

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ - ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΣΕΙΡΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΔΙΑΛΕΞΕΩΝ
ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2020-2021

Μέθοδοι και τεχνολογίες στην παρατήρηση και εκτίμηση
ακραίων υδρομετεωρολογικών φαινομένων: Η περίπτωση της
Μάντρας, Αττικής

Μάριος Ν. Αναγνώστου

Ακαδημαϊκός Υπότροφος του
Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών ΠΘ

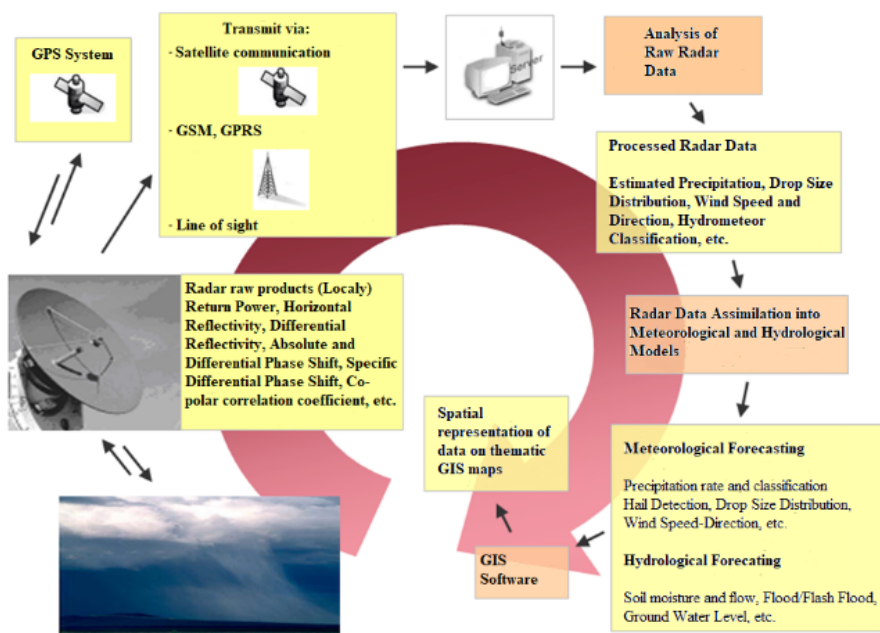
Τετάρτη **25/11/2020**, Ώρα: **13:00**

Webinar: Συμμετοχή μέσω [Microsoft Teams](#)

Live Streaming: Επιλέξτε κανάλι 3 στο live.uth.gr

Περίληψη: Τα ακραία καιρικά φαινόμενα, όπως οι έντονες βροχοπτώσεις και οι καταιγίδες απειλούν ζωές και περιουσιακά στοιχεία, προκαλώντας κινδύνους όπως παράκτιες πλημμύρες, μεγάλης κλίμακας πλημμύρες ποταμών και αστραπιαίες πλημμύρες, που συχνά οδηγούν σε επικίνδυνα αποτελέσματα και προκαλούν εκτεταμένες ζημιές και διαταραχές. Η αύξηση της έντασης των

