

BIO 256**ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ (ΤΜ. ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ)****ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ 2015-16**Προτεινόμενα Συγγράμματα

- [KvH] ΑΡΧΕΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ KENSAL VAN HOLDE, W. CURTIS JOHNSON, P. SHING HO
- [At] ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ, ATKINS PETER - DE PAULA JULIO
- [GGH] ΒΙΟΦΥΣΙΚΗ, ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ ΣΤΙΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ, G.G. HAMMES
- [RCh] Physical Chemistry for the Chemical and Biological Sciences, Raymond Chang

Διαλέξεις Ημερομηνία	Θέμα	Διδάσκων	Προτεινόμενα Κεφάλαια από τα συγγράμματα
1 (Τε 10-02) 2 (Πα 12-02)	Εισαγωγή : Μονάδες μετρήσεων, οι νόμοι των ιδανικών αερίων, τα πραγματικά αέρια, η συμπύκνωση των αερίων.	ΣΦ	[RCh] Ch 1, 2 [At] Ch 1
3 (Τε 17-02) 4 (Πα 19-02)	Θερμοδυναμική : Οι νόμοι της θερμοδυναμικής, ενθαλπία, εντροπία, ενέργεια κατά Gibbs και Helmholtz, θερμοχημεία.	ΣΦ	[KvH] Ch 2
5 (Τε 24-02) 6 (Πα 26-02)	Μη ηλεκτρολυτικά και ηλεκτρολυτικά διαλύματα : Γραμμομοριακό κλάσμα, γραμμομοριακότητα, γραμμομοριακότητα κατά βάρος, μερικός γραμμομοριακός όγκος, βαθμός διάστασης ηλεκτρολύτη, ιοντική ενεργότητα, θεωρία των Debye-Hückel, εναλάτωση, εξαλάτωση, διάχυση, νόμοι Fick, ώσμωση.	ΣΦ	[KvH] Ch 13 ? [KvH] Ch 5 ? [RCh] Ch 7, 8
7 (Τε 02-03) 8 (Πα 04-03) 9 (Τε 09-03) 10 (Πα 11-03)	Ο χημικός δεσμός και οι διαμοριακές αλληλεπιδράσεις : Η θεωρία δεσμού σθένους, οι σύμπλοκες ενώσεις, ο ιοντικός δεσμός, οι αλληλεπιδράσεις London, οι απωθητικές και οι συνολικές αλληλεπιδράσεις, ο δεσμός υδρογόνου, η δομή και οι ιδιότητες του νερού και οι υδρόφοβες αλληλεπιδράσεις, ο πεπτιδικός δεσμός.	ΔΑ	[KvH] Ch 3 [KvH] Ch 8 [RCh] Ch 15, 16
11 (Τε 16-03) 12 (Πα 18-03)	Χημική ισορροπία : Αντιδράσεις στο διάλυμα, δέσμευση υποκαταστατών στα μακρομόρια.	ΚΠ	[KvH] Ch 14 [RCh] Ch 9
13 (Τε 23-03) 14 (Τε 29-03)	Οξέα και βάσεις, Ηλεκτροχημεία : Ηλεκτροχημικό στοιχείο, εξίσωση Nernst, προσδιορισμός του pH, διάσταση οξέων, βάσεων και αλάτων, ρυθμιστικά	ΚΠ	[RCh] Ch 10

	διαλύματα, ισοηλεκτρικό σημείο.		
15 (Πα 01-04) 16 (Τε 06-04)	Χημική κινητική : Ταχύτητα, τάξη και μοριακότητα αντιδράσεων, σύνθετες αντιδράσεις, εξίσωση του Arrhenius, θεωρία σύγκρουσης, θεωρία μεταβατικής κατάστασης, γενικές αρχές κατάλυσης.	ΒΠ	[At] Ch 20, 21, 22, 23 !!!! [RCh] Ch 12
17 (Πα 08-04) 18 (Τε 13-04)	Κινητική ενζύμων : Εξισώσεις Michaelis-Menten και στάσιμης κατάστασης, συστήματα πολλών υποστρωμάτων, αναστολή ενζύμων και αλλοστερικά φαινόμενα.	ΚΠ	[RCh] Ch 13
19 (Πα 15-04) 20 (Τε 20-04) 21 (Πα 22-04)	Φασματοσκοπία : Νόμος των Beer-Lambert, φασματοσκοπία μικροκυμάτων, υπέρυθρη φασματοσκοπία, ηλεκτρονική φασματοσκοπία (UV), πυρηνικός συντονισμός (NMR), συντονισμός ηλεκτρονικού σπιν (ESR), φθορισμός (υγρή σπινθηρομετρία), φωσφορισμός, λέιζερ και φασματοσκοπία μετασχηματισμού Fourier.	ΔΑ	[KvH] Ch 8, 9, 11, 12 [RCh] Ch 17
Διακοπές Πάσχα			
22 (Τε 11-05)	Μακρομόρια : Μέγεθος, σχήμα και προσδιορισμός της μοριακής μάζας των μακρομορίων, υπερφυγοκέντρωση, ιξώδες, επιφανειακή τάση, ηλεκτροφόρηση, δομή και διαμόρφωση βιομορίων, δομή των πρωτεϊνών και του DNA, αποδιάταξη και δίπλωμα πρωτεϊνών.	ΚΠ	[KvH] Ch 5 ?
23 (Πα 13-05) 24 (Τε 18-04)	Μακρομοριακή συμμετρία, οπτική ενεργότητα, στερεά και υγρή κατάσταση : Συμμετρία των μορίων, οπτική ενεργότητα, πολωμένο φως, κυκλικός διχρωσμός, κρυσταλλικά συστήματα, προσδιορισμός της δομής με περίθλαση ακτίνων X ή πρωτονίων.	ΚΠ	[KvH] Ch 10 [KvH] Ch 6 [RCh] Ch 18
25 (Πα 20-05)	Επανάληψη		