

Τίτλος Μαθήματος	Οργανική Χημεία I				
Κωδικός Μαθήματος	ΡΗΑ202				
Τύπος μαθήματος	Υποχρεωτικό				
Επίπεδο	Προπτυχιακό (1ος Κύκλος)/ Ενοποιημένο Μάστερ (2 ^{ος} Κύκλος)				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	2 ^ο (3 ^ο Εξάμηνο)				
Όνομα Διδάσκοντα	Δρ Μαρία Ρίκκου-Καλουρκωτη				
ECTS	6	Διαλέξεις / εβδομάδα	3+1*	Εργαστήρια / εβδομάδα	2
Στόχοι Μαθήματος	<p>Δεδομένου ότι η συντριπτική πλειοψηφία των φαρμάκων και των ουσιών φαρμακευτικού ενδιαφέροντος είναι οργανικές ενώσεις και οι περισσότερες μέθοδοι χρησιμοποιούνται σε οργανικές ενώσεις, είναι προφανές ότι η Οργανική Χημεία είναι θεμελιώδους σημασίας για σχεδόν κάθε πλευρά των Φαρμακευτικών Επιστημών. Ο στόχος αυτού του μαθήματος θα εκπληρωθεί όταν οι φοιτητές αποκτήσουν πολύ καλή γνώση της Οργανικής Χημείας και, ιδιαίτερα, μαθαίνοντας την προετοιμασία, την παραγωγή και τις ιδιότητες των κύριων ομάδων οργανικών ενώσεων.</p> <p>*Φροντιστήριο</p>				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<p>Οι φοιτητές αναμένεται να:</p> <p>Αναλύουν ατομική δομή, τροχιακά, θεωρία και φύση χημικού δεσμού και υβριδισμό του άνθρακα και άλλων ετεροατόμων</p> <p>Ονοματίζουν οργανικές ενώσεις</p> <p>Αναγνωρίζουν τις διάφορες λειτουργικές ομάδες και τις διαφορετικές ομόλογες σειρές οργανικών ενώσεων.</p> <p>Περιγράφουν την σύνθεση, ιδιότητες, δραστηκότητα αλκανίων, κυκλοαλκανίων, αλκενίων, αλκυνίων, αλκυλαλογονιδίων, καρβονυλικών και λοιπών ενώσεων.</p> <p>Αναγνωρίζουν το μηχανισμό των οργανικών αντιδράσεων που συμμετέχουν ενώσεις των πιο πάνω ομόλογων σειρών.</p> <p>Περιγράφουν τις φυσικές ιδιότητες των πιο πάνω ενώσεων</p> <p>Περιγράφουν την στερεοχημεία των ενώσεων. Εναντιομερή, διαστερεομερή, προβολές Fisher.</p> <p>Απαριθμούν και αναλύουν τα είδη των αντιδράσεων πυρηνόφιλη υποκατάσταση, προσθήκη και αντιδράσεις απόσπασσης, εμπλεκόμενοι μηχανισμοί.</p>				

Προαπαιτούμενα	ΡΗΑ101 – Γενική και Ανόργανη Χημεία	Συναπαιτούμενα	Κανένα
Περιεχόμενο Μαθήματος	<p>Θεωρία:</p> <p>Ονοματολογία οργανικών ενώσεων.</p> <p>Δομή και δεσμοί οργανικών ενώσεων.</p> <p>Σύνθεση, ιδιότητες, δραστικότητα αλκανίων, κυκλοαλκανίων</p> <p>Σύνθεση, ιδιότητες, δραστικότητα αλκενίων, αλκυνίων</p> <p>Σύνθεση, ιδιότητες, δραστικότητα αλκυλαλογονιδίων</p> <p>Σύνθεση, ιδιότητες, δραστικότητα αλκοολών</p> <p>Σύνθεση, ιδιότητες, δραστικότητα αιθέρων, εποξειδίων</p> <p>Σύνθεση, ιδιότητες, δραστικότητα αμινών</p> <p>Σύνθεση, ιδιότητες, δραστικότητα καρβονυλικών ενώσεων</p> <p>Σύνθεση, ιδιότητες, δραστικότητα οργανομεταλλικών ενώσεων</p> <p>Σύνθεση, ιδιότητες, δραστικότητα ενώσεων που περιέχουν θείο και φωσφόρο.</p> <p>Στερεοχημεία. Στερεοχημεία οργανικών αντιδράσεων.</p> <p>Πυρηνόφιλη υποκατάσταση, προσθήκη και αντιδράσεις απόσπασης, εμπλεκόμενοι μηχανισμοί.</p> <p>Μηχανισμοί επιλεγμένων οργανικών αντιδράσεων, και διάσημων αντιδράσεων.</p> <p>Διαχωρισμός οργανικών ενώσεων με χημικές και χρωματογραφικές τεχνικές.</p> <p>Σάκχαρα και λιπίδια.</p> <p>Εργαστηριακές ασκήσεις/πειράματα:</p> <p>Στα πλαίσια του μαθήματος πραγματοποιούνται εργαστηριακές ασκήσεις πάνω στην ύλη του μαθήματος για καλύτερη εμπέδωση και εμπέδωση του θεωρητικού μέρους. Ενδεικτικές ασκήσεις είναι: διερεύνηση θεμελιωδών φυσικοχημικών ιδιοτήτων των οργανικών ενώσεων, τρόπους ταυτοποίησης και διαχωρισμού (εκχύλιση, απόσταξη, χρωματογραφία) και ποικίλες χημικές αντιδράσεις για την παρασκευή και αναγνώριση οργανικών ενώσεων, ανακρυστάλωση, σημείο τήξεως, εκχύλιση, TLC, απόσταξη, παράγοντες που επηρεάζουν το ρυθμό της S_N1, αντιδράσεις Grignard, καρβονυλικές αντιδράσεις και αναγνώριση.</p>		
Μεθοδολογία Διδασκαλίας	<p>Η διδασκαλία του μαθήματος συμπεριλαμβάνει διαλέξεις για την παράδοση του θεωρητικού υπόβαθρου και εργαστηριακές ασκήσεις/πειράματα για την καλύτερη κατανόηση και εμπέδωση</p>		

