

Ν. Π. Δ. Δ. Ν. 1804/1988  
Κάνιγγος 27  
106 82, Αθήνα  
Τηλ.: 210 38 21 524  
210 38 29 266  
Fax: 210 38 33 597  
<http://www.eex.gr>  
E-mail: [info@eex.gr](mailto:info@eex.gr)



27 Kaningos Str.  
106 82 Athens  
Greece

Tel.: ++30 210 38 21 524  
++30 210 38 29 266  
Fax: ++30 210 38 33 597  
<http://www.eex.gr>  
E-mail: [info@eex.gr](mailto:info@eex.gr)

Αρ. πρωτ.

Αθήνα 11/10/2019

Προς : 1. ΥΦΥΠΟΥΡΓΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ Κ. Σ. ΖΑΧΑΡΑΚΗ  
ΥΠΟΨΗ: ΓΕΝ. ΓΡΑΜΜΑΤΕΑ ΥΠ. ΠΑΙΔΕΙΑΣ Κ. Α. ΓΚΙΚΑ

**ΘΕΜΑ: Πρόταση της Ένωσης Ελλήνων Χημικών (ΕΕΧ) για την διαχείριση της Διδακτέας - Εξεταστέας ύλης της ΧΗΜΕΙΑΣ της Γ΄ τάξης Ημερησίου Γενικού Λυκείου και Γ΄ και Δ΄ τάξεων Εσπερινού Γενικού Λυκείου για το σχολικό έτος 2019-2020**

Η Ένωση Ελλήνων Χημικών (ΕΕΧ) είναι ΝΠΔΔ, θεσμοθετημένος Σύμβουλος του Κράτους σε θέματα Χημείας και Χημικής Εκπαίδευσης και εκπροσωπεί περισσότερους από 16.000 Χημικούς, μεγάλο μέρος των οποίων αποτελούν οι εκπαιδευτικοί όλων των βαθμίδων της Εκπαίδευσης. Η ΕΕΧ έχει επισημάνει τον κίνδυνο να εκφυλιστούν τα επτάωρα μαθήματα στην Γ Λυκείου, χωρίς να επιτευχθεί ο στόχος ένα μεγάλο μέρος της μαθησιακής διαδικασίας να ολοκληρώνεται στο σχολείο και χωρίς να αναβαθμιστεί το γνωστικό επίπεδο των μαθητών.

Ακόμη πιο ορατός είναι ο κίνδυνος διδάσκοντες και διδασκόμενοι να επιδοθούν σε απέραντη ασκησιολογία, σε υπερβολές που είναι βέβαιο ότι δεν προσφέρουν στην κατανόηση των φαινομένων ή στην δόμηση τρόπου επεξεργασίας δεδομένων και εξαγωγής συμπερασμάτων και σε κακοστημένες ή καλοστημένες παγίδες, η επίλυση των οποίων αφορά στην μνήμη και όχι στην κρίση και μεταφέρει το κέντρο βάρους της εκπαιδευτικής διαδικασίας από το σχολείο στο φροντιστήριο.

Για την ορθή εφαρμογή του συστήματος, για την αναβάθμιση του σχολείου και κυρίως για την προστασία μαθητών και μαθητριών η ΕΕΧ εκτιμά ότι είναι απαραίτητο το Υπουργείο Παιδείας να καλύψει το κενό που άφησε η προηγούμενη ηγεσία και να εκδώσει για την πρώτη χρονιά εφαρμογής πολύ σαφείς οδηγίες για κάθε μάθημα και υποδείγματα εκπαιδευτικού υλικού για χρήση από τους εκπαιδευτικούς.

Η ΕΕΧ επιθυμώντας να συμβάλλει στο έργο του ΙΕΠ και του ΥΠΑΙΘ προς την κατεύθυνση της ορθότερης διαχείρισης της ύλης καταθέτει μια συνολική πρόταση και διορθωτικές παρατηρήσεις στο με Αρ. Πρωτ. 157362/Δ2/ 08-10-2019 έγγραφο του ΥΠΑΙΘ.

Η πρόταση επιχειρεί να διευκολύνει και να βελτιστοποιήσει την υπάρχουσα κατάσταση, χωρίς να ταράξει την εξαγγελθείσα ύλη, τις οδηγίες που έχουν δοθεί και τα υπάρχοντα βιβλία.

Με βάση τον ισχύοντα νόμο 4610/07-05-2019, και την [ΥΑ77568/Δ2/21-05-2019](#), η 7<sup>η</sup> ώρα του μαθήματος κάθε εβδομάδα προβλέπεται για **συνεργασία των μαθητών με τον Εκπαιδευτικό για επίλυση αποριών και ανακεφαλαίωση**. Η ΕΕΧ υλοποιεί την πρόβλεψη αυτή της ΥΑ προβλέποντας φύλλα εργασίας και επίλυση αποριών στην τάξη, δηλαδή προτείνοντας ένα δομημένο τρόπο για την ανακεφαλαίωση. Ο συνολικός αριθμός φύλλων εργασίας επιβεβαιώνει την 1 ώρα/ εβδομάδα διδασκαλίας, παρότι σε πολλές περιπτώσεις

δεν είναι η 7<sup>η</sup> ώρα διδασκαλίας, καθότι δεν έχει ολοκληρωθεί η διδασκαλία μίας παραγράφου.

Βασικοί της άξονες είναι:

- στην επτάωρη διδασκαλία ένα μεγάλο μέρος την εξάσκησης των μαθητών πρέπει να πραγματοποιείται στο σχολείο
- η υποχρεωτική εργαστηριακή διδασκαλία της Χημείας.

## ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

**1. Προτείνεται να δοθεί στους διδάσκοντες η ευελιξία της παράλληλης διδασκαλίας την ίδια εβδομάδα δύο διαφορετικών κεφαλαίων σε διακριτές ημέρες.**

Συγκεκριμένα προτείνεται η παράλληλη διδασκαλία των κεφαλαίων:

ΟΜΑΔΑ 1: 4 ΩΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ	ΟΜΑΔΑ 2: 3 ΩΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ
<b>ΣΥΝΟΛΙΚΑ: 78 ΩΡΕΣ</b>	<b>ΣΥΝΟΛΙΚΑ: 62 ΩΡΕΣ</b>
<b>Κεφάλαιο 1. ΔΙΑΜΟΡΙΑΚΕΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ - ΩΣΜΩΣΗ και ΩΣΜΩΤΙΚΗ ΠΙΕΣΗ</b>	<b>Κεφάλαιο 6. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΑΚΗ ΔΟΜΗ ΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ – ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ</b>
<b>Κεφάλαιο 2. ΘΕΡΜΟΧΗΜΕΙΑ</b>	<b>Κεφάλαιο 8. ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ ΜΕΧΡΙ ΤΙΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΟΞΕΙΔΟΑΝΑΓΩΓΗΣ</b>
<b>Κεφάλαιο 3. ΧΗΜΙΚΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗ</b>	<b>Κεφάλαιο 7. ΟΞΕΙΔΟΑΝΑΓΩΓΗ</b>
<b>Κεφάλαιο 4. ΧΗΜΙΚΗ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ</b>	<b>Κεφάλαιο 8. ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ ΑΠΟ ΤΙΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΟΞΕΙΔΟΑΝΑΓΩΓΗΣ ΜΕΧΡΙ ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ (§7.4), όπως προβλέπεται.</b>
<b>Κεφάλαιο 5. ΟΞΕΑ -ΒΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΙΟΝΤΙΚΗ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ</b>	

2

Η παράλληλη διδασκαλία διαφορετικών κεφαλαίων έχει τα ακόλουθα πλεονεκτήματα:

Οι μαθητές/τριες:

A. Βρίσκονται σε επαφή με μεγαλύτερο εύρος ύλης και ελαχιστοποιούνται οι απώλειες που παρατηρούνται από την χρονική απόσταση μεταξύ της διδασκαλίας ενός κεφαλαίου και της επανάληψης του.

3. Υπάρχει μεγαλύτερη συνοχή και ελαχιστοποιούνται τα πρωθύστερα, τα οποία αποτελούν εμπόδιο στην κατανόηση τόσο των φαινομένων, όσο και της ενότητας των κανόνων που διέπουν τον χημικό μετασχηματισμό.

**2. Μία ώρα από το εβδομαδιαίο πρόγραμμα διατίθεται στην εκτέλεση της προβλεπόμενης από την εγκύκλιο Αρ. Πρωτ. 157362/Δ2/ 08-10-2019<sup>1</sup> εργαστηριακής άσκησης με φύλλο εργαστηρίου σε ομάδες 3-5 μαθητών/τριών.**

Το φύλλο εργαστηρίου που συνοδεύει το πείραμα θα συμπληρώνεται από κάθε μέλος της ομάδας ξεχωριστά ως εργασία. Το θεωρητικό υπόβαθρο της άσκησης θα συμπληρώνεται πριν την εκτέλεση του πειράματος, οι μετρήσεις και τα συμπεράσματα μετά την εκτέλεση του. **Το φύλλο εργαστηρίου θα αξιολογείται, Στόχος είναι να αποτελέσει σύντομα εξεταστέα ύλη για τις πανελλαδικές εξετάσεις μετά από προσεκτική μελέτη, ένταξη στο αναλυτικό πρόγραμμα με αντίστοιχη στοχοθεσία και**

<sup>1</sup> Για τα σημαντικά κεφάλαια της Χημικής Ισορροπίας και της Οργανικής Χημείας για τα οποία η εγκύκλιος δεν προβλέπει εργαστηριακές ασκήσεις η ΕΕΧ προτείνει ασκήσεις σε κάθε περίπτωση, τις οποίες συνοδεύει από φύλλα εργασίας.

αφού δοκιμαστούν σε πειραματική μορφή αξιολόγησης. Μπορεί σε περιπτώσεις πειραμάτων μεγαλύτερης πολυπλοκότητας την πρώτη εβδομάδα ο διδάσκων να εκτελεί το πείραμα, ως πείραμα επίδειξης και την δεύτερη να το εκτελούν οι μαθητές/τριες.

Στις περιπτώσεις Λυκείων τα οποία δεν έχουν εργαστηριακές αίθουσες, είτε το πείραμα θα γίνεται σε μικροκλίμακα, αν αυτό είναι εφικτό, είτε θα αντικατασταθεί από ψηφιακό εργαστήριο, με στόχο όμως κάθε σχολείο να διαθέτει εργαστήριο.

εν

**3. Στο τέλος μιας ενότητας σε κάθε κεφάλαιο διατίθενται 1-2 ώρες για την μελέτη, εξάσκηση, αφομοίωση της ενότητας από τους μαθητές στο σχολείο με δομημένο φύλλο εργασίας.**

Κάθε ενότητα θα πρέπει να συνοδεύεται από ένα δομημένο φύλλο εργασίας με ερωτήσεις ανοικτού και κλειστού τύπου πάνω στην διδαχθείσα ενότητα και 1-2 ασκήσεις προς επίλυση. Οι μαθητές επεξεργάζονται το φύλλο εργασίας στο σχολείο, αμέσως μετά την παράδοση και κατά την διάρκεια του μαθήματος και στη συνέχεια επιλύεται μέσα στην τάξη, ώστε να διορθωθούν τα λάθη, να διευκρινιστούν σημεία που δεν έχουν γίνει κατανοητά, να επαναληφθούν έννοιες, μέθοδοι και τεχνικές στις οποίες θα καταγραφούν προβλήματα.

**4. Σαφής οριοθέτηση του βάθους επεξεργασίας της ύλης.**

Η τράπεζα θεμάτων σε όλες τις βαθμίδες, τα φύλλα εργασίας και τα υποδείγματα διαγωνισμάτων ανά ενότητα, κεφάλαιο, ομάδα κεφαλαίων μπορούν να είναι το εργαλείο οριοθέτησης, υπό την προϋπόθεση ότι θα γίνουν σεβαστά και στην επιλογή των θεμάτων των εξετάσεων.

