

ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ Θ. ΖΑΧΑΡΙΑ

Περιεχόμενα

1. ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ.....	2
2. ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΕΝΟ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΓΟ	13

1. ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

ΑΤΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Όνοματεπώνυμο:	Παρασκευή Ζαχαρία
Ημερομηνία γεννήσεως:	12 Φεβρουαρίου 1980
Τόπος γεννήσεως:	Πάτρα
Οικογενειακή κατάσταση:	Έγγαμη, 2 παιδιά
Διεύθυνση οικίας:	Ρόδων 14, 14564, Ν.Κηφισιά
Τηλέφωνα:	210 8073932, 6946414617
Email:	zacharia@upatras.gr , p.zacharia@uniwa.gr

ΣΠΟΥΔΕΣ

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

2011-2016	Διδακτορικό Δίπλωμα Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων, Σχολη Οργάνωσης Και Διοίκησης Επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Πατρών. Διδακτορικό Δίπλωμα με θέμα: « Εξισορρόπηση γραμμών συναρμολόγησης με πολλαπλούς αντικειμενικούς στόχους με την χρήση γενετικών αλγορίθμων » με επιβλέποντα Καθηγητή τον κ. Ανδρέα Νεάρχου.
2002-2008	Διδακτορικό Δίπλωμα Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών, Πολυτεχνική Σχολή, Πανεπιστήμιο Πατρών. Διδακτορικό Δίπλωμα με θέμα: « Έλεγχος ρομπότ για το χειρισμό υφασμάτων κατά τη ραφή βασιζόμενος σε μεθόδους Υπολογιστικής Νοημοσύνης και Ανάδραση Όρασης » με επιβλέποντα Καθηγητή τον κ. Νίκο Ασπράγκαθο.
1997-2002	Δίπλωμα Μηχανολόγου & Αεροναυπηγού Μηχανικού Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών, Πολυτεχνική Σχολή, Πανεπιστήμιο Πατρών. Βαθμός Διπλώματος: 8,24/10

Τίτλος Σπουδαστικής Εργασίας: «**Κινηματικός έλεγχος ρομποτικού βραχίονα με πλεονάζοντες βαθμούς ελευθερίας με βελτιστοποίηση του μηχανικού κέρδους**», με επιβλέποντα Καθηγητή τον κ. Νίκο Ασπράγκαθο.

Τίτλος Διπλωματική Εργασίας: «**Εύρεση της βέλτιστης διαδρομής ενός ρομποτικού βραχίονα με τη βοήθεια γενετικών αλγορίθμων**», με επιβλέποντα Καθηγητή τον κ. Νίκο Ασπράγκαθο.

1994–1997 **Πειραματικό Λύκειο Πανεπιστημίου Πατρών (Π.Λ.Π.Π)**
Βαθμός Απολυτηρίου: 18 7/10

ΞΕΝΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ

Αγγλικά Άριστα (Certificate of Proficiency in English)

Γερμανικά Πολύ καλά (Mittelstufe)

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΗ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ

2020-σήμερα Επίκουρη Καθηγήτρια στο Τμήμα Μηχανικών Βιομηχανικής Σχεδίασης & Παραγωγής με γνωστικό αντικείμενο: “Βιομηχανικά Εποπτικά Συστήματα ελεγχόμενα από Ευρετικούς Αλγόριθμους Τεχνητής Νοημοσύνης»

2017-2019 Εκπαιδευτικός συνεργάτης στη Σχολή Τεχνικών Υπαξιωματικών Αεροπορίας ως εκπαιδευτικός συνεργάτης

2009-2020 Επιστημονικός συνεργάτης στο Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (Α.Τ.Ε.Ι.) Πειραιά (Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής).

2008-2011 Επιστημονικός συνεργάτης στο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (Τ.Ε.Ι.) Πάτρας.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΕΡΓΟ
Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών

Ακ. έτος
2021- Διδασκαλία στο μάθημα «Τεχνητή Νοημοσύνη», 7ο εξ Τμήμα Μηχανικών Βιομηχανικής Σχεδίασης & Παραγωγής, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής ., ως Επίκουρη Καθηγήτρια.

Διδασκαλία στο μάθημα «Ρομποτική», 9ο εξ., Τμήμα Μηχανικών Βιομηχανικής Σχεδίασης & Παραγωγής, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής ., ως Επίκουρη Καθηγήτρια.

Διδασκαλία στο μάθημα «Βιομηχανική Ρομποτική», 9ο εξ., Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής ., ως Επίκουρη Καθηγήτρια.

Ακ. έτος
2020-2021 Διδασκαλία στο μάθημα «Τεχνητή Νοημοσύνη», 8ο εξ Τμήμα Μηχανικών Βιομηχανικής Σχεδίασης & Παραγωγής, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής ., ως Επίκουρη Καθηγήτρια.

Διδασκαλία στο μάθημα «Ευφυή Συστήματα», 9ο εξ., Τμήμα Μηχανικών Βιομηχανικής Σχεδίασης & Παραγωγής, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής ., ως Επίκουρη Καθηγήτρια.

Διδασκαλία στο μάθημα «Βιομηχανικά Ρομποτικά Συστήματα», 9ο εξ., Τμήμα Μηχανικών Βιομηχανικής Σχεδίασης & Παραγωγής, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής ., ως Επίκουρη Καθηγήτρια.

Διδασκαλία στο μάθημα «Βιομηχανική Ρομποτική», 9ο εξ., Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής ., ως Επίκουρη Καθηγήτρια.

Ακ. έτος
2019-2020 Αυτοδύναμη διδασκαλία στο μάθημα «Βιομηχανική Ρομποτική», 6ο εξ., Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής.

