

Οικολογική Διαχείριση Φυτικής Βιοποικιλότητας Και Καινοτομία (ΒΙΟ-317)

ΓΕΝΙΚΑ			
ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ (ΠΜΣ ΠΡΑΣΙΝΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ - Βιολογία Φυτικών Οργανισμών από το Μόριο έως το Περιβάλλον)		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ 317	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΦΥΤΙΚΗΣ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις		20	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ, ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ, ΓΕΝΙΚΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ, ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΑΓΓΛΙΚΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	ΥΠΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Η ενότητα αποσκοπεί στη ενσωμάτωση της Οικολογικής γνώσης στη διαχείριση της

φυτικής βιοποικιλότητας με στόχο την αξιοποίησή της μέσω της καινοτομίας.

Η φυτική βιοποικιλότητα δεν αντιμετωπίζεται από τη φυσιολατρική σκοπιά, αλλά αυστηρά ως βιολογικός πόρος η διαχείριση του οποίου μπορεί να στηρίξει επαγγελματίες, επιχειρήσεις αλλά και την εθνική οικονομία ενσωματώνοντας υψηλή υπεραξία σε προϊόντα και υπηρεσίες.

Γίνεται ιδιαίτερη προσπάθεια στο να γεφυρωθεί η «κοιλάδα του θανάτου» (Valley of Death) που μεσολαβεί ανάμεσα στην παραγωγή ερευνητικών αποτελεσμάτων και στην παραγωγή νέων προϊόντων από τη βιομηχανία καθώς και υπηρεσιών.

Ιδιαίτερη έμφαση δίδεται στην ανάπτυξη φαρμακευτικών σκευασμάτων φυτικής προέλευσης χωρίς όμως να περιορίζεται σ' αυτό, καθώς και στην αξιοποίηση των άγριων συγγενών των καλλιεργούμενων ποικιλιών (Crop Wild Relatives) στο πλαίσιο της Διεθνούς συνθήκης για τη διατήρηση των φυτογενετικών πόρων.

Επιπλέον η αξιοποίηση της φυτικής βιοποικιλότητας αντιμετωπίζεται μέσα στο σύγχρονο πλαίσιο θεσμικής Διατήρησης (Conservation) της βιοποικιλότητας σε εθνικό και διεθνές επίπεδο και συμπεριλαμβάνει πέραν των παραπάνω και σπάνια και ενδημικά είδη φυτών του ελληνικού χώρου και της Ανατολικής Μεσογείου.

Τέλος αξιοποιούνται και τα σύγχρονα εργαλεία της Εφαρμοσμένης Οικολογίας, όπως για παράδειγμα η χρήση της φυτικής βιοποικιλότητας στη βιοένδειξη και βιοπαρακολούθηση περιβαλλοντικών αλλαγών που βρίσκει εφαρμογές σε πολλές επιστημονικές περιοχές και συμβάλλει στην επίλυση σημαντικών περιβαλλοντικών προβλημάτων.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια:

1. Θα έχει κατανοήσει την Οικολογική βάση Διαχείρισης της βιοποικιλότητας ούτως ώστε να μπορεί να αξιοποιήσει τον Οικολογικό εγγραμματισμό στην ανάπτυξη καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών
2. Θα αντιλαμβάνεται τη φυτική βιοποικιλότητα ως βιολογικό πόρο με παραμέτρους που θα τον βοηθήσουν στην αξιοποίησή της.
3. Θα έχει αποκτήσει γνώσεις και δεξιότητες στα θέματα δευτερογενούς μεταβολισμού όπως η απομόνωση και ο χαρακτηρισμός δευτερογενών μεταβολιτών με σύγχρονες τεχνολογίες και τεχνικές.
4. Θα έχει αποκτήσει γνώσεις και δεξιότητες στην ανάπτυξη φαρμακευτικών σκευασμάτων φυτικής προέλευσης.
5. Θα έχει αποκτήσει γνώσεις και δεξιότητες στην αξιοποίηση και στις εφαρμογές των μοριακών δεικτών.
6. Θα έχει ενσωματώσει τον επιγενετικό προβληματισμό στα θέματα φαινοτυπικής, χημικής και γενετικής ποικιλότητας.
7. Θα έχει ενημερωθεί με τις νέες μεθοδολογίες ενσωμάτωσης των περιβαλλοντικών παραγόντων στη μελέτη της χημικής και γενετικής ποικιλότητας καθώς και της κλιματικής αλλαγής.
8. Θα έχει αποκτήσει εμπειρία στην έρευνα που απαιτείται για την αξιοποίηση των άγριων συγγενών των καλλιεργούμενων ποικιλιών.

