

Βιογραφικό Σημείωμα

| | |
|--|---|
| Όνομα | ΣΙΑΚΑΒΑΡΑ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ http://rcl.physics.auth.gr/Gr/Staff/Siakavara.htm |
| Θέση | Καθηγήτρια(Ομότιμη από το 2024), Τμήμα Φυσικής, ΑΠΘ Αντικείμενο θέσης: Κεραίες- Μικροκύματα |
| Σπουδές | <ul style="list-style-type: none"> • Έτος/μήνας γέννησης: 1954/09 • Διδακτορικό Δίπλωμα _Τμήμα Φυσικής_ Σχολή Θετικών Επιστημών_ Α.Π.Θ (1982) • Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ηλεκτρονικών Σπουδών(Ραδιοηλεκτρολογίας) _ Τμήμα Φυσικής_ Σχολή Θετικών Επιστημών_ Α.Π.Θ (1979) • Πτυχίο Φυσικής, Τμήμα Φυσικής, ΑΠΘ (1977) <p>Ξένες γλώσσες: Αγγλική</p> |
| Επιστημονικά - Υπηρεσιακά στοιχεία (Τμήμα Φυσικής του Α.Π.Θ.) | <p>1977-1982 : Βοηθός στο Γ' Εργαστήριο Φυσικής του Τμήματος Φυσικής, της Σχολής Θετικών Επιστημών του Α.Π.Θ.</p> <p>1982-1991: Λέκτορας του Τομέα Εφαρμογών Φυσικής και Φυσικής Περιβάλλοντος του Τμήματος Φυσικής, της Σχολής Θετικών Επιστημών του Α.Π.Θ.</p> <p>1991-2010: Επίκουρη Καθηγήτρια του Τομέα Εφαρμογών Φυσικής και Φυσικής Περιβάλλοντος του Τμήματος Φυσικής, της Σχολής Θετικών Επιστημών του Α.Π.Θ.</p> <p>2010 - 10/2016 : Αναπληρώτρια Καθηγήτρια του Τομέα Εφαρμογών Φυσικής και Φυσικής Περιβάλλοντος του Τμήματος Φυσικής, της Σχολής Θετικών Επιστημών του Α.Π.Θ.</p> <p>10/2016 – 28/02/2022 : Καθηγήτρια του Τομέα Εφαρμογών Φυσικής και Φυσικής Περιβάλλοντος του Τμήματος Φυσικής, της Σχολής Θετικών Επιστημών του Α.Π.Θ.</p> <p>04/2024 – σήμερα: Ομότιμη Καθηγήτρια του Τομέα Εφαρμογών Φυσικής και Φυσικής Περιβάλλοντος του Τμήματος Φυσικής, της Σχολής Θετικών Επιστημών του Α.Π.Θ.</p> <p>➤ Μέλος της ερευνητικής ομάδας του Εργαστηρίου Ραδιοεπικοινωνιών του Τμήματος Φυσικής του Α.Π.Θ.</p> |
| Μέλος επιστημονικών και επαγγελματικών ενώσεων | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Μέλος της ένωσης Ελλήνων Φυσικών. <p>Μέλος τεσσάρων διεθνών επιστημονικών ενώσεων:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) ▪ European Association on Antennas and Propagation (EurAAP) ▪ Association for Computing Machinery(ACM) ▪ Applied Computational Electromagnetics Society (ACES) |
| Ερευνητικά Ενδιαφέροντα και Αντικείμενα Ερευνητικής Δραστηριότητας | <p><u>Κεραίες για δίκτυα επίγειων συστημάτων σταθερών και κινητών ραδιοεπικοινωνιών καθώς και δίκτυα δορυφορικής επικοινωνίας</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ανάλυση, σύνθεση και μελέτη στοιχειοκεραίων, μικροταινιακών κεραίων και σύνθετων συστημάτων ακτινοβολίας με αναλυτικές μεθόδους ηλεκτρομαγνητικής θεωρίας, τεχνικές υψηλών και χαμηλών συχνοτήτων, τεχνικές των Fractals και Νευρωνικά Δίκτυα. • Μελέτη συστημάτων 'ευφών κεραίων'(προσαρμοζόμενων και μεταγωγής δέσμης)με αλγορίθμους προσδιορισμού της διεύθυνσης άφιξης σημάτων(Direction of Arrival Estimation_DoA), αλγορίθμους σχηματοποίησης δέσμης και νευρωνικά δίκτυα. • Σύνθεση