



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

ΤΜΗΜΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: **ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΑ**
ΚΩΔΙΚΟΣ: **RHA-C14-NEW**

ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΑ
ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	PHA-C14-NEW	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις		4	7
Εργαστηριακές Ασκήσεις		3	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.pharmacy.upatras.gr/images/DS/PHA-C14-NEW.pdf		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Ο φοιτητής έρχεται σε επαφή με τις Φασματοσκοπικές/Φασματομετρικές τεχνικές Ενόργανης Ανάλυσης (Raman, IR, UV/Vis, φθορισμομετρία, NMR, MS, XRD) με έμφαση στις σχετικές αναλυτικές τεχνικές που χρησιμοποιούνται στη Φαρμακοποιία για τον έλεγχο των πρώτων Υλών και εκδόχων και των τελικών προϊόντων. Συγκεκριμένα μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής αναμένεται να έχει αναπτύξει δεξιότητες επιπέδου 6 στα παρακάτω θέματα: Ικανότητα επιλογής και χρήσης της Φασματοσκοπικής/Φασματομετρικής τεχνικής για την ταυτοποίηση και ποσοτικοποίηση των επιμέρους συστατικών υγρού ή στερεού δείγματος με έμφαση στα δείγματα φαρμακευτικών σκευασμάτων αλλά και δείγματα βιολογικού ενδιαφέροντος.
Γενικές Ικανότητες
• Αυτόνομη εργασία • Ομαδική εργασία • Ανάλυση δεδομένων με την χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Διαλέξεις

1. Εισαγωγή στις φασματοσκοπικές τεχνικές ανάλυσεως
2. Φασματοφωτομετρία υπεριώδους-ορατού
3. Φασματοφωτομετρία υπέρυθρου και φασματοσκοπία Raman
4. Μοριακή φθορισμομετρία
5. Ενόργανες Τεχνικές στοιχειακής ανάλυσης (Φλογοφασματοφωτομετρία και φασματοφωτομετρία ατομικής απορρόφησης, XRF, ICP-MS and OES)
6. Φασματομετρία Μάζας: Μέθοδοι Ιονισμού, Ερμηνεία Φασμάτων Μάζας, Τρόποι Σύνδεσης με Μεθόδους Χρωματογραφίας, Ανιχνευτές. Παραδείγματα Ανάλυσης Φαρμακευτικών Ουσιών
7. Θερμικές Μέθοδοι: Θερμοσταθμική Ανάλυση, Διαφορική Θερμική Ανάλυση, Διαφορική Θερμιδομετρία Σάρωσης
8. Περίθλαση ακτίνων Χ

Εργαστηριακές Ασκήσεις

- Φασματοσκοπία Υπεριώδους – Ορατού: Ποσοτικός προσδιορισμός δραστικών συστατικών σε φαρμακευτικά σκευάσματα: α) «ακετυλοσαλικυλικό οξύ» σε δισκία «Ασπιρίνης®», β) «παρακεταμόλη» σε δισκία «Deron®», γ) «παρακεταμόλη» και «καφεΐνη» σε δισκία «Panadol Extra®», δ) «καφεΐνη» σε αμπούλες «Caffeine Aguettant®»
- Διαθλασιμετρία: α) Προσδιορισμός της σύστασης σε ζάχαρη του σιροπιού «Deron®», β) Υπολογισμός του δείκτη διάθλασης της δραστικής ουσίας «Glucosamine Sulphate Sodium»
- Φθορισμομετρία: Ποσοτικός προσδιορισμός της δραστικής ουσίας «ακετυλοσαλικυλικό οξύ» σε δισκία «Ασπιρίνης®».
- Φασματομετρία Υπερύθρου: Ποσοτικός προσδιορισμός της δραστικής ουσίας «ακετυλοσαλικυλικό οξύ» σε δισκία «Ασπιρίνης®».
- Φασματοσκοπία Πυρηνικού Μαγνητικού Συντονισμού Πρωτονίου $^1\text{H-NMR}$: Λήψη φάσματος πρωτονίου $^1\text{H-NMR}$ της δραστικής ουσίας «παρακεταμόλη».

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 26 Επεξεργασία των πειραματικών μετρήσεων στο υπολογιστικό κέντρο του τμήματος 26 Συγγραφή των εργαστηριακών εκθέσεων 20 Αυτοτελής μελέτη 52 Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα) 176

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	1. Γραπτή τελική εξέταση (50%) που περιλαμβάνει • Ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης • Ερωτήσεις κρίσεως • Επίλυση προβλημάτων 2. Εργαστηριακές ασκήσεις (50%) που περιλαμβάνουν • Επιτέλεση εργαστηριακού πειράματος • Παρουσίαση ομαδικής εργασίας σε κάθε εργαστηριακή άσκηση (επεξεργασία πειραματικών δεδομένων – ανάπτυξη τελικών αποτελεσμάτων) • Γραπτή εξέταση
----------------------------	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Διδακτικά Συγγράμματα:

1. Ενόργανη Ανάλυση, Θ. Χατζηϊωάννου & Μ. Κουμπάρης, Αθήνα 2014
2. Ενόργανη Χημική Ανάλυση, Ι. Παπαδογιάννης & Β. Σαμανίδου, Θεσσαλονίκη 2011.
3. Φαρμακευτική ανάλυση, D.G. WATSON, , Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης: Μ. Κουμπάρης, Εκδόσεις Παρισιάνου, 2011.
4. Θεμελιώδεις Αρχές Αναλυτικής Χημείας, D. A. Skoog, D. M. West, F. James Holler, S. R. Crouch, Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης: Μ. Ι. Καραγιάννης, Κ. Η. Ευσταθίου, Εκδόσεις Κωσταράκη, 2016