

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Τίτλος:                             | <b>Φυσική Φαρμακευτική</b>   |
| Κωδικός Μαθήματος:                  | <b>ΡΗΑ208</b>  |
| Τύπος μαθήματος:                    | Υποχρεωτικό  |
| Επίπεδο:                            | Προπτυχιακό (1 <sup>ος</sup> Κύκλος)   |
| Έτος σπουδών:                       | 2 <sup>ο</sup> (4 <sup>ο</sup> Εξάμηνο)  |
| Αριθμός ECTS credits:               | 6  |
| Στόχος μαθήματος:                   | <p>Σκοπός αυτού του μαθήματος είναι η γνώση διαφόρων φυσικών και φυσικοχημικών τεχνικών, οι οποίες βρίσκουν εφαρμογή στην Φαρμακευτική, καθώς και η μελέτη της σταθερότητας και του ελέγχου των φαρμακευτικών παρασκευασμάτων. Ένας άλλος στόχος είναι η μελέτη των φαινομένων που χρησιμοποιούνται στους σύγχρονους κλάδους των Φαρμακευτικών Επιστημών, της Κοσμετολογίας και της βιομηχανίας τροφίμων, όπως η ξήρανση με κατάψυξη, οι τεχνικές εγκλεισμού σε λιποσώματα και κυκλοδεξτρίνες. Περαιτέρω στόχος είναι η μελέτη των φυσικών φαινομένων που χρησιμοποιούνται συχνά στη Φαρμακευτική (προσρόφηση, διάχυση, ιζωδομετρία) και η γνώση των συστημάτων φαρμακευτικής διασποράς και η διασπορά του μεγέθους των σωματιδίων.</p>  |
| Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα: | <p><b>Στερεά</b></p> <p>Κρυσταλλική και άμορφη μορφή στερεών</p> <p>Μέγεθος σωματιδίων</p> <p>Ρεολογία και ανάμιξη κόνεων</p> <p>Λειοτρίβηση και ξήρανση στερεών</p> <p>Διαβροχή στερεών και παράγοντες που επηρεάζουν τον ρυθμό διάλυσης των φαρμάκων</p> <p><b>Διαλυτότητα και ιδιότητες φαρμάκων σε διάλυμα</b></p> <p>Παράγοντες που επηρεάζουν τη διαλυτότητα των φαρμάκων, όπως χαρακτηριστικά φαρμακομορίου, κρυσταλλική κατάσταση, υδροφοβικότητα, εμβαδόν της επιφάνειας, <math>pK_a</math> και κατάσταση ιοντισμού</p> <p>Επίδραση του pH στον ιονισμό του φαρμάκου</p> <p>Κατανομή φαρμάκων μεταξύ δύο μη αναμειξιμων φάσεων και ιδιότητες διάχυσης τους στο αίμα</p> <p><b>Επιφανειοδραστικές ουσίες και συστήματα διασποράς</b></p> <p>Ιδιότητες επιφανειοδραστικών ουσιών που χρησιμοποιούνται στη Φαρμακευτική</p> <p>Μείωση της επιφανειακής και διεπιφανειακή τάσης</p> <p>Παράγοντες που επηρεάζουν την προσρόφηση σε στερεές επιφάνειες</p> |