	<p>κάποιων εννοιών της χημείας. Στην ώρα του φροντιστηρίου επιλύονται ασκήσεις.</p> <p>Στη διδασκαλία χρησιμοποιούνται αναλυτικές σημειώσεις με PowerPoint, υλικό πλούσιο σε εικόνες, μοριακά μοντέλα σύντομα animations, με στόχο τη καλύτερη κατανόηση των χημικών αντιδράσεων, οι διαλέξεις του μαθήματος αναρτώνται στο e-learning ώστε οι φοιτητές να έχουν πρόσβαση σε αυτές.</p> <p>Για την ενεργοποίηση των φοιτητών κατά τη διάρκεια του μαθήματος γίνεται συζήτηση με ερωτήσεις και απαντήσεις, ώστε οι φοιτητές να καθοδηγούνται οι ίδιοι στην εξαγωγή συμπερασμάτων. Επιπλέον για την καλύτερη κατανόηση στο τέλος κάθε κεφαλαίου επιλύονται ασκήσεις.</p> <p>Στο πλαίσιο ανάπτυξης των δεξιοτήτων των φοιτητών πραγματοποιούνται εργαστηριακές ασκήσεις από τους ίδιους τους φοιτητές και η αξιολόγηση των εργαστηριακών ασκήσεων γίνεται με την παρουσίαση γραπτής αναφοράς από κάθε φοιτητή.</p>
<p>Βιβλιογραφία</p>	<p>(α) Κύρια Συγγράμματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Organic Chemistry”, J. McMurry, Greek translation of 9th American edition: 2017 Greek Publisher: University of Crete • “Organic Chemistry”, J. McMurry, 9th edition, Cengage Learning, 2015 <p>(β) Αναφορές:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “March’s Advanced Organic Chemistry”, M.B. Smith, J. March, Wiley Interscience, 7th ed, 2013.
<p>Αξιολόγηση</p>	<p>Γραπτή Ενδιάμεση Εξέταση: 20%</p> <p>Βαθμός εργαστηρίου: 20%</p> <p>Γραπτή Τελική Εξέταση: 60%</p> <p>Η αξιολόγηση του μαθήματος περιλαμβάνει (α) γραπτή ενδιάμεση εξέταση κατά τη διάρκεια του εξαμήνου, η οποία εξετάζει συγκεκριμένες ενότητες του μαθήματος και αντιπροσωπεύει το 20% της συνολικής βαθμολογίας, (β) το βαθμό εργαστηρίου που επίσης αντιστοιχεί σε 20 % του συνολικού βαθμού και γ) γραπτή τελική εξέταση, η οποία εξετάζει όλες τις ενότητες του μαθήματος και αντιπροσωπεύει το 60% της συνολικής βαθμολογίας.</p> <p>Πριν από κάθε γραπτή εξέταση πραγματοποιείται προετοιμασία των φοιτητών, επιλύοντας προβλήματα που σχετίζονται με το περιεχόμενο του μαθήματος στην τάξη, ενώ δίνονται επιπρόσθετα προβλήματα στους μαθητές για περαιτέρω πρακτική στο σπίτι. Συχνές επαναλήψεις πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια του μαθήματος έτσι ώστε οι μαθητές να κατανοήσουν τις διάφορες χημικές έννοιες και αρχές των τεχνικών που χρησιμοποιούνται στην χημεία. Η ενδιάμεση και τελική εξέταση περιλαμβάνει μια γραπτή εξέταση από ερωτήσεις και αριθμητικά προβλήματα προκειμένου να αξιολογηθεί ο βαθμός κατανόησης των εννοιών και αρχών της χημείας και η ικανότητα εφαρμογής της θεωρίας στην επίλυση προβλημάτων που απαιτούν τη χρήση περισσότερων από μία εννοιών ή εξίσωση καθώς και έρευνα και / ή ποσοτικοποίηση των εξισώσεων.</p>

	<p>Όσον αφορά το εργαστηριακό βαθμό αυτός κατανέμεται στις εργαστηριακές αναφορές και στην τελική εξέταση. Στις αναφορές του εργαστηρίου, ο φοιτητής πρέπει να περιγράψει το έργο του πειράματος (20%), να αναλύσει τα αποτελέσματά του (30%) και να απαντήσει σε μερικά ερωτήματα κρίσεως (50%), για να εξεταστεί ο βαθμός κατανόησης της αντίστοιχης εργαστηριακής άσκησης. Η τελική εξέταση εργαστηρίου περιλαμβάνει ερωτήσεις και αριθμητικά προβλήματα.</p> <p>Ο συνολικός βαθμός εργαστηρίου υπολογίζεται όπως φαίνεται στην εξίσωση:</p> <p>Εργαστηριακός βαθμός = 0,60 * (Μέσος όρος των βαθμών εργαστηριακών αναφορών) + 0,40 * Τελικής εξέταση Εργαστηρίου</p> <p>Η τελική αξιολόγηση των φοιτητών είναι διαμορφωμένη με τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η συμμόρφωση με τα αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος και την ποιότητα του μαθήματος.</p>
Γλώσσα	Ελληνικά, Αγγλικά