

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	AGRI 201	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΔΕΥΤΕΡΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Φροντιστήριο και Εργαστήριο	2 (Διαλέξεις) + 2 (Εργαστήριο)	5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά. Μπορεί όμως να γίνει η διδασκαλία και στην αγγλική γλώσσα στην περίπτωση που αλλοδαποί φοιτητές παρακολουθούν το πρόγραμμα		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	-		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α (ξεχωριστό αρχείο στο e-mail)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Στο τέλος αυτού του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα μπορεί να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • κατανοεί τους χημικούς τύπους και την ονοματολογία των οργανικών χημικών ενώσεων, • γνωρίζει τις κύριες τάξεις των οργανικών ενώσεων και τις βασικές τους αντιδράσεις, • εξηγεί τη δομή, τη σταθερότητα και τη δραστικότητα των αρωματικών ενώσεων, • γνωρίζει τη χημική δομή και την δομή των βασικών βιομορίων (υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, λιπίδια, νουκλεϊνικά οξέα), • γνωρίζει τις βασικές εργαστηριακές τεχνικές της Οργανικής Χημείας, • πραγματοποιεί στοιχειομετρικούς υπολογισμούς και να εκφράζει σωστά τα αποτελέσματα,

- γνωρίζει τους κανόνες ασφαλείας ενός χημικού εργαστηρίου καθώς και να χειρίζεται σωστά τα βασικά σκεύη και όργανα ενός χημικού εργαστηρίου,
- αναγνωρίζει τα χημικά αντιδραστήρια και να κατανοεί από τα αναγραφόμενα τον τρόπο χειρισμού τους,
- παρασκευάζει διαλύματα και να γνωρίζει τους τρόπους έκφρασης της συγκέντρωσής τους,
- επιλέγει κατάλληλους πρωτολυτικούς δείκτες και εκτελεί υπολογισμούς pH,
- εφαρμόζει τις βασικές αναλυτικές τεχνικές της Χημείας (ογκομετρική ανάλυση, σταθμική ανάλυση, ενόργανες μέθοδοι χημικής ανάλυσης),
- αποτιμά τα αποτελέσματα μίας χημικής ανάλυσης,
- χειρίζεται την οργανολογία ενός Χημικού-Αναλυτικού εργαστηρίου.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Στο τέλος αυτού του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα έχει περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες δεξιότητες (γενικές ικανότητες):

1. Ικανότητα να επιδεικνύει γνώση και κατανόηση εννοιών και εφαρμογών που σχετίζονται με την Οργανική Χημεία.
2. Ικανότητα να επιδεικνύει γνώση και κατανόηση εννοιών και εφαρμογών που σχετίζονται με τη δομή των βιομορίων.
3. Να επιλύει θεωρητικά και πρακτικά προβλήματα που απαιτούν εφαρμογή συνδυασμένων δεξιοτήτων. Οι δεξιότητες αυτές θα σχετίζονται τόσο με την ύλη της εκάστοτε τρέχουσας ενότητας, όσο και με την ύλη εννοιών που έχουν προηγηθεί.
4. Δεξιότητες που θα του επιτρέπουν να επιλύει απλά και σύνθετα στοιχειομετρικά προβλήματα.
5. Ικανότητα αναγνώρισης και ονομασίας σκευών και οργάνων ενός χημικού εργαστηρίου.
6. Ικανότητα καταγραφής και τήρησης σωστού εργαστηριακού ημερολογίου.
7. Ικανότητα επεξεργασίας των πειραματικών μετρήσεων και απόδοσης των αποτελεσμάτων με τη σωστή μορφή.
8. Ικανότητα εύρεσης πληροφοριών από οποιοδήποτε βιβλίο Αναλυτικής και Οργανικής Χημείας καθώς κι από πηγές στο διαδίκτυο.

Γενικότερα, με την ολοκλήρωση αυτού του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα έχει περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες (από την παραπάνω λίστα):

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στην Οργανική Χημεία και τις Οργανικές Ενώσεις.
- Ταξινόμηση και Ονοματολογία Οργανικών Ενώσεων.
- Υβριδισμός στις Οργανικές Ενώσεις.
- Ισομέρεια και Στερεοχημεία.
- Μηχανισμοί Οργανικών Αντιδράσεων.
- Αλειφατικοί Υδρογονάνθρακες.
- Αλκυλαλογονίδια.
- Αλκοόλες, Αλδεΐδες, Κετόνες και παράγωγα των καρβονυλικών ενώσεων.
- Καρβοξυλικά Οξέα και παράγωγα.
- Συντονισμός-Συζυγιακό φαινόμενο, Αρωματικές ενώσεις και παράγωγα.
- Βιομόρια: Αμινοξέα, Πεπτίδια και Πρωτεΐνες.
- Βιομόρια: Ετεροκυκλικές ενώσεις φυτικής και ζωικής προέλευσης.
- Βιομόρια: Υδατάνθρακες, Σάκχαρα.
- Βιομόρια: Λιπίδια.
- Βιομόρια: Νουκλεοτίδια και Νουκλεϊκά οξέα.