Για την σχολική χρονιά 2019-2020 είναι πολύ δύσκολο να οργανωθεί μία ελεγμένη και αξιόπιστη τράπεζα θεμάτων, οπότε σε πρώτη φάση θα πρέπει να υπάρξει ένα αριθμός φύλλων εργασίας για κάθε κεφάλαιο, ο οποίος σταδιακά θα εμπλουτίζεται.

Για την σαφή οριοθέτηση της ύλης υπεύθυνο είναι το ΙΕΠ, το οποίο θα πρέπει να συλλέξει, ελέγξει ως προς την επιστημονική τους εγκυρότητα και εφοδιάσει με αυτά στην συνέχεια τους εκπαιδευτικούς.

**ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΛΗΣ: Οι προτεινόμενες ασκήσεις δεν είναι δεσμευτικές, αλλά προσδιορίζουν τα όρια της ύλης.**

Από το Βιβλίο: «ΧΗΜΕΙΑ - ΤΕΥΧΟΣ Α'» των Σ. Λιοδάκη, Δ. Γάκη, Δ. Θεοδωρόπουλου, Αν. Κάλλη, Π. Θεοδωρόπουλου.		
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΔΙΑΜΟΡΙΑΚΕΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ - ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΥΛΗΣ - ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ (10 ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΩΡΕΣ)</b>		
ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ-ΣΕΛΙΔΕΣ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ/ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ -ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<b>1.1. ΔΙΑΜΟΡΙΑΚΕΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ</b>  (Σελίδες 11 έως και 17)  <b>4 Δ.Ω.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Να διδαχθούν τα παραδείγματα 1.1., 1.2. και να επιλυθούν στην τάξη οι αντίστοιχες εφαρμογές.</li></ul>	Κατά τη διδασκαλία αυτής της παραγράφου, προτείνεται να δοθεί έμφαση στην έννοια της διπολικής ροπής ενός δεσμού καθώς και ενός μορίου, με ΔΕΔΟΜΕΝΟ το σχήμα του μορίου

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Να λυθούν οι ασκήσεις 16 έως και 23</li> </ul>	<p>Να δοθεί έμφαση στην επίδραση των διαμοριακών δυνάμεων στο σημείο βρασμού και την διαλυτότητα των ουσιών, καθώς και στον βιολογικό τους ρόλο.</p> <p>Να δοθεί έμφαση στο σχήμα 1.6</p> <p>Στο παράδειγμα 1.2. να μην επεκταθεί η ερώτηση στα σημεία βρασμού των υπόλοιπων ουσιών, διότι δεν μπορεί να εξηγηθεί παρά μόνο πειραματικά πότε οι δυνάμεις London έχουν μεγαλύτερη επίδραση στα σημεία βρασμού από τις διπόλου - διπόλου.</p> <p>Να μην ζητείται σύγκριση σημείων βρασμού ενώσεων που διαφέρουν και ως προς την <math>M_r</math> και ως προς την γεωμετρία.</p>
<b>1 Δ.Ω.</b>	<b>ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΕΠΙΛΥΣΗ</b>	
<b>1.2. «ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΔΙΑΛΥΜΑΤΩΝ» (4 Δ.Ω.)</b> Να διδαχθεί <b>ΜΟΝΟ</b> η υποπαράγραφος « <b>ΩΣΜΩΣΗ ΚΑΙ ΩΣΜΩΤΙΚΗ ΠΙΕΣΗ</b> », Σελίδες 31-36 χωρίς την υποπαράγραφο «αντίστροφη ώσμωση»	Να διδαχθεί το παράδειγμα 1.7. και να επιλυθεί στην τάξη η αντίστοιχη εφαρμογή.	Προτείνεται να δοθούν παραδείγματα ώσμωσης από τον Φυσικό Κόσμο.
	Από τις Ασκήσεις – Προβλήματα να διδαχθούν: από την 57 έως την 70 σελ.: 46-47	Να δοθεί έμφαση στον βιολογικό ρόλο της ώσμωσης.
<b>1 Δ.Ω.</b>	<b>ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΕΠΙΛΥΣΗ</b>	
<b>Από το Βιβλίο: «ΧΗΜΕΙΑ - ΤΕΥΧΟΣ Β'» των Σ. Λιοδάκη, Δ. Γάκη, Δ. Θεοδωρόπουλου, Αν. Κάλλη, Π. Θεοδωρόπουλου.</b>		
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΘΕΡΜΟΧΗΜΕΙΑ (10 ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΩΡΕΣ)</b>		
<b>2.1 «ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΙΣ ΧΗΜΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ. ΕΝΔΟΘΕΡΜΕΣ-ΕΞΩΘΕΡΜΕΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗΣ – ΕΝΘΑΛΠΙΑ».</b>  Σελ. 43-47  <b>(3 ΔΩ)</b>	Από τις Ασκήσεις – Προβλήματα να διδαχθούν: 11(εκτός του δ)-12(εκτός του γ)-13-15-17-18-19-20-21-22, Σελ. 62-64.  <i>Να δίνονται οι θερμοχημικές εξισώσεις των αντιδράσεων που αναφέρονται στις ασκήσεις 18-19-21-22</i>	Δεν θα διδαχθούν οι παράγραφοι: « <b>Πρότυπη ενθαλπία σχηματισμού</b> », « <b>Πρότυπη ενθαλπία καύσης</b> », « <b>Πρότυπη ενθαλπία εξουδετέρωσης</b> », « <b>Πρότυπη ενθαλπία διάλυσης</b> », « <b>Ενθαλπία δεσμού</b> »  Κατά τη διδασκαλία της παραγράφου προτείνεται να δοθεί έμφαση: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Στην ταξινόμηση των χημικών αντιδράσεων σε ενδόθερμες και εξώθερμες και στη σύνδεση των μεταβολών της ενθαλπίας με τις εξώθερμες και ενδόθερμες αντιδράσεις.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Οι θερμοχημικές εξισώσεις μπορούν να διδαχθούν ως τρόπος αναπαράστασης των ενδόθερμων και εξώθερμων αντιδράσεων.</li> <li>• Στους παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται η ενθαλπία μιας αντίδρασης καθώς και στη σχέση της ενθαλπίας αντίδρασης με τις ποσότητες των αντιδρώντων.</li> <li>• Στην εξήγηση γιατί απαιτείται σταθερή πίεση, ώστε <math>\Delta H = -Q</math> και να προταθεί πειραματικός τρόπος επίτευξης της.</li> <li>• Στη σημασία της πρότυπης κατάστασης, ως σημείου αναφοράς, για τη σύγκριση θερμικών αποτελεσμάτων στις αντιδράσεις.</li> </ul>
<b>(1 ΔΩ)</b>	<b>Εργαστήριο</b> Να γίνουν τα πειράματα της διάλυσης $\text{NH}_4\text{NO}_3$ και $\text{CaCl}_2$	
<b>(1 ΔΩ)</b>	<b>ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΕΠΙΛΥΣΗ</b>	
<b>2.2</b> <b>«ΘΕΡΜΙΔΟΜΕΤΡΙΑ – ΝΟΜΟΙ ΘΕΡΜΟΧΗΜΕΙΑΣ»</b>  Σελ. 54-57 <b>(4 ΔΩ)</b>	Να διδαχθεί το παράδειγμα 2.4. και να επιλυθεί στην τάξη η αντίστοιχη εφαρμογή.	Δεν θα διδαχθεί η παράγραφος <b>«ΘΕΡΜΙΔΟΜΕΤΡΙΑ»</b>
	<b>Από τις Ασκήσεις – Προβλήματα να διδαχθούν:</b> 29, 30, 31 (δεδομένης της χημικής εξίσωσης σχηματισμού του $\text{CS}_2$ ), 34, 35, 36, 40, 41 (Να δίνονται, όπου απαιτούνται οι θερμοχημικές εξισώσεις σχηματισμού των ενώσεων)	
<b>(1 ΔΩ)</b>	<b>ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΕΠΙΛΥΣΗ</b>	
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΧΗΜΙΚΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗ (15 ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΩΡΕΣ)</b>		