Ακ. έτος
2018-2019

Αυτοδύναμη διδασκαλία (θεωρία και εργαστήριο) στο μάθημα «Μηχατρονική», 5ο εξ., Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής.

Αυτοδύναμη διδασκαλία στο μάθημα «Βιομηχανική Ρομποτική», 6ο εξ., Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής.

Διδασκαλία στα μαθήματα «Υδραυλικά-Πνευματικά Συστήματα», «Μηχανική Ρευστών» και «Στοιχεία Μηχανών», Τμήμα Μηχανικών Μεταφορικών Μέσων & Μηχανημάτων και «Μηχανολογικό Σχέδιο», Τμήμα Μηχανοσυνθετών, Σχολή Τεχνικών Υπαξιωματικών Αεροπορίας ως εκπαιδευτικός συνεργάτης.

Ακ. έτος
2017-2018

Διδασκαλία στο μάθημα «Μηχανολογικό Σχέδιο», 1ο εξ., Τμήμα Μηχανολογίας, ΤΕΙ Πειραιά ως Επιστημονικός υπότροφος και Εργαστηριακός συνεργάτης.

Διδασκαλία στο μάθημα «Μηχατρονική», 5ο εξ., Τμήμα Μηχανολογίας, ΤΕΙ Πειραιά ως Επιστημονικός υπότροφος.

Διδασκαλία στο μάθημα «Μηχανουργική Τεχνολογία», Τμήμα Μηχανοσυνθετών, Σχολή Τεχνικών Υπαξιωματικών Αεροπορίας ως εκπαιδευτικός συνεργάτης.

Διδασκαλία στο μάθημα «Σχεδίαση Μηχανολογικών Κατασκευών με Η/Υ-CAD», 2ο εξ., Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών, ΤΕΙ Πειραιά ως Επιστημονικός υπότροφος.

Διδασκαλία στο μάθημα «Ρομποτική», Τμήμα Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστικών Συστημάτων, ΤΕΙ Πειραιά ως Εργαστηριακός συνεργάτης.

Ακ. έτος
2016-2017

Διδασκαλία στο μάθημα «Μηχανολογικό Σχέδιο», 1ο εξ., Τμήμα Μηχανολογίας, ΤΕΙ Πειραιά ως Επιστημονικός υπότροφος.

Διδασκαλία στο μάθημα «Μηχατρονική», 5ο εξ., Τμήμα Μηχανολογίας, ΤΕΙ Πειραιά ως Επιστημονικός υπότροφος.

Διδασκαλία στο μάθημα «Σχεδίαση Μηχανολογικών Κατασκευών με Η/Υ-CAD», 2ο εξ., Τμήμα Μηχανολογίας, ΤΕΙ Πειραιά ως Επιστημονικός υπότροφος.

Ακ. έτος 2015–2016 Διδασκαλία στο μάθημα «Μηχανολογικό Σχέδιο», 1ο εξ., Τμήμα Μηχανολογίας, ΤΕΙ Πειραιά ως Επιστημονικός υπότροφος.

Διδασκαλία στο μάθημα «Σχεδίαση Μηχανολογικών Κατασκευών με Η/Υ-CAD», 2ο εξ., Τμήμα Μηχανολογίας, ΤΕΙ Πειραιά ως Επιστημονικός υπότροφος.

Ακ. έτος 2014–2015

Διδασκαλία στο μάθημα «Μηχανολογικό Σχέδιο», 1ο εξ., Τμήμα Μηχανολογίας, ΤΕΙ Πειραιά ως Επιστημονικός υπότροφος.

Διδασκαλία στο μάθημα «Σχεδίαση Μηχανολογικών Κατασκευών με Η/Υ-CAD», 2ο εξ., Τμήμα Μηχανολογίας, ΤΕΙ Πειραιά ως Επιστημονικός υπότροφος.

Ακ. έτος 2013–2014

Διδασκαλία στο μάθημα «Μηχανολογικό Σχέδιο Ι», 1ο εξ., Τμήμα Μηχανολογίας, ΤΕΙ Πειραιά ως Επιστημονικός υπότροφος.

Διδασκαλία στο μάθημα «Μηχανολογικό Σχέδιο ΙΙ», 2ο εξ., Τμήμα Μηχανολογίας, ΤΕΙ Πειραιά ως Επιστημονικός υπότροφος.

Ακ. έτος 2012–2013

Διδασκαλία στο μάθημα «Μηχανολογικό Σχέδιο Ι», 1ο εξ., Τμήμα Μηχανολογίας, ΤΕΙ Πειραιά ως Εργαστηριακός συνεργάτης.

Διδασκαλία στο μάθημα «Μηχανολογικό Σχέδιο ΙΙ», 2ο εξ., Τμήμα Μηχανολογίας, ΤΕΙ Πειραιά ως Εργαστηριακός συνεργάτης.

Ακ. έτος 2011–2012

Διδασκαλία στο μάθημα «Μηχανολογικό Σχέδιο Ι», 1ο εξ., Τμήμα Μηχανολογίας, ΤΕΙ Πειραιά ως Εργαστηριακός συνεργάτης.

Διδασκαλία στο μάθημα «Μηχανολογικό Σχέδιο ΙΙ», 2ο εξ., Τμήμα Μηχανολογίας, ΤΕΙ Πειραιά, ως Εργαστηριακός συνεργάτης.

Ακ. έτος 2010–2011

Διδασκαλία στο μάθημα «Βιομηχανικοί Αυτοματισμοί», 4ο εξ., Τμήμα Μηχανολογίας, ΤΕΙ Πατρών ως Εργαστηριακός συνεργάτης.

