

Τίτλος:	<b>Φαρμακευτική Τεχνολογία II</b>
Κωδικός Μαθήματος:	<b>ΡΗΑ402</b>
Τύπος μαθήματος:	Υποχρεωτικό
Επίπεδο:	Προπτυχιακό (1ος Κύκλος)
Έτος σπουδών:	4 <sup>ο</sup> (7 <sup>ο</sup> Εξάμηνο)
Αριθμός ECTS credits:	6
Στόχος μαθήματος:	<p>Στόχος του μαθήματος είναι να διδάξει στους φοιτητές τις απαιτούμενες ιδιότητες (προδιαγραφές), τους τρόπους, τους λόγους και τους σκοπούς παρασκευής διαφόρων φαρμακο-τεχνολογικών μορφών, όπως: στερεών χορηγούμενων από το στόμα (δισκίων, καψακίων), στείρων ενέσιμων και οφθαλμικών, ημιστερεών εφαρμοζόμενων τοπικά στο δέρμα κ.α., καθώς και των ειδικών μορφών παρατεταμένης και στοχευόμενης αποδέσμευσης στο έντερο (λεπτό ή παχύ), στο δέρμα ή διαδερμικά, στο αναπνευστικό (ανώτερο ή κατώτερο) κ.α. Επίσης, στόχος του μαθήματος είναι να διδάξει: Τη σημασία και τις τεχνολογικές και φυσικοχημικές ιδιότητες των βοηθητικών ουσιών (excipients) καθώς και τις μεθόδους αξιολόγησης της ποιότητας (τεχνολογικές δοκιμασίες) των τελικών φαρμακευτικών προϊόντων. Τις βιομηχανικές και επίσημες δοκιμασίες πρώτων υλών και τελικών φαρμακευτικών προϊόντων, π.χ. της μηχανικής αντοχής, αποσάθρωσης και αποδέσμευσης της δραστικής ουσίας των δισκίων, του μεγέθους των σωματιδίων των κονιοποιημένων υλικών, του ιξώδους υγρών και ημιστερεών προϊόντων. Τις προδιαγραφές των χώρων βιομηχανικής παραγωγής μη στείρων και στείρων προϊόντων (μαύρες, γκρι και λευκές περιοχές). Το σχεδιασμό και τη λειτουργία των καθαρών και άσηπτων χώρων και των σταθμών ασηπτικής παρασκευής (μονάδων νηματικής ροής). Τις πηγές μικροβιακής μόλυνσης στους χώρους βιομηχανικής παραγωγής φαρμακευτικών προϊόντων. Τον προσδιορισμό του μικροβιακού φορτίου πρώτων υλών και τελικών προϊόντων καθώς και τον έλεγχο στεριότητας αυτών. Ακόμη, στο πλαίσιο του μαθήματος θα αναπτυχθούν: α) Οι φυσικο-τεχνολογικές μέθοδοι χρονικής παράτασης της απορρόφησης (δράσης) των φαρμάκων, π.χ. δισκίων ή εγκαψακιωμένων μικροσφαιριδίων (pellets) παρατεταμένης και στοχευόμενης αποδέσμευσης και συστημάτων δια δερμικής χορήγησης, και β) Οι νεώτεροι τρόποι χορήγησης φαρμάκων στους πνεύμονες υπό μορφή εισπνεόμενης κόνεως και εκνεφώματος με τις ειδικά χρησιμοποιούμενες συσκευές.</p>
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα:	<p>Με το πέρας του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι ικανοί να γνωρίζουν καλά:</p> <p>Τις διάφορες φαρμακο-τεχνολογικές μορφές και βοηθητικές ουσίες μορφοποίησης φαρμάκων (excipients).</p> <p>Τις μεθόδους αξιολόγησης της ποιότητας (βιομηχανικές και επίσημες δοκιμασίες) πρώτων υλών και τελικών φαρμακευτικών προϊόντων</p> <p>Τους χώρους βιομηχανικής παραγωγής φαρμακευτικών προϊόντων (μαύρες, γκρι και λευκές περιοχές).</p>