<p><b>3.1 «ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗ ΧΗΜΙΚΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΚΑΙ ΤΗ ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ - ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗΣ»</b> Σελ. 71-76 <b>(3 ΔΩ)</b></p>	<p>Να διδαχθεί το παράδειγμα 3.1. και να επιλυθεί στην τάξη η αντίστοιχη εφαρμογή.</p> <p>Από τις Ασκήσεις – Προβλήματα να διδαχθούν: 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32 και 33.</p> <p>Σελ. 91-92</p>	<p>Να δοθεί έμφαση:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>στην εξαγωγή ποιοτικών και ποσοτικών πληροφοριών για την μέση και την στιγμιαία ταχύτητα και την πορεία της αντίδρασης από διαγράμματα συγκέντρωσης – χρόνου.</li> <li>στην σχέση των καμπυλών αντίδρασης αντιδρώντων και προϊόντων με τους στοιχειομετρικούς τους συντελεστές στην χημική εξίσωση της αντίδρασης.</li> </ul> <p>Το παράδειγμα 3.2. δεν περιλαμβάνεται στο ΦΕΚ με την διδακτέα ύλη και ως εκ τούτου εξαιρείται και η άσκηση 54.</p>
<p><b>(1 ΔΩ)</b></p>	<p><b>ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΕΠΙΛΥΣΗ</b></p>	
<p><b>3.2 «ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗΣ. ΚΑΤΑΛΥΤΕΣ»</b> Σελ. 77-82 <b>(3 ΔΩ)</b></p>	<p>Από τις Ασκήσεις – Προβλήματα να διδαχθούν: 34, 35, 38, 39, 42, 52, 53, 55.</p> <p>Σελ. 93-98</p>	<p>Να δοθεί έμφαση στα διαγράμματα/γραφικές παραστάσεις των σχημάτων: 3.4, 3.5, 3.6 και 3.7 καθώς και στην ποιοτική ερμηνεία αυτών. Ιδιαίτερη προσοχή να δοθεί στην ερμηνεία του σχήματος 3.5., το οποίο είναι ασαφές και δημιουργεί προβλήματα στους μαθητές/τριες.</p> <p>Κατά τη διδασκαλία της παραγράφου προτείνεται να σχολιαστούν οι εικόνες και οι λεζάντες τους, που βρίσκονται στην πρώτη σελίδα της παραγράφου (§3.2) και στις οποίες δίνονται εφαρμογές των παραγόντων της ταχύτητας της αντίδρασης σε θέματα καθημερινής ζωής. Προτείνεται να αναφερθούν/σχολιαστούν αντίστοιχα παραδείγματα.</p>
<p><b>(1 ΔΩ)</b></p>	<p><b>Εργαστήριο</b> Να γίνουν τα πειράματα :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Πειραματική ποιοτική μελέτη της επίδρασης της επιφάνειας στερεού στην ταχύτητα της χημικής αντίδρασης: Αντίδραση στερεού Mg (ή Zn) με υδατικό διάλυμα υδροχλωρικού οξέος: <math>Mg_{(s)} + HCl_{(aq)} \rightarrow MgCl_{2(s)} + H_{2(g)} \uparrow</math> Παρατήρηση της επίδρασης τεμαχισμού του Mg (επιφάνεια επαφής) στην ταχύτητα έκλυσης των παραγόμενων φυσαλίδων υδρογόνου.</li> <li>Πειραματική μελέτη παραγόντων που επηρεάζουν την ταχύτητα της αντίδρασης: Αντίδραση παραγωγής CO<sub>2</sub> κατά τη διάλυση σε νερό αναβράζοντος δισκίου π.χ. με βιταμίνη C. Παρατήρηση της</li> </ul>	

