

## ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΣΕ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΚΔΗΛΩΣΗ



Το Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) «Σύγχρονα Συστήματα Επικοινωνιών & Διαδίκτυο των Πραγμάτων» σας προσκαλούν στην επιστημονική εκδήλωση, με θέμα:

**«Η Ασύρματη Μεταφορά Ενέργειας ως μια ευέλικτη τεχνολογική λύση σε Ασύρματα Συστήματα Διαδικτύου των Αντικειμένων (IoT): Μοντέλα, Αλγόριθμοι και Εφαρμογές»**

**“Wireless Energy Transfer as a flexible technological solution within IoT Wireless Systems: Models, Algorithms and Applications”**

που θα διεξαχθεί στις 24 Νοεμβρίου 2022, ημέρα Πέμπτη, και ώρα 15:00, στην ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΑΛ-3 του Τμήματος Ψηφιακών Συστημάτων, που βρίσκεται στο ισόγειο του κτηρίου Ψηφιακών Συστημάτων & Διοίκησης Επιχειρήσεων στο Campus Γαϊόπολις του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας στη Λάρισα. Παράλληλα, θα παρέχεται η δυνατότητα διαδικτυακής παρακολούθησης της εκδήλωσης μέσω των ακόλουθων καναλιών:

MS Teams:

<https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3aqMWu6U8pZZs3dwlfgxO2vzBgo9etXp3KnpCMmtbvsLQ1%40thread.tacv2/1668757627732?context=%7b%22Tid%22%3a%223180bf70-17cc-44f6-90a4-5c9476625295%22%2c%22Oid%22%3a%22593b7985-43f9-4ed6-b9ad-ae068c1031a0%22%7d>

## ΔΙΑΥΛΟΣ:

<https://diavlos.grnet.gr/epresence-conference-13286>

### Ομιλητές στην Εκδήλωση:

**Σωτήρης Νικολετσέας, Καθηγητής,** Τμήμα Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής, Πολυτεχνική Σχολή, Πανεπιστημίου Πατρών

**Δρ. Χριστόφορος Ραπτόπουλος, Μεταδιδάκτορας Ερευνητής,** Τμήμα Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής, Πολυτεχνική Σχολή, Πανεπιστημίου Πατρών

**Περίληψη:** Οι ραγδαίες εξελίξεις στα ενσωματωμένα συστήματα και η ευρεία χρήση κινητών συσκευών στην καθημερινή ζωή έχουν οδηγήσει σε σημαντικά, καινοτόμα ερευνητικά άλματα στο πεδίο των Ασύρματων IoT Συστημάτων. Παρόλα αυτά, εξαιτίας των έμφυτων περιορισμών αυτών των συσκευών (όσον αφορά το μέγεθος, την υπολογιστική ισχύ, τις αποθηκευτικές δυνατότητες), η αποδοτική διαχείριση της ενέργειας παραμένει μια θεμελιώδης πρόκληση. Η κατανάλωση ενέργειας σε αυτά τα συστήματα έχει άμεση επίδραση σε σημαντικά λειτουργικά θέματα (όπως η μακροζωία του δικτύου και η σταθερότητά του), αλλά και στην ποιότητα εξυπηρέτησης που προσφέρεται στους χρήστες. Σε αυτή την ομιλία, θα συζητήσουμε για την Ασύρματη Μεταφορά Ενέργειας, που αποτελεί μια δημοφιλή και εξαιρετικά ευέλικτη τεχνολογική λύση σε τέτοια συστήματα. Συγκεκριμένα, θα παρουσιάσουμε θεμελιώδη μοντέλα και κάποιες αλγοριθμικές λύσεις που λαμβάνουν υπόψη διάφορους περιορισμούς λειτουργίας του συστήματος (μεγιστοποίηση της ισχύος, περιορισμός της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας). Επίσης, θα παρουσιάσουμε κάποιες νέες smart-health εφαρμογές IoT του εργαστηρίου μας, οι οποίες βασίζονται στην χρήση φορετών συσκευών (wearables).

**Abstract:** Rapid advances in embedded systems and the wide use of portable devices in everyday life, have motivated significant, novel research in IoT Wireless Systems. However, due to the inherent limitations and constraints of such devices (in size, cost and form), the effective management of energy remains a fundamental challenge. Energy consumption in such systems has an immediate effect on important operational aspects, such as the longevity of the network and its robustness, as well as the quality of service offered to users. In this talk we will discuss an increasingly popular highly flexible technological solution in such settings, namely Wireless Power Transfer (WPT), a potential game-changing technology first envisioned by Nikola Tesla. In particular, we present established models and discuss some algorithmic solutions regarding system operation constraints (power maximization, electromagnetic radiation control). Some other new smart-health IoT applications by our lab will be presented, including the use of wearables in digital health.