Διδασκαλία στο μάθημα «Σχεδίαση με Η/Υ (CAD)», 5ο εξ., Τμήμα Μηχανολογίας, ΤΕΙ Πατρών ως Εργαστηριακός συνεργάτης.

Διδασκαλία στο μάθημα «Μηχανολογικό Σχέδιο Ι», 1ο εξ., Τμήμα Μηχανολογίας, ΤΕΙ Πειραιά ως Εργαστηριακός συνεργάτης.

Διδασκαλία στο μάθημα «Μηχανολογικό Σχέδιο ΙΙ», 2ο εξ., Τμήμα Μηχανολογίας, ΤΕΙ Πειραιά ως Εργαστηριακός συνεργάτης.

Ακ. έτος 2009–2010 Διδασκαλία στο μάθημα «Ρομποτική», 6ο εξ., Τμήμα Μηχανολογίας, ΤΕΙ Πατρών ως Επιστημονικός συνεργάτης.

Διδασκαλία στο μάθημα «Βιομηχανικοί Αυτοματισμοί», 4ο εξ., Τμήμα Μηχανολογίας, ΤΕΙ Πατρών ως Εργαστηριακός συνεργάτης.

Διδασκαλία στο μάθημα «Σχεδίαση με Η/Υ (CAD)», 5ο εξ., Τμήμα Μηχανολογίας, ΤΕΙ Πατρών ως Εργαστηριακός συνεργάτης.

Διδασκαλία στο μάθημα «Μηχανολογικό Σχέδιο Ι», 1ο εξ., Τμήμα Μηχανολογίας, ΤΕΙ Πειραιά ως Εργαστηριακός συνεργάτης.

Διδασκαλία στο μάθημα «Μηχανολογικό Σχέδιο ΙΙ», 2ο εξ., Τμήμα Μηχανολογίας, ΤΕΙ Πειραιά ως Εργαστηριακός συνεργάτης.

Ακ. έτος 2008–2009 Διδασκαλία στο μάθημα «Σχεδίαση με Η/Υ (CAD)», 5ο εξ., Τμήμα Μηχανολογίας, ΤΕΙ Πατρών ως Εργαστηριακός συνεργάτης.

Ακ. έτος 2004–2008. Επικουρική διδασκαλία (εργαστήρια) ως υποψήφια διδάκτωρ στο μάθημα «Εφαρμογές στην Τεχνητή Νοημοσύνη», Δ' έτος, Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Πατρών.

Ακ. έτος 2002–2008. Επικουρική διδασκαλία (εργαστήρια) ως υποψήφια διδάκτωρ στο μάθημα «Ρομποτική», Δ' έτος, Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Πατρών.

Ακ. έτος 2002–2008. Επικουρική διδασκαλία (εργαστήρια) ως υποψήφια διδάκτωρ στο μάθημα «Ηλεκτροτεχνία και Ηλεκτρικές Μηχανές», Β' έτος, Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Πατρών.

Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών

Ακ. έτος 2021–... Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών: Προηγμένα Βιομηχανικά Συστήματα Παραγωγής, Διδασκαλία στα μαθήματα “Advanced CAD/CAM Systems Part A” και “Mechatronic Design and Automation”.

Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών: Artificial Intelligence & Deep Learning, Διδασκαλία στο μάθημα “Advanced Intelligent Control and Robotic systems”.

Ακ. έτος 2020–2021. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών: Προηγμένα Βιομηχανικά Συστήματα Παραγωγής, Διδασκαλία στο μαθήμα “Mechatronic Design and Automation”.

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών: Νέες Τεχνολογίες στη Ναυτιλία και τις Μεταφορές, Διδασκαλία στο μάθημα “Σχεδίαση ναυτικών αυτοματισμών & ηλεκτρικά συστήματα πρόωσης”.

Ακ. έτος 2019–2020 Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών: Προηγμένα Βιομηχανικά Συστήματα Παραγωγής, Διδασκαλία στα μαθήματα “Advanced CAD/CAM Systems Part A” και “Mechatronic Design and Automation”.

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών: Αυτοματισμός Παραγωγής & Υπηρεσιών, Διδασκαλία στο μάθημα “Εφαρμογές βιομηχανικού και λειτουργικού ελέγχου”.

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών: Νέες Τεχνολογίες στη Ναυτιλία και τις Μεταφορές, Διδασκαλία στο μάθημα “Προχωρημένα θέματα συστημάτων ελέγχου”.

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

Συμμετοχή σε Χρηματοδοτούμενα Έργα Έρευνας και Ανάπτυξης

- Έργο: ΑΡΧΙΜΗΔΗΣ ΙΙΙ – Ολοκληρωμένος προγραμματισμός κατεργασιών και παραγωγής
- Διάρκεια: 13 Σεπτεμβρίου 2013 – 31 Δεκεμβρίου 2014
- Αρμοδιότητα: Ανάπτυξη μοντέλων προσομοίωσης λειτουργίας κατεργασιών μέσω εργαλειομηχανών για την κατασκευή

ρομποτικών βραχιόνων με χρήση μεθόδων Υπολογιστικής Νοημοσύνης, υλοποίηση των μοντέλων σε εργαστηριακές συνθήκες και ενσωμάτωση αυτών των μοντέλων σε ένα ολοκληρωμένο μοντέλο τεχνολογικού προγραμματισμού.

