

ΣΟΦΙΑ Ν. ΟΙΚΟΝΟΜΙΔΟΥ, MEng, PhD

Αθήνα, Ελλάδα
+30 6948563178
sophia_oikon@hotmail.com
economidou.s@unic.ac.cy



ΠΡΟΦΙΛ

Μηχανικός με ειδίκευση στην εμβιομηχανική και περισσότερα από 12 έτη ερευνητικής εμπειρίας, κάτοχος διδακτορικού τίτλου από τη Σχολή Φαρμακευτικής του University of Kent και μεταδιδακτορικής ερευνητικής εμπειρίας στο University College London. Διαθέτει ισχυρό υπόβαθρο στην ανάπτυξη ιατροτεχνολογικών προϊόντων, από το στάδιο έρευνας και ανάπτυξης έως την κανονιστική έγκριση και την εμπορική αξιοποίηση. Το ακαδημαϊκό της έργο περιλαμβάνει συν-συγγραφή επιστημονικών άρθρων με υψηλή απήχηση και κεφαλαίου βιβλίου. Για τη διδακτική της εμπειρία έχει αναγνωριστεί ως Associate Fellow της UK Higher Education Academy. Από τον Σεπτέμβριο του 2026 είναι Επίκουρη Καθηγήτρια Φαρμακευτικής Τεχνολογίας στο Πανεπιστήμιο Λευκωσίας Αθήνα.

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Διδακτορικό στη Φαρμακευτική Τεχνολογία

Μάιος 2017-Απρίλιος 2021

University of Kent, Medway School of Pharmacy

Τίτλος Διατριβής: 3D Printed Microneedles for Transdermal Drug Delivery

Σχεδιασμός και μηχανική ανάπτυξη νέων ιατροτεχνολογικών προϊόντων για χορήγηση φαρμάκων μέσω του δέρματος. Χρήση προηγμένων διεργασιών τρισδιάστατης εκτύπωσης και μικροηλεκτρομηχανολογικών συστημάτων με εφαρμογές στον διαβήτη, τον καρκίνο και την οστεοπόρωση, καθώς και μελέτες in vitro, μηχανικού χαρακτηρισμού και δοκιμές σε ζώα.

Δίπλωμα Μηχανολόγου και Αεροναυπηγού Μηχανικού (MEng)

Ιούλιος 2014

ΠολυUniversity of Patras, Polytechnic School

Τομέας: Εφαρμοσμένης Μηχανικής, Τεχνολογίας Υλικών και Εμβιομηχανικής (Βαθμός: 7.64)

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ & ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

Επίκουρη Καθηγήτρια Φαρμακευτικής Τεχνολογίας

Σεπτέμβριος 2026 - Σήμερα

Πανεπιστήμιο Λευκωσίας Αθήνα, Τμήμα Επιστημών Υγείας, Σχολή Επιστημών Ζωής και Υγείας

Μηχανικός Εφαρμογών Τεχνητής Νοημοσύνης

Μάρτιος 2026 – Αύγουστος 2026

Biological Lattice Industries Corp. & ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος

Ανάπτυξη ροών εργασίας με τεχνητή νοημοσύνη και AI agents για πελάτες στους κλάδους της φαρμακευτικής και των επιστημών ζωής.

- Σχεδιασμός AI agents, αυτοματοποίηση ροών εργασίας και δημιουργία εργαλείων για πειραματικό και υπολογιστικό σχεδιασμό.
- Μετατροπή σύνθετων επιστημονικών και μηχανικών διαδικασιών σε κλιμακούμενες λύσεις τεχνητής νοημοσύνης.

Ερευνήτρια Βιοτεχνολογίας

Σεπτέμβριος 2023 - Φεβρουάριος 2026

The Autonomous Science Lab - Superlabs, ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος

- Έρευνα στον σχεδιασμό και τη βελτιστοποίηση αρχιτεκτονικών δομών με βάση δεδομένα και προσομοιώσεις, όπως ικριώματα ιστικής μηχανικής και μικροβελόνες.
- Τρισδιάστατη εκτύπωση ιατροτεχνολογικών προϊόντων και βελτιστοποίηση διεργασιών παραγωγής με μεθόδους μηχανικής μάθησης.
- Μηχανικές δοκιμές βιοϋλικών και ανάπτυξη και βαθμονόμηση μοντέλων πεπερασμένων στοιχείων για τη μηχανική βιοσυμβατότητα ιατροτεχνολογικών προϊόντων.

