

ΓΕΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ [ΒΙΟΛ-105] 2020-2021

Α' εξάμηνο

Υπεύθυνος καθηγητής: Γεώργιος Ι. Χατζηδάκης, ΕΔΙΠ ΣΘΕΤΕ ΠΚ

Τηλ: 2810 393207 E-mail: gchatzidakis@uoc.gr

Γραφείο: 405, κτίριο κοσμητείας

Ιστοσελίδα: <https://elearn.uoc.gr/course/view.php?id=2485>

Διαλέξεις:

Δευτέρα 09.00-11.00, Τετάρτη 09:00-11:00

Αίθουσα: Αμφιθέατρο Βιολογίας Α

Εξ αποστάσεως, αντί ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟ Α'.

username: bio-conf1@biology.uoc.gr

ΥΛΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή. Χημεία και Μετρήσεις
2. Άτομα μόρια και ιόντα
Ατομική θεωρία και ατομική δομή. Χημικοί τύποι. Μοριακές και ιοντικές ενώσεις. Μάζα και mole μιας ουσίας. Στοιχειομετρία.
3. Χημικές αντιδράσεις
Ιόντα σε υδατικό διάλυμα. Τύποι χημικών αντιδράσεων. Θερμότητα και ενθαλπία αντίδρασης.
4. Η αέρια κατάσταση
Νόμοι των αερίων. Κινητική-μοριακή θεωρία
5. Η κβαντική Θεωρία του Ατόμου
Πρότυπο του Bohr - κβαντομηχανική και κβαντικοί αριθμοί (συνοπτική περιγραφή)
6. Ηλεκτρονικές δομές και περιοδικότητα
Ηλεκτρονική δομή ατόμων (συνοπτική περιγραφή). Περιοδικός πίνακας των στοιχείων και περιοδικότητα.
7. Ιοντικός και ομοιοπολικός δεσμός. Κλασική περιγραφή –τύποι Lewis
8. Μοριακή Γεωμετρία και θεωρία του χημικού δεσμού.
Το μοντέλο VSEPR. Θεωρία δεσμού σθένους και αρχές θεωρίας μοριακών τροχιακών. Σύμπλοκα ιόντα και ενώσεις σύνταξης.
9. Καταστάσεις της Ύλης: Υγρά και Στερεά
Μεταβολές καταστάσεων. Διαμοριακές δυνάμεις. Φυσικές ιδιότητες.
10. Διαλύματα. Διαλυτότητα. Μορφές συγκέντρωσης, αραιώση-ανάμιξη διαλυμάτων. Αθροιστικές ιδιότητες, κολλοειδή.
11. Διαλύματα οξέων και βάσεων. Θεωρίες, ισχύς και ισοροπίες οξέων - βάσεων. pH και ρυθμιστικά διαλύματα.
12. Διαλυτότητα και ισοροπίες σύμπλοκων ιόντων.

ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΑ

1. ΤΙΤΛΟΣ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΟΣ: *Σύγχρονη Γενική Χημεία*
ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ: *Darell Ebbing & Steven Gammon*
ΕΚΔΟΤΙΚΟΣ ΟΙΚΟΣ: *ΤΡΑΥΛΟΣ, 10^η ΔΙΕΘΝΗΣ ΕΚΔΟΣΗ, 2014*

2. ΤΙΤΛΟΣ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΟΣ: *Αρχές Της Χημείας*
ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ: *PETER ATKINS, LORETTA JONES, LEROY LAVERMAN*
ΕΚΔΟΤΙΚΟΣ ΟΙΚΟΣ: *Utopia, 2018*

ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

Μέσω της ιστοσελίδας θα γίνονται σύντομα test και η επικοινωνία του διδάσκοντος με τους φοιτητές.

Στην ιστοσελίδα του μαθήματος θα αναρτώνται οι σημειώσεις από τις διαλέξεις, υλικό για περαιτέρω μελέτη, προαιρετικές εργασίες και όλες οι ανακοινώσεις που αφορούν το μάθημα.

Ώρες γραφείου για επικοινωνία του διδάσκοντα με τους φοιτητές: Δευτέρα 11:30-14:30 (υποχρεωτική η χρήση μάσκας).

ΤΡΟΠΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ-ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

Η γλώσσα της αξιολόγησης είναι η Ελληνική.

Οι γραπτές εξετάσεις περιλαμβάνουν:

- ερωτήσεις γνώσεων
- επίλυση προβλημάτων
- αξιολόγηση στοιχείων

Ο βαθμός του μαθήματος προκύπτει ως εξής:

1. Απροειδοποίητα test τα οποία μπορούν να ενισχύσουν το βαθμό μέχρι 10%
2. Τελική γραπτή εξέταση (100%)

Αυτό ισχύει μόνο για τη τελική εξέταση στην εξεταστική του Ιανουαρίου.

Σε επόμενες εξεταστικές (πχ. Σεπτεμβρίου) ο βαθμός προκύπτει μόνο από το 100% της τελικής γραπτής εξέτασης. Στην περίπτωση που οι εξετάσεις γίνονται εξ αποστάσεως η εξέταση μπορεί να γίνει γραπτά ή/και προφορικά.

ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

Μορφή	Ημερομηνία	Γνωστικό αντικείμενο
1 ^η	ΔΕΥΤΕΡΑ 21/9 (9:00-11:00)	Εισαγωγή - Χημεία και Μετρήσεις
	ΤΕΤΑΡΤΗ 23/9 (12:00-14:00)	Χημεία και Μετρήσεις. Φροντιστήριο
2 ^η	ΔΕΥΤΕΡΑ 28/9 (9:00-11:00)	Άτομα μόρια και ιόντα Ατομική θεωρία και ατομική δομή. Χημικοί τύποι. Μοριακές και ιοντικές ενώσεις. Μάζα και mole μιας ουσίας. Στοιχειομετρία.
	ΤΕΤΑΡΤΗ 30/9 (12:00-14:00)	Χημικές αντιδράσεις Ιόντα σε υδατικό διάλυμα. Τύποι χημικών αντιδράσεων.
3 ^η	ΔΕΥΤΕΡΑ 5/10 (9:00-11:00)	Θερμότητα και ενθαλπία αντίδρασης. Φροντιστήριο
	ΤΕΤΑΡΤΗ 7/10 (12:00-14:00)	Η αέρια κατάσταση Νόμοι των αερίων.
4 ^η	ΔΕΥΤΕΡΑ 12/10 (9:00-11:00)	Κινητική-μοριακή θεωρία. Φροντιστήριο
	ΤΕΤΑΡΤΗ 14/10 (12:00-14:00)	Η κβαντική Θεωρία του Ατόμου Πρότυπο του Bohr. Κβαντομηχανική και κβαντικοί αριθμοί
5 ^η	ΔΕΥΤΕΡΑ 19/10 (9:00-11:00)	Ηλεκτρονικές δομές και περιοδικότητα Ηλεκτρονική δομή ατόμων.
	ΤΕΤΑΡΤΗ 21/10 (12:00-14:00)	Φροντιστήριο

6 ^η	ΔΕΥΤΕΡΑ 26/10 (9:00-11:00)	Ιοντικός και ομοιοπολικός δεσμός. Κλασσική περιγραφή –τύποι Lewis
	ΤΕΤΑΡΤΗ 28/10 (12:00-14:00)	Αργία (εθνική εορτή)
7 ^η	ΔΕΥΤΕΡΑ 2/11 (9:00-11:00)	Κλασσική περιγραφή –τύποι Lewis (συνέχεια). Φροντιστήριο
	ΤΕΤΑΡΤΗ 4/11 (12:00-14:00)	Μοριακή Γεωμετρία και θεωρία του χημικού δεσμού. Το μοντέλο VSEPR.
8 ^η	ΔΕΥΤΕΡΑ 9/11 (9:00-11:00)	Θεωρία δεσμού σθένους και αρχές θεωρίας μοριακών τροχιακών.
	ΤΕΤΑΡΤΗ 11/11 (12:00-14:00)	Αργία (Αγίου Μηνά)
9 ^η	ΔΕΥΤΕΡΑ 16/11 (9:00-11:00)	Σύμπλοκα ιόντα και ενώσεις σύνταξης. Φροντιστήριο
	ΤΕΤΑΡΤΗ 18/11 (12:00-14:00)	Καταστάσεις της Ύλης: Υγρά και Στερεά Μεταβολές καταστάσεων.
10 ^η	ΔΕΥΤΕΡΑ 23/11 (9:00-11:00)	Διαμοριακές δυνάμεις. Φυσικές ιδιότητες. Φροντιστήριο
	ΤΕΤΑΡΤΗ 25/11 (12:00-14:00)	Η στερεά κατάσταση.
11 ^η	ΔΕΥΤΕΡΑ 30/11 (9:00-11:00)	Φροντιστήριο
	ΤΕΤΑΡΤΗ 2/12 (12:00-14:00)	Διαλύματα Ι. Διαλυτότητα. Μορφές συγκέντρωσης, αραιώση-ανάμιξη διαλυμάτων.
12 ^η	ΔΕΥΤΕΡΑ 7/12 (9:00-11:00)	Αθροιστικές ιδιότητες, κolloειδή. Φροντιστήριο
	ΤΕΤΑΡΤΗ 9/12 (12:00-14:00)	Διαλύματα ΙΙ. Θεωρίες, ισχύς και ισορροπίες οξέων - βάσεων. pH και ρυθμιστικά διαλύματα.
13 ^η	ΔΕΥΤΕΡΑ 14/12 (9:00-11:00)	Φροντιστήριο
	ΤΕΤΑΡΤΗ 16/12 (12:00-14:00)	Διαλυτότητα και ισορροπίες σύμπλοκων ιόντων. Φροντιστήριο
14 ^η	ΔΕΥΤΕΡΑ 21/12 (9:00-11:00)	Αναπλήρωση αργιών (επανάληψη, φροντιστήριο)

Η αναπλήρωση των δύο μαθημάτων που χάνονται λόγω αργιών, θα γίνει τη 14^η εβδομάδα Δευτέρα 21/12/2020. Για τυχόν αλλαγές στον προγραμματισμό θα γίνει έγκαιρα ανακοίνωση.