

Επιβλέπων	Θέμα	Περιγραφή	Σκοπός	Αναφορές (1-2)	Προϋποθέσεις	Στοιχεία επικοινωνίας
Αζαριάδης Φ.	Σχεδίαση Βιομηχανικού Προϊόντος	Η διπλωματική εργασία αφορά στην επιλογή, σε συνεργασία με τον διδάσκοντα, ενός προβλήματος βιομηχανικού σχεδιασμού το οποίο ο/η φοιτητής/τρια θα αντιμετωπίσει με τον ρόλο του βιομηχανικού σχεδιαστή. Ο/Η φοιτητής θα επιλέξει ένα προϊόν καθημερινής χρήσης που εντάσσεται πλήρως στην ανθρώπινη δραστηριότητα και ακολουθώντας μια ολιστική & ανθρωποκεντρική προσέγγιση θα προχωρήσει στη σχεδίασή του. Τα βασικά βήματα της προσέγγισης που θα ακολουθηθούν είναι η περιγραφή του χώρου προβλήματος, η έρευνα, ο υφέασμός, η παραγωγή μορφών, η αξιολόγηση και η παραγωγή λεπτομερών 3D σχεδίου του προϊόντος.	Η εργασία αυτή θα εξοικειώσει τον/την φοιτητή/ήτρια σε βασικές διαδικασίες που αφορούν στη βιομηχανική σχεδίαση προϊόντων που εντάσσονται στο ανθρώπινο περιβάλλον και λειτουργία.	1. Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Προϊόντων, Ulrich K., Eppinger S., Yang M., ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2023, 122075210 2. Βιομηχανικός σχεδιασμός προϊόντος, 2η έκδοση, Χειρσάντερ Γεωργία, "UNIVERSITY STUDIO PRESS - ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΑ ΓΡΑΦΙΚΩΝ ΤΕΧΝΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ, 2020, 94700994	«ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ», «ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ I», «ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ II»	e-mail: fazariadis@uniwa.gr, Τηλ.: 210 538 1057
Αζαριάδης Φ.	Τριδιάστατη Ψηφιακή Ανακατασκευή/Σχεδίαση Προϊόντος-Συτήματος	Η διπλωματική εργασία αφορά στην ψηφιακή σχεδίαση ή ανακατασκευή ενός πολύπλοκου 3d προϊόντος-συστήματος το οποίο θα επιλεγεί σε συνεργασία με τον διδάσκοντα. Τα βασικά βήματα της προσέγγισης αφορούν στη διαστασιολογική αποτύπωση κάθε υπο-προϊόντος και στην αναλυτική σχεδίασή του μέσω παραμετρικού συστήματος CAD. Το τελικό σχέδιο θα αποτελείται από την συναρμογή των επιμέρους υπο-προϊόντων. Η εργασία θα μελετήσει επίσης παραμέτρους που αφορούν την κατασκευαστικότητα του τελικού σχεδίου, τη μηχανική και στατική του συμπεριφορά, τη λειτουργική του προσομοίωση, κ.α.	Η εργασία θα εξοικειώσει τον/την φοιτητή/ήτρια σε μεθόδους παραμετρικής σχεδίασης, μηχανικής και προσομοίωσης τριδιάστατων προϊόντων-συστημάτων.	1. Συστήματα CAD/CAM και τριδιάστατη μοντελοποίηση, Μπυλάλης Νικόλαος Α., Μαραβελάκης Εμμανουήλ, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΙΤΙΚΗ ΑΕ, 2020, 94645319 2. Εισαγωγή στην Παραμετρική Σχεδίαση με Ηλεκτρονικό Υπολογιστή - Παραμετρική Σχεδίαση στο PTC - Creo Parametric, Αζαριάδης-Τοπάλογλου Φίλιππος, Κυρατζή Σοφία, Μπάλας Κωνσταντίνος, ΚΑΛΜΠΟΣ, 2023, 113928325	«ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΕ ΤΗΝ ΒΟΗΘΕΙΑ Η/Υ (CAD/CAM)»	e-mail: fazariadis@uniwa.gr, Τηλ.: 210 538 1057