	μεταβολής της ταχύτητας έκλυσης φυσαλίδων CO <sub>2</sub> ανάλογα με τη μεταβολή της θερμοκρασίας, της ποσότητας του αντιδρώντος και της επιφάνειας επαφής (λειτουργία).	
<b>(1 ΔΩ)</b>	<b>ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΕΠΙΛΥΣΗ</b>	
<b>3.3 «ΝΟΜΟΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ – ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗΣ»</b>  Σελ. 77-82  <b>(5 ΔΩ)</b>	Να διδαχθεί το παράδειγμα 3.3. και να επιλυθεί στην τάξη η αντίστοιχη εφαρμογή, αφού διευκρινιστεί ότι τόσο ο μηχανισμός όσο και το είδος της αντίδρασης (απλή ή πολύπλοκη) προκύπτουν μόνο πειραματικά. Η γνώση του νόμου ταχύτητας βοηθά στην υπόθεση κάποιου μηχανισμού ο οποίος στην συνέχεια απαιτεί πειραματική επιβεβαίωση. Συνεπώς στο Παράδειγμα 3.3 (α), η σύμπτωση του εκθέτη στο νόμο ταχύτητας με τον συντελεστή της αντίδρασης, δεν αποδεικνύει ότι η αντίδραση είναι απλή.	Να καταστεί σαφής η διαφορά μεταξύ μιας αντίδρασης θερμοδυναμικά επιτρεπτής από μια αντίδραση η οποία πραγματοποιείται με μεγάλη ταχύτητα, διότι οι μαθητές έχουν την εντύπωση ότι μια αργή αντίδραση δεν πραγματοποιείται αυθόρμητα.
	Από τις Ασκήσεις – Προβλήματα να διδαχθούν: 36-37-41-43-44-45-46-47-48-49-50-51-56  Σελ. 93-98	Κατά τη διδασκαλία της παραγράφου, να δοθεί έμφαση στη σχέση των εκθετών των συγκεντρώσεων του νόμου ταχύτητας με τους συντελεστές της χημικής εξίσωσης και συνεπώς στον μηχανισμό της αντίδρασης. Ιδιαίτερη έμφαση να δοθεί στον χαρακτηρισμό της αντίδρασης ως απλής ή σύνθετης με βάση τον νόμο της ταχύτητας.
<b>(1 ΔΩ)</b>	<b>ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΕΠΙΛΥΣΗ</b>	
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΧΗΜΙΚΗ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ (16 ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΩΡΕΣ)</b>		
<b>4.1 «ΕΝΝΟΙΑ ΧΗΜΙΚΗΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ – ΑΠΟΔΟΣΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗΣ»</b>  Σελ. 103-108 <b>(3 ΔΩ)</b>	Να διδαχθούν τα παραδείγματα 4.1. (εκτός του ερωτήματος β), 4.2. και να επιλυθούν στην τάξη οι αντίστοιχες εφαρμογές.	Να δοθεί έμφαση: <ul style="list-style-type: none"> <li>σε υπολογισμούς που συνδέουν την τιμή της απόδοσης μιας αντίδρασης με τις ποσότητες των αντιδρώντων και των προϊόντων της.</li> <li>στην σχέση των καμπυλών <math>c=f(t)</math> αντιδρώντων και προϊόντων με τους στοιχειομετρικούς τους συντελεστές στην χημική εξίσωση της αντίδρασης.</li> <li>Στην μελέτη των διαγραμμάτων <math>c=f(t)</math> και <math>u=f(t)</math>.</li> </ul>
	Από τις Ασκήσεις – Προβλήματα να διδαχθούν: 10-11-12-13-14-15-16-17 (εκτός γ)-18α,γ.  Σελ. 124-126	





<p><b>5.1 «ΟΞΕΑ – Από τις Ασκήσεις – Προβλήματα να διδαχθούν:58 έως και 75</b></p> <p>Σελ. 188<b>ΒΑΣΕΙΣ»</b></p> <p>Σελ. 137-142 <b>(2 ΔΩ)</b></p>	<p>Από τις Ασκήσεις – Προβλήματα να διδαχθούν:17-19</p> <p>Σελ. 183</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Στην διάκριση του ιοντισμού πλήρους και μερικού και της διάστασης και να γίνει η συσχέτιση των παραπάνω με τις ομοιοπολικές και τις ιοντικές ενώσεις.</li> <li>• Στην διάκριση θεωρίας Arrhenius- από την θεωρία Bronsted -Lowry</li> </ul>
<p><b>5.2. «ΙΟΝΤΙΣΜΟΣ ΟΞΕΩΝ – ΒΑΣΕΩΝ»</b></p> <p>Σελ. 142-145 <b>(2 ΔΩ)</b></p>	<p>Να διδαχθεί το παράδειγμα 5.1, και 5.2. και να επιλυθεί στην τάξη η αντίστοιχη εφαρμογή</p>	<p>Κατά τη διδασκαλία της παραγράφου αυτής, προτείνεται να δοθεί έμφαση στους παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται ο βαθμός ιοντισμού ενός ασθενούς ηλεκτρολύτη και να συνδεθεί η φύση του ηλεκτρολύτη με τη μοριακή δομή του.</p>
	<p>Από τις Ασκήσεις – Προβλήματα να διδαχθούν: 18 έως και 36</p> <p>Σελ. 184</p>	<p>Οι μαθητές να μην απομνημονεύσουν τη σειρά αύξησης του –I επαγωγικού φαινομένου, αλλά να μπορούν να την αιτιολογούν όπου είναι εφικτό.</p>
<p><b>5.3 «ΙΟΝΤΙΣΜΟΣ ΟΞΕΩΝ – ΒΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΝΕΡΟΥ – pH»</b></p> <p><b>(5 ΔΩ)</b></p> <p>Σελ. 145-155</p>	<p>Να διδαχθούν τα παραδείγματα 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 και να επιλυθούν στην τάξη οι αντίστοιχες εφαρμογές.</p>	<p>Κατά τη διδασκαλία της παραγράφου, προτείνεται να δοθεί έμφαση στην εξάρτηση της Kw από τη θερμοκρασία και συνεπώς του χαρακτηρισμού ενός διαλύματος ως όξινου/βασικού/ή ουδέτερου από την τιμή του pH τού.</p>
	<p>Από τις Ασκήσεις – Προβλήματα να διδαχθούν:18 έως και 36</p> <p>Σελ. 184</p>	<p>Ιδιαίτερη προσοχή να δοθεί:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• στα παραδείγματα 5.4, 5.9 και 5.11.</li> <li>• στην μεταβολή του pH διαλύματος ισχυρού και ασθενούς ηλεκτρολύτη μετά από αραιώση ή ανάμειξη.</li> </ul>
	<p>Να διδαχθούν τα παραδείγματα 5.7, 5.8, 5.9, 5.10, και να επιλυθούν στην τάξη οι αντίστοιχες εφαρμογές.</p>	
	<p>Από τις Ασκήσεις – Προβλήματα να διδαχθούν:37 έως και 57 και 108, 109α,β, 118.</p> <p>Σελ. 186</p>	
<p><b>(1 ΔΩ)</b></p>	<p><b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ</b></p> <p>Μέτρηση της τιμής του pH υδροχλωρικού οξέος πριν και μετά την αραιώση αυτού με εννεαπλάσιο όγκο νερού</p>	

