ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ – ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΕΔΙΟΥ (ΕΠΙΛΟΓΗΣ)

- ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Περιβάλλοντος		
ΤΜΗΜΑ	Περιβάλλοντος		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΠ-8005/2	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Η
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Δειγματοληψία Οικολογικών Δεδομένων – Τεχνικές Πεδίου (Επιλογής)		

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	3	4
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

- **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 το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

Το μάθημα αποτελεί μία εισαγωγή στις ποσοτικές μεθόδους που η επιστήμη της Οικολογίας χρησιμοποιεί ευρέως στην κατανόηση, τον χειρισμό και την αντιμετώπιση σύγχρονων οικολογικών-περιβαλλοντικών φαινομένων και προβλημάτων. Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των σπουδαστών στις βασικές δειγματοληπτικές μεθόδους που ακολουθούνται τόσο σε επίπεδο ειδών (π.χ. εύρεση πληθυσμιακής πυκνότητας, εύρος κατανομής και βασικά τροφοληπτικά πεδία) όσο και σε επίπεδο βιοκοινοτήτων (π.χ. εκτίμηση βιοποικιλότητας, σύνθεση και δομή βιοκοινοτήτων). Αντικείμενο του μαθήματος αποτελούν οι βασικοί τύποι χωροκατανομής ειδών ως κριτήριο για την επιλογή της κατάλληλης δειγματοληπτικής μεθόδου εκτίμησης παραμέτρων πληθυσμιακής οικολογίας. Η θεωρητική παρουσίαση για τα κριτήρια εύρεσης της βέλτιστης δειγματοληπτικής επιφάνειας καθώς και του αριθμού των δειγμάτων που απαιτούνται για την αξιόπιστη εκτίμηση πληθυσμιακών μεγεθών και της βιοποικιλότητας σε βιοκοινότητες χλωρίδας και πανίδας, συνοδεύεται από ικανό αριθμό παραδειγμάτων εφαρμογής τόσο στη χλωρίδα όσο και στην πανίδα, πολλά από τα οποία αφορούν πραγματικά οικολογικά δεδομένα από την ελληνική και ξένη βιβλιογραφία. Επίσης γίνεται εκτενής αναφορά σε πρακτικά ζητήματα αναφορικά με την σχεδιασμό και την υλοποίηση εργασιών πεδίου για οικολογικά φαινόμενα, ενώ επιχειρείται και η εισαγωγή των φοιτητών σε θέματα στατιστικής ανάλυσης ποσοτικών και ποιοτικών δεδομένων με τη χρήση διάφορων λογισμικών. Στο πλαίσιο του μαθήματος προγραμματίζεται επιπλέον η χρήση εξοπλισμού (π.χ. φορητές συσκευές GPS, κιάλια, τηλεσκόπια, συσκευές αναπαραγωγής ήχων, παχύμετρα, πυξίδες, κλησίμετρα, θερμόμετρα, συσκευές μέτρησης υγρασίας & pH εδάφους, ζυγοί μέτρησης βιομάζας κλπ) για την υλοποίησης δειγματοληψιών στη Ζάκυνθο με διάφορους σκοπούς μελέτης.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- κατανοεί τα βασικά χαρακτηριστικά των δειγματοληπτικών μεθόδων και των διαφορών τους
- αξιολογεί κατά περίπτωση και να επιλέγει τις καταλληλότερες δειγματοληπτικές προσεγγίσεις για οικολογικά αντικείμενα μελέτης και έρευνας
- έχει γνώση βασικών εργαλείων και τεχνικών σε εργασίες πεδίου τόσο για χλωρίδα όσο και για πανίδα
- έχει τη δυνατότητα σχεδιασμού και υλοποίησης δειγματοληψιών πεδίου με χρήση του απαραίτητου εξοπλισμού
- κατανοεί και να εφαρμόζει βασικές μεθόδους στατιστικής ανάλυσης ποσοτικών και ποιοτικών οικολογικών δεδομένων.