Αζαριάδης Φ.	Σχεδίαση Προϊόντων για 3D Knitting	Οι νέες τεχνολογίες 3d πλεκτικής δίνουν νέες δυνατότητες στον τομέα της πλεκτικής αφού μπορούν να κατασκευάσουν πολύπλοκα τριδιάστατα πλεκτά προϊόντα με το ελάχιστο πλήθος ανεξάρτητων κομματιών και ραφών. Η εργασία εστιάζει στις σύγχρονες μεθόδους και τεχνικές που συνδυάζουν την παραγωγή πατρών με την κατασκευή τριδιάστατων πλεκτών προϊόντων με την επιθυμητή διαστασιολογική ακρίβεια και τις επιθυμητές ιδιότητες του τελικού προϊόντος.	Η εργασία αυτή θα εξοικειώσει τον/την φοιτητή/ήτρια σε σύγχρονες τεχνολογίες τριδιάστατης πλεκτικής (3D knitting) καθώς και σε μεθοδολογίες παραγωγής επιπέδων ανατυπώσεων (πατρών) από τριδιάστατα επιφάνειες.	1. Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Προϊόντων, Ulrich K., Eppinger S., Yang M., ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2023, 122075210 2. Igarashi, Y., Igarashi, T. and Suzuki, H. (2008), Knitting a 3D Model. Computer Graphics Forum, 27: 1737-1743. <a href="https://doi.org/10.1111/j.1467-8659.2008.01318.x">https://doi.org/10.1111/j.1467-8659.2008.01318.x</a>	«ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ I», «ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ II»	e-mail: fazariadis@uniwa.gr, Τηλ.: 210 538 1057
Αζαριάδης Φ.	Σχεδίαση και ανάλυση τροφοδοτούμενου εξωσκελετού για βιομηχανική χρήση	Η διπλωματική εργασία έχει ως στόχο τη σχεδίαση ενός εξωσκελετού για χρήση σε βιομηχανίες και αντίστοιχα περιβάλλοντα. Θα περιλαμβάνει ένα αφρωτό πλαίσιο, ενεργοποιητές, αισθητήρες, ένα σύστημα ελέγχου, μοτέρ, μια πηγή ισχύος και διάφορα χαρακτηριστικά ασφαλείας. Ο εξωσκελετός θα μπορεί να υποστηρίξει διαφορετικές εφαρμογές όπως η ενίσχυση της δύναμης και της αντοχής. Θα έχει τη δυνατότητα ασύρματου ελέγχου και θα διασφαλίζει την ασφάλεια με μηχανισμούς απενεργοποίησης έκτακτης ανάγκης. Κάθε τμήμα του εξωσκελετού θα σχεδιαστεί σε παραμετρικό σύστημα CAD, και στη συνέχεια θα γίνει η συναρμογή του χρησιμοποιώντας τους κινηματικούς περιορισμούς και τους βαθμούς ελευθερίας κάθε τμήματος ή υπο-συστήματος. Η εργασία θα μελετήσει επίσης τη μηχανική αντοχή του σκελετού κάτω από διαφορετικές καταπονήσεις και διαφορετικά υλικά κατασκευής. Επίσης θα μελετηθεί μέσω προσομοίωσης η κινηματική λειτουργία του. Τέλος, θα μελετηθούν οικονομικά αποδοτικές μέθοδοι παραγωγής και η βιωσιμότητα του νέου βιομηχανικού προϊόντος με όρους κοινωνικο-οικονομικής άποψης.	Η εργασία θα εξοικειώσει τον/την φοιτητή/ήτρια σε μεθόδους παραμετρικής σχεδίασης, μηχανικής και προσομοίωσης τριδιάστατων προϊόντων-συστημάτων.	1. Συστήματα CAD/CAM και τριδιάστατη μοντελοποίηση, Μπυλάλης Νικόλαος Α., Μαραβελάκης Εμμανουήλ, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΙΤΙΚΗ ΑΕ, 2020, 94645319 2. Εισαγωγή στην Παραμετρική Σχεδίαση με Ηλεκτρονικό Υπολογιστή - Παραμετρική Σχεδίαση στο PTC - Creo Parametric, Αζαριάδης-Τοπάλογλου Φίλιππος, Κυρατζή Σοφία, Μπάλας Κωνσταντίνος, ΚΑΛΜΠΟΣ, 2023, 113928325	«ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΕ ΤΗΝ ΒΟΗΘΕΙΑ Η/Υ (CAD/CAM)»	e-mail: fazariadis@uniwa.gr, Τηλ.: 210 538 1057
