

ΑΣΚΗΣΗ 2

Στην επιφάνεια εργασίας μέσα στο φάκελο **Data_T_RH** υπάρχει το αρχείο **NOA_T_RH.xls**. Το αρχείο NOA_T_RH.xls 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.

Άσκηση 1

Από το φύλλο T_RH_daily_10_11_12, επιλέγουμε ένα έτος και αντιγράφουμε σε ένα νέο φύλλο τις ημερήσιες τιμές T, RH, P του έτους επιλογής.

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 $e=f(T)$
 - 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. Σε ένα νέο φύλλο υπολογίστε τις μέσες μηνιαίες τιμές T, T_d , r , RH και απεικονίστε την ετήσια πορεία των T, T_d , $T-T_d$, RH σε κοινό διάγραμμα για 1 έτος και σχολιάστε. Επίσης απεικονίστε την ετήσια πορεία των r και RH σε κοινό διάγραμμα για 1 έτος και σχολιάστε.

Άσκηση 2

Από το φύλλο T_RH_hourly_2012 σε συνδυασμό με το φύλλο sunshine_duration_2012:

1. Επιλέξτε 2 χειμερινές (1 αίθρια και 1 με νέφη) και 2 ανοιξιάτικες (1 αίθρια και 1 με νέφη) ημέρες χρησιμοποιώντας τη διάρκεια ηλιοφάνειας του σταθμού του Αστεροσκοπείου. Υπολογίστε το Η.Θ.Ε. για κάθε ημέρα.
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.

Άσκηση 3

1. Ποια είναι η τάση των υδρατμών, η μέγιστη τάση των υδρατμών και η θερμοκρασία του αέρα αν η θερμοκρασία δρόσου είναι 8°C και η σχετική υγρασία 60%.
2. Βρείτε την αναλογία μίγματος στους σταθμούς Α και Β ($P=1005$ hPa):
 - a. Στον Α, η θερμοκρασία του αέρα (στα 2m) είναι 14°C και η RH of 56%.
 - b. Στο Β, η θερμοκρασία του αέρα (στα 2m) είναι 5.3°C και η RH of 79%.
 - c. Ποιός σταθμός έχει μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε υδρατμούς;