

Τίτλος Μαθήματος	Ανόργανη Φαρμακευτική Χημεία				
Κωδικός Μαθήματος	PHA135				
Τύπος μαθήματος	Υποχρεωτικό				
Επίπεδο	Ενιαίος και Αδιάσπαστος Τίτλος Σπουδών Μεταπτυχιακού Επιπέδου				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	1 <sup>ο</sup> Έτος / 2 <sup>ο</sup> Εξάμηνο				
Όνομα Διδάσκοντα	Θα ανακοινωθεί				
ECTS	6	Διαλέξεις / εβδομάδα	2 ώρες /14 εβδομάδες	Εργαστήρια / εβδομάδα	2 ώρες /14 εβδομάδες
Στόχοι Μαθήματος	<p>Το μάθημα αυτό αποτελεί εισαγωγή στο αντικείμενο της Φαρμακευτικής Χημείας και περιγράφει το ρόλο διαφόρων ανόργανων ενώσεων ως προσμίξεις, φάρμακα, ή έκδοχα σύμφωνα και με όσα αναφέρονται στις ισχύουσες φαρμακοποιίες. Επίσης εισάγει τους φοιτητές στις βασικές έννοιες που αφορούν στοιχεία και ενώσεις με ραδιοφαρμακευτικές ιδιότητες.</p>				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο διδασκόμενος αναμένεται να είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Επεξηγεί την προέλευση των προσμίξεων στα φαρμακευτικά προϊόντα</li> <li>• Προσδιορίζει τα όρια και τους ελέγχους που γίνονται για διάφορες προσμίξεις</li> <li>• Περιγράφει τις σημαντικότερες ανόργανες ενώσεις με φαρμακευτική ή θεραπευτική χρήση καθώς και τις μεθόδους χαρακτηρισμού τους</li> <li>• Περιγράφει το σχηματισμό των διαφόρων χηλικών συμπλόκων καθώς και τη θεραπευτική τους σημασία</li> <li>• Γράφει τις αντιδράσεις των συνηθέστερων κατιόντων και ανιόντων και εφαρμόζει τις μεθόδους και τεχνικές της ποιοτικής αναλύσεως για τον ποιοτικό προσδιορισμό γνωστών και αγνώστων διαλυμάτων.</li> <li>• Εφαρμόζει σταθμικές, ογκομετρικές και συμπλοκομετρικές τεχνικές ανάλυσης.</li> <li>• Εφαρμόζει τους κανόνες ασφάλειας και υγείας εργαστηρίου χημείας.</li> </ul>				
Προαπαιτούμενα	PHA100	Συναπαιτούμενα	Κανένα		
Περιεχόμενο Μαθήματος	<p><u>Θεωρία</u></p> <p>Εισαγωγή στη Φαρμακευτική Χημεία. Ορισμοί και βασικές αρχές.</p> <p>Η προέλευση των προσμίξεων στα φαρμακευτικά προϊόντα. Τύποι προσμίξεων και έλεγχοι ορίων για χλωριούχα, θειικά, αρσενικό, μόλυβδο, βαρέα μέταλλα και σίδηρο.</p>				

Συστηματική μελέτη των παρακάτω ανόργανων ενώσεων με αναφορά στα σκευάσματά τους, τις ιδιότητες τους, τους ελέγχους ταυτότητας και καθαρότητας και τις μεθόδους προσδιορισμού τους βάσει της φαρμακοποιίας

