

ΚΑΤΑΤΑΚΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΥΛΗ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

1. Γενική και Ανόργανη Χημεία

Ύλη Μαθήματος:

Βασικές Γνώσεις Χημείας

- Άτομα, μόρια και ιόντα
- Υπολογισμοί με χημικούς τύπους και εξισώσεις
- Χημικές αντιδράσεις
- Η αέρια κατάσταση

Ατομική και Μοριακή Δομή

- Η κβαντική θεωρία του ατόμου
- Ηλεκτρονικές δομές και περιοδικότητα
- Ιοντικός και ομοιοπολικός δεσμός

Καταστάσεις της Ύλης και Διαλύματα

- Καταστάσεις της ύλης: υγρά και στερεά
- Διαλύματα

Χημικές Αντιδράσεις και Ισορροπία

- Ταχύτητες αντίδρασης
- Χημική ισορροπία
- Οξέα και βάσεις
- Ισορροπίες οξέων - βάσεων
- Διαλυτότητα και ισορροπίες συμπλόκων ιόντων
- Θερμοδυναμική και Ισορροπία

Ενδεικτική Βιβλιογραφία

- Γενική Χημεία, Darell Ebbing., Steven Gammon.
- Γενική και Ανόργανη Χημεία, 2006, Μανουσάκης Γ.
- Γενική και ανόργανη χημεία, 2009, Ξένος Κ., Ξένου Ε.
- Γενική και Ανόργανη Χημεία, 2012, Λάλια - Καντούρη Μ., Παπαστεφάνου Σ.

2. Βιολογία

Ύλη Μαθήματος:

Η επιστήμη της Βιολογίας, Επιστήμη και Κοινωνία, Βασικές Ιδιότητες της Ζωής, Προέλευση και Εξέλιξη της Ζωής, η Χημεία της Ζωής, Ενέργεια και Μεταβολισμός, Ευκαρυωτικό Κύτταρο-Δομή και Λειτουργία, Κυτταρικοί Κύκλοι και Κυτταρική Διαίρεση, Προκαρυωτικοί Μικροοργανισμοί-Ιοί, DNA-RNA, Το Γενετικό Υλικό.

Αναλυτικότερα το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει:

Η χημεία της ζωής

- Χημική σύσταση έμβιας ύλης
- Το νερό και καταλληλότητα περιβάλλοντος
- Ο άνθρακας και η μοριακή ποικιλότητα της ζωής
- Δομή και λειτουργία των μεγάλων βιολογικών μορίων

Το κύτταρο

- Δομή και λειτουργία κυττάρου
- Δομή και λειτουργία μεμβρανών
- Εισαγωγή στο μεταβολισμό
- Κυτταρική αναπνοή-ενέργεια
- Φωτοσύνθεση
- Κυτταρική επικοινωνία
- Κυτταρικός κύκλος

Γενετική

- Γονίδιο
- Κληρονομικότητα, χρωμοσώματα
- Από το γονίδιο στη πρωτεΐνη
- Ρύθμιση γονιδιακής έκφρασης

Εξέλιξη

- Η εξέλιξη των πληθυσμών
- Βακτήρια και αρχαία
- Πρώτιστα
- Μύκητες
- Ιοί

Μορφή και λειτουργία φυτών και ζώων

Οικολογία οργανισμών

Ενδεικτική Βιβλιογραφία

- «Βιολογία», Αριθμός τόμου I, Έκδοση: 1η/2010, CAMPBELL N., REECE J., κ.ά ISBN: 978-960-524-306-7, Εκδότης: ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΕΡΕΥΝΑΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ
- «Βασικές Αρχές Κυτταρικής Βιολογίας», Alberts B., Bray D., Hopkin K., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P. Έκδοση: 3η έκδ./2015, ISBN: 9789963258277, Εκδότης: BROKEN HILL PUBLISHERS LTD

3. Εισαγωγή στην Επιστήμη και Τεχνολογία Τροφίμων

Ύλη Μαθήματος:

- Ορισμοί και γενικές έννοιες στην επιστήμη και τεχνολογία τροφίμων, Βιομηχανία τροφίμων
- Σύσταση, θρεπτικά συστατικά και διατροφική αξία των τροφίμων.
- Υδατάνθρακες (Στερεοχημεία, χημικές και φυσικές ιδιότητες. Δομικοί και αποθηκευτικοί πολυσακχαρίτες)
- Πρωτεΐνες (Δομές, ρόλος των πρωτεϊνών. Χημικές και φυσικές ιδιότητες)
- Λίπη και έλαια (Χημική δομή, χημικές και φυσικές ιδιότητες. Λιπαρά οξέα τροφίμων)
- Νερό (Το νερό στα τρόφιμα. Χημική δομή, χημικές και φυσικές ιδιότητες)
- Ανόργανα συστατικά (μακροστοιχεία, μικροστοιχεία, ο ρόλος τους)
- Βιταμίνες, πρόσθετα τροφίμων (αντιοξειδωτικά, συντηρητικά, χρωστικές)
- Σύγχρονες προκλήσεις στον αγροδιατροφικό τομέα και στον τομέα των τροφίμων
- Προέλευση και ομάδες τροφίμων
- Υγιεινή και ασφάλεια τροφίμων, αλλοιώσεις τροφίμων, πηγές επιμόλυνσης των τροφίμων (επίδραση μικροοργανισμών στα τρόφιμα, επιθυμητές & ανεπιθύμητες μεταβολές, τοξίνες)
- Αρχές επεξεργασίας, συντήρησης και συσκευασίας τροφίμων (αρχές θέρμανσης, ψύξης, κατάψυξης, συμπύκνωσης/αποξήρανσης τροφίμων)
- Ποιοτική και οργανοληπτική αξιολόγηση των τροφίμων

Ενδεικτική Βιβλιογραφία

- Σφλώμος, Κ. και Θ. Βαρζάκας (2015) Εισαγωγή στην Επιστήμη και Τεχνολογία Τροφίμων. Εκδότης: Κ. Σφλώμος.
- Κυρανάς Ε. (2012). Τρόφιμα: Σύσταση, Προέλευση, Αλλοιώσεις, Επεξεργασία και Συσκευασία. Εκδ. Τζιόλα. Θεσσαλονίκη.
- Αρβανιτογιάννης, Ι. και Στρατάκος, Α. (2011) Τεχνολογίες επεξεργασίας και συσκευασίας τροφίμων. Εκδ. University Studio
- Κιοσέογλου, Β. και Μπλέκας, Γ. (2010) Αρχές Τεχνολογίας Τροφίμων. Εκδ. Γαρταγάνης.
- Abuhav, I. (2016). A Complete Guide to Quality Management Systems, Taylors and Francis, Portland,
- Campbell-Platt, G. (2017) Food Science and Technology (2nd Ed.). Willey-Backwell.
- 2019. The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture, J. Bélanger & D. Pilling (eds.).FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments. Rome. 572 pp.