



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
**Εθνικόν και Καποδιστριακόν
Πανεπιστήμιον Αθηνών**

— ΙΔΡΥΘΕΝ ΤΟ 1837 —

Τμήμα Φυσικής
Τομέας Φυσικής Περιβάλλοντος – Μετεωρολογίας
Πανεπιστημιούπολη, Ζωγράφου 15784
Τηλ.: 210 727 6830

Αθήνα, 4 Σεπτεμβρίου 2023

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ

Σας γνωρίζουμε ότι την **Τρίτη 12 Σεπτεμβρίου 2023** και ώρα **10:00**, η **κα Γεωργία Μεθυμάκη** θα υποστηρίξει τη διδακτορική της διατριβή με θέμα:

«Ηλιακή Ακτινοβολία: Παραμετροποιήσεις και μηχανισμοί ανάδρασης»

Περίληψη

Σε αυτή τη διδακτορική έρευνα, μελετάται η επίδραση της απορρόφησης της ακτινοβολίας από τα αερολύματα στο ενεργειακό ισοζύγιο καθώς και στις ατμοσφαιρικές παραμέτρους στη λεκάνη της Μεσογείου σε αντιπροσωπευτικές θερινές περιόδους. Η απορρόφηση του κάθε αερολύματος εξετάζεται μεμονωμένα: μαύρος άνθρακας, σκόνη, αλάτι, καφέ άνθρακας. Ωστόσο, η έρευνα κυρίως επικεντρώνεται στον μαύρο άνθρακα τόσο ανθρωπογενούς όσο και φυσικής προέλευσης αλλά και στον καφέ άνθρακα εκπεμπόμενος μόνο από καύση βιομάζας. Για τον μαύρο άνθρακα, η έρευνα πραγματοποιείται σε συνθήκες μέτριας ρύπανσης (Αύγουστος-Σεπτέμβριος 2011), ενώ για τον καφέ άνθρακα επιλέχθηκαν δύο περίοδοι, μία σε μέσες (Αύγουστος 2019) και μία σε υψηλές συνθήκες καύσης (Αύγουστος 2021). Για τη διερεύνηση της επίδρασης της απορρόφησης των αερολυμάτων, εφαρμόζεται το μοντέλο μέσης κλίμακας, WRF-Chem, καθώς μέσω της πλήρους σύζευξης της χημείας με τη μετεωρολογία επιτρέπει την αλληλεπίδραση των αερολυμάτων με την ακτινοβολία. Η απορρόφηση του μαύρου άνθρακα, της σκόνης και του αλατιού είναι ήδη ενσωματωμένα στο μοντέλο, ενώ η απορρόφηση του καφέ άνθρακα εισάγεται στο WRF-Chem λαμβάνοντας υπόψη τη φωτοχημική λεύκανση του αερολύματος καθώς και την επίδραση των διαφόρων πηγών και των συνθηκών καύσης στην

απορροφητική του ικανότητα. Οι ατμοσφαιρικές παράμετροι, η ηλιακή ακτινοβολία, καθώς και οι συγκεντρώσεις και οι οπτικές ιδιότητες των αερολυμάτων εξετάζονται καθ' ύψος της τροπόσφαιρας και συγκρίνονται με παρατηρήσεις από σταθμούς (Φινοκαλιά), ραδιοβολίσεις (σταθμός Σικελίας και Ηρακλείου), μετρήσεις τηλεπισκόπησης (AIRS, AERONET, OMI), δεδομένα reanalysis (MERRA-2) και τέλος με μετρήσεις οι οποίες εξήχθησαν από την εκστρατεία “Aegean-GAME” με χρήση εξειδικευμένου ερευνητικού αεροσκάφους.