Αζαριάδης Φ.	Τριδιάστατη ψηφιακή ανακατασκευή και μελέτη πρέσας γυαλιού από τις αρχές του 20ού αιώνα	Η διπλωματική εργασία έχει ως στόχο την ψηφιακή ανακατασκευή μιας πρέσας γυαλιού που κατασκευάστηκε από ελληνικό μηχανουργείο στις αρχές του 20ου αιώνα. Στο πλαίσιο της εργασίας θα γίνει τμηματοποίηση του αντικειμένου και σταδιακή ανακατασκευή ακολουθώντας τις μεθοδολογίες της αντίστροφης μηχανικής. Θα σχεδιαστεί και θα υλοποιηθεί η συναρμογή του τελικού αντικειμένου χρησιμοποιώντας παραμετρικό σύστημα CAD. Το τελικό αντικείμενο θα μελετηθεί ως προς την κινηματική του και ως προς τη μηχανική συμπεριφορά του αξιοποιώντας μεθόδους μηχανικής προσομοίωσης.	Η εργασία αυτή θα εξοικειώσει τον/την φοιτητή/ήτρια σε σύγχρονες διαδικασίες αντίστροφης μηχανικής 3d αντικειμένων	1. Συστήματα CAD/CAM και τριδιάστατη μοντελοποίηση, Μπυλάλης Νικόλαος Α., Μαραβελάκης Εμμανουήλ, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΙΤΙΚΗ ΑΕ, 2020, 94645319 2. Εισαγωγή στην Παραμετρική Σχεδίαση με Ηλεκτρονικό Υπολογιστή - Παραμετρική Σχεδίαση στο PTC - Creo Parametric, Αζαριάδης-Τοπάλογλου Φίλιππος, Κυρατζή Σοφία, Μπάλας Κωνσταντίνος, ΚΑΛΜΠΟΣ, 2023, 113928325	«ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΕ ΤΗΝ ΒΟΗΘΕΙΑ Η/Υ (CAD/CAM)»	e-mail: fazariadis@uniwa.gr, Τηλ.: 210 538 1057
Αζαριάδης Φ.	Τριδιάστατη ψηφιακή ανακατασκευή εκθεσιακού ιστορικού μοντέλου ιστοφόρου πολεμικού πλοίου «Το Βρίκιον Άρης»	Η διπλωματική εργασία έχει ως στόχο την ψηφιακή ανακατασκευή ενός ιστορικού πολεμικού πλοίου του 19ου αιώνα με το όνομα «Άρης». Η ανακατασκευή θα βασιστεί σε ψηφιακά δεδομένα που έχουν ληφθεί από πιστή μακέτα που υπάρχει στο μουσείο Μπενάκη. Στο πλαίσιο της εργασίας θα γίνει τμηματοποίηση του αντικειμένου και σταδιακή ανακατασκευή ακολουθώντας τις μεθοδολογίες της αντίστροφης μηχανικής. Θα σχεδιαστεί και θα υλοποιηθεί η συναρμογή του τελικού αντικειμένου χρησιμοποιώντας παραμετρικό σύστημα CAD.	Η εργασία θα εξοικειώσει τον/την φοιτητή/ήτρια σε μεθόδους παραμετρικής σχεδίασης, μηχανικής και προσομοίωσης τριδιάστατων προϊόντων-συστημάτων.	1. Συστήματα CAD/CAM και τριδιάστατη μοντελοποίηση, Μπυλάλης Νικόλαος Α., Μαραβελάκης Εμμανουήλ, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΙΤΙΚΗ ΑΕ, 2020, 94645319 2. Εισαγωγή στην Παραμετρική Σχεδίαση με Ηλεκτρονικό Υπολογιστή - Παραμετρική Σχεδίαση στο PTC - Creo Parametric, Αζαριάδης-Τοπάλογλου Φίλιππος, Κυρατζή Σοφία, Μπάλας Κωνσταντίνος, ΚΑΛΜΠΟΣ, 2023, 113928325	«ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΕ ΤΗΝ ΒΟΗΘΕΙΑ Η/Υ (CAD/CAM)»	e-mail: fazariadis@uniwa.gr, Τηλ.: 210 538 1057