<b>(1 ΔΩ)</b>	<b>ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΕΠΙΛΥΣΗ</b>	
<b>5.4 «ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΚΟΙΝΟΥ ΙΟΝΤΟΣ»</b>  Σελ. 155-158  <b>(6 ΔΩ)</b>	Να διδαχθούν τα παραδείγματα 5.11, 5.12, 5.13 και να επιλυθούν στην τάξη οι αντίστοιχες εφαρμογές.	Να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στην αναγνώριση των περιπτώσεων που οι αναμειγνυόμενες ουσίες αντιδρούν.
	Από τις Ασκήσεις – Προβλήματα να διδαχθούν: 27 έως και 44, 48, 49, 50, 51, 56, 57, 59 και 110, 111, 112, 113, 116, 117 α, β., 123 α,β.  Σελ. 189	Κατά τη διδασκαλία της παραγράφου αυτής, προτείνεται να δοθεί έμφαση στη σύνδεση της επίδρασης κοινού ιόντος με την αρχή Le Chatelier και το βαθμό ιοντισμού του ηλεκτρολύτη  Η άσκηση 123 α,β να διδαχθεί οπωσδήποτε, διότι αποτελεί παράδειγμα επίδρασης μετάλλου σε οξύ, το οποίο έχει ζητηθεί σε εξετάσεις.
<b>(1 ΔΩ)</b>	<b>ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΕΠΙΛΥΣΗ</b>	
<b>5.5 «ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΑ ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ»</b>  Σελ. 159  <b>(3 ΔΩ)</b>	Να διδαχθούν τα παραδείγματα 5.14, 5.15, 5.16 και να επιλυθούν στην τάξη οι αντίστοιχες εφαρμογές.	Να δοθεί έμφαση: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Στις μεθόδους παρασκευής των ρυθμιστικών διαλυμάτων και στις <u>προϋποθέσεις</u>, ώστε ένα διάλυμα να είναι ρυθμιστικό.</li> <li>• Στον μηχανισμό με τον οποίο δρουν τα ρυθμιστικά διαλύματα και στην ρυθμιστική τους ικανότητα.</li> <li>•</li> </ul>
	Από τις Ασκήσεις – Προβλήματα να διδαχθούν: 76 έως και 86 και 114,115,119  Σελ. 190	Να επισημανθεί ότι ο τύπος Henderson -Hassel Balch είναι εφαρμογή της επίδρασης του κοινού ιόντος και ότι δεν είναι απαραίτητο να χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της $[H_3O^+]$ του διαλύματος.  Να επισημανθούν οι ιοντικές αντιδράσεις στην παράγραφο: «Προσθήκη ισχυρού οξέος ή βάσης σε ρυθμιστικό διάλυμα», σελ 162
<b>(1 ΔΩ)</b>	<b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ</b> Α) Παρασκευή ρυθμιστικών διαλυμάτων. α) Με ανάμιξη των συστατικών τους β) Με μερική εξουδετέρωση ασθενούς οξέος ( $CH_3COOH$ ) από ισχυρή βάση Β) Μελέτη ρυθμιστικών διαλυμάτων α) Αραίωση ρυθμιστικού διαλύματος και σύγκριση αρχικής και τελικής τιμής pH. β) Προσθήκη μικρής ποσότητας ισχυρού οξέος ή βάσης και σύγκριση αρχικής και τελικής τιμής pH.	