- Έργο: ARCHINET – ARCHIMED Interreg III
Διάρκεια: 1 Νοεμβρίου 2008 – 28 Φεβρουαρίου 2009
Αρμοδιότητα: Συμμετοχή στο σχεδιασμό του κέντρου μεταφοράς τεχνογνωσίας στα πλαίσια της συνεργασίας ερευνητικών κέντρων και επιστημονικών πάρκων. Σε αυτό το πλαίσιο, αναπτύχθηκε ένα ευφύες σύστημα βασισμένο σε Νευρωνικά Δίκτυα για την προβλεψη πλημμυρών σε περιοχές υψηλού κινδύνου.
- Έργο: INNOVA–Actions for the transfer of innovation in common strategic sectors STRATEGIC SECTOR: Energy and Environment.
Διάρκεια: 1 Ιουλίου 2007 – 31 Μαρτίου 2008
Αρμοδιότητα: Συμμετοχή σε σεμινάρια ‘Ενέργεια & Περιβάλλον’ σε Ελλάδα και Ιταλία με σκοπό την ανταλλαγή και μεταφορά τεχνογνωσίας για Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) μεταξύ των δύο χωρών, καθώς και την μεταφορά τεχνογνωσίας και καινοτομιών σε επιχειρήσεις. Στο πλαίσιο αυτό, μελετήθηκε ο ρόλος των αυτόνομων συστημάτων και της ρομποτικής στις ΑΠΕ για την μείωσης του λειτουργικού κόστους και την αύξησης της αποδοτικότητας και της ασφάλειας των εργασιών.
- Έργο: Intelligent Production Machines and Systems (I*PROMS NoE).
Διάρκεια: 1 Ιουλίου 2006 – 31 Οκτωβρίου 2008
Αρμοδιότητα: Συμμετοχή στα πλαίσια της ομάδας (cluster) του δικτύου στη διακίνηση ιδεών σε θέματα ρομποτικής τεχνολογίας, ανάπτυξη ευφύων συστημάτων ελέγχου ρομπότ για ραφή υφασμάτων σε συνθήκες βιομηχανικού περιβάλλοντος με στόχο την παραγωγή έτοιμων ενδυμάτων και ανάπτυξη μεθοδολογιών για το σχεδιασμό της διαδρομής και τον έλεγχο την κίνησης ρομπότ σε περιβάλλον εμποδίων.

- Έργο: ΠΕΝΕΔ 2001 με θέμα: «Χειρισμός υπερέυκαμπτων υλικών σε μορφή φύλλου με ρομπότ».
- Διάρκεια: 26 Μαΐου 2003 – 25 Μαΐου 2006
- Αρμοδιότητα: Ερευνητική εργασία με στόχο την ανάπτυξη στρατηγικών ελέγχου του ρομπότ για το χειρισμό υφασμάτων κατά τη ραφή βασισμένες σε μεθόδους Υπολογιστικής Νοημοσύνης (Ασαφής Λογική, Νευρωνικά Δίκτυα, Γενετικοί Αλγόριθμοι) και Ανάδραση Όρασης. Τελικό στόχο αποτελεί παραγωγή έτοιμων ενδυμάτων αποκλειστικά με χρήση ρομπότ και ευφυών συστημάτων.
- Συμμετοχή σε σεμινάρια 'Αξιοποίησης της Ερευνητικής και Τεχνολογικής (E&T) Γνώσης' σχετικά με ερευνητική τεχνολογία, διοίκηση της έρευνας και της καινοτομίας, αποτίμηση της τεχνολογίας και εκμετάλλευση της (E&T) γνώσης στην οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη.

Κριτής σε Επιστημονικά Περιοδικά

	Τίτλος Επιστημονικού Περιοδικού	Impact Factor
1.	Robotica	1.177
2.	Robotics and Computer-Integrated Manufacturing	3.464
3.	International Journal of Robotics and Automation	1.065
4.	International Journal of Advanced Robotic Systems	0.952
5.	Industrial Robot	1.205
6.	Mathematical Problems in Engineering	1.145
7.	Assembly Automation	1.383
8.	Journal of Behavioral Robotics	Not yet
9.	Advances in Mechanical Engineering	0.848
10.	International Journal of Physical Sciences	0.540 (2010)
11.	Computers & Operations Research	3.002

12.	Expert Systems With Applications	4.292
13.	Journal of the Operational Research Society	1.077
14.	International Journal of Production Research	
15.	Intelligent Transportation Systems Research	
16.	Engineering Optimization	
17.	IEEE Access	

Κριτής σε Διεθνή Επιστημονικά Συνέδρια

1. 2nd IEEE International Conference on Industrial Informatics (INDIN'04), June 24–26, 2004, Berlin, Germany
2. 1st IPROMS Virtual conference on Intelligent Production, Machines & Systems, July 3–14, 2006
3. 2nd IPROMS Virtual International Conference on Intelligent Production Machines and Systems, 2–13 July 2007
4. 3rd IPROMS Virtual International Conference on Intelligent Production Machines and Systems, 1–14 July 2008
5. 1ο Πανελλήνιο Συνεδρίου Ρομποτικής, 23–24 Φεβρουαρίου 2009, Αθήνα, Ελλάδα.
6. ASME/IFTOMM International Conference on Reconfigurable Mechanisms and Robots (ReMAR 2009), June 22–24 2009, London, UK.
7. 17th Mediterranean Conference on Control and Automation, June 24-26, 2009, Thessaloniki, Greece
8. 7th IEEE International Conference on Industrial Informatics (INDIN'04), June 24–26, 2009, Cardiff, UK

ΆΛΛΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ

ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ

- Από το ΤΕΕ για τα ακαδημαϊκά έτη 1999-2000, 2001-2002

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΟΡΓΑΝΩΣΕΙΣ

- Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος (ΤΕΕ).

2. ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΕΝΟ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΓΟ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ

ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΣ

Τα ερευνητικά μου ενδιαφέροντα εντάσσονται στην θεματική περιοχή του **Σχεδιασμού, Προγραμματισμού και Ελέγχου της Παραγωγής** στη βιομηχανία ένδυσης με χρήση σύγχρονων μεθόδων, όπως των **Ευφυών Ρομποτικών Συστημάτων**, της **Συνδυαστικής Βελτιστοποίησης** με ευρετικούς αλγόριθμους και της **Τεχνητής Νοημοσύνης**. Πιο συγκεκριμένα, περιλαμβάνουν την ανάπτυξη στρατηγικών ελέγχου ρομπότ για το χειρισμό υφασμάτων κατά τη ραφή, αλλά και τον προγραμματισμό και έλεγχο βιομηχανικών ρομπότ στη γραμμή παραγωγής μιας βιομηχανίας. Οι στρατηγικές ελέγχου που αναπτύσσονται βασίζονται στη χρήση σύγχρονης τεχνολογίας για την παραγωγή των προϊόντων ένδυσης συνδυάζοντας μεθόδους Τεχνητής Νοημοσύνης, συστήματα βελτιστοποίησης με ευρετικούς αλγόριθμους και Τεχνητή Όρασης με στόχο την υψηλότερη ευελιξία και αυτοματισμό της παραγωγής στη βιομηχανία ενδυμάτων.

Η ερευνητική μου δραστηριότητα εστιάζει στην ανάπτυξη ενός ρομποτικού συστήματος για την παραγωγή ενδυμάτων ικανού να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις και τις ανάγκες της παραγωγής για υψηλή απόδοση, ευελιξία (αλλαγές χωρίς την ανάγκη επανασχεδιασμού), μείωση του κόστους, αξιοπιστία και υψηλή ποιότητα τελικού προϊόντος. Στα πλαίσια της έρευνας και της πρακτικής εφαρμογής των μεθόδων, έχει υλοποιηθεί μια ολοκληρωμένη εργαστηριακή πρότυπη διάταξη που περιλαμβάνει ρομπότ, κάμερες και μηχανής ραφής, ενώ χρησιμοποιήθηκε μια ποικιλία διαφορετικών υφασμάτων, τα οποία ελέγχονται και επικοινωνούν μεταξύ τους μέσω Η/Υ. Ο εποπτικός έλεγχος γίνεται μέσω γραφικών απεικονίσεων της λειτουργίας του ρομπότ, καταγραφής των δεδομένων, συνδεσης και επικοινωνίας των επιμέρους διατάξεων και παρέχεται η δυνατότητα παρέμβασης και αλλαγής του εποπτευόμενου συστήματος.

Επίσης, τα ερευνητικά μου ενδιαφέροντα επικεντρώνονται στην περιοχή της Οργάνωσης Παραγωγής και συγκεκριμένα στον χρονικό προγραμματισμό παραγωγής, στον προγραμματισμό προσωπικού και στον σχεδιασμό και εξισορρόπηση γραμμών συναρμολόγησης με έμφαση στη βελτιστοποίηση κριτηρίων σε γραμμές παραγωγής. Τα προβλήματα ερευνώνται υπό το πρίσμα της Ασαφούς Λογικής για την καλύτερη προσέγγιση πιο ρεαλιστικών καταστάσεων, καθώς ένα τυπικό βιομηχανικό περιβάλλον συχνά χαρακτηρίζεται από ασάφεια εξαιτίας μηχανικών αλλά και ανθρώπινων παραγόντων.

Το δημοσιευμένο ερευνητικό μου έργο στοχεύει στην επίλυση προβλημάτων αυξημένης πολυπλοκότητας, χαρακτηρίζονται ως υπολογιστικά δυσεπίλυτα (NP-hard). Κύριο γνώρισμα αυτών των προβλημάτων αποτελεί η 'συνδυαστική έκρηξη', δηλ. η εκθετική

αύξηση του χώρου των εφικτών λύσεων μετά από μια μικρή αύξηση του πλήθους των μεταβλητών απόφασης. Επειδή η εύρεση λύσεων καθίσταται εξαιρετικά χρονοβόρα και ασύμφορη για τις ακριβείς μεθόδους (exact solution methods) ακέραιου προγραμματισμού, το ερευνητικό μου έργο επικεντρώνεται στην ανάπτυξη αποτελεσματικών ευρετικών αλγορίθμων (heuristics) για την επίλυση των προβλημάτων αυτών συνδυάζοντάς τους με μεθόδους Τεχνητής Νοημοσύνης για βελτίωση του αυτοματισμού και της ευελιξίας.

Η ερευνητική μου δραστηριότητα εστιάζεται στην ανάπτυξη και υλοποίηση ευφυών συστημάτων ελέγχου με χρήση ρομπότ που εντάσσονται στον ευρύτερο χώρο του Προγραμματισμού και Ελέγχου της Παραγωγής και στοχεύουν στην βελτιστοποίηση κριτηρίων σύμφωνα με τις ανάγκες και τις προτεραιότητες της παραγωγής. Οι ειδικότερες περιοχές τις έρευνάς μου μπορούν να προσδιοριστούν εντός των παρακάτω συχνά επικαλυπτόμενων θεματικών περιοχών:

- Ανάπτυξη στρατηγικών χειρισμού υφασμάτων από ρομποτικούς βραχίονες κατά τη ραφή τους σε πραγματικό περιβάλλον μέσω ευφυών συστημάτων ελέγχου που βασίζονται σε μεθόδους Τεχνητής Νοημοσύνης και Ανάδραση όρασης. Στόχος είναι υψηλότερη ευελιξία και αυτοματισμός στην παραγωγή έτοιμων ενδυμάτων διασφαλίζοντας την ποιότητα του τελικού προϊόντος που επιτυγχάνεται με συνδυασμό μεθόδων Ασαφούς Λογικής, Νευρωνικών Δικτύων και Γενετικών Αλγορίθμων. Σχετικές εργασίες: [A3], [A4], [A5], [B2], [B3], [B4], [B5], [B6], [C1], [D1], [D2]. *Υπογραμμίζεται ότι για πρώτη φορά στη διεθνή βιβλιογραφία αναπτύσσεται και υλοποιείται ένα ολοκληρωμένο ευφύες σύστημα για τη ραφή υφασμάτων που περιλαμβάνει ρομπότ, κάμερες και ραπτομηχανή.*
- Σχεδιασμός της παραγωγής βιομηχανικών προϊόντων με στόχο τη βελτιστοποίηση κριτηρίων που σχετίζονται με τη γραμμή παραγωγής, μέσω ευρετικών αλγορίθμων. Σχετικές εργασίες:[A9], [A11], [A13], [A14], [A16] [A18], [A19]. *Αξίζει να σημειωθεί ότι οι εργασίες [A9] και [A11] εξετάζουν δύο νέες παραλλαγές του προβλήματος σε εργασίες συναρμολόγησης και είναι η πρώτη φορά στη διεθνή βιβλιογραφία που μελετάται το πρόβλημα υπό το πρίσμα της κρ(στο σχετικό πεδίο) review άρθρο την τελευταία πενταετία, "A taxonomy of line balancing problems and their solution approaches" του Alexandre Dolgui [Int. Journal Production Economics, 142, 259–277, 2013].*
- Σχεδιασμός διαδρομής ρομποτικών βραχιόνων για την κίνηση σε περιβάλλον με ή χωρίς εμπόδια με βασικό κριτήριο την ελαχιστοποίηση του χρόνου εργασίας λαμβάνοντας υπόψη την πολλαπλότητα των διαμορφώσεων των ρομπότ. Τα προβλήματα βελτιστοποίησης επιλύονται με πρωτότυπους Γενετικούς Αλγορίθμους και έχουν στόχο την εφαρμογή τους σε πραγματικά βιομηχανικά περιβάλλοντα. Σχετικές εργασίες:[A1], [A6], [A7], [B1], [B7], [B8]. *Η βασική καινοτομία των εργασιών αυτών είναι η επίλυση προβλημάτων που βασίζονται στο κλασικό Πρόβλημα του Πλανόδιου Εμπόρου (Traveling Salesman Problem, TSP) αλλά είναι πολύ πιο σύνθετα δεδομένου ότι το κριτήριο βελτιστοποίησης είναι ο χρόνος αντί της απόστασης.*

- Χρονοπρογραμματισμός εργασιών και σχεδιασμός κίνησης (task scheduling and motion planning) με αποφυγή εμποδίων με χρήση Ρομποτικών βραχιόνων αλλά και Αυτόνομων Οχημάτων σε βιομηχανικό περιβάλλον. Σχετικές εργασίες:[A6], [A7], [A10], [A15]. *Τονίζεται ότι οι εργασίες αυτές εισάγουν το κλασικό πρόβλημα δρομολόγησης και χρονικού προγραμματισμού στο πεδίο της Ρομποτικής τεχνολογίας και το αντιμετωπίζουν για πρώτη φορά στην διεθνή βιβλιογραφία ενιαία μαζί με το πρόβλημα του σχεδιασμού κίνησης (robot motion planning).*
- Ανάπτυξη μεθόδων και τεχνικών συνδυάζοντας προηγμένες τεχνολογίες και αλγόριθμους από την Επιστήμη των Υπολογιστών με μοντέλα και μεθόδους Υπολογιστικής Νοημοσύνης (Εξελικτικοί (Γενετικοί) αλγόριθμοι, Ασαφής Λογική και Νευρωνικά Δίκτυα). Ερευνώνται προβλήματα πολυκριτηριακής βελτιστοποίησης υπό περιορισμούς σε διάφορα πεδία εφαρμογών. Σχετικές εργασίες:[A1], [A2], [A3], [A4], [A5], [A6], [A7], [A9], [A10], [A11], [A12], [A13], [A14], [A15], [A16], [A17], [A18][A19], [A20], [B1], [B2], [B3], [B4], [B5], [B6], [B7], [B8], [B9], [B10], [C1], [D1], [D2]. *Υπογραμμίζεται η υψηλή αποδοτικότητα των μεθόδων που αναπτύχθηκαν σε όλα τα προβλήματα που αντιμετωπίστηκαν.*

ΣΥΓΓΡΑΦΙΚΟ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΓΟ

Το δημοσιευμένο μου ερευνητικό έργο περιλαμβάνει συνολικά **20 εργασίες σε έγκριτα διεθνή επιστημονικά περιοδικά**. Σε **16** από αυτές είμαι η κύρια ερευνήτρια και **1** είναι αυτοδύναμη (μονογραφία). Επίσης, έχουν δημοσιευθεί **11 εργασίες μου σε διεθνή συνέδρια με κρίση πλήρους κειμένου** και **1 εργασία σε ελληνικό συνέδριο με διαδικασία κρίσης**. Συνολικά σε **8** από αυτές είμαι η κύρια ερευνήτρια. Επιπλέον, έχουν δημοσιευθεί **2 εργασίες μου ως κεφάλαια βιβλίων**, εκ των οποίων η **μία** είναι αυτοδύναμη. Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται το πλήθος των δημοσιεύσεων μου ανα κατηγορία.