Αζαριάδης Φ.	Σχεδίαση σάλας υποδήματος για παραγωγή μέσω τριδιάστατης εκτύπωσης	Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει ως σκοπό αφενός τη σχεδίαση και την κατασκευή – μέσω τριδιάστατης εκτύπωσης - μιας καινοτόμου σάλας και αφετέρου την αξιοποίηση της στην παραγωγή ενός νέου ολοκληρωμένου υποδήματος. Θα μελετηθεί η διαδικασία σχεδίασης, τα διαθέσιμα υλικά και η μέθοδος κατασκευής ώστε η εκτυπωμένη σάλα να προσεγγίζει τις ιδιότητες μιας σάλας που έχει κατασκευαστεί με τον παραδοσιακό τρόπο χύτευσης. Το τελικό υπόδημα θα αξιολογηθεί ως προς την άνεση και μηχανική του συμπεριφορά.	Η εργασία θα εξοικειώσει τον/την φοιτητή/ήτρια σε μεθόδους παραμετρικής σχεδίασης, μηχανικής και προσομοίωσης τριδιάστατων προϊόντων-συστημάτων.	1. Συστήματα CAD/CAM και τριδιάστατη μοντελοποίηση, Μπυλάλης Νικόλαος Α., Μαραβελάκης Εμμανουήλ, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΙΤΙΚΗ ΑΕ, 2020, 94645319 2. Εισαγωγή στην Παραμετρική Σχεδίαση με Ηλεκτρονικό Υπολογιστή - Παραμετρική Σχεδίαση στο PTC - Creo Parametric, Αζαριάδης-Τοπάλογλου Φίλιππος, Κυρατζή Σοφία, Μπάλας Κωνσταντίνος, ΚΑΛΜΠΟΣ, 2023, 113928325	«ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΕ ΤΗΝ ΒΟΗΘΕΙΑ Η/Υ (CAD/CAM)»	e-mail: fazariadis@uniwa.gr, Τηλ.: 210 538 1057

Αζαριάδης Φ.	Σχεδίαση υποδήματος για κατασκευή με 3D εκτύπωση	Η παρούσα διπλωματική αφορά στη σχεδίαση ενός πλήρους και λειτουργικού υποδήματος με στόχο την κατασκευή του μέσω τεχνολογίας τριδιάστατης εκτύπωσης. Το σχέδιο του υποδήματος θα πρέπει να αξιοποιεί διάφορα μοτίβα πλήρωσης (Infill patterns) με στόχο να επιτυγχάνει την επιθυμητή αντοχή και ελαστικότητα στις διαφορετικές περιοχές του παπουτσιού. Θα πρέπει επίσης να ανταποκρίνεται ως προς την διαστασιολογική του ακρίβεια σε ένα συγκεκριμένο μέγεθος υποδήματος.	Η εργασία θα εξοικειώσει τον/την φοιτητή/τρια σε μεθόδους παραμετρικής σχεδίασης, μηχανικής και τριδιάστατης εκτύπωσης.	1. Συστήματα CAD/CAM και τριδιάστατη μοντελοποίηση, Μπυλάλης Νικόλαος Α., Μαραβελάκης Εμμανουήλ, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΙΤΙΚΗ ΑΕ, 2020, 94645319 2. Εισαγωγή στην Παραμετρική Σχεδίαση με Ηλεκτρονικό Υπολογιστή - Παραμετρική Σχεδίαση στο PTC - Creo Parametric, Αζαριάδης-Τοπάλογλου Φίλιππος, Κυρατζή Σοφία, Μπάλας Κωνσταντίνος, ΚΑΛΛΙΠΟΣ, 2023, 113928326 <a href="https://youtu.be/Hmpk6cYUxU0?si=07XHRYMdtaA5FeaX">https://youtu.be/Hmpk6cYUxU0?si=07XHRYMdtaA5FeaX</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=P2OoXsrk0I">https://www.youtube.com/watch?v=P2OoXsrk0I</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=XYfnjYDvVhk">https://www.youtube.com/watch?v=XYfnjYDvVhk</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=4p8AU9dTLZ4">https://www.youtube.com/watch?v=4p8AU9dTLZ4</a>	"Προσθετικές Κατεργασίες Παραγωγής – 3D Printing" «ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΕ ΤΗΝ ΒΟΗΘΕΙΑ Η/Υ (CAD/CAM)»	e-mail: fazariadis@uniwa.gr, Τηλ.: 210 538 1058