	<p>Το σχεδιασμό και την παρασκευή μορφών παρατεταμένης και στοχευόμενης αποδέσμευσης χορηγούμενων από το στόμα και διαδερμικά.</p> <p>Τους μηχανισμούς εναπόθεσης φαρμάκων στο αναπνευστικό σύστημα (ανώτερο, ενδιάμεσο και κατώτερο) και τους παράγοντες μορφοποίησης εισπνεόμενων φαρμάκων.</p> <p>Τελικά το συνολικό μαθησιακό αποτέλεσμα θα είναι η ολοκληρωμένη άποψη της μορφοποίησης των φαρμάκων σε συνδυασμό με τη χρησιμοποίηση στη θεραπευτική πράξη</p>
<p>Προαπαιτούμενα:</p>	<p>ΡΗΑ308 – Φαρμακευτική Τεχνολογία Ι</p>
<p>Περιεχόμενο μαθήματος:</p>	<p><b>Θεωρία:</b></p> <p>Διάφορα φαρμακευτικά σκευάσματα.</p> <p>Στερεά: δισκία (απλά, επικαλυμμένα, εντεροδιαλυτά, αναβράζοντα), καψάκια, παστίλιες.</p> <p>Ημιστερεά: αφροί, αλοιφές, κρέμες, (οδοντο-) φυράματα, υπόθετα.</p> <p>Υγρά: διαλύματα, σιρόπια, ελιξίρια, εντριβές.</p> <p>Στείρα: οφθαλμικά και ενέσιμα σκευάσματα.</p> <p>Εισπνεόμενα: ξηρές κόνεις (με ειδικές συσκευές), υγρά (συσκευασμένα υπό πίεση ή ως εκνεφώματα).</p> <p>Διαδερμικά: αλοιφές, έμπλαστρα (αυτοκόλλητα fentanyl, nicotine, hormones).</p> <p>Τεχνικές διαδικασίες παρασκευής, π.χ. κοκκοποίηση, συμπίεση για την περίπτωση των δισκίων.</p> <p>Τεχνολογικές, φυσικές και φυσικοχημικές ιδιότητες εκδόχων και άλλων βοηθητικών υλικών καθώς και των χρησιμοποιούμενων δραστικών συστατικών και των ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων.</p> <p>Λεπτομερής παρουσίαση των μεθόδων ελέγχου και ποιοτικής αποτίμησης των τελικών φαρμακευτικών προϊόντων.</p> <p>Πηγές μικροβιακής μόλυνσης φαρμακευτικών υλικών και σκευασμάτων και προσδιορισμός του μικροβιακού φορτίου αυτών.</p> <p>Αντιμικροβιακές ουσίες που χρησιμοποιούνται στη Φαρμακευτική Τεχνολογία και μέθοδοι αποστείρωσης.</p> <p>Σχεδιασμός και παρασκευή μορφών στοχευόμενης αποδέσμευσης: παράταση αποδέσμευσης, διαδερμική και πνευμονική χορήγηση.</p> <p><b>Εργαστηριακές ασκήσεις:</b></p> <p>Πειραματικές εργασίες εκτέλεσης συνταγών και παρασκευής διαφόρων φαρμακοτεχνικών μορφών. Μελέτη των τρόπων διαχείρισης και μεταφοράς φαρμακοτεχνικών μορφών, καθώς και τρόποι φύλαξης αυτών. Αναζήτηση πληροφοριών στην Φαρμακοποιία ή το Εθνικό Συνταγολόγιο και</p>

	χρησιμοποίηση αυτών.
Προτεινόμενη βιβλιογραφία:	
Βιβλία:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Τεχνολογία Στερεών Φαρμακευτικών Μορφών», Σ. Μαλαματάρης, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Υπηρεσία Δημοσιευμάτων, 1995.</li> <li>2. «Τεχνολογία Υγρών και Στείρων Φαρμακευτικών Μορφών», Σ. Μαλαματάρης, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Υπηρεσία Δημοσιευμάτων, 2004.</li> <li>3. “Pharmaceutics: The Science of Dosage Form Design”, M. E. Aulton, K. Taylor, C. Livingstone; 4<sup>th</sup> edition, 2013.</li> </ol>
Προτεινόμενη βιβλιογραφία:	1. “Remington. The science and practice of Pharmacy”, 22 <sup>nd</sup> ed., Lippincott Williams & Wilkins, 2012.
Μέθοδοι διδασκαλίας:	<p>Η διδασκαλία του μαθήματος περιλαμβάνει διαλέξεις για την προσφορά του θεωρητικού υποβάθρου και εργαστηριακές ασκήσεις για την καλύτερη κατανόηση και εμπέδωση κάποιων εννοιών της Φαρμακευτικής Τεχνολογίας. Η διδασκαλία πραγματοποιείται μέσω παρουσιάσεων PowerPoint με χρήση εικόνων και σχημάτων με στόχο την πληρέστερη κατανόηση της μορφοποίησης των φαρμάκων. Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος γίνεται στο εργαστήριο Φαρμακευτικής Τεχνολογίας με άρτιο εργαστηριακό εξοπλισμό και υπό την επίβλεψη του καθηγητή. 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 εκθέσεων στο εργαστηριακό τετράδιο του κάθε φοιτητή ή τη συμπλήρωση ειδικών εντύπων/ερωτηματολογίων από κάθε φοιτητή.</p>
Αξιολόγηση:	<p>Ενδιάμεση Εξέταση 20%</p> <p>Εργαστηριακές Ασκήσεις 20%</p> <p>Τελική Εξέταση 60%</p>
Γλώσσα διδασκαλίας:	Ελληνική