Τύπος δημοσίευσης	Αριθμός Εργασιών
Διεθνή Επιστημονικά περιοδικά με κριτές	20
Συνέδρια με κρίση πλήρους κειμένου	11
Ελληνικά συνέδρια με κρίση	1
Κεφάλαια σε Βιβλία	2
Εργασίες (Υπο κρίση) σε Διεθνή Περιοδικά	1

ΔΙΕΘΝΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ

Ετεροαναφορές (citations):

- Σύμφωνα με το Google Scholar: 620 ετεροαναφορές
- Σύμφωνα με το Scopus: 404 ετεροαναφορές
- Σύμφωνα με το Web of Science: 329 ετεροαναφορές

Δείκτης παραθέσεων (h-index):

- Σύμφωνα με το Google Scholar: $h-index = 12$
- Σύμφωνα με το Scopus: $h-index = 10$
- Σύμφωνα με το Web of Science: $h-index = 9$

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕ ΔΙΕΘΝΗ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ

- [A1]. **P.Th.Zacharia** and N.A.Aspragathos, "Optimal robot task scheduling based on Genetic Algorithms", Robotics and Computer-Integrated Manufacturing, vol.21, no.1, pp. 67-79, 2005. **(Impact Factor 3.464)**
- [A2]. **P.Zacharia**, A.Menti, Th.Zacharias, "Genetic algorithm-based optimal design of shunt compensators in the presence of harmonics", Electric Power Systems Research, vol.78, no.4, pp.728-735, 2008. **(Impact Factor 2.856)**
- [A3]. **P.Th.Zacharia**, I.G.Mariolis, N.A.Aspragathos and E.S.Dermatas, "Robot handling fabrics with curved edges based on visual servoing and polygonal approximation", Special Issue of Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B, Journal of Engineering Manufacture, vol.222, no. 10, pp. 1263-1274, 2008. **(Impact Factor 1.445)**
- [A4]. **P.Th.Zacharia**, N.A.Aspragathos, I.G.Mariolis and E.S.Dermatas, "A robotic system based on fuzzy visual servoing for handling flexible sheets lying on a table", Industrial Robot, vol. 36, no. 5, pp. 489-496, 2009. **(Impact Factor 0.32)**
- [A5]. **P.Th.Zacharia**, "An adaptive neuro-fuzzy inference system for robot handling fabrics with curved edges towards sewing", Journal of Intelligent and Robotic Systems, vol.58, no. 3, pp. 193-209, 2010. **(Impact Factor 1.583)**
- [A6]. E.K.Xidias, **P.Th.Zacharia** and N.A.Aspragathos, "Time-Optimal task scheduling for articulated manipulators in environments cluttered with obstacles", Robotica, vol.28, no. 3, pp. 427-440, 2010. **(Impact Factor 1.177)**

- [A7]. E.K.Xidias, **P.Th.Zacharia**, N.A.Aspragathos, “Time optimal task scheduling for two-robotic manipulators operating in 3D environments”, Special Issue of the Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part I, Journal of Systems and Control Engineering, vol.224, no. 7, pp. 845-855, 2010. **(Impact Factor 0.988)**
- [A8]. **P.Zacharia**, F.Stefanou, C.Stylios and P.Groumpos, “Experiences and lessons learnt from an interregional growth project: the role of innovation and STPs”, Special Issue of International Journal of Innovation and Regional Development (IJIRD), Vol.3, No.3/4, 395-415, 2011.
- [A9]. **P.Th.Zacharia** and A.C.Nearchou, “Multi-objective fuzzy assembly line balancing using Genetic Algorithms”, Journal of Intelligent Manufacturing, vol. 23, no.3, pp. 615-627, 2012. **(Impact Factor 3.667)**
- [A10]. **P.Th.Zacharia**, E.K.Xidias and N.A.Aspragathos, “Task Scheduling and Motion Planning for an industrial manipulator”, Robotics and Computer-Integrated Manufacturing, vol. 29, pp. 449-462, 2013. **(Impact Factor 3.464)**
- [A11]. **P.Th.Zacharia** and A.C.Nearchou, “A meta-heuristic algorithm for the fuzzy assembly line balancing type-E problem”, Computers & Operations Research, vol. 40, no. 12, pp. 3033-3044, 2013. **(Impact Factor 2.962)**
- [A12]. K.P. Moustiris, P.T. Nastos, A. Bartzokas, I.K. Larissi, **P.T. Zacharia** and A.G. Paliatsos, “Energy consumption based on heating/cooling degree days within the urban environment of Athens, Greece”, Theoretical and Applied Climatology, vol.122, no.3, pp. 517-529. **(Impact Factor 2.720)**
- [A13]. **P.Th. Zacharia**, S. Tsirkas, G. Kabouridis and G. Giannopoulos, “Planning the construction process of a robotic arm using a genetic algorithm”, International Journal of Advanced Manufacturing Technology, vol. 79, no. 5, pp. 1293-1302, 2015. **(Impact Factor 2.601)**
- [A14]. **P.Th.Zacharia** and A.C.Nearchou, “A population-based algorithm for the bi-objective assembly line worker assignment and balancing problem”, Engineering Applications of Artificial Intelligence, vol. 49, pp. 1-9, 2016. **(Impact Factor 2.819)**
- [A15]. E.K.Xidias, **P.Th.Zacharia** and A.C.Nearchou, “Path Planning and scheduling for a fleet of autonomous vehicles”, Robotica, vol. 34, no. 10, pp. 2257-2273, 2016. **(Impact Factor 1.177)**
- [A16]. **P.Th.Zacharia**, S. Tsirkas, G. Kabouridis, A. Yiannopoulos and G. Giannopoulos, “Genetic-based Optimization of the Manufacturing Process of a Robotic Arm under

Fuzziness”, Mathematical Problems in Engineering, vol. 2018, pp. 1-12, 2018.

