

Τίτλος Μαθήματος	Ανόργανη και Βιοανόργανη Φαρμακευτική Χημεία				
Κωδικός Μαθήματος	ΡΗΑ302				
Τύπος μαθήματος	Υποχρεωτικό				
Επίπεδο	Προπτυχιακό (1ος Κύκλος)/ Ενοποιημένο Μάστερ (2 ^{ος} Κύκλος)				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	3 ^ο έτος / 5 ^ο Εξάμηνο				
Όνομα Διδάσκοντα	Δρ. Π. Θεοδόσης-Νόμπτελος				
ECTS	6	Διαλέξεις / εβδομάδα	3	Εργαστήρια / εβδομάδα	2
Στόχοι Μαθήματος	<p>Στόχος του μαθήματος αυτού είναι η μελέτη των σπουδαιότερων ανόργανων ενώσεων οι οποίες είναι χρήσιμες στη Φαρμακευτική ή έχουν τοξικολογικό ή άλλο ενδιαφέρον σχετικό με τη Φαρμακευτική. Άλλος στόχος είναι η μελέτη του περιοδικού συστήματος των στοιχείων σε σχέση με τις χημικές, βιολογικές και τοξικολογικές τους ιδιότητες. Περαιτέρω, στόχος είναι η απόκτηση γνώσης για το ρόλο των διαφόρων μετάλλων στον οργανισμό, όπως των ιχνοστοιχείων, καθώς και για τη σημασία των βαρέων μετάλλων ως συστατικών χημικών και φαρμάκων. Η μελέτη σύνθεσης, ιδιοτήτων και δράσης ορισμένων συναρμοτών μετάλλων και του ρόλου τους ως φάρμακα και αντίδοτα αποτελεί άλλον ένα κύριο στόχο του μαθήματος.</p>				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<p>Ο φοιτητής θα πρέπει να είναι σε θέση να εξηγήσει και να αξιολογήσει τα παρακάτω:</p> <p>Μέρος 1ο Γενικά</p> <p>Βιοανόργανη (Φαρμακο)χημεία - Ρόλος των ανόργανων στοιχείων σε κύτταρο - οργανισμό</p> <p>Ανόργανη Φαρμακευτική Χημεία, Ανόργανες φαρμακευτικές ενώσεις ως θεραπευτικά μέσα.</p> <p>Προσδιορισμοί ποσοτικοί - καθαρότητας ουσίας.</p> <p>Χρήσεις - Εφαρμογές - Δόσεις.</p> <p>Μηχανισμοί δράσης ανόργανων φαρμάκων</p> <p>Μέρος 2ο Στοιχεία και ενώσεις</p> <p>Φαρμακευτική Χημεία των αλκαλίων</p> <p>Φαρμακευτική Χημεία των αλκαλικών γαιών</p> <p>Φαρμακευτική Χημεία βαρίου και αργιλίου</p> <p>Φαρμακευτική Χημεία πυριτίου και άνθρακα</p> <p>Φαρμακευτική Χημεία ενώσεων αζώτου</p>				

	<p>Φαρμακευτική Χημεία φωσφόρου, αρσενικού, αντιμονίου, βισμούθιου</p> <p>Φαρμακευτική Χημεία οξυγόνου, θείου και σεληνίου</p> <p>Μέρος 3ο Στοιχεία και ενώσεις</p> <p>Φαρμακευτική Χημεία των αλογόνων: φθορίου, χλωρίου, βρωμίου, ιωδίου</p> <p>Φαρμακευτική Χημεία χαλκού, αργύρου, υδραργύρου</p> <p>Φαρμακευτική Χημεία τιτανίου</p> <p>Φαρμακευτική Χημεία ηλίου</p> <p>Μέρος 4ο</p> <p>Φαρμακευτική Χημεία ορυκτών όπως αργιλίου, μαγνησίου, πυριτίου</p> <p>Μέρος 5ο</p> <p>Μεταλλικά δηλητήρια και αντιμετώπισή τους</p> <p>Οργανικοί συναρμοτές - αντίδοτα δηλητηριάσεων από μέταλλα, BAL, EDTA, πενικιλλαμίνη, διφεριπρόνη, δεσφεροξαμίνη.</p>		
Προαπαιτούμενα	ΡΗΑ106	Συναπαιτούμενα	Κανένα