Αζαριάδης Φ.	Σχεδίαση και κατασκευή ορθωτικών πελάτων μέσω 3D εκτύπωσης	Η παρούσα διπλωματική αφορά στη σχεδίαση και κατασκευή ορθωτικών πελάτων για άτομα που παρουσιάζουν ανατομικές διαφοροποιήσεις στο πέλμα του ποδιού τους. Στόχος των ορθωτικών πελάτων είναι η ελαχιστοποίηση των ενοχλήσεων/πόνων ή καταπονήσεων που δέχεται το πέλμα κατά τη στάση ή τη βόλση. Η εργασία θα μελετήσει τις διαφορετικές περιπτώσεις των ανατομικών διαφοροποιήσεων και θα προσεγγίσει τη σχεδίαση του πέλματος μέσω ερμιομηχανικών μετρήσεων ή/και προσομοιώσεων. Το σχέδιο του πέλματος θα είναι κατάλληλο για την κατασκευή του μέσω τριδιάστατης εκτύπωσης και θα αξιοποιεί μοτίβα πλήρωσης (Infill patterns) με στόχο να επιτυγχάνει την επιθυμητή αντοχή και ελαστικότητα στις διαφορετικές περιοχές του πέλματος.	Η εργασία θα εξοικειώσει τον/την φοιτητή/τρια σε μεθόδους παραμετρικής σχεδίασης, μηχανικής και τριδιάστατης εκτύπωσης.	1. Συστήματα CAD/CAM και τριδιάστατη μοντελοποίηση, Μπυλάλης Νικόλαος Α., Μαραβελάκης Εμμανουήλ, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΙΤΙΚΗ ΑΕ, 2020, 94645319 2. Εισαγωγή στην Παραμετρική Σχεδίαση με Ηλεκτρονικό Υπολογιστή - Παραμετρική Σχεδίαση στο PTC - Creo Parametric, Αζαριάδης-Τοπάλογλου Φίλιππος, Κυρατζή Σοφία, Μπάλας Κωνσταντίνος, ΚΑΛΛΙΠΟΣ, 2023, 113928326 3. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΡΙΔΙΑΣΤΑΤΗ ΕΚΤΥΠΩΣΗ, ΤΑΧΕΙΑ ΠΡΟΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΑΜΕΣΗ ΨΗΦΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ, GIBSON I., ROSEN D., STUCKER B., Μετάφραση/Επιμέλεια ΔΕΔΟΥΖΗΣ Β., ΓΙΑΝΝΑΤΣΗΣ Γ., εκδ. Κριτική, 2017	"Προσθετικές Κατεργασίες Παραγωγής – 3D Printing" «ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΕ ΤΗΝ ΒΟΗΘΕΙΑ Η/Υ (CAD/CAM)»	e-mail: fazariadis@uniwa.gr, Τηλ.: 210 538 1058
Πρινωιάτης Γ.	Το ευρωπαϊκό κανονιστικό πλαίσιο για την αναφορά αερίων του θερμοκηπίου. Μια συστηματική σύγκριση των πρωτοκόλλων ISO 14064 και GHG	Το ευρωπαϊκό κανονιστικό πλαίσιο για την αναφορά αερίων του θερμοκηπίου. Μια συστηματική σύγκριση των πρωτοκόλλων ISO 14064 και GHG	Ο σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η μελέτη και ανάλυση του ευρωπαϊκού κανονιστικού πλαισίου για την αναφορά αερίων του θερμοκηπίου. Μια συστηματική σύγκριση των πρωτοκόλλων ISO 14064 και GHG		καλές επιδόσεις στα μαθήματα στα μαθήματα της Κανονιστικής Σχεδίασης	e-mail: gprini@uniwa.gr, Τηλ.: 210 538 1542
Πρινωιάτης Γ.	Συγκριτική Ανάλυση Κύκλου Ζωής της αναγεννημένης κυτταρίνης που προέρχεται από γεωργικά απόβλητα και προέρχονται από καλλέργειες	Συγκριτική Ανάλυση Κύκλου Ζωής της αναγεννημένης κυτταρίνης που προέρχεται από γεωργικά απόβλητα και προέρχονται από καλλέργειες	Ο σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η συγκριτική Ανάλυση Κύκλου Ζωής της αναγεννημένης κυτταρίνης που προέρχεται από γεωργικά απόβλητα και προέρχονται από καλλέργειες			e-mail: gprini@uniwa.gr, Τηλ.: 210 538 1542
Διμογιαννόπουλος Δ.	Ανάπτυξη αισθητήριου με χρήση της αρχής ανέπαφης ανίχνευσης και καταγραφής δεδομένων. Εφαρμογή σε μεταλλικούς φορείς	Η ανάπτυξη συσκευών-αισθητήριων που μπορούν να «αντιλαμβάνονται» συγκεκριμένα φορτία που χαρακτηρίζουν κατασκευές είναι ένα από τα σημαντικά ζητήματα στον τομέα της μη-καταστροφικής διάγνωσης συστημάτων για τη βελτίωση της διαδικασίας παραγωγής προϊόντων. Τα αισθητήρια αυτά θα πρέπει να προσφέρουν τη δυνατότητα ανίχνευσης των φορτίων που καταπονούν τις κατασκευές, «καταγράφοντας» και αντίστοιχα τη φόρτιση μιας κατασκευής, ώστε σε δεύτερο επίπεδο να είναι δυνατή η εκτίμηση του επιπέδου υγείας («λειτουργικό» ή «υποβαθμισμένο») της δομής της.	