Director of Engineering

Ιανουάριος 2024 - Ιούλιος 2024

Biological Lattice Industries Corp. & ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος

- Διοίκηση διεπιστημονικής ομάδας μηχανικών και σχεδιαστών και συνεργασία με υπεργολάβους παραγωγής.
- Αξιολόγηση σχεδιασμού προϊόντων, παραγωγής και δοκιμών, καθώς και τήρηση τεκμηρίωσης ανάπτυξης προϊόντος.
- Προγραμματισμός ανάπτυξης, κατανομή πόρων και παρακολούθηση οροσήμων.
- Σχεδιασμός και εφαρμογή Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας κατά ISO 9001 και προπαρασκευαστικές ενέργειες για συμμόρφωση με ISO 13485.
- Ανάπτυξη Τεχνικού Φακέλου για σήμανση CE και διαχείριση της διαδικασίας πιστοποίησης.

Μεταδιδακτορική Ερευνήτρια Βιοϊατρικής Μηχανικής

Νοέμβριος 2022 - Αύγουστος 2023

Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Εργαστήριο Προηγμένων Τεχνολογιών Παραγωγής και Ελέγχου

Έρευνα σε τρισδιάστατα εκτυπωμένα ιατροτεχνολογικά προϊόντα στο έργο OrThOP3Dics για την τοπολογική βελτιστοποίηση εξατομικευμένων κηδεμόνων σπονδυλικής στήλης.

Project: **OrThOP3Dics: Topological optimisation of 3D printed, personalised spinal braces.**

Μεταδιδακτορική Ερευνήτρια Βιοϊατρικής Μηχανικής

Μάιος 2021 - Οκτώβριος 2022

University College London (UCL) & Biosensors Beyond Borders Ltd (BBB)

- Κοινό έργο ακαδημαϊκού και βιομηχανικού φορέα για τον σχεδιασμό, την παραγωγή και την εμπορική αξιοποίηση νέων ιατροτεχνολογικών προϊόντων για διαγνωστικές εφαρμογές στο σημείο περιθαλψής.
- Σχεδιασμός και πρωτοτυποποίηση, εργαστηριακές και in vitro δοκιμές, προετοιμασία κλινικών δοκιμών και διατήρηση Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας κατά ISO 13485.
- Προετοιμασία Τεχνικού Φακέλου για σήμανση CE και φακέλου για υποβολή 510(k) στον FDA.

Μηχανολόγος Μηχανικός

Μάρτιος 2016 - Ιούνιος 2016

EUCAT SA

Ανάπτυξη Τεχνικού Φακέλου για σήμανση CE νέας μεταφερόμενης μονάδας ΚΤΕΟ.

Ερευνήτρια Μηχανικός

Αύγουστος 2014 - Ιανουάριος 2017

Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Εργαστήριο Προηγμένων Τεχνολογιών Παραγωγής και Ελέγχου

Βελτιστοποίηση διεργασιών τρισδιάστατης εκτύπωσης με ενσωμάτωση αισθητήρων για επιτόπια παρακολούθηση της διεργασίας σε πραγματικό χρόνο και παρακολούθηση της δομικής κατάστασης στον κύκλο ζωής.

Project title: **In Situ Monitoring Additive Rapid Manufacturing (S.M.A.R.T.)** (EXCELLENCE II state-funded research project).

Ερευνήτρια Μηχανικός

Σεπτέμβριος 2012 - Απρίλιος 2014

Πανεπιστήμιο Πάτρας, Composite Materials research Group (CMG)

Πειραματική μηχανική πολυμερών και μετάλλων σε συνδυασμό με θεωρητική μοντελοποίηση, σύνθετα υλικά, διεπιφάνειες, βιοϋλικά, νανοσωλήνες τιτανίου και μηχανισμός pull-out.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

Training Leader

Νοέμβριος 2021

Fleming Corporate Learning

Σχεδιασμός και διδασκαλία προγράμματος κατάρτισης για ακαδημαϊκούς και επιστήμονες της φαρμακευτικής με τίτλο 3D Printing of Solid Dosage Forms & Medical Devices.

