**Χωρική ανάλυση και μοντελοποίηση οικολογικών δεδομένων (ΤΠ-70052)**

**1η ΕΝΟΤΗΤΑ: Εγκατάσταση προγραμμάτων R και R studio**

Η γλώσσα R, είναι η πιο δυναμική γλώσσα προγραμματισμού για τις οικολογικές αναλύσεις. Θα ξεκινήσουμε με τα βασικά και θα προχωρήσουμε σε ενότητες που έχουν άμεση σχέση με τις περιβαλλοντικές επιστήμες.

Θα χρησιμοποιήσουμε *datasets* και παραδείγματα από πραγματικές εργασίες που έγιναν από εμένα στο Τμήμα μας, στο πλαίσιο κυρίως πτυχιακών ή ερευνητικών εργασιών.

Η παρουσίαση του μαθήματος είναι στο λινκ:

<https://1drv.ms/b/s!AhZZEowZzcTtiIIjKBEttewX_3pGmg?e=ZL60sd>

Η φιλοσοφία του μαθήματος, θα είναι ολιστική και θα αναλύονται:

1. Οι στόχοι έρευνας,
2. Η διαμόρφωση μεθοδολογίας
3. Η υλοποίηση αναλύσεων

Θα χρειαστεί να έχετε εγκατεστημένα στον υπολογιστή σας δύο ανοιχτά προγράμματα.

Αρχικά εγκαθιστούμε την R, που είναι η καρδιά όλου του συστήματος. Είναι χρήσιμο να εγκαταστήσουμε την τελευταία έκδοση της. Τo link για την R είναι εδώ:

<https://cran.r-project.org/bin/windows/base/>

Αφού έχουμε εγκαταστήσει την R, μετά εγκαθιστούμε το *R studio*, που είναι μια πλατφόρμα για να γράφουμε πιο εύκολα τον κώδικα και να βλέπουμε τα αποτελέσματα μας. Τo link για την R-studio είναι εδώ:

<https://posit.co/download/rstudio-desktop/>

Μετά τρέχουμε και θα δουλεύουμε μόνο με το R studio

**2η ΕΝΟΤΗΤΑ: Περιγραφική Στατιστική**

H περιγραφική Στατιστική, αποτελεί την 1η ανάλυση που κάνουμε σε οποιαδήποτε επιστημονική εργασία.

* Θα δούμε συνοπτικά τις έννοιες πληθυσμού και δείγματος, μέσων τιμών, διαμέσων και τεταρτημορίων.
* Θα μάθουμε να οπτικοποιούμε με απλά διαγράμματα τις κατανομές των τιμών μέσω ιστογραμμάτων και θηκογραμμάτων.

Στη συνέχεια θα γίνει πρακτική εφαρμογή με βάση κώδικα που θα συντάξουμε με την R

Υπάρχει παρουσίαση για το μάθημα, που βρίσκεται στο λινκ:

<https://1drv.ms/b/s!AhZZEowZzcTtiIIlzrzXLiD-AiFW_g?e=qlOIy1>

και εγχειρίδιο για πρακτική εφαρμογή στο λινκ:

<https://1drv.ms/b/s!AhZZEowZzcTtiIIkMUqiy63CwXnCZQ?e=HmKTfX>

Η διάλεξη έχει βιντεοσκοπηθεί και βρίσκεται στο λινκ:

<https://1drv.ms/f/s!AhZZEowZzcTtiIBqW0vZhq981ECu8Q?e=ewexnY>

**3η ΕΝΟΤΗΤΑ: GGPLOT**

Στην ενότητα αυτή γίνεται εκμάθηση της δημιουργίας διαγραμμάτων μέσω ggplot και παράδειγμα με ανάλυση ποικιλότητας ορνιθοπανίδας.

Η παρουσίαση για το μάθημα, που βρίσκεται στο λινκ:

<https://1drv.ms/b/s!AhZZEowZzcTtiIIm8eChzpunRY2kSg?e=npV7m2>

και ο κώδικας για πρακτική εφαρμογή

<https://1drv.ms/t/s!AhZZEowZzcTtiIInhtfF2UcjX27dJA?e=HN5p56>

**4η ΕΝΟΤΗΤΑ: Ανάλυση ποικιλότητας**

Στην ενότητα αυτή γίνεται εκμάθηση για την ανάλυση ποικιλότητας οικολογικών δεδομένων

Η παρουσίαση για το μάθημα, που βρίσκεται στο λινκ:

<https://1drv.ms/b/s!AhZZEowZzcTtiIIo4irP8DPluwQ1Jw?e=GbiGgw>

Η ενότητα (2 διαλέξεις) έχει βιντεοσκοπηθεί και βρίσκεται στο λινκ:

<https://1drv.ms/f/s!AhZZEowZzcTtiIBtIRVsAJNQDeRBXA?e=fWAGDy>

**5η ΕΝΟΤΗΤΑ: Χωρική αυτοσυσχέτιση**

Στην ενότητα αυτή γίνεται εκμάθηση για χωρική αυτοσυσχέτιση

Οι σημειώσεις για την ενότητα βρίσκονται στο λινκ:

<https://1drv.ms/b/s!AhZZEowZzcTtiIM0YyyNgtWuFvIAbA?e=Ssdcfs>

Η διάλεξη έχει βιντεοσκοπηθεί και βρίσκεται στο λινκ:

<https://1drv.ms/f/s!AhZZEowZzcTtiIByVDynH6jdDjjbzw?e=jHNB5o>

**6η ΕΝΟΤΗΤΑ: Χωρική παρεμβολή**

Στην ενότητα αυτή γίνεται εκμάθηση για μεθόδους χωρικής παρεμβολής

Οι σημειώσεις για την ενότητα βρίσκονται στο λινκ:

<https://1drv.ms/b/s!AhZZEowZzcTtiIM1CC1-ruuBjHJJuw?e=4Y29c6>

Η διάλεξη έχει βιντεοσκοπηθεί και βρίσκεται στο λινκ:

<https://1drv.ms/f/s!AhZZEowZzcTtiIBwCxIQi0ItRVWkEw?e=JPgRGh>

**7η ΕΝΟΤΗΤΑ: Μοντελοποίηση ειδών**

Στην ενότητα αυτή γίνεται εκμάθηση για το θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο της μοντελοποίησης ειδών

Το θεωρητικό πλαίσιο παρουσιάζεται σε βιντεοδιάλεξη:

<https://1drv.ms/f/s!AhZZEowZzcTtiIM43yk3rp0uruJ7rg?e=np0PmN>

Υπάρχουν δύο διαλέξεις για την πρακτική εφαρμογή, έχουν βιντεοσκοπηθεί και βρίσκονται στο λινκ:

<https://1drv.ms/f/s!AhZZEowZzcTtiIB113APQQOS69MPXQ?e=MWVj6S>