

ΚΑΤΑΤΑΚΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2016-2017
ΥΛΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ 'ΙΑΤΡΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ'

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), 1η έκδ./2011, 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 - Υδρόφοβες αλληλεπιδράσεις - Δεσμοί Υδρογόνου – H₂O

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

Θερμοδυναμική - Βιοενεργητική

Ενθαλπία ΔH (ενδόθερμες και εξώθερμες αντιδράσεις) - Εντροπία ΔS - Ελεύθερη ενέργεια ΔG - Σχέση ΔG 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): 1.3, 13.1 και 13.2

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

Βιοχημικές Οξειδοαναγωγικές αντιδράσεις

Αριθμός οξείδωσης - Γαλβανικά στοιχεία – Ημιαντιδράσεις - Ηλεκτρεγερτική Δύναμη Στοιχείων - Σχέση ΔG και πρότυπου δυναμικού στοιχείου - Εξίσωση Nernst - Βιολογικές οξειδοαναγωγικές αντιδράσεις

Σύγγραμμα Lehninger (D. L. Nelson & M. M. Cox): 13.3

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

Χημεία του άνθρακα - Αμινοξέα πεπτίδια και πρωτεΐνες

Στερεοχημεία-ισομέρεια-ασύμετρο άτομο άνθρακα-εναντιομέρεια-αλκάνια-αλκένια-αρωματικές ενώσεις - Δομή πεπτιδίων (πεπτιδικές ορμόνες) – πλάγιες αλυσίδες- πεπτιδικός δεσμός – 1ταγής-2ταγής-τριτοταγής κλπ. δομή πρωτεϊνών – παράγοντες που δίνουν στις πρωτεΐνες τη δομή τους - κολλαγόνο

Σύγγραμμα Lehninger (D. L. Nelson & M. M. Cox): 3.1-3.3, 4.2-4.3, 5.1

Ένζυμα

Ενzymική κατάλυση - συμπαράγοντες ενζύμων – πώς δουλεύουν τα ένζυμα – στοιχεία κινητικής – συναγωνιστική/ανταγωνιστική καταστολή - βιταμίνες

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): 7.1-7.4

Λιπίδια

Αποθηκευτικά Λιπίδια, Δομικά λιπίδια μεμβρανών, Εικοσανοειδή (προσταγλανδίνες), στεροειδείς ορμόνες, Βιταμίνη D - τα λιπίδια κυτταρικής μεμβράνης – μεταφορά μέσω κυτταρικής μεμβράνης – τονικότητα – ώσμωση κατά την παραγωγή του σάλιου - λιποσώματα

Σύγγραμμα Lehninger (D. L. Nelson & M. M. Cox): 10.1-10.3, 11.1-11.2

DNA - RNA

Δομή και χημεία νουκλεϊκών οξέων - πακετάρισμα – αλληλεπίδραση με πρωτεΐνες – χρωμοσώματα – το στοματικό επιθήλιο για απομόνωση DNA για γενετικές αναλύσεις

Σύγγραμμα Lehninger (D. L. Nelson & M. M. Cox): 8.1-8.3