

Γιώργος Σφήκας

Επίκουρος Καθηγητής



✉ gsfikas@uniwa.gr

📄 0000-0002-7305-2886

🌐 giorgos-sfikas-15a30484

🌐 <https://www.cse.uoi.gr/~sfikas/>

📄 <https://scholar.google.com/citations?user=X73G91YAAAAJ>

Περίληψη βιογραφικού

Ο Δρ. Γ. Σφήκας έλαβε το πτυχίο και το μεταπτυχιακό δίπλωμα ειδίκευσης στην Πληροφορική από το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων το 2004 και 2007 αντίστοιχα, και το διδακτορικό του στην Επεξεργασία Σήματος και Εικόνας και Όραση Υπολογιστών από το Πανεπιστήμιο του Στρασβούργου (Γαλλία) το 2012. Επιπλέον, είναι κάτοχος πτυχίου Ιστορίας και Αρχαιολογίας από το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων. Κατά τα έτη 2014-2018, εργάστηκε ως ερευνητής στο Ινστιτούτο Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Εθνικού Κέντρου Έρευνας στις Φυσικές Επιστήμες “Δημόκριτος”. Κατά τα έτη 2016-2020 δίδαξε ως εντεταλμένος διδάσκων στον προπτυχιακό κύκλο σπουδών του τμήματος Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, ενώ κατά τα έτη 2018-2020 εργάστηκε ως ερευνητής στο ερευνητικό κέντρο ΕΚΕΤΑ. Σήμερα είναι Επίκουρος Καθηγητής στο τμήμα Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής της Σχολής Μηχανικών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής. Έχει συμμετάσχει στη διοργάνωση διεθνών συνεδρίων και workshops (ICDAR, DAS, IICIP “3DCVP” workshops, ICPR “PraCONBe” workshop). Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα περιλαμβάνουν την Εκμάθηση Μηχανής, τη Φωτογραμμετρία και την Όραση Υπολογιστών. Έχει πραγματοποιήσει πάνω από 60 δημοσιεύσεις σε διεθνή περιοδικά και συνέδρια σε αυτά τα πεδία (>1,400 citations, h-index=18), εκ των οποίων στα κορυφαία συνέδρια CVPR, ECCV, ICLR and ICML.

Ακαδημαϊκές Σπουδές

- Σεπτέμβριος 2012 **Ph.D. Computer science / Image Processing & Computer Vision**
University of Strasbourg, France
Τίτλος διδακτορικής διατριβής: “*Non-linear statistical models for shape analysis : application to brain imaging*” (“*Modèles statistiques non linéaires pour l’analyse de formes : application à l’imagerie cérébrale*”).
Επιβλέποντες καθηγητές: Christian Heinrich, Χριστόφορος Νίκου.
- Ιούνιος 2007 **M.Sc. Computer Science**
University of Ioannina, Greece
Thesis title: “*Statistical methods for content-based image retrieval*”.
Επιβλέπων καθηγητής: Ν.Π.Γαλατσάνος.
- Δεκέμβριος 2014 **B.A. History and Archaeology**
University of Ioannina, Greece
- Οκτώβριος 2004 **B.Sc. Computer Science**
University of Ioannina, Greece

