
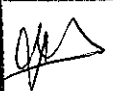


ΚΑΤΑΤΑΚΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2019-2020  
ΥΛΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ 'ΙΑΤΡΙΚΗ ΧΗΜΙΑ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ	
ΤΜΗΜΑ ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΙΚΗΣ	
Αριθ. Πρωτ.	1453
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	26/03/2019
ΠΡΩΤΟΔΕΚΑΡΧΟΣ	
	

Προτεινόμενα Συγγράμματα:

- «Αρχές Χημείας Μοριακή Προσέγγιση» (Nivaldo J. Tro), 1η έκδ./2012, BROKEN HILL PUBLISHERS LTD  
ΚΑΙ
- «Lehninger Βασικές Αρχές Βιοχημείας» (D.L. Nelson & M.M. Cox), 7η έκδ./2018, BROKEN HILL PUBLISHERS LTD

Το Κβαντομηχανικό Μοντέλο του Ατόμου

Εισαγωγικές έννοιες – Φάσματα - Ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία - Τροχιακά

Σύγγραμμα NIVALDO J. TRO: Όλο το Κεφάλαιο 7

Περιοδικές Ιδιότητες των στοιχείων

Ηλεκτρονικές δομές - Περιοδικές Τάσεις - Ενέργειες ιονισμού - Μέγεθος ατόμων και ιόντων

Σύγγραμμα NIVALDO J. TRO: Από το Κεφάλαιο 8 :8.1-8.7

Χημικός δεσμός I

Η θεωρία του Lewis

Σύγγραμμα NIVALDO J. TRO: Όλο το Κεφάλαιο 9

Χημικός δεσμός II

Μοριακά Σχήματα, Θεωρία δεσμού σθένους, Υβριδικά τροχιακά

Σύγγραμμα NIVALDO J. TRO: Από το Κεφάλαιο 10: 10.1 - 10.7

## Διαμοριακές δυνάμεις

Ασθενείς αλληλεπιδράσεις σε υδατικά συστήματα – αλληλεπιδράσεις Van der Waals – ιοντικές αλληλεπιδράσεις - Υδροφобες αλληλεπιδράσεις - Δεσμοί Υδρογόνου – H<sub>2</sub>O

Σύγγραμμα Lehninger (D. L. Nelson & M. M. Cox): Από το Κεφάλαιο 2 Νερό: 2.1

## Διαλύματα – Οξέα και Βάσεις - Ρυθμιστικά διαλύματα

Σύγγραμμα NIVALDO J. TRO: Όλο το Κεφάλαιο 15 Οξέα και Βάσεις

Σύγγραμμα NIVALDO J. TRO: Από το Κεφάλαιο 16 Υδατική Ιοντική Ισορροπία: 16.1-16.4

Σύγγραμμα Lehninger (D. L. Nelson & M. M. Cox): Από το Κεφάλαιο 2 Υδρω: 2.2- 2.4

## Αμινοξέα, πεπτίδια, πρωτεΐνες

Αμινοξέα-δομή αμινοξέων-ιοντισμός αμινοξέων-πεπτιδικός δεσμός-πεπτίδια-πρωτεΐνες-δομή των πρωτεϊνών –πρωτοταγής δομή-δευτεροταγής δομή-τριτοταγής δομή-τεταρτοταγής δομή-λειτουργία των πρωτεϊνών

Σύγγραμμα Lehninger (D. L. Nelson & M. M. Cox): 3.1-3.2, 3.4 4.1-4.4, 5.1-5.2

## Ένζυμα

Ενζυμική κατάλυση –στοιχεία κινητικής -κινητική των ενζύμων- συμπαράγοντες ενζύμων-συνένζυμα –τύποι αντιστρεπτής αναστολής - Ρυθμιστικά ένζυμα

Σύγγραμμα Lehninger (D. L. Nelson & M. M. Cox): 6.1-6.3, 6.5

## Υδατάνθρακες

Μονοσακχαρίτες, δισακχαρίτες, πολυσακχαρίτες, πρωτεογλυκάνες, υδατάνθρακες ως πληροφοριακά μόρια, υδατάνθρακες σε πρωτεΐνες και ο ρόλος τους στη μετα-μεταφραστική τροποποίηση - λεκτίνες-αναφορά πολυσακχαριτών-

