

Φυτοχημικές Μέθοδοι Ανάλυσης

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Σχολή Επιστημών Τροφίμων και Διατροφής		
ΤΜΗΜΑ	Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων & Διατροφής του Ανθρώπου		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	160105	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΥΤΟΧΗΜΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>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</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης		3	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>	Γενικών Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Γενική & Ανόργανη Χημεία, Οργανική Χημεία, Αναλυτική Χημεία		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			
ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ (Θεωρία & Εργαστήριο)	Καθ. Π. Ταραντίλης, Καθ. Χ. Παππάς		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>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.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> - 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 <i>και Παράρτημα Β</i> - Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο με τις σύγχρονες μεθόδους παραλαβής (εκχύλισης, απόσταξης) και διαχωρισμού (χρωματογραφικές τεχνικές) φυσικών, φυτικών προϊόντων, καθώς και φασματοσκοπικών τεχνικών (υπεριώδους – ορατού, υπερύθρου, Raman, πυρηνικού μαγνητικού συντονισμού) τόσο σε θεωρητικό όσο και πρακτικό επίπεδο, στην ταυτοποίηση της χημικής δομής δευτερογενών μεταβολιτών. Πιο συγκεκριμένα στις θεωρητικές παραδόσεις δίνεται έμφαση στην αρχή κάθε τεχνικής, στην οργανολογία της, στην ερμηνεία των παρεχόμενων κάθε φορά αποτελεσμάτων (γραφημάτων), όπως επίσης και στην επεξεργασία των αποτελεσμάτων για ποιοτικές και ποσοτικές μετρήσεις. Ιδιαίτερη

έμφαση δίνεται στο τέλος για επιλογή μεθόδου/ή και μεθόδων για επίλυση συγκεκριμένων αναλυτικών πρακτικών προβλημάτων από την ερευνητική ή από την επαγγελματική πράξη.	
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
• Αυτόνομη Εργασία • Λήψη αποφάσεων • Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών • Παραγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή στις Φυτοχημικές Μεθόδους Ανάλυσης 2. Προκατεργασία Δειγμάτων 3. Τεχνικές εκχύλισης 4. Τεχνικές απόσταξης 5. Εισαγωγή στις Χρωματογραφικές τεχνικές ανάλυσης 6. Υγρή Χρωματογραφία Υψηλής Απόδοσης (HPLC) 7. Αέρια Χρωματογραφία (GC) 8. Φασματομετρία μαζών MS 9. Συνδυασμένες τεχνικές: Αέρια και Υγρή χρωματογραφία συνδυασμένες με φασματομετρία Μαζών (GC-MS, LC-MS). Συνδυασμός χρωματογραφικών και φασματομετρικών δεδομένων για την ταυτοποίηση φυτοχημικών ενώσεων 10. Εισαγωγή στις Φασματοσκοπικές Τεχνικές 11. Φασματοσκοπία Υπεριώδους – Ορατού (UV-Vis) 12. Φασματοσκοπία Υπερύθρου (IR) 13. Φασματοσκοπία Raman 14. Φασματοσκοπία Πυρηνικού Μαγνητικού Συντονισμού (NMR) 15. Συνδυασμός Φασματοσκοπικών δεδομένων για την ταυτοποίηση φυτοχημικών ενώσεων	
--	--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο στην τάξη ή και Εξ αποστάσεως εκπαίδευση όταν το απαιτούν οι καταστάσεις	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση παρουσιάσεων με Powerpoint. Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της πρόσβασης στο e-class, σε on-line βάσεις δεδομένων κλπ.	
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.	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	13 X 3 ώρες = 39
	Εργαστηριακή Άσκηση / Διαδραστική διδασκαλία	3 X 7 ώρες = 21
	Ατομικές εργαστηριακές εργασίες (έκθεση εργαστηριακών αποτελεσμάτων) 3	

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 ECTS	Μελέτη και Ανάλυση βιβλιογραφίας	30
	Γραπτή ατομική εργασία και παρουσίαση της εργασίας με PowerPoint.	35
	Αυτοτελής μελέτη	
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, 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.	1. Παράδοση και αξιολόγηση εκθέσεων εργαστηριακών αποτελεσμάτων 30% 2. Παράδοση Γραπτής Εργασίας σε μορφή word ή pdf. Παρουσίαση της εργασίας με PowerPoint – Αξιολόγηση 70%. Γραπτή Εργασία 50% 1. Ερευνητική πρόταση (10%) 2. Ορισμός υποθέσεων, επισκόπηση βιβλιογραφίας, μεθοδολογία κλπ (80%) 3. Οργάνωση, βιβλιογραφία, παραπομπές (10%) Παρουσίαση 50% 1. Πληρότητα του σχεδίου παρουσίασης (Περιεχόμενα) 2. Σαφήνεια των αντικειμενικών σκοπών της παρουσίασης 3. Πραγματοποίηση σταδίων παρουσίασης (Εισαγωγή – Κυρίως παρουσίαση- Συμπεράσματα) 4. Προετοιμασία μέσων παρουσίασης - εποπτικών μέσων (διαφάνειες, slides κλπ) 5. Ρυθμός παρουσίασης 6. Σαφήνεια και ευκρίνεια 7. Γλωσσική και εκφραστική ικανότητα 8. Εμφάνιση και συμπεριφορά 9. Κατοχή της ύλης και επιστημονική συνέπεια 10. Σχέση με το ακροατήριο 11. Απαντήσεις στις ερωτήσεις	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Textbook of Phytochemical Methods. A Guide to Modern Techniques of Plant Analysis Harborne, J.B. 5th Edition, (1998) Chapman and Hall Ltd, London

Ενόργανη Ανάλυση, Granger, Jill N., Granger, Robert M., Sienerth, Karl D., Yochum, Hank M. Εκδόσεις: Broken Hill Publishers Ltd, Επιμελητής: Παππάς, Χρήστος, Ταραντίλης, Πέτρος

Extraction Technologies for Medicinal and Aromatic Plants. © United Nations Industrial Development Organization and the International Centre for Science and High Technology, 2008.

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Separation Science
- Journal of Natural Products