Διδακτική εμπειρία

- Σεπ. 2022 – **Επίκουρος Καθηγητής στο Τμήμα Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής.** Μαθήματα (αυτοδύναμη διδασκαλία): Όραση Υπολογιστών (ΔΠΜΣ Τεχνητή Νοημοσύνη και Οπτική Υπολογιστική), Εισαγωγή στη Φωτογραμμετρία, Φωτογραμμετρία ΙΙΙ, Αναλυτική Γεωμετρία, Γραφικά Υπολογιστών, Εισαγωγή στην Εκμάθηση Μηχανής.
- Σεπ. 2020 – Αυγ. 2022 **Εντεταλμένος Καθηγητής στο Τμήμα Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής.** Μαθήματα (αυτοδύναμη διδασκαλία): Αναλυτική Γεωμετρία & Γραφικά Υπολογιστών.
- Σεπ. 2016 – Αυγ. 2020 **Εντεταλμένος Καθηγητής στο Τμήμα Μηχανικών Υπολογιστών & Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων** Μαθήματα (αυτοδύναμη διδασκαλία): Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας, Όραση Υπολογιστών, Γραμμική Άλγεβρα.
- Σεπ. 2011 – Ιούν. 2012 **Επιστημονικός-Εργαστηριακός Βοηθός (Poste “ATER”) στην École Nationale Supérieure de Physique de Strasbourg (Στρασβούργο, Γαλλία)** Μαθήματα (επικουρικό έργο): Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας, Εισαγωγή στη C / C++.
- Σεπ. 2004 – Ιαν. 2006 **Επιστημονικός-Εργαστηριακός Βοηθός στο Τμήμα Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων** Μαθήματα (επικουρικό έργο): Εισαγωγή στις Πιθανότητες, Εισαγωγή στον Προγραμματισμό.

Εργασιακή Εμπειρία εκτός διδασκαλίας

- Φεβ. 2021 – Σεπ. 2022 **Ερευνητής** CIL/IIT laboratory, National Center for Scientific Research “Demokritos” (Athens, Greece).
- Ιαν. 2020 – Σεπ. 2022 **Ερευνητής** Image processing and analysis laboratory, Dept. of Comp. Science and Engineering, University of Ioannina (Ioannina, Greece)
- Νοεμ. 2018 – Ιουν. 2020 **Ερευνητής** ITI laboratory, CERTH (Ioannina, Greece)
- Απρ. 2014 – Οκτ. 2018 **Ερευνητής** CIL/IIT laboratory, NCSR “Demokritos” (Athens, Greece)
- Μαρ. 2013 – Δεκ. 2013 **Ειδικότητα: Network Administrator – IT Professional** Στρατιωτική θητεία
- Oct. 2008 – Aug. 2012 **Ερευνητής** Εργαστήριο LSIT/MIV (iCube) (Στρασβούργο, Γαλλία)
- Σεπ. 2005 – Σεπ. 2008 **Ερευνητής - εργαστηριακός βοηθός** Εργαστήριο IPAN (Ιωάννινα)
- Ιουν. 2003 – Σεπ. 2003 **Μηχανικός Λογισμικού** Aid engineering co. (Αθήνα)
- Sep. 2000 – Aug. 2001 **Network Administrator** CS support team, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

Εργασία σε ερευνητικά προγράμματα

- Ιούν. 2023 – Φεβ. 2024 ■ **MOTION (Horizon 2020 / European Commission funded)** Image and LiDAR Fusion for Vehicle exterior inspection. Project MOTION aims to facilitate the process of exterior vehicle inspection using a solution including a robust Structure-from-Motion pipeline which combines LiDAR and RGB inputs and a framework for illumination invariant image matching in high dynamic environments.
- Feb. 2021 – Feb. 2023 ■ **CULDILE (Research – Create – Innovate / NSRF funded)** “Cultural Dimensions of Deep Learning”: Research on Deep Learning & Vision techniques applied to large document imaging databases.
- Ιαν. 2020 – Οκτ. 2023 ■ **BESSARION (Open Innovation in Culture / NSRF funded)** Byzantine Electronic Scholar on-the-Spot: Automatic inscription analysis, transcription and translation. Research on multiple modern facets of AI including Computer Vision, Probabilistic Modeling, Deep Learning and Natural Language Processing. *Authored the project proposal and directed the project.*
- Μάιος 2019 – Ιουν. 2020 ■ **BIMERR (Horizon 2020 / European Commission funded)** Aiming at enhanced Building Information Modelling (BIM) and the Architecture, Engineering & Construction (AEC) field: Research on employing novel Computer Vision and Machine Learning techniques to develop a new toolkit to support renovation stakeholders.
- Νοεμ. 2018 – Ιουν. 2020 ■ **eDREAM (Horizon 2020 / European Commission funded)** Enabling new demand response advanced, market oriented and secure technologies, solutions and business models: Research on computer vision techniques for multimodal (RGB/IR) processing, captured by Unmanned Automated Vehicles in order to estimate Demand Response potential.
- Ιουν. 2017 – Νοεμ. 2017 ■ **COR-skills (Erasmus+ KA2 program / European Commission funded)** Collaborative learning for patient-focused interventions in gait rehabilitation after orthopedic surgery.
- Ιαν. 2016 – Οκτ. 2018 ■ **READ (Horizon 2020 / European Commission funded)** Recognition and Enrichment of Archival Documents. Research & Development on Computer Vision techniques for Automatic Handwriting Recognition and Keyword Spotting.
- Σεπ. 2015 – Δεκ. 2015 ■ **SYNAISTHISI (EPAN II / NSRF funded)** Smart networks for collection and processing of data for energy management.
- Απρ. 2014 – Απρ. 2015 ■ **OldDocPro (ARISTEIA / NSRF funded)** Novel techniques for automatic recognition of historical greek manuscripts. Research on computer vision methods for document image processing.

