

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ		ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ	
ΤΜΗΜΑ		ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ		ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		1390	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ 2°
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		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 και Ασκήσεις Πράξης		5	5
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:		Ελληνική	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS		ΝΑΙ	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			
ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ (Θεωρία & Εργαστήριο)		Θεωρία: Κουλαδούρος Ηλίας, Ταραντίλης Πέτρος, Παππάς Χρήστος, Κόκοτου Μαρούλα Εργαστήριο: Κουλαδούρος Ηλίας, Ταραντίλης Πέτρος, Παππάς Χρήστος, Κόκοτου Μαρούλα, Δαφερέρα Δήμητρα, Μίχου Αναστασία, Μπούζας Εμμανουήλ, Κανάκης Χαράλαμπος	

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

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.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- 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

Η ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ αποτελεί το βασικό μάθημα υποδομής για την κατανόηση της δομής και των αντιδράσεων των οργανικών ενώσεων.

- Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των φοιτητών στους βασικούς τρόπους λειτουργίας των χαρακτηριστικών ομάδων των οργανικών μορίων με το περιβάλλον τους, που αποτελεί την απαραίτητη προϋπόθεση για την κατανόηση της φυσικής και χημικής συμπεριφοράς τους στα τρόφιμα και τη διατροφή του ανθρώπου. Η κατανόηση του μηχανισμού μιας γενικής αντίδρασης καθώς και της στερεοχημικής της πορείας οδηγεί στη κατανόηση και την ερμηνεία των προϊόντων που λαμβάνονται.

- Επίσης αναφέρεται σε έννοιες και μεθοδολογίες σχετικά με την ταξινόμηση των αντιδράσεων, τη σημασία της στερεοχημείας και της οπτικής καθαρότητας των μορίων, την ανάγκη της γνώσης των βασικών φασματοσκοπικών τεχνικών στην πιστοποίηση της δομής.

- Στόχος του μαθήματος είναι η κατανόηση από τους φοιτητές της δομής, των φυσικών ιδιοτήτων και των χαρακτηριστικών χημικών αντιδράσεων των χημικών μορίων των βασικότερων ομόλογων σειρών και η συσχέτιση της στερεοχημείας με την δραστικότητα.

- Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:

- Περιγράφουν τη μοριακή δομή των βασικών οργανικών μορίων, και να συσχετίζουν τις δομικές διαφορές με τη χημική τους δραστικότητα και τη βιοχημική τους συμπεριφορά.
- Υποδεικνύουν τα προϊόντα βασικών οργανικών αντιδράσεων που απαντώνται στα μεταβολικά μονοπάτια των συστατικών των τροφίμων.
- Προσδιορίζουν τους παράγοντες που επηρεάζουν τη σταθερότητα των οργανικών μορίων και να προβλέπουν τις μετατροπές τους ανάλογα με το χημικό περιβάλλον.
- Γνωρίζουν τις βασικές φασματοσκοπικές τεχνικές που εφαρμόζονται για την ανάλυση και τον χαρακτηρισμό των οργανικών ενώσεων

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

Παραγωγή 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

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη Εργασία
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Βασικές ομόλογες σειρές οργανικών ενώσεων, ταξινόμηση οργανικών αντιδράσεων, βασικοί μηχανισμοί οργανικών αντιδράσεων, βασικοί ορισμοί.
2. Βασικές φασματοσκοπικές μέθοδοι προσδιορισμού δομής οργανικών μορίων.
3. Διαμορφώσεις ανθρακικών αλυσίδων και στερεοχημεία.

4. Αλκάνια, αλκένια, αλκύνια-συζυγιακά πολυένια, αντιδράσεις ηλεκτρονιόφιλης προσθήκης.
5. Αλκυλαλογονίδια, αντιδράσεις πυρηνόφιλης υποκατάστασης, αντιδράσεις απόσπασης.
6. Καρβονυλικές ενώσεις, αντιδράσεις πυρηνόφιλης προσθήκης.
7. Αμίνες, οξέα, παράγωγα οξέων.
8. Αρωματικές ενώσεις, αντιδράσεις ηλεκτρονιόφιλης υποκατάστασης.
9. Σάκχαρα (μονο-, ολιγο-, πολυσακχαρίτες).
10. Αμινοξέα – πρωτεΐνες.
11. Λιπίδια, στεροειδή – ορμόνες.
12. Τερπένια – καροτενοειδή.
13. Βιταμίνες - Νουκλεϊκά οξέα.

Εργαστηριακές Ασκήσεις

1. Εκχύλιση-Διήθηση

Απομόνωση βενζοϊκού οξέος από άλλες οργανικές προσμίξεις

2. Φασματοσκοπία Υπεριώδους-Ορατού

Ποσοτικός προσδιορισμός α- και β- χλωροφύλλης με φασματοφωτομετρική μέθοδο

3. Χρωματογραφία Λεπτής Στοιβάδας (TLC)

Ανίχνευση β-καροτενίου και λυκοπενίου με χρωματογραφία λεπτής στοιβάδας

4. Εστεροποίηση Fisher-Σύνθεση σε μικρή κλίμακα πτητικών εστέρων

5. Σαπωνοποίηση

6. Μετεστεροποίηση

Σύνθεση βιοντίζελ από φυτικά έλαια

7. Ταυτοποίηση Σακχάρων

Ανίχνευση αναγόντων σακχάρων (δοκιμασίες Benedict και Barfoed)

Ανίχνευση αμύλου με ιώδιο

8. Σύνθεση Ασπιρίνης

9. Σύνθεση της οξίμης της κυκλοεξανόνης

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Διαλέξεις στο αμφιθέατρο και εργαστηριακές ασκήσεις στον εργαστηριακό χώρο.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση διαφανειών Powerpoint και επιλεγμένων video. Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail, e-class και e-student.

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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 οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	50
	Εργαστηριακές ασκήσεις	75
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125
ECTS ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης 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 Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	I. Γραπτή τελική εξέταση στη θεωρία του μαθήματος που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης - Επίλυση προβλημάτων - Αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας II. Εξέταση στο εργαστηριακό μέρος η οποία διαμορφώνεται από: 1. Τη συμμετοχή των φοιτητών στο εργαστήριο: α) προφορική εξέταση κατά τη διάρκεια των ασκήσεων (15 %) β) αξιολόγηση των εργαστηριακών εκθέσεων (15 %) 2. Τον μέσο όρο δύο (2) γραπτών εξετάσεων (προόδων) (70 %). Οι φοιτητές που θα επιτύχουν βαθμό μεγαλύτερο ή ίσο του πέντε (5) απαλλάσσονται από την τελική εξέταση. Διαφορετικά μετέχουν στην τελική εξέταση στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος που περιλαμβάνει:	
	- Ερωτήσεις σύντομης απάντησης - Δοκιμασία πολλαπλής επιλογής	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :
- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:
- ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ, J. Clayden, N. Greeves, S. Warren, UTOPIA Publishing, 2016.
- ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΖΩΗΣ, David Klein, 1η ελληνική έκδοση, UTOPIA Publishing, 2015.

- ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ, F. A. Carey, R. M. Giuliano, N. T. Allison, S.L. Bane, ΚΡΙΤΙΚΗ Α.Ε., 2020.
- ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΚΑΙ ΘΕΩΡΗΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ, Η. Κουλαδούρου-Β. Κωνσταντίνου, Εργαστηριακές Σημειώσεις