Graduate Teaching Assistant

Μάιος 2017-Απρίλιος 2021

University of Kent, Kent, UK

Υποστήριξη διδασκαλίας, εργαστηριακές επιδείξεις, διαλέξεις, βαθμολόγηση και καθοδήγηση φοιτητών.

Teaching Assistant

Σεπτέμβριος 2014 - Ιανουάριος 2017

Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Τμήμα Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας

Διδασκαλία τεχνικών μαθημάτων Στατικής και Δυναμικής σε προπτυχιακό επίπεδο.

ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ & ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

ISO 13485:2016, FDA Quality System Requirements (QSR), Medical Device Single Audit Program (MDSAP), US Regulatory Requirements

Οκτώβριος 2022

Φορέας Πιστοποίησης: *Emergo by UL*

Associate Fellowship of the UK Higher Education (30-credit course)

Ιαν2019 - Ιαν 2020

University of Kent, Centre for the Study of Higher Education

Τίτλος: *Associate Fellow of the UK Higher Education Academy.*

Εκπαίδευση σε πειραματικές διαδικασίες σε ζώα (τρωκτικά)

Μάρτιος 2019

Royal Veterinary College, London

Εκπαίδευση E1 & L, PIL A & B και PIL C για πειραματικές διαδικασίες σε τρωκτικά. Προσωπική άδεια βάσει του Animals Scientific Procedures Act 1986 από το UK Home Office.

ΒΡΑΒΕΙΑ & ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΕΙΣ

UKRI-BBSRC Innovation placement mobility grant (Flexible Talent Mobility Account) 2021-2022

Obtained a grant from the UK Research and Innovation-Biotechnology and Biological Sciences Research Council (UKRI-BBSRC) to conduct research work bridging Industry and Academia.

Medway School of Pharmacy, full 3-year PhD studentship

2017-2020

Πλήρης τριετής υποτροφία διδακτορικών σπουδών, με κάλυψη διδάκτρων και υποτροφία διαβίωσης.

Eurobank Ergasias SA, “Η Μεγάλη Στιγμή για την Παιδεία”

2008

Υποτροφία για την υψηλότερη επίδοση στις πανελλαδικές εξετάσεις εισαγωγής στο πανεπιστήμιο.

Υπουργείο Παιδείας

2008

Βραβείο Αριστείας για το σχολικό έτος 2007-2008

ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ & ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

