

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΕΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Τεχνολογίας		
ΤΜΗΜΑ	Συστημάτων Ενέργειας		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΣΕ1220	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Χημεία ενεργειακών συστημάτων		
ΔΙΔΑΣΚΩΝ	Αγγελική Μπρούζγου		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις (Θεωρίας, ασκήσεις)	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Προσφέρεται σε φοιτητές ERASMUS+		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uth.gr/courses/ENERGY_U_107		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Στόχος του μαθήματος είναι η εξοικείωση του σπουδαστή με βασικές έννοιες της χημείας και με κάποιες σημαντικές εφαρμογές της, για παράδειγμα, στους τομείς των πλαστικών και των πολυμερών, των λιπασμάτων, των τροφίμων, των φαρμάκων, των καυσίμων, των συστημάτων μετατροπής ενέργειας και του περιβάλλοντος.</p> <p>Με την ολοκλήρωση αυτού του μαθήματος, κάθε σπουδαστής θα πρέπει να είναι σε θέση να αποδείξουν τις βασικές γνώσεις σχετικά με τα εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"> • το ρόλο της χημείας για τους μηχανικούς • τρόπους μετρήσεων (κινητικών, ηλεκτροχημικών) στη χημεία • κατάσταση της ύλης • δομή ατόμων, μορίων και ιόντων, χημικές και διαμοριακές δυνάμεις, • υγρά, στερεά και ιδιότητες τους, καταστάσεις της ύλης • τύποι χημικών αντιδράσεων, χημική ισορροπία, ηλεκτρολύτες, οξέα, βάσεις, • θερμοχημεία και θερμοδυναμική • ηλεκτροχημεία • ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και ικανότητες επίλυσης προβλημάτων για την εφαρμογή της χημείας σε περιβάλλον εργασίας • την ικανότητα να εξηγεί πολλές πτυχές της καθημερινής ζωής χρησιμοποιώντας έννοιες της χημείας.

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Η δομή των ατόμων, περιοδικός πίνακας. Επίπεδο Fermi, Χημικοί δεσμοί. Καταστάσεις της Ύλης. Ιδανικά και πραγματικά αέρια. Διαλύματα, οξύτητα, ηλεκτρολύτες και μη-ηλεκτρολύτες, ταχύτητα αντίδρασης και χημική ισορροπία,. Στερεά κατάσταση. Στερεοί ηλεκτρολύτες. Διάβρωση. Εφαρμογές
2. Κινητική χημικών αντιδράσεων, στοιχειομετρία χημικών αντιδράσεων, κατάλυση, καταλυτικές αντιδράσεις, αισθητήρας λάμδα, αντιδράσεις καύσης, καύσιμα, χημεία συστημάτων μετατροπής ενέργειας. Χημικοί αντιδραστήρες. Εφαρμογές.
3. Ηλεκτροχημικές διεργασίες. Ηλεκτρόλυση, βολταϊκά κελιά, γαλβανικά συστήματα, κυψέλες καυσίμου, συσκευές ηλεκτρόλυσης, αισθητήρες, φωτοχημεία. Εφαρμογές.
4. Εισαγωγή στην οργανική χημεία. πλαστικά, πολυμερή, λιπάσματα, τρόφιμα, φάρμακα, χημεία περιβάλλοντος. Εφαρμογές.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση της ηλεκτρονικής πλατφόρμας ασύγχρονης εκπαίδευσης eClass του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	52
	Ασκήσεις	10
	Μελέτη	10
	Μη καθοδηγούμενη μελέτη	78
	Σύνολο Μαθήματος	150 ώρες
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Τελική γραπτή εξέταση: Επίλυση προβλημάτων, Ερωτήσεις σύντομης απάντησης	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Βιβλίο [41964283]: ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΓΕΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ (10η Διεθνής Έκδοση), Darrell Ebbing, Steven Gammon
<https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:41964283/0>
2. Βιβλίο [50655974]: Γενική Χημεία, 13η Έκδοση, Brown T. - LeMay E. - Burste B. - Murphy C. - Woodward P. - Stoltzfus M.
<https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:50655974/0>

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Μη διαθέσιμη πληροφορία.