

Ομάδα Αριθμητικών Εφαρμογών στην Ατμόσφαιρα Τομέας

Τομέας Φυσικής Περιβάλλοντος και Μετεωρολογίας

Κύρια Μέλη της Ομάδας

- Μαρία Τόμπρου, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Τμήματος Φυσικής, ΕΚΠΑ.
- Ελισσάβετ Μποσιώλη, Διδάκτωρ Φυσικής- ΕΔΙΠ Τμήματος Φυσικής, ΕΚΠΑ.
- Αγγελική Ντάντου, Διδάκτωρ Φυσικής- ΕΔΙΠ Τμήματος Φυσικής, ΕΚΠΑ.
- Άννα Πρωτονοταρίου, Διδάκτωρ Φυσικής- ΕΔΙΠ Τμήματος Φυσικής, ΕΚΠΑ.
- Κων/νος Β. Βαρώτσος, Διδάκτωρ Τμήματος Φυσικής, ΕΚΠΑ.
- Γιώργος Παπαγγελής, Msc Φυσικός, Υποψήφιος Διδάκτωρ Τμήματος Φυσικής, ΕΚΠΑ.
- Γεωργία Μεθυμάκη, Φυσικός, Μεταπτυχιακός φοιτητής ΜΔΕ Φυσικής Περιβάλλοντος, Τμήματος Φυσικής, ΕΚΠΑ.

Σύντομη Περιγραφή

Ατμοσφαιρικό οριακό στρώμα: Χαρακτηριστικά μέσης και τυρβώδους ροής πάνω από ανώμαλη τοπογραφία (MM5, WRF); Ατμοσφαιρικές προσομοιώσεις με εφαρμογή μοντέλων μεγάλης ανάλυσης (LES) πάνω από ανομοιογενείς επιφάνειες (σύζευξη μοντέλου LES με μοντέλο εδάφους (LSM)); Αστικό περιβάλλον-Σενάρια μείωσης θερμικής επιβάρυνσης (WRF-UCM). **Φυσικές και χημικές διεργασίες των αέριων μαζών:** Προσομοίωση αέριων ρύπων και αερολυμάτων σε τοπική/μέση κλίμακα (συζευγμένο μοντέλο χημείας μετεωρολογίας WRF-Chem, Camx) και παγκόσμια κλίμακα (Geos-Chem); καθαρή συμβολή και συνέργια διαφορετικών πηγών ρύπανσης (π.χ. καύση βιομάζας; βιογενείς) στην ποιότητα αέρα; Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην ποιότητα αέρα (Geos-Chem); Πειραματικές εκστρατείες αποτύπωσης αέριων ρύπων, χημικής σύστασης αερολυμάτων και μετεωρολογικών παραμέτρων στο Αιγαίο Πέλαγος.

Ενδεικτικές Δημοσιεύσεις

- Dandou A., M. Tombrou and N. Soulakellis, (2009), 'The influence of the city of Athens in the evolution of the sea-breeze front', Boundary-Layer Meteorology, doi: 10.1007/s10546-008-9306-x.
- Bossioli E., Tombrou M., Karali A., Dandou A., Paronis D., Sofiev M., (2012), Ozone production from the interaction of wildfire and biogenic emissions: a case study in Russia during spring 2006, Atmos. Chem. Phys., 12, 7931-7953, Doi:10.5194/acp-12-7931-2012.

- Papangelis G., Tombrou M., Dandou A., Kontos T., 2012: 'An urban "green planning" approach utilizing the Weather Research and Forecasting (WRF) modeling system. A case study of Athens, Greece', *Landscape and Urban Planning*, 105, 174-183, doi:10.1016/j.landurbplan.2011.12.014
- Protonotariou A.P., Effie Kostopoulou, Maria Tombrou, Christos Giannakopoulos, European CO budget and links with synoptic circulation based on GEOS-CHEM model simulations, *Tellus B*, 2013, 65, <http://dx.doi.org/10.3402/tellusb.v65i0.18640>.
- Varotsos, K. V., M. Tombrou, and C. Giannakopoulos (2013), Statistical estimations of the number of future ozone exceedances due to climate change in Europe, *J. Geophys. Res. Atmos.*, 118(12), 6080–6099, doi:10.1002/jgrd.50451.

Ερευνητικά Προγράμματα

- "AEGEAN GAME", χρηματοδότηση από τη δράση European Facility for Airborne Research, 2011.
- "On the estimation of future air-quality due to climate change in Europe", συγχρηματοδότηση από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (ΕΚΤ) και από Εθνικούς Πόρους μέσω του προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση»: Ηράκλειτος II, 2010-2013.
- "Μελέτη των χημικών και φυσικών διεργασιών των αιωρούμενων σωματιδίων πάνω από το Αιγαίο πέλαγος σε συνθήκες Ετησίων και επεισοδίων Σαχάρας (AerAS-EtS)", Δράση «Ενίσχυση Μεταδιδακτόρων Ερευνητών/τριών», Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας, συγχρηματοδότηση από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (ΕΚΤ) και από Εθνικούς Πόρους, 2012-2015.
- Μελέτη των αέριων και σωματιδιακών ρύπων στο Νότιο Αιγαίο (Σαντορίνη-Φοινοκαλιά) κατά τη διάρκεια Ετησίων, 2013