κα μελέτη κεραιοσυστημάτων για φορητές συσκευές και σταθμούς βάσης δικτύων κινητών επικοινωνιών, με ενσωματωμένες δομές ηλεκτρομαγνητικού χάσματος ζώνης(Electromagnetic Band Gap_EBG structures) • Κεραίες για συστήματα RFID • Κεραίες και συστήματα συγκομιδής ηλεκτρομαγνητικής RF ενέργειας από το περιβάλλον <p><u>Μικροκύματα</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Διάδοση κυμάτων σε κυματοδηγούς και μικροταινιακές δομές μεταφοράς σήματος και επίλυση των αντίστοιχων προβλημάτων με ηλεκτρομαγνητικές μεθόδους πλήρους κυματικής ανάλυσης και προσεγγιστικές τεχνικές. • Σύνθεση και μελέτη μικροκυματικών διατάξεων (τυπωμένων ή μη) • Θεωρητική ανάλυση, με βάση την ηλεκτρομαγνητική θεωρία, της διάδοσης κυμάτων σε χώρους με Double Negative(DNG) διηλεκτρικά. Σύνθεση μικροκυματικών διατάξεων με χρήση DNG ή |

| | |
|---|---|
| | <p>SNG(Single Negative) φορτίων</p> <p><u>Ραδιομετάδοση ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων</u></p> <p>Ανάλυση με ντετερμινιστικά πρότυπα και με εφαρμογή αλγορίθμων νευρωνικών δικτύων</p> <p><u>Εφαρμοσμένος Ηλεκτρομαγνητισμός</u></p> <p>Εφαρμογή της ηλεκτρομαγνητικής θεωρίας και χρήση ειδικών τεχνικών της, στην ανάλυση και τη σύνθεση διατάξεων ραδιοεπικοινωνίας.</p> |
| Ερευνητικές Δραστηριότητες | <ul style="list-style-type: none"> • Διδακτορική Διατριβή (Α.Π.Θ., 1982) • 65 δημοσιεύσεις σε διεθνή περιοδικά με κριτές • 65 συμμετοχές σε διεθνή συνέδρια με κριτές και αντίστοιχες δημοσιεύσεις στα πρακτικά τους • Συμμετοχή σε διεθνή βιβλιογραφία : α)συν-συγγραφέας σε δύο κεφάλαια βιβλίων β) συγγραφέας ενός κεφαλαίου βιβλίου • Περίπου 1450 διεθνείς <i>ετεροαναφορές</i> στο δημοσιευμένο έργο • 1 workshop(σε εθνικό επίπεδο) • 2 workshops (European) • 9 συμμετοχές-δημοσιεύσεις σε εθνικά συνέδρια • Συμμετοχή ως ερευνήτρια σε 12 ερευνητικά προγράμματα(σε ένα απο αυτά και ως επικεφαλής ερευνητικής ομάδας) • Κριτής σε 5 διεθνή επιστημονικά περιοδικά και 2 διεθνή συνέδρια • Επίβλεψη 51 διπλωματικών εργασιών μεταπτυχιακών φοιτητών • Επίβλεψη 79 πτυχιακών εργασιών προπτυχιακών φοιτητών • Επίβλεψα σε 4 διδακτορικές διατριβές (ολοκληρώθηκαν και πραγματοποιήθηκε η δημόσια παρουσίαση και η αξιολόγησή τους) • Επίβλεψη εκπόνησης 2 μεταδιδακτορικών ερευνών • Μέλος της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής πέραν των δέκα(10) διδακτορικών διατριβών που έχουν ολοκληρωθεί ή βρίσκονται σε εξέλιξη • Μέλος επταμελούς εξεταστικής επιτροπής πέραν των δώδεκα(12) υποψηφίων διδακτόρων εντός και εκτός του Τμ. Φυσικής. |
| Διδακτικό έργο | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Διδασκαλία</i>: τεσσάρων(4) προπτυχιακών μαθημάτων στο Τμ. Φυσικής του Α.Π.Θ. και πέντε (5) μεταπτυχιακών μαθημάτων στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Ηλεκτρονικής Φυσικής(Ραδιοηλεκτρολογίας) του Τμ. Φυσικής του Α.Π.Θ • Οργάνωση-αναμόρφωση των διδαχθέντων μαθημάτων (εξ ολοκλήρου ή με συνεργασία) • <i>Συν-συγγραφέας σε δύο(2) διδακτικά βιβλία στα Ελληνικά (και στις τροποποιημένες επανεκδόσεις τους)</i> • Σημειώσεις-Πανεπιστημιακές Παραδόσεις για τα διδασκόμενα μαθήματα • Ηλεκτρονικό-ψηφιακό υλικό για διαδικτυακές και μη διαδικτυακές παραδόσεις μαθημάτων |