Εργαστηριακές Ασκήσεις

1. Εισαγωγή στο Εργαστήριο-Κανόνες ασφάλειας και υγιεινής.
2. Αναλυτικές Τεχνικές Χημικού Εργαστηρίου, Πρότυπα Διαλύματα.
3. Ανάλυση κατιόντων πρώτης αναλυτικής ομάδας
4. Οξυμετρία-Αλκαλιμετρία.
5. Προσδιορισμός οξύτητας ελαιολάδου και γάλακτος
6. Απομόνωση καφεΐνης από τσάι
7. Προσδιορισμός NO_3^- με ιοντική χρωματογραφία
8. Ανακρυστάλλωση-Σημείο τήξης
9. Αντιδράσεις υδρογονανθράκων
10. Φασματοφωτομετρία απορρόφησης υπεριώδους-ορατού: Φασματοφωτομετρικός Προσδιορισμός Πρωτεϊνών.
11. Ανίχνευση καρβονυλικών ομάδων
12. Ανίχνευση υδατανθράκων.
13. Προσδιορισμός ρ ι της γλυκίνης.

3. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Παραδόσεις και φροντιστήρια πρόσωπο με πρόσωπο. Εργαστηριακές ασκήσεις Αναλυτικής και Οργανικής Χημείας	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. (powerpoint) και χρησιμοποίηση Πίνακα στη Διδασκαλία. Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές (Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class).	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις (2 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 13 εβδομάδες)	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις (2 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 13 εβδομάδες)	26
	Συγγραφή σύντομων αναφορών εργαστηριακών ασκήσεων (1 ώρα επαφής εβδομαδιαίως x 13 εβδομάδες)	13

<p>οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Συγγραφή και παρουσίαση εργασίας στις βασικές κατηγορίες βιολογικών μορίων</p>	<p>13</p>
	<p>Τελική εξέταση (3 ώρες επαφής)</p>	<p>3</p>
	<p>Ώρες μελέτης του/της φοιτητή/τριας και προετοιμασία για τις προόδους και/ή την τελική εξέταση</p>	<p>44</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p>	<p>125 ώρες (συνολικός φόρτος εργασίας)</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές;</p>	<p>1. Εργαστηριακή Εργασία, (Μέσος όρος βαθμολογίας ατομικών αναφορών εργαστηριακών ασκήσεων) (Α).</p> <p>2. Βαθμός Εργασίας (Β).</p> <p>3. Γραπτή τελική εξέταση (Γ). Ελάχιστος προβιβάσιμος βαθμός: 5. Τελικός βαθμός (ΤΒ): $0,3*A+0,2*B+0,5*Γ$.</p> <p>4. Όλα τα ανωτέρω λαμβάνουν χώρα στην Ελληνική γλώσσα και για τους ξενόγλωσσους φοιτητές (π.χ. ERASMUS φοιτητές) στην Αγγλική γλώσσα.</p> <p>5. Προφορική εξέταση δύναται να πραγματοποιηθεί για ειδικούς λόγους, την ίδια ημέρα και ώρα που θα πραγματοποιούνται οι πρόοδοι ή η γραπτή εξέταση του μαθήματος.</p>	

4. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη βιβλιογραφία:

1. Θ. Μαυρομούστακου, Θ. Τσέλιου, Κ. Παπακωνσταντίνου, "Θεμελιώδεις Αρχές Οργανικής Χημείας", Εκδόσεις Συμμετρία 2014 (Κωδικός στον Εύδοξο: 18548876).
2. M. Loudon, J. Parise, "Οργανική Χημεία", Απόδ. στα ελληνικά: Γ. Βουγιουκαλάκης, Α. Γεωργιάδης, Α. Γκιμήσης, Α. Δέτση, Ι. Λυκάκης, Θ. Μαυρομούστακος, Κ. Νεοχωρίτης, Μ. Σίσκος, Χ. Σταθάκης, Α. Τζάκος, Θ. Τσέλιος, Γ. Τσιβγούλης, Χ. Φούτζουλα, Ν. Χρονάκης, Εκδόσεις Broken Hill Publishers Ltd, Κύπρος 2019 (Κωδικός στον Εύδοξο: 77107206).
3. L. G. Wade, Jr., "Οργανική Χημεία", Απόδ. στα ελληνικά: Δ. Κομιώτης, Εκδόσεις Α. Τζιόλα και Υιοί ΟΕ, 2010 (Κωδικός στον Εύδοξο: 18548876).

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- The Journal of Organic Chemistry, (ACS Publications) <https://pubs.acs.org/journal/joceph>
- Biochemistry, (ACS Publications) <https://pubs.acs.org/journal/bichaw>