίσωση των αερίων</p> <p style="text-align: center;">(1 ώρα)</p>	
<p>Να είναι σε θέση οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ να αναφέρουν και να εφαρμόζουν την έννοια της συγκέντρωσης (μοριακότητας κατ' όγκο). ▪ να υπολογίζουν τη συγκέντρωση ή τον όγκο ενός διαλύματος κατά την αραιώση ή την ανάμειξη του με άλλα διαλύματα 	<p>4.3. Συγκέντρωση διαλύματος (M) – Αραίωση, ανάμειξη διαλυμάτων</p> <p style="text-align: center;">(4 ώρες)</p>	<p><i>Εργαστηριακή άσκηση 4:</i> Παρασκευή διαλύματος ορισμένης συγκέντρωσης - αραιώση διαλυμάτων</p>
<p>Να είναι σε θέση οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> να υπολογίζουν τις ποσότητες των ουσιών που αντιδρούν ή παράγονται κατά τη διάρκεια μιας χημικής αντίδρασης ή σε μια σειρά αντιδράσεων. 	<p>4.4. Στοιχειομετρικοί υπολογισμοί</p> <p style="text-align: center;">(2 ώρες)</p>	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 : ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΕΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ (ΘΕΡΜΟΧΗΜΕΙΑ)		
<p>Να είναι σε θέση οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ να συνδέουν την έννοια της ενέργειας με τα χημικά φαινόμενα ▪ να αναγνωρίζουν τις 	<p>5.1. Μεταβολή ενέργειας κατά τις χημικές αντιδράσεις ενδόθερμες και</p>	

ενεργειακές μεταβολές που συνοδεύουν τις χημικές αντιδράσεις και να διακρίνουν τις χημικές αντιδράσεις σε εξώθερμες και ενδόθερμες	εξώθερμες χημικές αντιδράσεις (1 ώρα)	
<p>. Να είναι σε θέση οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ να περιγράφουν τη συσκευή με την οποία μετράμε τη θερμότητα που εκλύεται ή απορροφάται σε μία χημική αντίδραση (Θερμιδόμετρο) ▪ να εφαρμόζουν το νόμο της θερμιδομετρίας ▪ να συσχετίζουν το ενεργειακό περιεχόμενο τροφίμων με τις ανάγκες μιας ισορροπημένης διατροφής 	5.2. Θερμιδομετρία (2 ώρες)	Δραστηριότητα... «Κατανάλωση» ενέργειας από διάφορες δραστηριότητες και θερμιδική απόδοση τροφίμων- ισορροπημένη διατροφή
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 : ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ		
<p>Να είναι σε θέση οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ να αναφέρουν ποιες ενώσεις λέγονται οργανικές ▪ να αιτιολογούν το μεγάλο αριθμό οργανικών ενώσεων με βάση τη δομή του άνθρακα 	6.1. Εισαγωγή στην οργανική χημεία. Άνθρακας... ένα μοναδικό στοιχείο με τόσες πολλές ενώσεις. (1 ώρα)	
<p>Να είναι σε θέση οι μαθητές: να ταξινομήσουν τις οργανικές ενώσεις με βάση τη χαρακτηριστική ομάδα (ομόλογες σειρές) και να γράφουν τους γενικούς μοριακούς τύπους των κυριότερων ομόλογων σειρών καθώς και τους μοριακούς τύπους διαφόρων μελών τους</p>	6.2. Ταξινόμηση οργανικών ενώσεων - ομόλογες σειρές (1 ώρα)	
<p>Να είναι σε θέση οι μαθητές: να ονομάζουν τις βασικές κατηγορίες άκυκλων οργανικών ενώσεων με βάση τους κανόνες της IUPAC</p>	6.3. Ονοματολογία οργανικών ενώσεων (1 ώρα)	
<p>Να είναι σε θέση οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ να αναφέρουν τι λέγεται ισομέρεια, καθώς και τα είδη της ισομέρειας ▪ να βρίσκουν τα άκυκλα συντακτικά ισομερή που αντιστοιχούν σε δοσμένο Μ.Τ. (με 3-5 άνθρακες) 	6.4. Ισομέρεια (2 ώρες)	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 : ΒΙΟΜΟΡΙΑ ΚΑΙ ΑΛΛΑ ΜΟΡΙΑ		

<p>Να είναι σε θέση οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ να γνωρίζουν τη σύσταση και τη δομή ορισμένων υδατανθράκων, γνωστών από την καθημερινή ζωή. ▪ να περιγράφουν τη διαδικασία παραγωγής υδατανθράκων στη φύση με τη φωτοσύνθεση ▪ να αναφέρουν το βιοχημικό ρόλο- θρεπτική αξία των υδατανθράκων 	<p>7.1. Υδατάνθρακες (1 ώρα)</p>	<p><i>Εργαστηριακή άσκηση 5:</i> Ανίχνευση υδατανθράκων</p>
<p>Να είναι σε θέση οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ να γνωρίζουν τη δομή ορισμένων λιπών και ελαίων, γνωστών από την καθημερινή ζωή ▪ να αναφέρουν το βιοχημικό ρόλο - θρεπτική αξία των λιπών και ελαίων. ▪ να εξηγούν την απορρυπαντική δράση των σαπουνιών και τα μειονεκτήματά τους σε σχέση με τα συνθετικά απορρυπαντικά 	<p>7.2. Λίπη – έλαια. Σαπούνια, απορρυπαντική δράση (2 ώρες)</p>	<p><i>Εργαστηριακή άσκηση 6:</i> Παρασκευή σαπουνιού</p>
<p>Να είναι σε θέση οι μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ να γνωρίζουν τα δομικά συστατικά (αμινοξέα) και τον τρόπο σχηματισμού των πρωτεϊνών ▪ να αναφέρουν το βιοχημικό ρόλο των πρωτεϊνών 	<p>7.3. Πρωτεΐνες (1 ώρα)</p>	