| Ορισμένες από τις λοιπές δραστηριότητες εντός και εκτός του Τμήματος Φυσικής | <ul style="list-style-type: none"> • Μέλος εκλεκτορικών σωμάτων για εκλογή Καθηγητών των τριών βαθμίδων (εντός και εκτός του Τμήματος Φυσικής του Α.Π.Θ.). • Μέλος τριμελών εισηγητικών επιτροπών για την πλήρωση θέσεων ΔΕΠ (Τμ. Φυσικής Α.Π.Θ.) • Μέλος επιτροπών αξιολόγησης διδακτόρων για Απόκτηση Ακαδημαϊκής Διδακτικής Εμπειρίας και επιτροπών αξιολόγησης υποψηφίων σε θέση Ε.ΔΙ.Π. • Για ορισμένα έτη, μέλος της γενικής συνέλευσης του Τμήματος Φυσικής του Α.Π.Θ., καθώς και μέλος της Επιτροπής Φοιτητικών Θεμάτων του Τμήματος. • Οργάνωση(με υποστήριξη συμβούλου) και διαχείριση του συστήματος πιστοποίησης του Εργαστηρίου Ραδιοεπικοινωνιών, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2008 • Διευθύντρια του Τομέα Εφαρμογών Φυσικής και Φυσικής Περιβάλλοντος, Τμήμα Φυσικής, Α.Π.Θ. (2 έτη) • Διευθύντρια του Εργαστηρίου Ραδιοεπικοινωνιών (ΕΡα), του Τμ. Φυσικής, του Α.Π.Θ. (3 έτη) |
| Επιστημονικές δημοσιεύσεις σε διεθνή | <ol style="list-style-type: none"> 1. K. Siakavara, ‘Novel fractal antenna arrays for Satellite Networks: Circular ring Sierpinski carpet arrays optimized by Genetic Algorithms’, <i>Progress in Electromagnetic Research PIER</i>, ISSN: 1070-4698, E-ISSN: 1559-8985, Vol. 103, pp. 115-138, 2010. doi:10.2528/PIER10020110 2. K. Siakavara, ‘Hybrid-Fractal Direct Radiating Antenna Arrays with Small Number of Elements for Satellite Communications’, <i>IEEE Trans. on Antennas and Propagation</i>, Vol. 58, No 6, pp. 2102-2106, June 2010. |

- DOI: [10.1109/TAP.2010.20468](https://doi.org/10.1109/TAP.2010.20468)
3. S. K. Goudos, K. Siakavara, E. E. Vafiadis, and J. N. Sahalos, 'Pareto optimal Yagi-Uda antenna design using multi-objective Differential Evolution', *Progress in Electromagnetic Research_PIER*, ISSN: 1070-4698, E-ISSN: 1559-8985, Vol. 105, pp. 231-251, 2010. [doi:10.2528/PIER10052302](https://doi.org/10.2528/PIER10052302)
 4. D. Pappas, S.K. Goudos, K. B. Baltzis and K. Siakavara, 'Design of optimum gain pyramidal horn using self-adaptive differential evolution algorithms', *Int. Journal of RF and Microwave Computer Aided Engineering*, Vol. 21, No 1, pp. 59-66, 2011
DOI: [10.1002/mmce.20487](https://doi.org/10.1002/mmce.20487)
 5. Goudos, S. K., Siakavara, K., Samaras, T., Vafiadis, E. E., Sahalos, J. N., 'Self-Adaptive Differential Evolution Applied to Real-Valued Antenna and Microwave Design Problems', *IEEE Transactions on Antennas and Propagation*, Volume: 59, Issue: 4, 1286 – 1298, 2011.