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

τεχνολογιών *Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις* *Λήψη αποφάσεων* *Αυτόνομη εργασία* *Ομαδική εργασία* *Εργασία σε διεθνές περιβάλλον* *Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον* *Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*	*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* *……* *Άλλες…* *…….*
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Λήψη αποφάσεων Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής	

- ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<u>Θεωρητικό μέρος</u>

1. Εισαγωγή στις Μεθόδους Δειγματοληψίας στο Πεδίο Ι

Βασικός στόχος: Εισαγωγή στις βασικές δειγματοληπτικές μεθόδους που χρησιμοποιούνται στις περιβαλλοντικές επιστήμες (η περίπτωσης της πανίδας) - Μέρος Ι.

2. Εισαγωγή στις Μεθόδους Δειγματοληψίας στο Πεδίο ΙΙ

Βασικός στόχος: Εισαγωγή στις βασικές δειγματοληπτικές μεθόδους που χρησιμοποιούνται στις περιβαλλοντικές επιστήμες (η περίπτωσης της πανίδας) - Μέρος ΙΙ.

3. Εισαγωγή στις Μεθόδους Δειγματοληψίας στο Πεδίο Ι

Βασικός στόχος: Εισαγωγή στις βασικές δειγματοληπτικές μεθόδους που χρησιμοποιούνται στις περιβαλλοντικές επιστήμες (η περίπτωσης της χλωρίδας) - Μέρος Ι.

4. Εισαγωγή στις Μεθόδους Δειγματοληψίας στο Πεδίο Ι

Βασικός στόχος: Εισαγωγή στις βασικές δειγματοληπτικές μεθόδους που χρησιμοποιούνται στις περιβαλλοντικές επιστήμες (η περίπτωσης της χλωρίδας) - Μέρος ΙΙ.

5. Εύρεση βέλτιστης δειγματοληπτικής επιφάνειας και αριθμού δειγμάτων

Βασικός στόχος: Η θεωρητική παρουσίαση για τα κριτήρια εύρεσης της βέλτιστης δειγματοληπτικής επιφάνειας καθώς και του αριθμού των δειγμάτων που απαιτούνται για την αξιόπιστη εκτίμηση παραμέτρων πληθυσμιακής οικολογίας και της βιοποικιλότητας σε βιοκοινότητες χλωρίδας και πανίδας (Ομαδική Εργασία Α).

6. Εξοπλισμός πεδίου

Βασικός στόχος: Παρουσίαση βασικού εξοπλισμού και τεχνικών πεδίου για τη συλλογή δεδομένων - Μέρος Ι.

7. Εξοπλισμός πεδίου

Βασικός στόχος: Παρουσίαση βασικού εξοπλισμού και τεχνικών πεδίου για τη συλλογή δεδομένων - Μέρος ΙΙ.

8. Υλοποίηση δειγματοληψιών πεδίου

Βασικός στόχος: Σχεδιασμός και υλοποίηση δειγματοληψιών πεδίου για οικολογικά ζητήματα στην περιοχή της Ζακύνθου.

9. Φυτοκοινωνιολογική Μέθοδος Braun – Blanquet

Βασικός στόχος: Σχεδιασμός και υλοποίηση ΔΕ για την καταγραφή της χλωρίδας.

10. Μέθοδος υπολογισμός καύσιμης βιομάζας

Βασικός στόχος: Σχεδιασμός και υλοποίηση ΔΕ για τον υπολογισμό της Καύσιμης βιομάζας ενός οικοσυστήματος.

11. Ποσοτική ανάλυση οικολογικών δεδομένων

Βασικός στόχος: Εισαγωγή στη χρήση βασικών στατιστικών εργαλείων για την ανάλυση οικολογικών πρωτογενών δεδομένων με χρήση διαφόρων λογισμικών - Μέρος Ι.

