



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

ΤΜΗΜΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ



ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: **ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ**
ΚΩΔΙΚΟΣ: **PHA-B13-NEW**

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ
ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	PHA-B13-NEW	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις		4	7
Εργαστήριο		3	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	-		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.pharmacy.upatras.gr/images/DS/PHA-B13-NEW.pdf		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Το μάθημα αποτελεί την βασική εισαγωγή στις έννοιες της Φυσικοχημείας και την εφαρμογή τους σε φυσικές και χημικές διεργασίες. Επίσης γίνεται εφαρμογή και σε ορισμένα απλά φαρμακευτικά και βιολογικά συστήματα. Συγκεκριμένα αναπτύσσεται α) η μεθοδολογία εξαγωγής μαθηματικών σχέσεων από σειρά πειραματικών δεδομένων για τα ιδανικά και πραγματικά αέρια (χρησιμοποιούνται τα αέρια λόγω της μικρής πολυπλοκότητας των επιμέρους παραμέτρων), β) η μεθοδολογία εξαγωγής μαθηματικών σχέσεων από απλά θεωρητικά συστήματα θέτοντας ορισμένες βασικές αρχές και παραδοχές και η επιβεβαίωση ή απόρριψη των μαθηματικών σχέσεων μέσω σχεδιασμού πειραμάτων. Κατανόηση α) των βασικών αρχών της θερμοδυναμικής σε απλά συστήματα, των μεταβολές των θερμοδυναμικών παραμέτρων κατά την αλληλεπίδραση απλών συστημάτων καθώς και των συνθηκών που οδηγούν σε αυθόρμητες μεταβολές και σε κατάσταση ισορροπίας β) των βασικών αρχών στις ισορροπίες φάσεων καθώς και τις συνθήκες αλλαγής φάσης της ύλης σε απλά και δυαδικά συστήματα και εφαρμογή τους σε φυσικές διεργασίες (απόσταξη, εξάχνωση, κρυστάλλωση) γ) των βασικών αρχών της χημικής θερμοδυναμικής και θερμοχημείας και την εφαρμογή τους σε χημικά υδατικά συστήματα (pH, ρυθμιστικά διαλύματα, διάσταση ισχυρών και ασθενών ηλεκτρολυτών)

- δ) των βασικών αρχών της χημικής κινητικής και εφαρμογής της στην σταθερότητα και την διάσπαση βιοδραστικών ενώσεων σε φαρμακευτικά σκευάσματα και
- ε) των βασικών αρχών της ηλεκτροχημείας (αγωγιμότητα διαλυμάτων, ενεργότητες σε διαλύματα ηλεκτρολυτών, ηλεκτρική διπλοστοιβάδα, δυναμικά ηλεκτροδίων, ηλεκτροχημική ισορροπία, εξίσωση Nernst, ηλεκτρόδια αναφοράς, δυναμικά μεμβράνης, ηλεκτρόδιο της υάλου).

Γενικές Ικανότητες

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Ανάλυση δεδομένων και πληροφοριών με την χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- i. Εμπειρικές ιδιότητες των αερίων
- ii. Κινητικές θεωρία των αερίων
- iii. Βασικές έννοιες και νόμοι της θερμοδυναμικής
- iv. Ισορροπίες φάσεων
- v. Χημική ισορροπία και Θερμοχημεία
- vi. Χημική Κινητική
- vii. Ηλεκτροχημεία

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class, Λογισμικό για την αυτοματοποιημένη συλλογή των πειραματικών μετρήσεων και λογισμικό για την επεξεργασία των πειραματικών μετρήσεων.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	52
	Εργαστηριακές ασκήσεις	18
	Ομαδική εργασία για την επεξεργασία των πειραματικών μετρήσεων και την συγγραφή των εργαστηριακών εκθέσεων	40
	Αυτοτελής Μελέτη	65
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα) 175	

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	1. Γραπτή τελική εξέταση (70%) που περιλαμβάνει • Ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης • Ερωτήσεις κρίσεως • Επίλυση προβλημάτων 2. Εργαστηριακές ασκήσεις (30%) που περιλαμβάνουν • Εξέταση στις εργαστηριακές πρακτικές • Παρουσίαση ομαδικής εργασίας σε κάθε εργαστηριακή άσκηση (επεξεργασία πειραματικών δεδομένων ανάπτυξη τελικών αποτελεσμάτων)
----------------------------	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) Ν. Α. Κατσάνου, Φυσικοχημεία – Βασική Θεώρηση, Εκδόσεις Παπαζήση, Τρίτη έκδοση Συμπληρωμένη, 1993
- 2) Atkins Peter & De Paula Julio, Φυσικοχημεία (μετάφραση της 9ης ξενόγλωσσης έκδοσης) Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2014