Εργασία σε ερευνητικά προγράμματα (continued)

- Ιαν. 2008 – Μαρ. 2008 ■ **Bayesian Methodologies (NSRF funded)** Bayesian methodologies applied to medical image analysis («Μπεϋζιανές μεθοδολογίες – εφαρμογή στην ανάλυση ιατρικών εικόνων») Research on Bayesian methodologies for image segmentation.
- Ιαν. 2007 – Ιουν. 2008 ■ **INTERSTORE (NSRF funded)** («Αποκεντρωμένη κοινοχρησία δεδομένων με εφαρμογές στην επεξεργασία βιοϊατρικών εικόνων») Research on image registration and segmentation in the context of biomedical imaging.
- Σεπ. 2006 – Δεκ. 2006 ■ **MRI & RLS (NSRF funded)** Magnetic Resonance Imaging and the Restless Leg Syndrome («Μαγνητική τομογραφία στο σύνδρομο ανήσυχων ποδιών»). Research and imaging data analysis in the context of studying the Restless Leg Syndrome.

Επίβλεψη φοιτητών

- Παναγιώτης Δημητρακόπουλος ■ PhD Thesis, “Combining Bayesian and Deep Learning Methods in Computer Vision Problems” (Ολοκληρώθηκε με επιτυχία τον Σεπτέμβριο του 2024).
- Ιάσων Πανάγος ■ PhD Thesis, “Lip-reading using probabilistic inference and deep learning” (σε εξέλιξη, προς ολοκλήρωση εντός του 2025).
- Παναγιώτης Δημητρακόπουλος ■ Msc Thesis, “Variational Bayesian Blind Color Deconvolution of Histopathological Images” (2021).
- Ειρηναίος Κυρίτσης ■ Diploma Thesis, “A self-guided autonomous vehicle with a Convolutional Neural Network running on a Raspberry Pi” (2021).
- Αλέξανδρος Καλπαζίδης ■ Diploma Thesis, “Deep Image Denoising” (2021).
- Άγγελος Κατσαλήρος ■ Diploma Thesis, “Road crack segmentation and detection with quaternion neural networks” (2020).
- Λεωνίδα Ζαφειρίου ■ Diploma Thesis, “Keyword Spotting using Quaternionic representations” (2020).
- Βίκτωρ Μέγερ ■ Diploma Thesis, “Using Gaussian Mixture Models with Deep Neural Network features for Image Segmentation” (2020).
- Χριστίνα Κούρου ■ Diploma Thesis, “Image Retrieval for Byzantine Art using Deep Features and Mixture Models” (2020).
- Ιωάννης Γεωρβασίλης ■ Diploma Thesis, “Inpainting text instances with Generative Adversarial Networks” (2020).

