

Τίτλος Μαθήματος	Φαρμακευτική Ανάλυση Ι			
Κωδικός Μαθήματος	ΡΗΑ303			
Τύπος μαθήματος	Υποχρεωτικό			
Επίπεδο	Προπτυχιακό (1ος Κύκλος)			
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	3 ^ο (5 ^ο Εξάμηνο)			
Όνομα Διδάσκοντα	Δρ. Χαράλαμπος Τριάντης			
ECTS	6	Διαλέξεις εβδομάδα	/ 3	Εργαστήρια εβδομάδα / 2
Στόχοι Μαθήματος	<p>Σκοπός του μαθήματος είναι να μεταβιβάσει στους φοιτητές τις γνώσεις και τις αναλυτικές τεχνικές που εφαρμόζονται στον έλεγχο της ποιότητας των φαρμάκων. Η γνώση των τυποποιημένων αναλυτικών μεθόδων, όπως η ογκομετρική ανάλυση, καθώς και η εξοικείωση με φασματοφωτομετρικές τεχνικές είναι επίσης σημαντικοί στόχοι του μαθήματος. Περαιτέρω στόχοι είναι η διδασκαλία της έννοιας του ποιοτικού φαρμακευτικού και των μεθόδων προσδιορισμού και αξιολόγησής του. Περιλαμβάνονται παραδείγματα εφαρμογής των μεθόδων στη Φαρμακευτική Ανάλυση - αναφορά στις αντίστοιχες μονογραφίες της Φαρμακοποιίας - σύγκριση με άλλες μεθόδους προσδιορισμού της ίδιας δραστικής ένωσης. Επιπρόσθετοι στόχοι είναι η στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων, η μελέτη της αξιοπιστίας των εφαρμοζόμενων μεθόδων, η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων που λαμβάνονται με διάφορες μεθόδους και η Επικύρωση των Αναλυτικών Μεθόδων.</p>			
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<p>Έως το τέλος των μαθημάτων οι φοιτητές θα πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ορίζουν έννοιες όπως: Ακρίβεια, Πιστότητα, Επαναληψιμότητα, Ενδιάμεση ακρίβεια, Αναπαραγωγιμότητα, Καταλληλότητα του συστήματος, Αναλυτικό λευκό, Βαθμονόμηση, Όριο ανίχνευσης και Όριο ποσοτικοποίησης του προσδιορισμού • Υπολογίζουν το pH ισχυρών και ασθενών οξέων και βάσεων • Εξηγούν την εξίσωση Henderson – Hasselbalch και την pK_a, τον ιονισμό φαρμακομορίων, τα ρυθμιστικά διαλύματα, το συντελεστή μερισμού (Partition coefficient) και τη μέτρηση της στροφικής ικανότητας • Περιγράφουν και να εξηγούν τις άμεσες και έμμεσες ογκομετρήσεις οξέων/βάσεων σε υδατική φάση, τις μη υδατικές ογκομετρήσεις, καθώς και τις αργυρομετρικές, συμπλοκομετρικές, οξειδοαναγωγικές και ιωδιομετρικές ογκομετρήσεις • Περιγράφουν τη Φασματοφωτομετρία απορρόφησης υπεριώδους-ορατού • Περιγράφουν τη Φασματοφωτομετρία υπερύθρου • Περιγράφουν τη Ατομική φασματοφωτομετρία και τη Φασματοσκοπία μοριακής εκπομπής 			