## **Σύντομα Βιογραφικά των Ομιλητών:**

### **Βιογραφικό Καθηγητή Σωτήρη Νικολετσέα:**

Ο Σωτήρης Νικολετσέας είναι Καθηγητής και Διευθυντής του IoT-Lab στο Τμήμα Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πατρών. Υπήρξε Επισκέπτης Καθηγητής στα Πανεπιστήμια της Γενεύης, της Ottawa και Southern California (USC). Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα περιλαμβάνουν πιθανοτικούς αλγορίθμους και τυχαία γραφήματα, δίκτυα αισθητήρων και το Internet of Things, ασύρματη μεταφορά ενέργειας, και καινοτόμες εφαρμογές στην βιομηχανία και την ψηφιακή υγεία. Έχει δημοσιεύσει 3 βιβλία και περισσότερες από 300 εργασίες σε διεθνή περιοδικά και συνέδρια. Είναι ένας από τους 31 Editors της Encyclopedia of Algorithms (Springer Verlag). Υπήρξε πρόεδρος της επιτροπής προγράμματος και της Steering Committee πολλών συνεδρίων, και είναι ιδρυτής σημαντικών διεθνών συνεδρίων για δίκτυα αισθητήρων (DCOSS, ALGOSENSORS). Έχει δώσει πολλές προσκεκλημένες ομιλίες και tutorials και έχει αποσπάσει βραβεία καλύτερης εργασίας. Είναι ένας από τους ερευνητές που εργάζονται στην Ελλάδα που συμπεριλαμβάνονται σε πολλούς διεθνείς καταλόγους ερευνητών με τις περισσότερες citations. Έχει διατελέσει επιστημονικός συντονιστής σε πολλά ευρωπαϊκά και εθνικά έργα με ανταγωνιστική χρηματοδότηση και απευθείας συμβόλαια και συνεργασίες με την βιομηχανία (Pfizer, Heineken).

### **Βιογραφικό Δρ. Χριστόφορου Ραπτόπουλου:**

Ο Δρ. Χριστόφορος Ραπτόπουλος έλαβε το διδακτορικό του από το Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πατρών το 2009. Στη συνέχεια, δούλεψε ως μεταδιδάκτορας ερευνητής στο Πανεπιστήμιο του Paderborn και το Heinz Nixdorf Institute στη Γερμανία (PaSCO member), καθώς και στο Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών του Πανεπιστημίου της Γενεύης στην Ελβετία (Bourse d' excellence). Τα ερευνητικά ενδιαφέροντά του περιλαμβάνουν τον σχεδιασμό αλγορίθμων για τυχαία και εξελικτικά δίκτυα, αλγοριθμικά θέματα σε IoT συστήματα, με έμφαση στην ασύρματη μεταφορά ενέργειας, και εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης στην ψηφιακή υγεία. Είναι συγγραφέας 20 άρθρων σε επιστημονικά περιοδικά αναγνωρισμένου κύρους με διεθνείς κριτές, 33 επιστημονικών δημοσιευμάτων σε πρακτικά συνεδρίων διεθνούς κύρους, 5 κεφαλαίων σε επιστημονικά βιβλία και έχει αποσπάσει ένα βραβείο καλύτερης εργασίας. Έχει λάβει υποτροφία από το ΙΚΥ, δυο (2) εθνικά προσωπικά grants ως επιστημονικά έργα στα οποία διετέλεσε βασικός ερευνητής και επιστημονικώς υπεύθυνος και έχει εργαστεί ως μέλος ερευνητικής ομάδας σε πολλά εθνικά και ευρωπαϊκά έργα σχετικά με θεμελιώδη θέματα δικτύων, IoT και smart health.

**Ο Πρόεδρος του Τμήματος Ψηφιακών  
Συστημάτων**

**Βασίλης Χ. Γερογιάννης, Καθηγητής ΠΘ**

**Ο Διευθυντής του ΠΜΣ «Σύγχρονα Συστήματα  
Επικοινωνιών & Διαδίκτυο των Πραγμάτων»**

**Γεώργιος Θ. Καρέτσος, Καθηγητής ΠΘ**