

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	160	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης		5	5
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			
ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ	Θεωρία: Κουλαδούρος Ηλίας, Γεωργίου Κων/νος, Παππάς Χρήστος, Κόκοτου Μαρούλα Εργαστήριο: Παππάς Χρήστος, Γεωργίου Κων/νος, Κουλαδούρος Ηλίας, Κόκοτου Μαρούλα, Δαφερέρα Δήμητρα, Μίχου Αναστασία, Μπούζας Εμμανουήλ, Κανάκης Χαράλαμπος		
(Θεωρία & Εργαστήριο)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Η ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ αποτελεί το βασικό μάθημα υποδομής για την κατανόηση των αρχών της δομής καθώς και των αντιδράσεων των ιόντων και των χημικών μορίων.

Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των φοιτητών σε βασικές έννοιες της δομής των ατόμων και της περιοδικότητας των φυσικών και χημικών ιδιοτήτων τους. Στα είδη των χημικών δεσμών και στο σχήμα των μορίων, στην ταχύτητα των χημικών αντιδράσεων και στους παράγοντες από τους οποίους αυτή εξαρτάται. Στη φυσική κατάσταση των σωμάτων και τη σχέση της με τις ενδομοριακές και διαμοριακές δυνάμεις. Στις βασικές θερμοδυναμικές έννοιες και τη μελέτη των συμπλόκων ενώσεων. Τη χημεία των

διαλυμάτων, τις οξειδοαναγωγικές αντιδράσεις και την ηλεκτροχημική συμπεριφορά των διαλυμάτων.

Στόχος του μαθήματος είναι η κατανόηση από τους φοιτητές της δομής των ατόμων και των σωμάτων που μας περιβάλλουν, τα είδη των χημικών δεσμών, τις ιδιότητες της στερεάς, υγρής και αέριας κατάστασης των σωμάτων.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:

- Περιγράφουν τη δομή των ατόμων και τον τρόπο σχηματισμού των μορίων και ιόντων
- Προβλέπουν τον στερεοχημικό τύπο χημικών μορίων και ιόντων.
- Γνωρίζουν τη δομή και τη σημασία των συμπλόκων ενώσεων.
- Υποδεικνύουν τα είδη των διαμοριακών δυνάμεων και πως αυτή επηρεάζει τη φυσική κατάσταση των σωμάτων και τη διάλυσή τους σε διάφορους διαλύτες.
- Προσδιορίζουν τους παράγοντες που επηρεάζουν τη ταχύτητα των αντιδράσεων.
- Γνωρίζουν βασικές θερμοδυναμικές έννοιες και πως αυτές εφαρμόζονται στα χημικά συστήματα.
- Γνωρίζουν τη χημεία των διαλυμάτων.
- Γνωρίζουν βασικές οξειδοαναγωγικές αντιδράσεις και την ηλεκτροχημική συμπεριφορά των διαλυμάτων.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη Εργασία
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Το ατομικό τροχιακό.
2. Περιοδικός Πίνακας (μέγεθος ατόμων-ιόντων, ενέργεια ιοντισμού, ηλεκτρονική συγγένεια, ηλεκτραρνητικότητα, ηλεκτροθετικότητα, μέταλλα, αμέταλλα, ημιμέταλλα).
3. Ιοντικός δεσμός.
4. Κβαντομηχανική θεώρηση του ομοιοπολικού δεσμού.
5. Μοριακή γεωμετρία (Θεωρία VSEPR, Πρόβλεψη μοριακής γεωμετρίας με βάση τη θεωρία δεσμού σθένους).
6. Σύμπλοκα.
7. Διαμοριακές δυνάμεις.
8. Καταστάσεις της ύλης.
9. Χημική Θερμοδυναμική.
10. Διαλύματα (χαρακτηριστικά διαλυμάτων, διαλυτότητα, αθροιστικές ιδιότητες των διαλυμάτων, κολλοειδή).
11. Χημική κινητική.
12. Ιοντικές ισορροπίες (οξέα – βάσεις, pH, δείκτες, ογκομετρήσεις οξέων-βάσεων).
13. Οξειδοαναγωγή -Ηλεκτροχημικές εφαρμογές.

Εργαστηριακές ασκήσεις:
1. Κανονισμός ασφαλείας και εργασίας
2. Παρασκευή διαλύματος ορισμένης συγκέντρωσης – Αραίωση διαλύματος
3. α) Αντιδράσεις κατιόντων πρώτης ομάδας, β) Ανάλυση γνωστού δείγματος κατιόντων πρώτης ομάδας
4. Ογκομέτρηση ισχυρού οξέος με πρότυπο διάλυμα ισχυρής βάσης – Αλκαλιμετρία
5. Συμπλοκομετρική ογκομέτρηση – Προσδιορισμός σκληρότητας ύδατος
6. Ποτενσιομετρική ογκομέτρηση ασθενούς οξέος από ισχυρή βάση

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Διαλέξεις στο αμφιθέατρο και εργαστηριακές ασκήσεις στον εργαστηριακό χώρο.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση διαφανειών Powerpoint και επιλεγμένων video. Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail, e-class και e-student.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	50
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	75

Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του		
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125
ECTS	I. Γραπτή τελική εξέταση στη θεωρία του μαθήματος που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις Σύντομης απάντησης - Επίλυση προβλημάτων - Αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης	II. Εξέταση στο εργαστηριακό μέρος η οποία διαμορφώνεται από: 1. Τη συμμετοχή των φοιτητών στο εργαστήριο: α) προφορική εξέταση κατά τη διάρκεια των ασκήσεων (10 %) β) αξιολόγηση των εργαστηριακών εκθέσεων (10 %) γ) Τον μέσο όρο των αποτελεσμάτων ανάλυσης αγνώστων δειγμάτων (20 %) 2. Τον μέσο όρο δύο (2) γραπτών εξετάσεων (προόδων) (60 %). Οι φοιτητές που θα επιτύχουν βαθμό μεγαλύτερο ή ίσο του πέντε (5) απαλλάσσονται από την τελική εξέταση. Διαφορετικά μετέχουν στην τελική εξέταση στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος που	
Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης - Δοκιμασία πολλαπλής επιλογής	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :
- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:
- ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ, Η ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΤΗΣ ΓΝΩΣΗΣ (ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ 7ης ΕΚΔΟΣΗΣ) Peter Atkins, Loretta Jones, Leroy Laverman, ΥΤΟΡΙΑ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΕΠΕ.
- ΑΡΧΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ, James Girard, 3η Έκδοση, Παρισιανού Ανώνυμη Εκδοτική Εισαγωγική Εμπορική Εταιρία Επιστημονικών Βιβλίων, 2015.
- ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΓΕΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ, Βιολέττα Κωνσταντίνου, Χρήστος Παππάς, Εργαστηριακές σημειώσεις, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, 2015.