(Impact Factor 1.305)

[A17]. P.Th.Zacharia and E.K.Xidias, “AGV Routing and Motion Planning in a Flexible Manufacturing System using a Fuzzy-based Genetic Algorithm”, The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, vol. 109, no. 7-8, pp. 1801-1813, 2020. **(Impact Factor 3.226)**

[A18]. P.Th.Zacharia and A.C.Nearchou, The fuzzy assembly line worker assignment and balancing problem, Cybernetics & Systems, vol. 52, no. 3, pp.221-243, 2021.

(Impact Factor 1.434)

[A19]. P.Th.Zacharia and A.C.Nearchou, “Balancing assembly lines operating with heterogeneous workers under uncertainty in task processing times.”, Engineering Computations, 2021. **(Impact Factor 1.593)**

[A20]. P. Zacharia, C. Drosos, D. Piromalis, M. Papoutsidakis, “The Vehicle Routing Problem with Fuzzy Payloads considering Fuel Consumption”, Applied Artificial Intelligence, 2021. **(Impact Factor 0.988)**

ΕΡΓΑΣΙΑ (ΥΠΟ ΚΡΙΣΗ) ΣΕ ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ

[A21]. E.K.Xidias, P.Th.Zacharia and A.C.Nearchou, Intelligent fleet management of autonomous vehicles for city logistics, submitted in Autonomous Robots.

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕ ΔΙΕΘΝΗ ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΜΕ ΚΡΙΣΗ ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED MANUFACTURING TECHNOLOGY

[B1]. P.Th.Zacharia and N.A.Aspragathos, “Optimization of industrial Manipulators Cycle Time Based on Genetic Algorithms”, pp. 517-522, 2nd IEEE International Conference on Industrial Informatics INDIN’04, 24-26 June, Berlin, Germany, 2004.

[B2]. P.Th.Zacharia, I.G.Mariolis, N.A.Aspragathos and E.S.Dermatas, “Visual servoing of a robotic manipulator based on fuzzy logic control for handling fabric lying on a table”, 1st I*PROMS Virtual International Conference on Intelligent Production Machines and Systems, pp.411-416, 4-15 July 2005.

[B3]. P.Koustoumpardis, G.Zoumponos, **P.Zacharia**, I.Mariolis, I.Chatzis, G.Evangelidis and A.Zampetakis, “Handling of non-rigid materials (XROMA), Application in

robotic sewing”, 37th International Symposium on novelties in Textiles, 15-17 June 2006, Ljubljana, Slovenia.

[B4]. P.Th.Zacharia, I.G.Mariolis, N.A.Aspragathos and E.S.Dermatas, “Visual servoing controller for robot handling fabrics of curved edges”, I*PROMS NoE Virtual International Conference on Intelligent Production Machines and Systems, pp.301-306, 3-14 July 2006.

[B5]. P.Th.Zacharia, I.G.Mariolis, N.A.Aspragathos and E.S.Dermatas, “Polygonal approximation of fabrics with curved edges based on Genetic Algorithms for robot handling towards sewing”, CIRP ICME, pp. 603-608, 25-28 July 2006, Ischia, Italy.

[B6]. P.Zacharia, G.Zoumponos, P.Koustoumpardis, A.Zampetakis and N.Aspragathos, “Robot handling of non-rigid materials for the sewing process”, International Textile, Clothing & Design Conference (ITCDC), pp.528-533, 8-11 October 2006, Dubrovnik, Croatia.

[B7]. E.K.Xidias, **P.Th.Zacharia** and N.A.Aspragathos, “Optimal task scheduling for Coordinate Measuring Machines”, 8th International Conference and Exhibition on Laser Metrology, Machine Tool, CMM & Robotic Performance (LAM DAMAP), 25-28 June 2007, Cardiff, UK.

[B8]. P.Th.Zacharia, E.K.Xidias and N.A.Aspragathos, “Task scheduling with obstacle avoidance for industrial manipulators operating in 3D environments”, I*PROMS NoE Virtual International Conference on Intelligent Production Machines and Systems, pp.395-400, 2-13 July 2007.

[B9]. P.Th.Zacharia and N.A.Aspragathos, “Genetically oriented clustering using variable length chromosomes”, I*PROMS NoE Virtual International Conference on Intelligent Production Machines and Systems, pp.204-209, 1-14 July 2008.

[B10]. E.K.Xidias, **P.Th.Zacharia**, and N.A.Aspragathos, “Optimal task scheduling for a two-robot workcell”, I*PROMS NoE Virtual International Conference on Intelligent Production Machines and Systems, pp.322-327, 1-14 July 2009.

[B11]. K.P. Moustris, **P.Th. Zacharia**, I.K. Larissi, P.T. Nastos, A.G. Paliatsos, “Cooling and heating degree-days calculation for representative locations within the greater Athens area, Greece”, 12th International Conference on Environmental Science and Technology (CEST2022), pp. 1279-1286, 8-10 September 2011, Rhodes.

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕ ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΜΕ ΚΡΙΣΗ ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

[C1]. Π.Ζαχαρία και Ν.Ασπράγκαθος, “Νευρο-Ασαφής κατευθυντής για το χειρισμό καμπύλων υφασμάτων με ρομπότ”, 1ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ρομποτικής, 23 και 24 Φεβρουαρίου 2009, Αθήνα.

ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΣΕ ΒΙΒΛΙΑ

[D1]. P.Koustoumpardis, **P.Zacharia** and N.Aspragathos, “Intelligent robotic handling of fabrics towards sewing”, Industrial Robotics: Programming, Simulation and Applications, pIV pro literature Verlag Robert Mayer-Scholz, Chapter 28, pp.559-582, February 2007.

[D2]. **P.Zacharia**, “Robot handling fabrics towards sewing using Computational Intelligence Methods”, Robot Control, InTech, ISBN: 978-953-307-940-0 Chapter 4, pp. 61-84, February 2012.