Επίβλεψη φοιτητών (continued)

- | | | |
|----------------------------|---|---|
| Παναγιώτης Κουζουγλίδης | ■ | Diploma Thesis, “Automatic Video Colorization using 3D conditional Generative Adversarial Networks” (2019). |
| Παναγιώτης Δημητρακόπουλος | ■ | Diploma Thesis, “Cell Classification and Nuclei Detection Using Deep Convolutional Neural Networks” (2019). |
| Γιώργος Κούκουζας | ■ | Diploma Thesis, “Image Segmentation in the context of Autonomous Driving using Mask R-Convolutional Neural Network” (2019). |
| Αλέξανδρος Γιοχαλάς | ■ | Diploma Thesis, “Keyword Spotting using Variational Autoencoders and PHOC networks” (2019). |
| Γιώργος Τσίγκας | ■ | Diploma Thesis, “Automatic detection of prehistoric rock paintings using computer vision methods” (2019). |

Έρευνα

Research interests: Machine Learning, Computer Vision, Photogrammetry, Cultural Heritage Applications

69 peer-reviewed publications (10 journal + 57 conference + 2 book chapters)

h-index: 18 • \geq 1430 citations (Google scholar info, as of September 2024)

Full publication list: <https://www.cse.uoi.gr/~sfikas/publications.html>

Επιλεγμένες δημοσιεύσεις

- 1 P. Dimitrakopoulos, **G. Sfikas**, and C. Nikou, “Implicit Neural Representation Inference for low-dimensional Bayesian Deep Learning,” in *International Conference on Learning Representations (ICLR)*, 2024.
- 2 K. Nikolaidou, G. Retsinas, **G. Sfikas**, and M. Liwicki, “DiffusionPen: Towards controlling the style of handwritten text generation,” in *European Conference on Computer Vision (ECCV)*, 2024.
- 3 P. Dimitrakopoulos, **G. Sfikas**, and C. Nikou, “Variational Feature Pyramid Networks,” in *International Conference on Machine Learning (ICML)*, PMLR, 2022, pp. 5142–5152.
- 4 G. Retsinas, **G. Sfikas**, C. Nikou, and P. Maragos, “From Seq2Seq recognition to handwritten word embeddings.,” in *British Machine Vision Conference (BMVC)*, 2021, p. 98.
- 5 **G. Sfikas**, D. Ioannidis, and D. Tzovaras, “Quaternion Harris for multispectral keypoint detection,” in *IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)*, IEEE, 2020, pp. 11–15.
- 6 G. Tsigkas, **G. Sfikas**, A. Pasialis, A. Vlachopoulos, and C. Nikou, “Markerless detection of ancient rock carvings in the wild: Rock art in Vathy, Astypalaia,” *Pattern Recognition Letters*, vol. 135, pp. 337–345, 2020.
- 7 G. Retsinas, G. Louloudis, N. Stamatopoulos, **G. Sfikas**, and B. Gatos, “An alternative deep feature approach to line level keyword spotting,” in *IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*, 2019, pp. 12 658–12 666.
- 8 **G. Sfikas** and C. Nikou, “Bayesian multiview manifold learning applied to hippocampus shape and clinical score data,” in *Bayesian and Graphical Models for Biomedical Imaging workshop, held in conjunction with MICCAI 2016*, Springer, 2017, pp. 160–171.
- 9 **G. Sfikas**, C. Nikou, N. Galatsanos, and C. Heinrich, “Majorization-minimization mixture model determination in image segmentation,” in *IEEE/CVF Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*, IEEE, 2011, pp. 2169–2176.
- 10 **G. Sfikas**, C. Nikou, and N. Galatsanos, “Edge preserving spatially varying mixtures for image segmentation,” in *IEEE/CVF Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*, IEEE, 2008, pp. 1–7.
- 11 **G. Sfikas**, C. Nikou, N. Galatsanos, and C. Heinrich, “MR brain tissue classification using an edge-preserving spatially variant Bayesian mixture model,” in *Medical Image Computing and Computer-Assisted Intervention (MICCAI)*, Springer, 2008, pp. 43–50.