<b>(1 ΔΩ)</b>	<b>ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΕΠΙΛΥΣΗ</b>	
<b>5.6 «ΔΕΙΚΤΕΣ – ΟΓΚΟΜΕΤΡΗΣΗ»</b> Σελ. 164-172	Να διδαχθούν τα παραδείγματα 5.17, 5.18 και να επιλυθούν στην τάξη οι αντίστοιχες εφαρμογές.	Να <b>ΜΗΝ</b> απομνημονευθεί ο Πίνακας 3, με τους «κυριότερους δείκτες και τις περιοχές αλλαγής χρώματος» αυτών.
<b>(2 ΔΩ)</b>	Από τις Ασκήσεις – Προβλήματα να διδαχθούν: 87 έως και 90 και 121,122.  Σελ. 192	Να δοθεί έμφαση στην ερμηνεία των καμπυλών ογκομέτρησης ισχυρού και ασθενούς ηλεκτρολύτη (οξυμετρία / αλκαλιμετρία) από ισχυρό ηλεκτρολύτη.
<b>(1 ΔΩ)</b>	<b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ</b> Ογκομέτρηση εξουδετέρωσης Α) Προσδιορισμός της συγκέντρωσης του οξικού οξέος στο ξύδι εμπορίου με ογκομέτρηση. Πρότυπο διάλυμα 0,1M NaOH. Δείκτης φαινολοφθαλεΐνη. Β) Οξύτητα του γάλακτος (Εύρεση της περιεκτικότητας γαλακτικού οξέος στο φρέσκο γάλα) Εναλλακτικά, μέτρηση οξύτητας ελαιόλαδου	
<b>(1 ΔΩ)</b>	<b>ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΕΠΙΛΥΣΗ</b>	
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΑΚΗ ΔΟΜΗ ΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ &amp; ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ</b> <b>(21 ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΩΡΕΣ)</b>		
<b>6.1 «ΤΡΟΧΙΑΚΟ – ΚΒΑΝΤΙΚΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ»</b> Σελ. 203-212 <b>(4 ΔΩ)</b>	Από τις Ασκήσεις – Προβλήματα να διδαχθούν: 24 έως και 38 και 73.  Σελ. 241	•
<b>(1 ΔΩ)</b>	<b>ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΕΠΙΛΥΣΗ</b>	
<b>6.2 «ΑΡΧΕΣ ΔΟΜΗΣΗΣ ΠΟΛΥΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΑΤΟΜΩΝ»</b>  Σελ. 212-216	Από τις Ασκήσεις – Προβλήματα να διδαχθούν: 39 έως και 47 και 76.  Σελ. 242	
<b>(6 ΔΩ)</b>	<b>ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΕΠΙΛΥΣΗ</b>	
<b>(1 ΔΩ)</b>	<b>ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΕΠΙΛΥΣΗ</b>	
<b>6.3 «ΔΟΜΗ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ (ΤΟΜΕΙΣ S,P,D,F) – ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΤΑΠΤΩΣΗΣ»</b>  Σελ. 216-221	Από τις Ασκήσεις – Προβλήματα να διδαχθούν: 49-50-51-52-53  Σελ. 245	Οι πίνακες 4 και 5 να <b>ΜΗΝ</b> απομνημονευθούν αλλά οι μαθητές να είναι ικανοί να ερμηνεύουν τα δεδομένα που περιέχονται σε αυτούς με βάση τη θέση των στοιχείων στον Περιοδικό Πίνακα και το ποσοστό ιοντικού χαρακτήρα των δεσμών. Ιδιαίτερη αναφορά πρέπει να γίνει στα <b>όξινα και βασικά οξειδία, τα</b>

<b>(5 ΔΩ)</b>		<p>οποία δεν έχουν διδαχθεί στην Α τάξη και επομένως <b>πρέπει να διδαχθούν</b> πριν την αναφορά στον πίνακα 6.5. στην σελ. 220.</p>
		<p>Να γίνει ιδιαίτερη αναφορά:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>στην σταθερότητα των ηλεκτρονικών δομών και με βάση αυτή να εξηγηθεί η ηλεκτρονική δομή των στοιχείων της 6<sup>ης</sup> και 11<sup>ης</sup> ομάδας του Π.Π. με έμφαση στο <math>^{24}\text{Cr}</math>, <math>^{29}\text{Cu}</math>.</li> <li>Στις ιδιαιτερότητες που εμφανίζουν τα στοιχεία <math>^{30}\text{Zn}</math>, <math>^{21}\text{Sc}</math>.</li> </ul>
		<p>Να συνδεθεί το σημείο βρασμού των ενώσεων με την διαφορά ηλεκτραρνητικότητας και την σχετική μοριακή μάζα και να γίνει αναφορά ως ανατροφοδότηση στις διαμοριακές δυνάμεις που αναπτύσσονται.</p>
<p><b>6.4 «ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΟΡΙΣΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΟΔΙΚΩΝ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Σελ. 221-225</p> <p><b>(4 ΔΩ)</b></p>	<p>Από τις Ασκήσεις – Προβλήματα να διδαχθούν: 55 - 56α,β-57α,β - 58γ,δ – 74-75- 76- 77-78α-79-81α,β,δ,ε.</p> <p>Σελ. 245</p>	<p>Δεν διδάσκεται η <i>υποενοότητα «Ηλεκτροσυγγένεια»</i></p> <p>Να γίνει ιδιαίτερη αναφορά:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>στην ακτίνα των ιόντων με αφορμή την ερώτηση 77 της σελ. 248.</li> <li>Στην σύνδεση της σταθερότητας της δομής με την τιμή της ενέργειας ιοντισμού με αφορμή την ερώτηση 75 της σελ. 248. Να γίνει σαφές ότι η άσκηση αναφέρεται σε ομάδες του s ή p τομέα του Π.Π.</li> </ul>
<b>(1 ΔΩ)</b>	<b>ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΕΠΙΛΥΣΗ</b>	
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΟΞΕΙΔΟΑΝΑΓΩΓΗ – ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΣΗ (18 ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΩΡΕΣ)</b>		
<p><b>1.1 «ΑΡΙΘΜΟΣ ΟΞΕΙΔΩΣΗΣ. ΟΞΕΙΔΩΣΗ – ΑΝΑΓΩΓΗ»</b></p> <p>Σελ. 11-15</p> <p><b>(4 ΔΩ)</b></p>	<p>Να διδαχθεί το παράδειγμα 1.1 και να επιλυθεί στην τάξη η αντίστοιχη εφαρμογή</p>	<p>Κατά τη διδασκαλία της παραγράφου προτείνεται να δοθεί έμφαση:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Στην σύνδεση του αριθμού οξείδωσης ενός στοιχείου σε μία ένωση, με τη θέση αυτού στον Π.Π.</li> <li>Στην αλληλεξάρτηση των φαινομένων της οξείδωσης και τη αναγωγής</li> <li>Στην σύνδεση της σταθερής ηλεκτρονικής δομής των στοιχείων μετάπτωσης με τους πολλαπλούς αριθμούς οξείδωσης τους.</li> </ul>

