

## ECTS

### ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ

#### (Α) Λίστα με τα στοιχεία των μαθημάτων στα ελληνικά

**Γενικές πληροφορίες μαθήματος:**

<b>Τίτλος μαθήματος:</b>	Χημεία Φυσικών και Υδατικών Συστημάτων και Οικολογική Μηχανική	<b>Κωδικός μαθήματος:</b>	ΥΔ1220
<b>Πιστωτικές μονάδες:</b>	5	<b>Φόρτος εργασίας (ώρες):</b>	90
<b>Επίπεδο μαθήματος:</b>	Προπτυχιακό <input type="checkbox"/>	Μεταπτυχιακό <input type="checkbox"/>	
<b>Τύπος μαθήματος:</b>	Υποχρεωτικό <input type="checkbox"/>	Επιλογής <input type="checkbox"/>	
<b>Κατηγορία μαθήματος:</b>	Κορμού <input type="checkbox"/>	Κατεύθυνσης <input type="checkbox"/>	
<b>Εξάμηνο διδασκαλίας:</b>	8ο	<b>Ώρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως:</b>	4
<b>Αντικείμενο του μαθήματος (ικανότητες που αποκτώνται και αποτελέσματα μάθησης):</b>			
<p>Ο/Η φοιτητής/φοιτήτρια μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος: θα διαθέτει προχωρημένες γνώσεις οι οποίες συνεπάγονται την κριτική κατανόηση θεωριών και αρχών Υδατικής Χημείας. Το μάθημα καλύπτει βασικές αρχές υδατικής χημείας και παρέχει την απαραίτητη από περιβαλλοντικής σκοπιάς γνώση του πώς μεταβάλλεται η χημική σύσταση των νερών της φύσης, όχι μόνο για να καθοριστεί η ποιότητά τους για κάποια χρήση αλλά και για να γίνουν κατανοητές πολλές φυσικές και τεχνητές διεργασίες που εμπλέκουν την υδατική φάση. Αφού πολλά ποιοτικά κριτήρια του νερού αφορούν διαλυμένα χημικά είδη, εξετάζονται οι μηχανισμοί ενσωμάτωσης των χημικών ειδών στη μάζα του νερού.</p>			
<b>Προαπαιτούμενα:</b>			

**Πληροφορίες για το διδάσκοντα:**

<b>Όνοματεπώνυμο:</b>	Λασπίδου Χρυσή
<b>Βαθμίδα:</b>	Καθηγήτρια
<b>Γραφείο:</b>	Κτίριο Πολιτικών Μηχανικών Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας Πεδίον Αρεως, 38334 Βόλος
<b>Τηλ. – email:</b>	+30 24210 74147- <a href="mailto:laspidou@uth.gr">laspidou@uth.gr</a>
<b>Άλλοι διδάσκοντες:</b>	-

Ειδικές πληροφορίες μαθήματος:

Α/Α βδομάδας διδασκαλίας	Περιεχόμενα του μαθήματος	Ώρες	
		Παρακολούθησης	Προετοιμασίας εκτός ωρών παρακολούθησης
1	Εισαγωγή: αρχές ανόργανης χημείας, μοριακά βάρη, χημικά είδη, οξειδοαναγωγές, γραμμο-ισοδύναμα	4	1
2	Εισαγωγή: ιδιότητες νερού, Σύσταση διαφόρων τύπων ύδατος, μέθοδοι έκφρασης συγκέντρωσης.	4	1
3	Χημική κινητική: ρυθμοί, τάξεις αντίδρασης, μηχανισμοί αντίδρασης, κατάλυση	4	1
4	Χημική ισορροπία: βασικές αρχές θερμοδυναμικής, υπολογισμός σταθερών ισορροπίας	4	1
5	Επίλυση προβλημάτων πάνω στην ύλη των εβδομάδων 1-4.	4	1
6	Οξεοβασική χημεία: Ορισμοί όρων, εισαγωγή, ρυθμός αντίδρασης	4	1
7	Οξεοβασική χημεία: Υπολογισμοί ισορροπίας, ισοζύγια μάζας, συνθήκη πρωτονίων	4	1
8	Οξεοβασική χημεία: Γραφική επίλυση προβλημάτων, διαγράμματα pC-pH.	4	2
9	Οξεοβασική χημεία: διάφορες περιπτώσεις-συνδυασμοί ισχυρών οξέων ή βάσεων και ασθενών οξέων ή βάσεων.	4	2
10	Επίλυση προβλημάτων πάνω στην ύλη των εβδομάδων 6-9.	4	2
11	Χημεία συμπλόκων: Σταθερές ισορροπίας, διαγράμματα κατανομής	4	2
12	Καθίζηση-διάλυση: Υπολογισμοί κινητικής, Υπολογισμοί ισορροπίας	4	2
13	Καθίζηση-διάλυση: Διαλυτότητα αλάτων, επίδραση κοινού ιόντος, διαλυτότητα ανθρακικών	4	2

Επιπρόσθετες ώρες για:			
Θέμα	Εξετάσεις	Προετοιμασία για εξετάσεις	Εκπαιδευτική επίσκεψη
		13	

#### Προτεινόμενη βιβλιογραφία:

- Υδατική χημεία Θεωρία, μοντέλα και περιβαλλοντικές εφαρμογές, του Νικολαΐδης Νικόλαος Π., Εκδότης: Ζήτη
- Εισαγωγή στις Διεργασίες Καθαρισμού, Νερού και Λυμάτων, Χρυσικόπουλος Κωνσταντίνος, Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοι Α.Ε
- Μηχανική Υγρών Αποβλήτων, 4η Έκδοση, Metcalf & Eddy, Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοι Α.Ε
- Περιβαλλοντική Χημεία Τόμος: 1, των Dietrich Thomas, Haberle Gregor, Haberle Heinz, κ.ά., Εκδότης: Ευρωπαϊκές Τεχνολογικές Εκδόσεις
- Water Chemistry, by V.L. Snoeyink and D. Jenkins, J. Wiley & Sons
- Aquatic Chemistry: An Introduction Emphasizing Chemical Equilibria in Natural Waters, by W. Stumm and J.J. Morgan, J. Wiley & Sons

#### Μέθοδος διδασκαλίας (επιλέξτε και περιγράψτε εφόσον κρίνεται απαραίτητο - βαρύτητα):

Παραδόσεις	??	60%
Διαλέξεις	??	.....%
Προβολές	??	.....%
Εργαστήρια	??	.....%
Ασκήσεις	??	..40...%
Επισκέψεις σε εγκαταστάσεις	??	.....%
Άλλη (περιγράψτε): .....	??	.....%
ΣΥΝΟΛΟ		100%

#### Μέθοδος αξιολόγησης (επιλέξτε)- βαρύτητα:

	Γραπτά	%	Προφορικά	%
Ασκήσεις κατά τη διάρκεια του εξαμήνου	??		??	

Θέμα εξαμήνου	??		??	
Ενδιάμεση πρόοδος	??		??	
Εξετάσεις εξαμήνου	??	100%	??	
Άλλη (περιγράψτε): .....	??		??	