12. Ποσοτική ανάλυση οικολογικών δεδομένων

Βασικός στόχος: Εισαγωγή στη χρήση βασικών στατιστικών εργαλείων για την ανάλυση οικολογικών

πρωτογενών δεδομένων με χρήση διαφόρων λογισμικών - Μέρος ΙΙ (Ομαδική Εργασία Β)

- ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<table>
<tr><td>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ
Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</td><td>Πρόσωπο με πρόσωπο, δειγματοληψίες πεδίου σε οικοσυστήματα της Ζακύνθου</td></tr>
<tr><td>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</td><td>Εφαρμογές μέσων προβολής (data projector), χρήση οπτικοακουστικού υλικού για περιπτώσεις μελέτης υδάτινων οικοσυστημάτων, ιστοσελίδες, υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class, χρήση εξοπλισμός πεδίου (π.χ. φορητές συσκευές GPS, χάρτες, κιάλια, τηλεσκόπια)</td></tr>
<tr><td>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 σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</td><td>
<table>
<tr><th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr>
<tr><td>Διαλέξεις</td><td>60</td></tr>
<tr><td>Συγγραφή τουλάχιστον 2 εργασιών που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε ομάδες των 2-3 φοιτητών</td><td>20</td></tr>
<tr><td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>20</td></tr>
<tr><td>Σύνολο Μαθήματος

(περίπου 25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td><td>100</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>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</td><td>Η διαδικασία αξιολόγησης του μαθήματος περιλαμβάνει:

- Ερωτήσεις ανάπτυξης

- Ερωτήσεις κριτικής προσέγγισης

- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής

- Εκπόνηση δύο τουλάχιστον ομαδικών εργασιών και παρουσίαση τους</td></tr>
</table>

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	

- **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ**-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. Μέθοδοι Ανάλυσης και Σύνθεσης Δεδομένων – Γ. Π. Στάμου, Εκδόσεις ΖΗΤΗ
2. Ποσοτικές οικολογικές μέθοδοι Από τη θεωρία στην πράξη – Καρανδεινός, Μ. Γ., Καρανδεινός, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
3. Σημειώσεις Σεμιναρίου Εκμάθησης για τεχνικές πεδίου, μεθόδους συστηματικής παρακολούθησης, χορήγησης πρώτων βοηθειών και περίθαλψης άγριας ορνιθοπανίδας – Α. Μαρτίνης, Γ. Καρρής, Κ. Ποϊραζίδης, (επιμ. εκδ. - σύνθεση). ΤΕΙ Ιονίων Νήσων
4. Εισαγωγή στη Συμπεριφορική Οικολογία – N. B. Davies, J. R. Krebs, S. A. West, Παρισιανού Ανώνυμη Εκδοτική Εισαγωγική Εμπορική Εταιρία Επιστημονικών Βιβλίων.
5. Introduction to distance sampling: estimating abundance of biological populations – S.T. Buckland, D.R. Anderson, K.P. Burnham, J.L. Laake, D.L. Borchers, D.L. Thomas, Oxford University Press, Oxford
6. Bird monitoring methods – G. Gilbert, D.W. Gibbons, J. Evans, The Royal Society for the Protection of Birds. The Lodge, Sandy, Bedfordshire SG19 2DL, GB
7. Choosing and Using Statistics. A Biologist's Guide – C. Dytham, Wiley-Blackwell
8. Monitoring Bird Populations by Point Counts – C. J. Ralph, J. R. Sauer, S. Droege, Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture
9. Bird ecology and conservation. A handbook of techniques – W.J. Sutherland, I. Newton, R.E. Green, Oxford University Press

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Methods in Ecology and Evolution https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/journal/2041210x
- Journal of Applied Ecology https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/journal/13652664
- Journal of Field Ornithology https://onlinelibrary.wiley.com/journal/15579263
- Journal of Plant Ecology https://academic.oup.com/jpe/pages/About
- Journal of Experimental Biology https://jeb.biologists.org/
- Journal of Forest Ecology and Management https://www.journals.elsevier.com/forest-ecology-and-management
- Ecological Applications https://esajournals.onlinelibrary.wiley.com/journal/19395582
- Journal of Experimental Marine Biology and Ecology https://www.journals.elsevier.com/journal-of-experimental-marine-biology-and-ecology