	<ul style="list-style-type: none"> • Περιγράφουν τη Φασματοσκοπία πυρηνικού μαγνητικού συντονισμού • Περιγράφουν τη Φασματομετρία μαζών 		
Προαπαιτούμενα	RHA106	Συναπαιτούμενα	Κανένα
Περιεχόμενο Μαθήματος	<p>Θεωρία</p> <ul style="list-style-type: none"> • Έλεγχος ποιότητας αναλυτικών μεθόδων • Φυσικές και χημικές ιδιότητες φαρμακομορίων • Ογκομετρικές και χημικής ανάλυσης μεθόδοι • Φασματοφωτομετρικές Μεθόδοι (UV-Vis, IR, NMR, MS κτλ) <p>Εργαστηριακές ασκήσεις/πειράματα: Στα πλαίσια του μαθήματος πραγματοποιούνται εργαστηριακές ασκήσεις πάνω στην ύλη του μαθήματος για καλύτερη εμπάθυνση και εμπέδωση του θεωρητικού μέρους. Ενδεικτικές ασκήσεις είναι: παρασκευή ρυθμιστικών διαλυμάτων και εφαρμογές στη Φαρμακευτική, ογκομετρικοί προσδιορισμοί συνήθων φαρμακευτικών ενώσεων και φασματοσκοπικές τεχνικές που χρησιμοποιούνται στην ανάλυση φαρμάκων</p>		
Μεθοδολογία Διδασκαλίας	<p>Η διδασκαλία του μαθήματος συμπεριλαμβάνει διαλέξεις για την προσφορά του θεωρητικού υποβάθρου και εργαστηριακές ασκήσεις για την καλύτερη κατανόηση και εμπέδωση κάποιων εννοιών της Φαρμακευτικής Ανάλυσης. Παράλληλα, πραγματοποιείται συζήτηση με τους φοιτητές, με ερωτήσεις/απαντήσεις και επίλυση προβλημάτων. Στη διδασκαλία χρησιμοποιούνται αναλυτικές σημειώσεις με PowerPoint. Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος εκτελείται στο εργαστήριο Φαρμακευτικής Ανάλυσης με άρτιο εργαστηριακό εξοπλισμό και υπό την επίβλεψη του καθηγητή. Για κάθε εργαστηριακή άσκηση πειραματικού περιεχομένου προηγείται η κατάλληλη προετοιμασία και επίδειξη από τον υπεύθυνο του εργαστηρίου.</p> <p>Στο πλαίσιο ανάπτυξης των δεξιοτήτων των φοιτητών πραγματοποιούνται εργαστηριακές ασκήσεις από τους ίδιους τους φοιτητές. Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος εκτελείται στο εργαστήριο Φαρμακευτικής Ανάλυσης με άρτιο εργαστηριακό εξοπλισμό και υπό την επίβλεψη του καθηγητή/επόπτη. Για κάθε εργαστηριακή άσκηση πειραματικού περιεχομένου προηγείται η κατάλληλη προετοιμασία και επίδειξη από τον/την υπεύθυνη εργαστηρίου. Η αξιολόγηση των εργαστηριακών ασκήσεων γίνεται με την υποβολή εργαστηριακών αναφορών και την τελική εξέταση του εργαστηρίου.</p>		
Βιβλιογραφία	<p>(α) <u>Κύρια Συγγράματα</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Watson D.G.. Φαρμακευτική Ανάλυση, ένα σύγγραμμα για φοιτητές φαρμακευτικής και χημικούς ασχολούμενους με το φάρμακο (3η έκδοση). εκδ. Παρισιάνου Α.Ε, 2015 • Pedersen-Bjergaard S, Gammelgaard B, Grønhaug Halvorsen T. "Εισαγωγή στη Φαρμακευτική Αναλυτική Χημεία". Ελληνική επιμέλεια: Ζαζαρήs Κ, Μαρκοπούλου Α. Εκδόσεις Παρισιάνουs. 2η έκδοση, 2022 <p>(β) <u>Αναφορές</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pharmaceutical Analysis. A Textbook for Pharmacy Students and Pharmaceutical Chemists. David Watson. 5th Edition, 2020 • Φαρμακευτική ανάλυση. Γ. Φώσκολος, Α.Ψαρέα - Σανδρή, εκδ. 		

	Συμμετρία, 2008
Αξιολόγηση	<p>Οι γραπτές εξετάσεις περιλαμβάνουν ανοιχτές ερωτήσεις, προβλήματα και ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, διαβαθμισμένης βαρύτητας</p> <p>Συνεχής Αξιολόγηση 40%</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ενδιάμεση Γραπτή Εξέταση βαρύτητας 20% • Εκθέσεις Εργαστηριακών Ασκήσεων και τελική εξέταση εργαστηρίου 20% <p>Τελική Εξέταση 60%</p> <p>Η αξιολόγηση του μαθήματος γίνεται με:</p> <p>(α) μία γραπτή εξέταση κατά τη διάρκεια του εξαμήνου η οποία περιλαμβάνει συγκεκριμένες ενότητες της ύλης του μαθήματος και αποτελεί το 20% της συνολικής βαθμολογίας,</p> <p>(β) εκθέσεις εργαστηριακών ασκήσεων, κατά τη διάρκεια του εξαμήνου, στις οποίες παρουσιάζονται η συλλογή και ανάλυση πειραματικών δεδομένων καθώς και η εφαρμογή της θεωρίας για εξαγωγή συμπερασμάτων (60% του συνολικού βαθμού του εργαστηρίου) και τελική εξέταση του εργαστηρίου (40% του συνολικού βαθμού του εργαστηρίου) και συνολικά αποτελεί το 20% της συνολικής βαθμολογίας, και</p> <p>(γ) τελική γραπτή εξέταση η οποία περιλαμβάνει όλες τις ενότητες της ύλης του μαθήματος και αποτελεί το 60% της συνολικής βαθμολογίας.</p> <p>Όσον αφορά στην αξιολόγηση των εργαστηριακών αναφορών λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα κριτήρια: (α) συλλογή πειραματικών δεδομένων (30%), (β) ανάλυση δεδομένων (40%) και εφαρμογή της θεωρίας για εξαγωγή συμπερασμάτων (30%).</p> <p>Οι φοιτητές προετοιμάζονται για τις πιο πάνω γραπτές εξετάσεις με συζήτηση, ερωτήσεις/απαντήσεις και επίλυση προβλημάτων, σχετικών με τη Φαρμακευτική Ανάλυση, μέσα στην τάξη και με επιπρόσθετες ασκήσεις που δίνονται στους φοιτητές για περαιτέρω εξάσκηση.</p> <p>Τα πιο πάνω κριτήρια και μέσα αξιολόγησης, καθώς και η βαρύτητά τους, γνωστοποιούνται στους φοιτητές, και είναι διαμορφωμένα με αυτό τον τρόπο ώστε να εξασφαλίζουν στο μέγιστο βαθμό τα αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα καθώς και την ποιότητα του μαθήματος.</p>
Γλώσσα	Ελληνική, Αγγλική