Επιστημονικά Περιοδικά

1. **S.N. Economidou**, D. Douroumis, F. Tzourlomousis (2026). Computational Tools for the Development of Microneedles: From Physics-Based to Data-Driven and Knowledge-Driven Tools (Submitted).
2. C. Protopappa, L.A. Junqueira, S.S. Kolipaka, **S.N. Economidou**, D. Pappas, D. Douroumis, M. Vlachou (2026). Hot-Melt Extrusion of Bupropion with Three Ethylcellulose Grades for Pellet Feedstock Preparation and Screw-Based 3D Printing of Sustained-Release Tablets, *AAPS PharmSciTech*.
3. M.J. Uddin, **S.N. Economidou**, L. Guiraud, M. Kazi, F.K. Alanazi, D. Douroumis (2024). Monoclonal Antibody Delivery Using 3D Printed Biobased Hollow μ Needle Arrays for the Treatment of Osteoporosis. *Molecular Pharmaceutics*.
4. **S. N. Economidou** and D. Douroumis (2021). 3D printing as a transformative tool for microneedle systems: Recent advances, manufacturing considerations and market potential. *Advanced Drug Delivery reviews*, 173, 60-69.
5. **S. N. Economidou**, C. P. P. Pere, and M. Okereke (2021). Optimisation of Design and Manufacturing Parameters of 3D Printed Solid Microneedles for Improved Strength, Sharpness, and Drug Delivery, *Micromachines*, 12(2), 117 (Corresponding Author).
6. **S. N. Economidou**, Md. J. Uddin, M. J. Marques, D. Douroumis, W. T. Sow, H. Li, A. Reid, J. F.C. Windmill and A. Podoleanu (2021). A Novel 3D Printed Microneedle Microelectromechanical System for Controlled, Personalized Transdermal Drug Delivery, *Additive Manufacturing*, 38, 101815 (Corresponding Author).
7. M. S. Hossain Mithu, **S. Economidou**, V. Trivedi, S. Bhatt, and D. Douroumis (2021). Advanced Methodologies for Pharmaceutical Salt Synthesis, *Crystal Growth and Design*, 21, 1358-1374.
8. Qiongxi Pan, Chenyuan Gao, Yingying Wang, Yili Wang, Cong Mao, Quan Wang, **Sophia N. Economidou**, Dennis Douroumis, Feng Wen, Lay Poh Tan, Huaqiong Li. Investigation of bone reconstruction using an attenuated immunogenicity xenogenic composite scaffold fabricated by 3D printing, *Bio-Design and Manufacturing*, 3 (4) (2020), 396-409.
9. Md J. Uddin, N. Scoutaris, **S.N. Economidou**, C. Giraud, B.Z. Chowdhry, R.F. Donnelly, D. Douroumis (2020). 3D printed microneedles for anticancer therapy of skin tumours, *Materials Science and Engineering: C*, 107, 110248.
10. **S.N. Economidou**, C.P. Pissinato Pere, A. Reid, Md J. Uddin, J.F.C. Windmill, D.A. Lamprou, D.Douroumis (2019). 3D printed microneedle patches using stereolithography (SLA) for intradermal insulin delivery, *Materials Science and Engineering: C*, 102, 743-755.
11. C.P. Pissinato Pere, **S.N. Economidou**, N. Scoutaris, C. Ziraud, J.S. Boateng, B.D. Alexander, D. Douroumis (2017). 3D printed microneedles for insulin skin delivery, *International Journal of Pharmaceutics*, 544 (2), 425-432.
12. **S.N. Economidou**, D.A. Lamprou, D. Douroumis (2017). 3D printing applications for transdermal drug delivery, *International Journal of Pharmaceutics*, 544 (2), 415-424.
13. **Economidou S.N.** and Karalekas D. (2016). Optical sensor-based measurements of thermal expansion coefficient in additive manufacturing, *Polymer Testing*, 51, 117-121.

Περιοδικά που εκλήθη ως αξιολογήτρια

1. Additive Manufacturing (Elsevier, I.F. 11.6)
2. Biomedical Microdevices (Springer, I.F. 3.8)

Κεφάλαια Βιβλίων

Karalekas D., Joe K., Sanjayan J., **Economidou S.N.**, (2018). Additive manufacturing of polymeric materials: Characterization of fused deposition modeling polymeric structures using embedded fiber Bragg grating sensors (Chapter 5), in *Additive Manufacturing: Materials, Processes, Quantifications and Applications*, Jing Zhang Yeon-Gil Jung (eds.), Elsevier, May 2018 (ISBN:9780128121559).