9. Θα έχει αποκτήσει γνώσεις και δεξιότητες στη Διατήρηση της φυτικής βιοποικιλότητας.
10. Θα έχει αποκτήσει γνώσεις και δεξιότητες στη βιοένδειξη και βιοπαρακολούθηση περιβαλλοντικών αλλαγών.

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η φυτική βιοποικιλότητα ως βιολογικός πόρος (ΣΠ)

Φαινοτυπική ποικιλότητα – Πλαστικότητα (ΣΠ)

Αρωματικά

Φαρμακευτικά

Διατροφικά

Κτηνοτροφικά

Ενδημικά

Χημική ποικιλότητα – Δευτερογενής μεταβολισμός (ΣΠ)

Απομόνωση χαρακτηρισμός δευτερογενών μεταβολιτών (ΧΚ)

Βιολογική δραστικότητα

Τοξικότητα

Σύγχρονα φάρμακα από φυτά
Ανάπτυξη φαρμάκων φυτικής προέλευσης
Εθνοφαρμακολογία - Φαρμακογνωσία
Εργαστηριακή μελέτη
Κλινική μελέτη
Κατοχύρωση δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας
Αδειοδοτήσεις
Διασφάλιση ποιότητας
Έλεγχος ποιότητας
Βιομηχανική παραγωγή
Απελευθέρωση στην αγορά
Παρακολούθηση αποτελεσματικότητας
Η περίπτωση του CRETAN IAMA

Γενετική ποικιλότητα – Μοριακοί δείκτες – Πληθυσμιακή γενετική (ΣΠ)

DNA Barcoding – ταυτοποίηση - νοθεία
Single Nucleotide Polymorphisms
Microarrays – Microchips
Πληθυσμιακή γενετική ανάλυση
Γενετική Ανάλυση σε Χωροχρονικές Κλίμακες
Λογισμικό
Χρήσεις των μοριακών δεικτών

Επιγενετικοί παράγοντες - σύγχρονα προβλήματα (ΧΣ)

Περιβαλλοντικοί παράγοντες – Η νέα μεθοδολογία (ΣΠ)

Οικολογικά μοντέλα θώκου

Η διεθνής συνθήκη για τη διατήρηση των φυτογενετικών πόρων (ΣΠ)

Άγριοι συγγενείς καλλιεργούμενων ποικιλιών - Crop Wild Relatives

Κλιματική αλλαγή και φυτική βιοποικιλότητα (ΣΠ)

Διατροφική ασφάλεια
Ανάλυση επικινδυνότητας με οικολογικά μοντέλα

***In situ* και *ex situ* διατήρηση σπάνιων και ενδημικών ειδών (ΣΠ)**

Βιολογικοί δείκτες περιβαλλοντικών αλλαγών (ΣΠ)

Λειχήνες

Διδάσκοντες: ΣΠ – καθ. Στέργιος Πυρίντσος, ΧΚ – καθ. Χαράλαμπος Κατερινόπουλος, ΧΣ – καθ. Χαράλαμπος Σπηλιανάκης

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο και εξ' αποστάσεως εκπαίδευση όταν κριθεί απαραίτητο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	20
	Σεμινάρια	1
	Εργαστηριακή Άσκηση	0
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας και βιβλίων	40
	Εκπόνηση μελέτης	0
	Αυτόνομη μελέτη	89
	Σύνολο Μαθήματος	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική Προφορική εξέταση σε αναφορά που έχουν καταθέσει επί συγκεκριμένου θέματος της επιλογής τους. Η ικανότητα αναζήτησης και εύρεσης σύγχρονων καινοτόμων μελετών περίπτωσης (case studies) και η κατανόηση σε βάθος τόσο του θεωρητικού πλαισίου, όσο και της πρακτικής εφαρμογής.	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Crozier, A., Clifford, M. N., & Ashihara, H. (2006). Plant secondary metabolites. Occurrence, Structure and Role in the Human Diet, Blackwell-Publishers.
- Besse, P. (2021). Molecular Plant Taxonomy. Springer US.
- Kovalchuk, I., & Zemp, F. J. (2017). Plant Epigenetics. Springer US.
- Guisan, A., Thuiller, W., & Zimmermann, N. E. (2017). Habitat suitability and distribution models: with applications in R. Cambridge University Press.
- Kole, Ch (2011). Wild Crop Relatives: Genomic and Breeding Resources, Legume Crops and Forages. SpringerVerlag Berlin Heidelberg.

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

New Phytologist, Phytochemistry, Science of the Total Environment, Ecological Indicators, Chemosphere, Toxicological and Environmental Chemistry, Plant Systematics & Evolution, Journal of Ethnopharmacology, Plant Cell & Environment; Conservation Biology, Biological Conservation, Journal of Biogeography, Environmental Pollution, Ecotoxicology and Environmental Safety, Journal of Herbal Medicine, Ecology and Evolution, Biology κ.α.