|                        |   |
|------------------------|---|
|                        | <p>Μικύλλια και παράγοντες που επηρεάζουν τον σχηματισμός μικυλλίων</p> <p>Διαλυτοποίηση αδιάλυτων στο νερό ενώσεων με την βοήθεια επιφανειοδραστικών μικυλλίων</p> <p>Σταθερότητα κολλοειδών</p> <p>Γαλακτώματα, εναιωρήματα και αερολύματα που χρησιμοποιούνται στη φαρμακευτική</p> <p><b>Ρεολογία</b></p> <p>Νευτώνεια – μη νευτώνεια συστήματα</p> <p>Θιξοτροπία – αντιθοξοτροπία</p> <p>Ιξώδες και μέτρηση του ιξώδους</p> <p><b>Πολυμερή</b></p> <p>Δομή των πολυμερών</p> <p>Ιδιότητες πολυμερών</p> <p>Εφαρμογές πολυμερών στη Φαρμακευτική</p> <p><b>Σταθερότητα φαρμάκων</b></p> <p>Κατηγορίες φαρμάκων που είναι ευαίσθητες σε χημική διάσπαση</p> <p>Μελέτη των τάξεων των αντιδράσεων και υπολογισμός σταθεράς ταχύτητας για μια αντίδραση</p> <p>Μελέτη παραγόντων που επηρεάζουν την σταθερότητα</p> <p><b>Απορρόφηση φαρμάκων</b></p> <p>Δομή και λειτουργία των βιολογικών μεμβρανών</p> <p>Παράγοντες που επηρεάζουν τη μεταφορά φαρμάκων</p> <p>Χαρακτηριστικά οδών χορήγησης φαρμάκων για συστηματική ή τοπική δράση</p> <p><b>Φαρμακευτική νανοτεχνολογία</b></p> <p>Κύρια στοιχεία φαρμακευτικής νανοτεχνολογίας</p> <p>Χρήση νανοσωματιδίων στη Φαρμακευτική ως φορέων φαρμάκων</p> <p>Παρασκευή και χαρακτηρισμός νανοσυστημάτων</p> <p>Βασικές παράμετροι ανάλυσης του μεγέθους σωματιδίων</p> <p>Επισήμανση ανάγκης εξασφάλισης της σταθερότητας των σωματιδίων in vivo και in vitro</p> |
| Προαπαιτούμενα:        | ΡΗΑ201-Φυσικοχημεία   |
| Περιεχόμενο μαθήματος: | <p><b>Θεωρία</b></p> <p>Στερεά</p>  |

|                            |  |
|----------------------------|--|
|                            | <p>Διαλυτότητα και ιδιότητες φαρμάκων σε διάλυμα</p> <p>Επιφανειοδραστικές ουσίες και συστήματα διασποράς</p> <p>Ρεολογία</p> <p>Πολυμερή</p> <p>Σταθερότητα φαρμάκων</p> <p>Απορρόφηση φαρμάκων</p> <p>Φαρμακευτική νανοτεχνολογία</p> <p><b>Εργαστηριακές ασκήσεις</b></p> <p>Εργαστηριακές ασκήσεις πάνω στην ύλη του μαθήματος για την καλύτερη εμπάθυνση και εμπέδωση του θεωρητικού μέρους, όπως μέτρηση μεγέθους στερεών σωματιδίων, διαπερατότητα από μεμβράνες, πολυμερή και νανοκolloειδή.</p> |
| Προτεινόμενη βιβλιογραφία: |  |
| Βιβλία:                    | Φυσική Φαρμακευτική. David Atwood, Alexander T Florence, Μετάφραση Κ. Δεμέτζος. Εκδόσεις Παρισιάνου ΑΕ, 2014   |
| Προτεινόμενη βιβλιογραφία: | Φαρμακευτική Τεχνολογία Ι. Αρχές Φαρμακευτικής Φυσικής και Νανοτεχνολογίας. Γ. Παπαιωάννου, Κ. Δεμέτζος, Μ. Βλάχου-Κωνσταντινίδου. Εκδόσεις Παρισιάνου ΑΕ, 2009  |
| Μέθοδοι διδασκαλίας:       | Η διδασκαλία του μαθήματος συμπεριλαμβάνει διαλέξεις για την προσφορά του θεωρητικού υπόβαθρου και εργαστηριακές ασκήσεις για την καλύτερη κατανόηση και εμπέδωση των βασικών αρχών του μαθήματος. Στη διδασκαλία χρησιμοποιούνται αναλυτικές σημειώσεις με PowerPoint. Για κάθε εργαστηριακή άσκηση πειραματικού περιεχομένου προηγείται η κατάλληλη προετοιμασία και επίδειξη από τον καθηγητή.  |
| Αξιολόγηση:                | <p>Ενδιάμεση Εξέταση: 20%</p> <p>Εργαστηριακές Ασκήσεις: 20%</p> <p>Τελική Εξέταση: 60%</p>  |
| Γλώσσα διδασκαλίας:        | Ελληνική   |