Περιεχόμενο Μαθήματος	<p>Θεωρία:</p> <p>Βιοανόργανη (Φαρμακο)χημεία - Ρόλος των ανοργάνων στοιχείων σε κύτταρο - οργανισμό</p> <p>Ανόργανη Φαρμακευτική Χημεία, Ανόργανες φαρμακευτικές ενώσεις ως θεραπευτικά μέσα.</p> <p>Προσδιορισμοί ποσοτικοί - καθαρότητας ουσίας.</p> <p>Χρήσεις - Εφαρμογές - Δόσεις.</p> <p>Μηχανισμοί δράσης ανοργάνων φαρμάκων</p> <p>Φαρμακευτική Χημεία των αλκαλίων</p> <p>Φαρμακευτική Χημεία των αλκαλικών γαιών</p> <p>Φαρμακευτική Χημεία βαρίου και αργιλίου</p> <p>Φαρμακευτική Χημεία πυριτίου και άνθρακα</p> <p>Φαρμακευτική Χημεία ενώσεων αζώτου</p> <p>Φαρμακευτική Χημεία φωσφόρου, αρσενικού, αντιμονίου, βισμούθιου</p> <p>Φαρμακευτική Χημεία οξυγόνου, θείου και σεληνίου</p> <p>Φαρμακευτική Χημεία των αλογόνων: φθορίου, χλωρίου, βρωμίου, ιωδίου</p> <p>Φαρμακευτική Χημεία χαλκού, αργύρου, υδραργύρου</p> <p>Φαρμακευτική Χημεία τιτανίου</p>		

	<p>Φαρμακευτική Χημεία ηλίου</p> <p>Φαρμακευτική Χημεία ορυκτών όπως αργιλίου, μαγνησίου, πυριτίου</p> <p>Μεταλλικά δηλητήρια και αντιμετώπισή τους</p> <p>Οργανικοί συναρμοτές - αντίδοτα δηλητηριάσεων από μέταλλα, BAL, EDTA, πενικιλλαμίνη, διφεριπρόνη, δεσφεροξαμίνη.</p> <p>Εργαστηριακές ασκήσεις/πείραματα:</p> <p>Περιλαμβάνουν παρασκευή και ελέγχους περιεκτικότητας γνωστών ανόργανων ενώσεων που χρησιμοποιούνται στην φαρμακευτική, με σκοπό την καλύτερη εμπέδωση της θεωρίας του μαθήματος. Ενδεικτικά κάποιες ασκήσεις περιλαμβάνουν:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Παρασκευή βορικού οξέος 2. Έλεγχος περιεκτικότητας βόρακα 3. Προσδιορισμός θειικού χαλκού 4. Έλεγχος περιεκτικότητας θειικού μαγνησίου 5. Προσδιορισμός θειικού σιδήρου-II
<p>Μεθοδολογία Διδασκαλίας</p>	<p>Η διδασκαλία του μαθήματος συμπεριλαμβάνει διαλέξεις, μελέτες περιπτώσεων και φροντιστήρια (επίλυσης προβλημάτων) για την προσφορά του θεωρητικού υποβάθρου και εργαστηριακές ασκήσεις για την καλύτερη κατανόηση και εμπέδωση κάποιων εννοιών της Φαρμακευτικής Χημείας. Στη διδασκαλία χρησιμοποιούνται αναλυτικές σημειώσεις με PowerPoint. Επίσης, περιλαμβάνονται φρονιστήρια και μελέτες περιπτώσεων. Χρησιμοποιούνται μέθοδοι όπως συζήτηση, ερωτήσεις/απαντήσεις, πλεονεκτήματα/μειονεκτήματα, αντιπαράθεση απόψεων και ιδεοθύελλα για την καλύτερη ενεργοποίηση και συμμετοχή του φοιτητή. Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος εκτελείται στο εργαστήριο Χημείας 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/τη υπεύθυνη εργαστηρίου.</p>