Συνέδρια

1. **S.N. Economidou**, M.J. Marques, A. Podoleanu, Md J. Uddin, D. Douroumis (2019). 3D printed microneedles combined with a microelectromechanical system (MEMS) for transdermal drug delivery. *PharmSci 2019, Academy of Pharmaceutical Sciences*, Greenwich, London (2019).
2. **S.N. Economidou**, M.J. Marques, A. Podoleanu, Md J. Uddin, D. Douroumis (2019). A smart 3D printed microneedle-based microelectromechanical system (MEMS) for controlled transdermal drug delivery. *Controlled Release Society Annual Meeting*, Valencia, Spain (speaker).
3. **S. N. Economidou**, C. P. Pissinato Pere, D. Douroumis (2018). On The Pain Free Treatment Of Diabetes: 3D Printed Microneedles For Insulin Administration, *CELLINK Collaborative Partnership Conference*, Miami, USA (speaker).
4. **S.N. Economidou**, C.P. Pissinato Pere, D.A. Lamprou, D. Douroumis (2018). Fabrication Of 3D Printed Microneedles For Transdermal Delivery Of Insulin, *United Kingdom and Ireland Controlled Release Society (UKICRS) annual conference*, Belfast, UK (speaker).
5. **S.N. Economidou**, Ch. Kousiatza, N. Chatzidai, D. Karalekas (2016). Intra-Layer Thermal Monitoring in the Fused Deposition Modeling Technique, 17th International Conference on Experimental Mechanics (ICEM 17), July 3-7, 2016, Rhodes, Greece (speaker).
6. Ch. Kousiatza, **S.N. Economidou**, N. Chatzidai, D. Karalekas (2016). On the Investigation of Temperature Profiles Generated During the 3D Printing Process of Thin Plates, 17th International Conference on Experimental Mechanics (ICEM 17), July 3-7, 2016, Rhodes, Greece.
7. Kousiatza Ch., **Economidou S.**, Chatzidai N. and Karalekas D. (2015). Investigating additively manufactured parts performance through the use of fiber optic sensors, International Conference "Science in Technology" (SCinTE2015), Athens, 5-7 November 2015 (4 pp).
8. **S.N.Economidou**, Ch.Kousiatza, D.Karalekas (2015). On the direction-dependent thermal behavior of layered structures fabricated via Fused Deposition Modeling, 18th International Conference on Composite Structures, ICCS18-2015, 15-18 June 2015, Lisbon, Portugal (speaker).
9. Ch.Kousiatza, **S.N.Economidou**, D.Karalekas (2015). Evaluation of residual strain field and temperature mapping in 3D printed layered polymer plates, 18th International Conference on Composite Structures, ICCS18-2015, 15-18 June 2015, Lisbon, Portugal.
10. **S.N.Economidou**, D.Karalekas (2015). Post-Built Warpage Investigation of 3D Printed Layered Structures via Digital Image Correlation, 8th National Conference on Non-Destructive Testing (NDT) of the Hellenic Society of NDT, 8-9 May 2015, Athens, Greece (speaker).
11. **S.N.Economidou**, D.V.Portan, A.Basturescu, L.Kontaxis, G.C.Papanicolaou (2014). Electrochemical manufacturing of TiO₂ nanotubes: effect on the interfacial pull-out mechanism,

Session in English, 9th Workshop of the Hellenic Society for Biomaterials, 7-8 November 2014, Athens, Greece (speaker).

12. **Economidou S.N.**, Portan D.V., Papanicolaou G.C. (2013). On the Titanium-Polymer Interfacial Pull-out Mechanism, Session in English, 8th Workshop of the Hellenic Society for Biomaterials, 15-16 November 2013, Athens, Greece (speaker).
13. **Economidou S.N.**, Portan D.V., Papanicolaou G.C. (2013). Theoretical and Experimental Investigation of the Interfacial Pull-Out Mechanism of Various Materials Embedded in a Polymeric Matrix, Poster Session, 5th International Conference on Structural Analysis of Advanced Materials, ICSAAM-2013, 23-26 September 2013, Island of Kos, Greece (poster).
14. Papanicolaou G.C., Portan D.V., **Economidou S.N.** (2013). The Role of the TiO₂ Nanotubes on the Titanium-Polymer Interfacial Pull-out Mechanism, 3rd International Conference of Engineering Against Failure, ICEAF-2013, 26-28 June 2013, Island of Kos, Greece.

ΓΛΩΣΣΕΣ

Ελληνικά	Άπταιστα
Αγγλικά	Άπταιστα, IELTS C2 (2017) Certificate of Proficiency in English (C2), University of Michigan (2007)
Γαλλικά	Intermediate knowledge, Diplôme d'études en langue française DELF B1 (2011)

ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

Γλώσσες Προγραμματισμού	Python, MATLAB, C++, Fortran (basics)
Software	MS Office, Origin, Autocad, PTC Creo, Solidworks, COMSOL Multiphysics, GitHub, monday.com