DOI: [10.1109/TAP.2011.2109678](https://doi.org/10.1109/TAP.2011.2109678)
 6. S. K.Goudos, K. Siakavara, T. Samaras, E.E. Vafiadis, J.N. Sahalos, 'Sparse Linear Array Synthesis with Multiple Constraints Using Differential Evolution with Strategy Adaptation', *IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters*, Vol. 10, pp. 670-673, 2011
DOI: [10.1109/LAWP.2011.2161256](https://doi.org/10.1109/LAWP.2011.2161256)
 7. T. N. Kaifas, D. G. Babas, G. S. Miaris, K. Siakavara, E. Vafiadis, J. N. Sahalos, 'Aperiodic Array Layout Optimization by the Constraint Relaxation Approach', *IEEE Transactions on Antennas and Propagation*, Vol. 60, no 1, pp.148-163, 2012
DOI: [10.1109/TAP.2011.2167901](https://doi.org/10.1109/TAP.2011.2167901)
 8. Athanasia Symeonidou and Katherine Siakavara, 'A novel microstrip antenna array with metamaterial-based electronic beam steering at 2.4GHz', *Progress In Electromagnetics Research C*, Vol. 38, 27-42, 2013
[doi:10.2528/PIERC13020405](https://doi.org/10.2528/PIERC13020405)
 9. Sotirios P. Sotiroudis, Sotirios K. Goudos, Konstantinos A. Gotsis, Katherine Siakavara, and John N. Sahalos, 'Application of a Composite Differential Evolution Algorithm in Optimal Neural Network Design for Propagation Path-Loss Prediction in Mobile Communication Systems', *IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters*, Vol. 12, pp. 364-367, 2013.
DOI: [10.1109/LAWP.2013.2251994](https://doi.org/10.1109/LAWP.2013.2251994)
 10. Goudos, S., Siakavara, K., Vafiadis, E., Sahalos, J., 'A Multi-objective approach to Subarrayed Linear Antenna Arrays Design based on Memetic Differential Evolution', *IEEE Transactions on Antennas and Propagation*, vol. 61, no. 6, pp. 3042-3051, 2013.
DOI: [10.1109/TAP.2013.2254437](https://doi.org/10.1109/TAP.2013.2254437)
 11. Sotirios K. Goudos, Katherine Siakavara, and John N. Sahalos, ' Novel Spiral Antenna Design Using Artificial Bee Colony Optimization for UHF RFID Applications', *IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters*, Vol. 13, pp. 528-531, 2014 DOI: [10.1109/LAWP.2014.2311653](https://doi.org/10.1109/LAWP.2014.2311653)
 12. Kaifas, T.N., Babas, D.G., Miaris, G.S., Vafiadis, E.E., Siakavara, K., Toso, G., Sahalos, J.N., 'A Stochastic Study of Large Arrays Related to the Number of Electrically Large Aperture Radiators', *IEEE Transactions on Antennas and Propagation*, Vol. 62, No 7, pp. 3520 - 3533, 2014
DOI: [10.1109/TAP.2014.2316285](https://doi.org/10.1109/TAP.2014.2316285)
 13. Sotirios K. Goudos, Katherine Siakavara, John N. Sahalos, 'Design of load-ended spiral antennas for RFID UHF passive tags using improved artificial bee colony algorithm', *Int. J. Electron. Commun. (AEÜ)*, Vol. 69, No. 1, pp. 206–214, 2015
DOI [/dx.doi.org/10.1016/j.aeue.2014.09.008](https://doi.org/10.1016/j.aeue.2014.09.008)
 14. Ch Mourtziotis and K Siakavara, 'Hybrid Antenna Arrays with Non-Uniform Electromagnetic Band Gap Lattices for Wireless Communication Networks', *Indian Journal of Physics*, Vol. 89, No. 8, pp. 811-823, 2015
DOI: [10.1007/s12648-014-0644-x](https://doi.org/10.1007/s12648-014-0644-x)