	Από τις Ασκήσεις – Προβλήματα να διδαχθούν: 13 έως και 22  Σελ. 32	Να γίνει ιδιαίτερη αναφορά στο ότι οι Α.Ο. των ανθράκων στο μόριο μιας οργανικής ένωσης δεν είναι ίδιοι και να γίνουν τα παραδείγματα της σελ 14.
<b>1.2 «ΚΥΡΙΟΤΕΡΑ ΟΞΕΙΔΩΤΙΚΑ – ΑΝΑΓΩΓΙΚΑ. ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΟΞΕΙΔΟΑΝΑΓΩΓΗΣ»</b>  Σελ. 15-22  <b>(12 ΔΩ)</b>	Να διδαχθεί το παράδειγμα 1.2 και να επιλυθεί στην τάξη η αντίστοιχη εφαρμογή	Κατά τη διδασκαλία της παραγράφου προτείνεται να δοθεί έμφαση στην αναγνώριση της οξειδωτικής και αναγωγικής ουσίας και στις προϋποθέσεις ώστε μια ουσία να λειτουργήσει ως οξειδωτική ή αναγωγική σε μια οξειδοαναγωγική αντίδραση.
	Από τις Ασκήσεις – Προβλήματα να διδαχθούν: 23 έως και 29 και 32,34,36,37,38,39,40,41,42,43,44,56.  Σελ. 32	Να διδαχθεί η «ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΩΝ ΟΞΕΙΔΟΑΝΑΓΩΓΗΣ ΠΟΛΥΠΛΟΚΗΣ ΜΟΡΦΗΣ» (κείμενο μέσα στο πλαίσιο).  Τα «παραδείγματα οξειδοαναγωγικών αντιδράσεων» δεν αποστηθίζονται, αλλά οι μαθητές πρέπει να είναι ικανοί να ισοσταθμίσουν μια οξειδοαναγωγική αντίδραση, αν δίνονται τα αντιδρώντα και τα προϊόντα.
		Ιδιαίτερη αναφορά να γίνει στις περιπτώσεις που μία ουσία λειτουργεί κατά ένα μέρος ως οξειδωτική ή αναγωγικό σε μία οξειδοαναγωγική αντίδραση και κατά άλλο μέρος μεταθετικά, καθώς και στις περιπτώσεις αυτοοξειδοαναγωγής με αφορμή την άσκηση 36 της σελ. 36.
<b>(1 ΔΩ)</b>	<b>ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΕΠΙΛΥΣΗ</b>	
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7. ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ (23 ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΩΡΕΣ)</b>		
<b>7.1 «ΔΟΜΗ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ – ΔΙΠΛΟΣ ΚΑΙ ΤΡΙΠΛΟΣ ΔΕΣΜΟΣ – ΕΠΑΓΩΓΙΚΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ»</b>  Σελ. 253-264  <b>(4 ΔΩ)</b>	Από τις Ασκήσεις – Προβλήματα να διδαχθούν: 40 έως και 49  Σελ. 324	Να δοθεί έμφαση στις αρχές της θεωρίας δεσμού σθένους ως ερμηνευτικού πλαισίου για την ισχύ των σ- και π- δεσμών.  Να γίνει σύνδεση της γεωμετρίας των υβριδικών τροχιακών ενός στοιχείου, με το είδος αυτών και τη γωνία που σχηματίζουν.  Να αξιοποιηθεί η γνώση της γεωμετρίας των οργανικών μορίων για την πρόβλεψη της πολικότητας τους και επομένως να αξιοποιηθεί για ανατροφοδότηση για την παράγραφο: «ΔΙΑΜΟΡΙΑΚΕΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ»

		<b>Σημείωση:</b> το επαγωγικό φαινόμενο, έχει ήδη διδαχθεί στο κεφάλαιο της ιοντικής ισορροπίας (5.2) και στο σημείο αυτό δίνεται η δυνατότητα ανατροφοδότησης. Στην περίπτωση παράλληλης διδασκαλίας, μπορεί η πρώτη προσέγγιση να γίνει στο σημείο αυτό.
<b>(1 ΔΩ)</b>	<b>ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΕΠΙΛΥΣΗ</b>	
<b>7.3 «ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΜΕΡΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΩΝ»</b>  Σελ. 279-293  <b>(12 ΔΩ)</b>	Από τις Ασκήσεις – Προβλήματα να διδαχθούν: 65 έως και 77  Σελ. 327	Δεν διδάσκονται οι υποενότητες: «4. Η αλογόνωση των αλκανίων», «5. Η αρωματική υποκατάσταση», «Μερικοί μηχανισμοί οργανικών αντιδράσεων»  Να δοθεί έμφαση στην σύνδεση της θεωρίας Bronsted – Lowry με τον όξινο και βασικό χαρακτήρα των οργανικών ενώσεων.
<b>7.4 «ΟΡΓΑΝΙΚΕΣ ΣΥΝΘΕΣΕΙΣ – ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ»</b>  Σελ. 303 και 310-317  <b>(4 ΔΩ)</b>	Από τις Ασκήσεις – Προβλήματα να διδαχθούν: 86, 91 έως και την 113, <b>ΕΚΤΟΣ</b> από: 102, 104, 107, 112(ε), 113(δ)  Σελ. 329	Από την υποενότητα «Οργανικές συνθέσεις» περιλαμβάνεται στην ύλη ΜΟΝΟ η αλογονοφορμική αντίδραση  Για την άσκηση 112 να γίνει επανάληψη στον υπολογισμό των στοιχειομετρικών συντελεστών στην εξίσωση της καύσης, από την Β Λυκείου.  Να συνδεθεί η διάκριση των οργανικών οξέων από αλκοόλες και αλκίνια με τριπλό δεσμό σε θέση 1 με την ισχύ των ηλεκτρολυτών.
<b>(1 ΔΩ)</b>	<b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ:</b> <b>Αντιδράσεις του γαλακτικού οξέος (συνδυασμός ιδιοτήτων αλκοολών και καρβοξυλικών οξέων.</b> Αντίδραση του γαλακτικού με: Α) δραστικά μέταλλα (πχ. Na, K, Mg) Β) ανθρακικά άλατα Γ) βάσεις Δ) ιωδοφορμική αντίδραση Ε) οξειδωση με όξινο διάλυμα $\text{KMnO}_4$ <sup>3</sup>	
<b>(1 ΔΩ)</b>	<b>ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΕΠΙΛΥΣΗ</b>	

<sup>3</sup> Επισυνάπτονται τα φύλλα εργασίας για τα πειράματα, τα οποία παραχώρησε στην ΕΕΧ ο κ. Αντώνης Χρονάκης, καθηγητής και μέλος της ΣτΑ της ΕΕΧ.