- Ομάδα IA: άλατα του νατρίου και του καλίου: Βενζοϊκό νάτριο, διπτανθρακικό νάτριο, βορικό νάτριο, χλωριούχο νάτριο, κιτρικό νάτριο, φθοριούχο νάτριο, μεταδιθειικό νάτριο, φωσφορικό νάτριο, τρυγικό καλιονάτριο υπερμαγγανικό κάλιο, διχρωμικό κάλιο, χλωριούχο κάλιο, βρωμιούχο κάλιο, ιωδιούχο κάλιο,
- Ομάδα -IB: Ενώσεις του Χαλκού, αργύρου και του χρυσού: Θειικός χαλκός, νιτρικός χαλκός, Σύνδεση πρωτεϊνών με τον άργυρο
- Ομάδα -IIA: Ενώσεις μαγνησίου, ασβεστίου και βαρίου: Ανθρακικό μαγνήσιο, υδροξειδίο του μαγνησίου, θειικό μαγνήσιο, τριπυριτικό μαγνήσιο, στεατικό μαγνήσιο, γλυκονικό ασβέστιο, οξικό ασβέστιο, ανθρακικό ασβέστιο, χλωριούχο ασβέστιο, γαλακτικό ασβέστιο και θειικό βάριο
- Ομάδα IIB: Ενώσεις ψευδαργύρου και υδραργύρου: οξειδίο ψευδαργύρου, στεατικός ψευδάργυρος, χλωριούχος ψευδάργυρος, κίτρινο οξειδίο του υδραργύρου, χλωριούχος υφυδράργυρος (καλομέλας), Αμιδοχλωριούχος υδράργυρος
- Ομάδες IIIA και IIIB: Ενώσεις του βορίου και του αργιλίου: Βορικό οξύ, γέλη υδροξειδίου του αργιλίου, τριπυριτικό αργίλιο-μαγνήσιο, στυπτηρίες.
- Ομάδες IVA και IVB: Μπετονίτης, καολίνης.
- Ομάδες VA και VB: Ενώσεις του αζώτου, του αντιμονίου και του βισμούθιου: Διαλύματα αμμωνίας, διαλύματα οξικού αμμωνίου, χλωριούχο αμμώνιο, γλυκονικό νατριούχο αντιμόνιο υποανθρακικό βισμούθιο.
- Ομάδα VIB: Ενώσεις θείου και σεληνίου: θείο (ατμοί και ίζημα), σουλφίδιο του σεληνίου.
- Ομάδες VIIA και VIIB: Ενώσεις Υδρογόνου, Οξυγόνου, και αλογόνων: Κεκαθαρμένο ύδωρ, ενέσιμο ύδωρ, Υπεροξειδίο του υδρογόνου, διαλύματα ιωδίου
- Ομάδα VIII: Ενώσεις του σιδήρου: Θειικός σίδηρος (II), γλυκονικός σίδηρος, κιτρικός εναμμώνιος σίδηρος, ένεσιμο σιδήρου-δεξτράνης
- Επιλεγμένα θέματα:
- Ηλεκτρολύτες και ο φυσιολογικός τους ρόλος
- Ιατρικές χρήσεις του λιθίου
- Εφαρμογές των συμπλόκων του λευκοχρύσου
- Ενώσεις Χρυσού Au(I) ως θεραπευτικά
- Ενώσεις ρουθενίου, τιτανίου και γαλλίου στην ιατρική
- Μεταλλικές ενώσεις ως σκιαγραφικά για MRI και ιατρικές χρήσεις των ραδιενεργών ενώσεων
- Χηλικά σύμπλοκα και αντίδοτα δηλητηριάσεων από βαρέα μέταλλα
- Ραδιοφαρμακευτική Χημεία: Στοιχεία και ενώσεις με ενδιαφέρουσες ραδιοφαρμακευτικές ιδιότητες.

#### Εργαστήριο

- Παρασκευή διαλυμάτων γνωστής συγκεντρώσεως.
- Χαρακτηριστικές αντιδράσεις κατιόντων

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χαρακτηριστικές αντιδράσεις ανιόντων.</li> <li>• Διαχωρισμός και ταυτοποίηση μίγματος κατιόντων.</li> <li>• Διαχωρισμός και ταυτοποίηση μίγματος ανιόντων.</li> <li>• Διαχωρισμός και ταυτοποίηση μίγματος ιόντων.</li> <li>• Ογκομετρική ανάλυση-Οξυμετρία, Αλκαλιμετρία, Συμπλοκομετρία</li> <li>• Σύνθεση Ανόργανων Φαρμακευτικών Ενώσεων</li> </ul>		
Μεθοδολογία Διδασκαλίας	Διδασκαλία στην τάξη		
Βιβλιογραφία	<p>Ανόργανη Φαρμακευτική Χημεία, Αθηνά Γερονικάκη, (Έκδοση: 2<sup>η</sup> /2008), ISBN: 978-960-357-014-1. (πιο πρόσφατη έκδοση)</p> <p>Ραδιοφαρμακευτική χημεία, Ε. Χιωτέλλης, Πήγασος, 2000. (πιο πρόσφατη έκδοση)</p> <p>Ανόργανη Χημεία, Τόμοι Α' και Β', Ν. Χατζηλιάδης, Θ. Καμπανός, Α. Κεραμιδάς, Σ. Περλεπές, Αθήνα 2014. (πιο πρόσφατη έκδοση)</p> <p>Pharmaceutical Chemistry - Inorganic (Vol. I), G.R. Chatwal, Madhu Arora (Editor), 2010. (πιο πρόσφατη έκδοση)</p> <p>Pharmaceutical Inorganic Chemistry, Av Kasture, Sg Wadodkar, Nirali Prakashan, 2014. (πιο πρόσφατη έκδοση)</p> <p>Radiopharmaceutical Chemistry, Jason Lewis, A.D. Windhorst, Brian M. Zeglis, 1st ed. 2019. (πιο πρόσφατη έκδοση)</p> <p>European Pharmacopoeia, Atherden, L.M., Bentley and driver's Textbook of Pharmaceutical chemistry, Oxford University Press, New Delhi.</p> <p>Block, J.H., Roche, E., Soine, T.O., Wilson, C. O., Inorganic Medicinal and Pharmaceutical Chemistry, Lee Febiger, Philadelphia.</p> <p>Velha, G., Vogel's Text Book of Inorganic Chemistry, Pearson Education.</p> <p>Rayner-Canham, G., Descriptive Inorganic Chemistry Freeman.</p> <p>Bassett, R.C., Denney, G.H., Mendham, J. Vogel's Textbook of Quantitative Inorganic Analysis, The ELBS and Longman, London.</p>		
Αξιολόγηση	Εξετάσεις	70%	
	Εργαστήριο	20%	
	Παρουσία & Συμμετοχή στην τάξη	10%	
		100%	
Γλώσσα	Ελληνικά και Αγγλικά		