 15. Sotirios P. Sotiroudis and Katherine Siakavara, 'Mobile radio propagation path loss prediction using Artificial Neural Networks with optimal input information for urban environments', *International Journal of Electronics and Communications (AEÜ)*, Vol. 69, No. 10, pp.1453-1463, 2015
<http://dx.doi.org/10.1016/j.aeue.2015.06.014>
 16. Sotirios K. Goudos, Katherine Siakavara, Argiris Theopoulos, Elias E. Vafiadis and John N. Sahalos ' Application of Gbest-guided artificial bee colony algorithm to passive UHF RFID tag design', *International Journal of Microwave and Wireless Technologies*, Vol. 8, No. 3, pp.537-545, 2016

DOI: <http://dx.doi.org/10.1017/S1759078715000902>

17. Peristerianos, A., Theopoulos, A., Koutinos, A.G., Kaifas, T., Siakavara, K., 'Dual-Band Fractal Semi-Printed Element Antenna Arrays for MIMO Applications', *IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters*, Vol. 15, pp.730-733, 2016 DOI: 10.1109/LAWP.2015.2470681
18. Christos Mourtziotis and Katherine Siakavara, 'A New Method of Driving Wire Dipole Antennas to Multiband Operation via Non-Uniform EBG Lattices for Employment to Wireless Communication Applications', *Progress in Electromagnetics Research C*, Vol. 67, 173–184, 2016
[doi:10.2528/PIERC16071802](https://doi.org/10.2528/PIERC16071802)
19. K. Siakavara, S. Goudos, A. Theopoulos, J. Sahalos, 'Passive UHF RFID Tags with Specific Printed Antennas for Dielectric and Metallic Objects Applications', *Radioengineering*, vol. 26, no. 3, pp.735-745, Sept. 2017
DOI: 10.13164/re.2017.0735
20. Christos Mourtziotis, Katherine Siakavara, 'Contribution of Non-Uniform EBG Antenna Arrays to the Enhancement of MIMO Channel Capacity', *Int. J. Electron. Commun. (AEÜ)*, Vol. 82, pp.334-340, 2017.
doi.org/10.1016/j.aeue.2017.09.016
21. Athanasios Paraskevopoulos, Panagiotis I. Dallas, Katherine Siakavara, Sotirios K. Goudos, 'Cognitive Radio Engine Design for IoT Using Real-Coded Biogeography-Based Optimization and Fuzzy Decision Making', *Wireless Personal Communications, Wireless Pers. Commun*, Vol. 97, pp: 1813–1833, 2017
DOI: 10.1007/s11277-017-4646-9
22. A. Karampatea and K. Siakavara, "Analysis and Synthesis of Double Negative Dielectric Media Rectenna Systems for Ambient Microwave Energy Harvesting", *Hindawi, International Journal of Antennas and Propagation*, Volume 2018, Article ID 2472738, 13 pages, 2018
doi.org/10.1155/2018/2472738
23. Thomas Tegou, Antonios Tsiflikiotis, Katherine Siakavara, S. Nikolaidis, Sotirios Goudos, Vergados Dimitrios, Panagiotis Sarigiannidis, Mohammad Obaidat, 'Spectrum Allocation in Cognitive Radio Networks using Chaotic Biogeography-based Optimization', *IET Networks*, Year: 2018, Volume: 7, Issue: 5, pp. 328 – 335, 2018
DOI: 10.1049/iet-net.2017.0264
24. Konstantinos C. Fountoukidis, Christos Kalialakis, Kostas E. Psannis, Katherine Siakavara, Sotirios K. Goudos, Panagiotis Sarigiannidis, Mohammad Obaidat, 'MIMO Antenna Selection Using Biogeography Based Optimization with Non-Linear Migration Models', *International Journal of Communication Systems*, Article ID: DAC3813, Internal Article ID: 15913850, pages 17, 2018