<p>Βιβλιογραφία</p>	<p>Κύρια Συγγράμματα:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Σημειώσεις Βιοανόργανης (Φαρμακο)χημείας και Ανόργανης Φαρμακευτικής Χημείας», Π.Ν. Κουρουνάκης. Frederick University, 2019. 2) “Pharmaceutical Chemistry – Inorganic” Himalaya Publishing House, G.R. Chatwal, 5th ed. 2017. 3) Ανόργανη Φαρμακευτική Χημεία, Α. Γερονικάκη. Εκδόσεις σύγχρονη παιδεία, 2008 <p>Αναφορές:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) «Κεφάλαια Βιοανόργανης Φαρμακοχημείας», Ε. Χιωτέλλης, Δ. Παπαγιαννοπούλου, Τμήμα εκδόσεων Α.Π.Θ., 2015. 2) “Metallotherapeutic Drugs and Metal based Diagnostic Agents”, eds.: M. Gielen, E.R.T. Tiekink, John Wiley & Sons, 2005. 3) “Bioinorganic Chemistry, a short course”, R.M. Roat-Malone, Wiley

<p>Αξιολόγηση</p>	<p>Interscience, 2002.</p> <p>Ενδιάμεση Εξέταση 20%</p> <p>Εργαστηριακές Ασκήσεις/Εξετάσεις 20%</p> <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 εξετάζει 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, η εφαρμογή της θεωρίας για εξαγωγή συμπερασμάτων καθώς και εργαστηριακές γραπτές εξετάσεις επί της εργαστηριακής διαδικασίας, και αποτελούν μαζί το 20% της συνολικής βαθμολογίας (το 60% αυτού του ποσοστού αφορά τις εργαστηριακές ασκήσεις ενώ το 40% το αποτέλεσμα της εξέτασης)</p> <p>(γ) τελική γραπτή εξέταση η οποία εξετάζει όλες τις ενότητες της ύλης του μαθήματος και αποτελεί το 60% της συνολικής βαθμολογίας.</p> <p>Οι φοιτητές προετοιμάζονται για τις πιο πάνω γραπτές εξετάσεις με την προσφορά του θεωρητικού και πρακτικού υποβάθρου μέσα στην τάξη και με επιπρόσθετες ασκήσεις που δίνονται στους φοιτητές για περαιτέρω εξάσκηση. Για την καλύτερη κατανόηση γίνεται η απαραίτητη επανάληψη και ανακεφαλαίωση σε τακτά χρονικά διαστήματα.</p> <p>Για την αξιολόγηση της ενδιάμεσης και της τελικής εξέτασης εφαρμόζονται θέματα διαβαθμισμένης δυσκολίας. Μπορεί να είναι ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής ή σωστού λάθους με αιτιολόγηση των απαντήσεων, ή ανάπτυξης και επίλυσης ασκήσεων για αξιολόγηση των γνώσεων αλλά και της αντίληψης του φοιτητή επί των ζητημάτων του μαθήματος.</p> <p>Όσον αφορά την αξιολόγηση των εκθέσεων εργαστηριακών ασκήσεων λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα κριτήρια με αναλογίες που κυμαίνονται ανάλογα με την εργαστηριακή άσκηση:</p> <p>(α) συλλογή πειραματικών δεδομένων (β) ανάλυση δεδομένων (γ) εφαρμογή της θεωρίας για εξαγωγή συμπερασμάτων</p> <p>Τα πιο πάνω κριτήρια και μέσα αξιολόγησης, καθώς και η βαρύτητα 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>
<p>Γλώσσα</p>	<p>Ελληνική, Αγγλική</p>