

## ΑΣΚΗΣΗ 2

Το αρχείο NOA\_T\_RH.xls που πήρατε έχει 3 φύλλα: το πρώτο (T\_RH\_daily\_10\_11\_12) έχει ημερήσιες τιμές T, RH, P για τα χρόνια 2010, 2011, 2012, το δεύτερο (T\_RH\_hourly\_2012) ωριαίες τιμές T, RH, P για το 2012 και το τρίτο (sunshine\_duration\_2012) τιμές διάρκειας ηλιοφάνειας για το 2012.

Γράψτε μια σύντομη εισαγωγή και σκοπό της άσκησης.

### Άσκηση 1

Από το φύλλο T\_RH\_daily\_10\_11\_12 του αρχείου NOA\_T\_RH.xls, επιλέξτε και κρατήστε ένα χρόνο, αναφέροντας ποιόν επιλέξατε.

1. Από τις ημερήσιες τιμές T, RH, P υπολογίστε για 1 έτος:
  - το  $e_s$ . Δώστε το SCATTER διάγραμμα  $e_s=f(T)$  και χαράξτε τη βέλτιστη καμπύλη.
  - το  $e$  και δώστε το διάγραμμα  $e=f(T)$ . Η γραμμή παλινδρόμησης είναι της μορφής  $\psi=\alpha\chi$  ή  $\psi=\alpha\chi+\beta$ ; Εξηγείστε γιατί.
  - το  $e_s$  από την εμπειρική σχέση Magnus-Tetens. Θεωρείστε την περίπτωση πάνω από το νερό (εξίσωση 2.5α). Δώστε ένα SCATTER διάγραμμα των  $e_s$  όπως προκύπτουν από την εξ. Clausius-Clapeyron και την εμπειρική σχέση Magnus-Tetens και σχολιάστε.
  - την αναλογία μίγματος  $r$  και αναλογία μίγματος κόρου  $r_s$  σε g/g και g/kg
  - τη θερμοκρασία δρόσου
2. Υπολογίστε τις μέσες μηνιαίες τιμές T,  $T_d$ ,  $r$ , RH και απεικονίστε την ετήσια πορεία των T,  $T_d$ , και RH σε ένα διάγραμμα και τα T- $T_d$ , και  $r$  σε ένα άλλο διάγραμμα για το έτος (διαφορετικοί άξονες για διαφορετικών μονάδων μεγέθη) σχολιάζοντας σχετικά.
3. Υπολογίσατε το Ε.Θ.Ε (ετήσιο θερμομετρικό εύρος)

### Άσκηση 2

1. Επιλέξτε 2 χειμερινές και 2 φθινοπωρινές ημέρες (μία αίθρια και μία άλλη με νέφη) χρησιμοποιώντας τη διάρκεια ηλιοφάνειας του σταθμού του Αστεροσκοπείου (NOA\_T\_RH.xls).
2. Χαράξτε την ημερήσια πορεία της θερμοκρασίας και της σχετικής υγρασίας του αέρα των 4 ημερών σε κοινό διάγραμμα (ένα για κάθε εποχή) και σχολιάστε. Εντοπίσατε τις μέγιστες και ελάχιστες τιμές αυτών καθώς και την ώρα που σημειώνονται.
3. Υπολογίσατε το Η.Θ.Ε. για κάθε ημέρα. Σχολιάστε.

### Άσκηση 3

Ποια είναι η τάση των υδρατμών, η θερμοκρασία δρόσου και η θερμοκρασία του αέρα αν η μέγιστη τάση των υδρατμών είναι 20hPa και η σχετική υγρασία 65%.

### Άσκηση 4

Βρείτε την θερμοκρασία και την αναλογία μίγματος στους σταθμούς Α και Β ( $P=1000$  hPa) όταν:

Στον Α, η θερμοκρασία δρόσου του αέρα (στα 2m) είναι 8°C και η RH 60%.

Στο Β, η θερμοκρασία δρόσου του αέρα (στα 2m) είναι 7°C και η RH 70%.

Ποιός σταθμός έχει μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε υδρατμούς;

**Να σχολιάζετε σε κάθε περίπτωση!**