DOI: 10.1002/dac.3813
25. Panagiotis Gkonis, Dimitra Kaklamani, Iakovos Venieris, Constantine Dervos, Michael Chrysomallis, Katherine Siakavara, George Kyriakou, 'On the Reduction of Transmission Complexity in MIMO-WCDMA Frequency Selective Fading Orientations via Eigenvalue Analysis', *Electronics*, 7, 239, 2018
DOI: 10.3390/electronics7100239
26. Sotirios K. Goudos, Traianos V. Yioultis, Achilles D. Boursianis, Kostas E. Psannis, Katherine Siakavara, 'Application of New Hybrid Jaya Grey Wolf Optimizer to Antenna Design for 5G Communications Systems', *IEEE Access*, Vol. 7, PP. 71061 – 71071, 8723127, 2019
DOI: [10.1109/ACCESS.2019.2919116](https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2919116)
27. A. Karampatea, K. Siakavara, 'Hybrid rectennas of printed dipole type on Double Negative Dielectric Media for powering sensors via RF ambient energy harvesting', *International Journal of Electronics and Communications(AEÜ)*, Vol. 108, pp. 242–250, 2019. :
doi.org/10.1016/j.aeue.2019.06.023
28. Apostolia Karampatea and Katherine Siakavara, 'Synthesis of Rectenna for Powering Micro-Watt Sensors by Harvesting Ambient RF Signals' Power', *MDPI Electronics* 2019, 8(10), 1108,
doi.org/10.3390/electronics8101108
29. Sotiroudis, S.P., Goudos, S.K., Siakavara, K., 'Deep learning for radio propagation: Using image-driven regression to estimate path loss in urban areas', *ICT Express*, 6(3), pp. 160–165, 2020
<https://doi.org/10.1016/j.icte.2020.04.008>
30. Sotirios P. Sotiroudis, Sotirios K. Goudos and Katherine Siakavara, 'Feature Importances: A Tool to Explain Radio Propagation and Reduce Model Complexity', *MDPI Telecom* 2020, 1, pp. 114–125, 2020
DOI: 10.3390/telecom1020009

- | | |
|--|--|
| | <ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="437 91 1474 181">31. S. P. Sotiroudis, P. Sarigiannidis, S. K. Goudos and K. Siakavara, "Fusing Diverse Input Modalities for Path Loss Prediction: A Deep Learning Approach", <i>IEEE Access</i>, vol. 9, pp. 30441-30451, 2021 DOI: 10.1109/ACCESS.2021.3059589<li data-bbox="437 203 1474 315">32. Sotiroudis, S., Siakavara, K., Koudouridis, G., Sarigiannidis, P., Goudos, S., 'Enhancing Machine Learning Models for Path Loss Prediction Using Image Texture Techniques', <i>IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters</i>, Vol. 20, No 8, pp. 1443-1447, August 2021 DOI: 10.1109/LAWP.2021.3086180<li data-bbox="437 338 1474 483">33. Christos Mourtziotis, Katherine Siakavara, 'Synthesis of a printed loop rectenna using metamaterials for effective RF energy harvesting', <i>International Journal of Engineering Research and Development</i>, e- ISSN: 2278-067X, p-ISSN: 2278-800X, Volume 17, Issue 4 (Jul. – Aug. 2021), pp. 51-62, 2021 www.ijerd.com<li data-bbox="437 506 1474 627">34. Sotirios P. Sotiroudis, Achilles D. Boursianis, Sotirios K. Goudos, Katherine Siakavara, 'From Spatial Urban Site Data to Path Loss Prediction: An Ensemble Learning Approach', <i>IEEE Transactions on Antennas and Propagation</i> Vol. 70, No 7, pp. 6101-6105, July 2022 DOI: 10.1109/TAP.2021.3138257 |
|--|--|