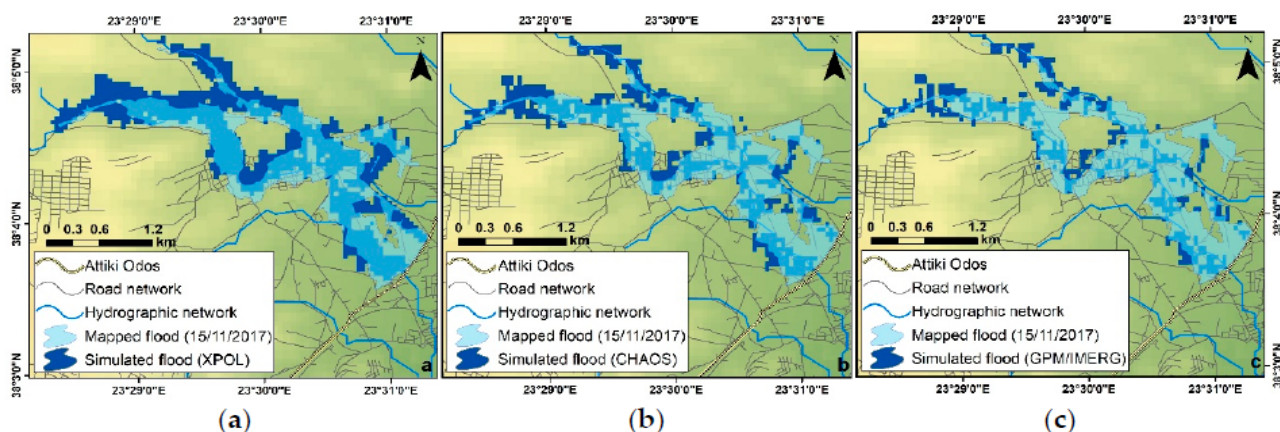
ακραίων καιρικών συνθηκών στις μελλοντικές κλιματικές προβλέψεις σε συνδυασμό με την αύξηση των ανθρώπων που ζουν σε επικίνδυνες περιοχές θα αυξήσει τις επιπτώσεις ακραίων καιρικών φαινομένων. Για να αυξηθεί η ανθεκτικότητα των κοινωνιών, απαιτείται βελτιωμένη διαχείριση κρίσεων που σχετίζεται με ακραία καιρικά φαινόμενα. Από αυτή την άποψη, οι υδρομετεωρολογικοί κίνδυνοι, που οδηγούν σε καταρρακτώδεις βροχές και πλημμύρες, αντιπροσωπεύουν μια δραματική απειλή που πρέπει να αντιμετωπιστεί με τη βελτίωση των προβλέψεων και την έγκαιρη προειδοποίηση των κινδύνων αυτών για την προστασία ζώων και ιδιοκτησιών.



Η κύρια δυσκολία διάδοσης άμεσων πληροφοριών σχετικά με σοβαρά υδρομετεωρολογικά γεγονότα στους τελικούς χρήστες, είναι η δημιουργία ενός ολοκληρωμένου συστήματος παρακολούθησης σχεδόν σε πραγματικό χρόνο, ικανό να αφομοιώνει δεδομένα κατακρήμνισης από κατανεμημένους αισθητήρες και μοντέλα και να εκτελεί πρόβλεψη των μακροπρόθεσμων και βραχυπρόθεσμων εξελισσόμενων υδρο-μετεωρολογικών σεναρίων. Σε



αυτήν την πτυχή, παρουσιάζεται ένα επιχειρησιακό εργαλείο ενός υπερσύγχρονου συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης (EWS), με βάση ένα σύστημα υδρο-μετεωρολογικής παρατήρησης και μοντελοποίησης. Το προηγμένο εργαλείο βασίζεται σε παρατηρήσεις από ένα μετεωρολογικό ραντάρ διπλής πολικότητας, καθώς και συνδυασμό υδρομετεωρολογικών αριθμητικών μοντέλων και προσομοίωσης δεδομένων παρατήρησης. Το σύστημα αυτό εφαρμόστηκε πιλοτικά στην πλημμύρα που σημειώθηκε στην υπο-αστική περιοχή της Μάνδρας Αττικής, όπου τα αποτελέσματα προσομοίωσης δείχνουν το πιθανό όφελος της χρήσης παρατηρήσεων από το υψηλής ανάλυσης ραντάρ ως πρόσθετη συνιστώσα αφομοίωσης σε προσομοιώσεις μοντέλου υετού και πλημμύρας.



References

1. G. Varlas, M. Anagnostou, C. Spyrou, A. Papadopoulos, J. Kalogiros, A. Mentzafou, S. Michaelides, E. Baltas, E. Karymbalis, P. Katsafados, (2019). A Multi-Platform Hydrometeorological Analysis of the Flash Flood Event of 15 November 2017 in Attica, Greece. *Remote Sens.*, 11, 45; doi:10.3390/rs11010045.
2. C. Spyrou, G. Varlas, A. Pappa, A. Mentzafou, P. Katsafados, A. Papadopoulos, M. N. Anagnostou, J. Kalogiros, (2020). Implementation of a Nowcasting Hydrometeorological System for Studying Flash Flood Events: The Case of Mandra, Greece, *Remote Sensing* 2020, 12, 2784; doi:10.3390/rs12172784.
3. Anagnostou, M., E. I. Nikolopoulos, J. Kalogiros, E. N. Anagnostou, F. Marra, E. Mair, G. Bertoldi, U. Tappeiner and M. Borga, (2018). Advancing Precipitation Estimation and Streamflow Simulations in Complex Terrain with X-Band Dual-Polarization Radar Observations, *Remote Sens.*, 10, 1258; doi:10.3390/rs10081258