Βραβεύσεις και διακρίσεις

- 2019 ■ Κέρδισε το βραβείο του καλύτερου student paper in IEEE BIBE 2019.
- 2016 ■ Κέρδισε το βραβείο του καλύτερου paper στο workshop του MICCAI 2016 “Bayesian and Graphical Models in Biomedical Imaging”.
- 2008 ■ Το paper του επελέγη για προφορική παρουσίαση στο IEEE/CVF CVPR 2008 (top 3% των άρθρων).

Μεταφράσεις

- Δεκέμβριος 2021 ■ Σε συνεργασία με τις εκδόσεις Gutenberg, επιμέλεια της μετάφρασης του βιβλίου των H. Anton-C. Rorres, “Elementary Linear Algebra”.

Διοργάνωση συνεδρίων

- 2024 ■ Program Chair του 16^{ου} IAPR Workshop on Document Analysis Systems (DAS 2024).
■ Publication Chair του 18^{ου} IAPR International Conference on Document Analysis Systems (ICDAR 2024).
■ Chair του 2^{ου} Workshop on 3D Computer Vision and Photogrammetry (3DCVP 2023). Σε σύμπραξη με το συνέδριο ICIP 2024.
- 2023 ■ Chair του 1^{ου} Workshop on 3D Computer Vision and Photogrammetry (3DCVP 2023). Σε σύμπραξη με το συνέδριο ICIP 2023.
- 2021 ■ Chair του Workshop on Pattern Recognition and Automation in Construction & the Built Environment (PRAConBE). Σε σύμπραξη με το συνέδριο ICPR 2020.

Μέλος σε επιστημονικά σωματεία

- Μέλος του Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE).
- Μέλος της Ελληνικής Εταιρείας Τεχνητής Νοημοσύνης (EETN).
- Μέλος του Computer Vision Foundation (CVF).
- Μέλος του British Machine Vision Association (BMVA).

Άλλες δραστηριότητες

Κριτής σε περιοδικά και συνέδρια

- Έχει εργαστεί ως κριτής για τις παρακάτω δημοσιεύσεις: AAAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI), European Conference on Computer Vision (ECCV), British Machine Vision Conference (BMVC), ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, IAPR International Workshop on Document Analysis Systems (DAS), IEEE Transactions on Image Processing, Computer Vision and Image Understanding, Pattern Recognition, Pattern Recognition Letters, EURASIP Journal on Advances in Signal Processing, Artificial Intelligence Review, Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), Medical Image Computing and Computer Assisted Intervention (MICCAI), International Conference in Pattern Recognition (ICIP), International Conference in Pattern Recognition (ICPR), Hellenic Conference on Artificial Intelligence (SETN), European Signal Processing Conference (EUSIPCO), International Conference on Frontiers in Handwriting Recognition (ICFHR), International Conference on Document Analysis and Recognition (ICDAR), IEEE Image, Video, and Multidimensional Signal Processing Workshop (IVMSWP), Digital Signal Processing, MDPI Journal of Imaging, PloS One.

Συμμετοχή σε σεμινάρια & θερινά σχολεία

- Ιούλιος 2011 ■ 3^ο θερινό σεμινάριο στον Αρχαιολογικό χώρο του Ακρωτηρίου (Σαντορίνη).
- Ιούλιος 2009 ■ International Computer Vision summer school (ICVSS): “Machine learning for Computer Vision”. Baia Samuele, Ιταλία, 2009. Συμμετοχές των T.Kanade, M.Black, N.Cristianini, A.Fitzgibbon, D.Forsyth, D.Huttenlocher, P.Kohli, Z.Ghahramani.

Άλλες δεξιότητες

- Ξένες γλώσσες ■ Αγγλικά (άπταιστα), Γαλλικά (εξαιρετικά).
- Coding ■ Python, C/C++, Matlab, Java, Ruby, Rust, Tensorflow, Pytorch, Qt, Visual Studio.
- Web Developing ■ Django, HTML5/CSS3, Javascript, Joomla.
- Operating Systems ■ Ubuntu/Debian/SuSE Linux, Raspbian, Windows, Windows server, Solaris, IRIX, FreeBSD, OpenBSD.