ομάδες αίματος-τερηδόνα – ο ρόλος τους στο «μικροβίωμα του στόματος»- το σάλιο σαν διαλύτης

Σύγγραμμα Lehninger (D. L. Nelson & M. M. Cox): Κεφάλαιο 7 (εκτός 7.5)

### Λιπίδια

Κορεσμένα και ακόρεστα λιπαρά οξέα- Αποθηκευτικά Λιπίδια: Τριγλυκερίδια – Δομικά λιπίδια μεμβρανών: φωσφολιπίδια-σφιγγολιπίδια-χοληστερόλη- Διάταξη λιπιδίων στη κυτταρική μεμβράνη-λιποσώματα, χολικά οξέα/άλατα, στεροειδείς ορμόνες, Βιταμίνη D -Εικοσανοειδή (προσταγλανδίνες)

Σύγγραμμα Lehninger (D. L. Nelson & M. M. Cox): Κεφάλαιο 10 (εκτός 10.4)

### DNA - RNA

Χημεία και Δομή Νουκλεοτιδίων, Τρισδιάστατη δομή DNA και αλληλεπιδράσεις που σταθεροποιούν τη τρισδιάστατη δομή- μορφές DNA (A, B και Z), Δευτεροταγείς δομές DNA/RNA, Τροποποιήσεις-βλάβες στο DNA, το στοματικό επιθήλιο για απομόνωση DNA για γενετικές αναλύσεις

Σύγγραμμα Lehninger (D. L. Nelson & M. M. Cox): Κεφάλαιο 8 (εκτός καθορισμού αλληλουχίας DNA (Sequencing) και χημικής σύνθεσης DNA στο 8.3)

### Θερμοδυναμική - Βιοενεργητική

Ενθαλπία  $\Delta H$  (ενδόθερμες και εξώθερμες αντιδράσεις) - Εντροπία  $\Delta S$  - Ελεύθερη ενέργεια  $\Delta G$  και σχέση με  $\Delta H$  και  $\Delta S$  - Σχέση  $\Delta G$  με σταθερά χημικής ισορροπίας (γιατί γίνονται οι χημικές αντιδράσεις – πώς επηρεάζει η συγκέντρωση και θερμοκρασία) - Αρχές βιοενεργητικής - Σύζευξη βιοχημικών αντιδράσεων - Ρόλος του ATP ως ενεργειακό νόμισμα - Ρόλος άλλων μορίων που αποθηκεύουν ωφέλιμο έργο στον οργανισμό

Σύγγραμμα Lehninger (D. L. Nelson & M. M. Cox): Από το Κεφάλαιο 1: 1.3, Μέρος II, Βιοενεργητική (σελ. 425-428), Από το κεφάλαιο 13: 13.1 και 13.3 (σελ. 439-444, εκτός ύλης: οι άλλες φωσφορυλιωμένες ενώσεις και οι θειοστέρες)

Σύγγραμμα NIVALDO J. TRO: Κεφάλαια 6, 14 (εκτός 14.8) και 17

## Βιοχημικές Οξειδοαναγωγικές αντιδράσεις

Αριθμός οξείδωσης- Ημιαντιδράσεις -Ηλεκτροχημικά στοιχεία – Ηλεκτροχημικό δυναμικό E- Σχέση  $\Delta G$  με E - Εξίσωση Nernst - Βιολογικές οξειδοαναγωγικές αντιδράσεις: οξειδοαναγωγικά ζεύγη  $NAD^+/NADH$ ,  $FMN/FMNH/FMNH_2$ ,  $FAD/FADH/FADH_2$

Σύγγραμμα Lehninger (D. L. Nelson & M. M. Cox): Κεφάλαιο 13.4

Σύγγραμμα NIVALDO J. TRO: Κεφάλαιο 18 (εκτός 18.7-18.9)