Η επιδίωξη της εργασίας είναι να υλοποιηθεί συσκευή-αισθητήριου που να μπορεί να καταγράφει φόρτιση μεταλλικού φορέα με ανέπαφο τρόπο με χρήση φιλμ μαγνητοελαστικού υλικού που επικολάται στην κατασκευή. Θα ακολουθηθούν προτεινόμενες λύσεις στη βιβλιογραφία [1-3], οι οποίες αναφέρονται κατά κύριο λόγο σε φορείς από σύνθετα υλικά με μικρή ή μέτρια δυσκαμψία. Εφαρμόζοντας παρόμοιες μεθόδους διέγερσης θα διερευνηθεί η απόκριση (πιο) δύσκαμπτων μεταλλικών φορέων και η σχέση κατά την οποία η αυξημένη δυσκαμψία επιδρά στην απόκριση. Ο υποψήφιος θα κληθεί να υλοποιήσει την πειραματική διέγερση των μεταλλικών φορέων και, χρησιμοποιώντας μεθόδους μοντελοποίησης συστημάτων και συλλογής-ανάλυσης των σημάτων απόκρισής τους θα αποσπασθεί τις συνθήκες φόρτισης της κατασκευής	[1] D. G. Dimogianopoulos and D. E. Mouzakis: Nondestructive Contactless Monitoring of Damage in Joints between Composite Structural Components Incorporating Sensing Elements via 3D-Printing, Applied Sciences, 2021, 11, 3230. [2] I. Kalyvas and D. Dimogianopoulos Optimizing Contact-Less Magnetoelastic Sensor Design for Detecting Substances Accumulating in Constrained Environments, Designs 8 (6), 112, 2024 [3] RG Sultana, A Davrados, D Dimogianopoulos: Evaluating Contact-Less Sensing and Fault Diagnosis Characteristics in Vibrating Thin Cantilever Beams with a MetGlas® 2826MB Ribbon, Vibration 7 (1), 36-52, 2024.	1) Σημαντική επίδοση στα Μαθήματα ΣΑΕ (I και II), Μη-Καταστροφικός Έλεγχος, κυρίως σε θέματα σχετικά με <b>μοντελοποίηση και απόκριση συστημάτων, όπως και σε μη-καταστροφικές μεθόδους εξακριβίωσης βλαβών.</b> 2) Πολύ καλές γνώσεις MALAB/SIMULINK (R) 3) Πολύ καλή χρήση Αγγλικών.	Γραφείο ZA 103 (2105381183), συνεννόηση για επικοινωνία στο email dimogian@uniwa.gr
Διμογιαννόπουλος Δ.	Βιοενεργειακά μοντέλα για τον έλεγχο χορήγησης τροφής στη διατροφή ιχθύος: Ανασκόπηση και προτεινόμενες λύσεις	Η διατροφή ιχθύων σε δεξαμενές ιχθυοκαλλιέργειας είναι μια σύνθετη και –εν πολλούς– εμπειρική διαδικασία που εξαρτάται από παράγοντες όπως το είδος του ιχθύ, το μέγεθος του και άλλες ιδιότητές του με το περιβάλλον (φως, θερμοκρασία, όρεξη), η εμπειρία του ατόμου που χορηγεί την τροφή κλπ. Είναι προφανές ότι η γνώση του πώς αναπτύσσεται η μάζα ιχθύων εντός της δεξαμενής σε σχέση με τη χορήγηση τροφής και η αναγνώριση ενός σχετικού μαθηματικού μοντέλου προσφέρει μεγάλες δυνατότητες για το σχεδιασμό στρατηγικών χορήγησης τροφής σε αυτά με κύριο στόχο τη βέλτιστη ανάπτυξη σε σχέση με το κόστος.	Η επιδίωξη της εργασίας είναι να μελετηθούν υπάρχουσες προσεγγίσεις για το σχεδιασμό μοντέλου ανάπτυξης ιχθύος [1] σε σχέση με τη διατροφή αυτού υπό τους περιορισμούς που αναπτύχθηκαν στην παραπάνω παράγραφο. Σε δεύτερη φάση, ο υποψήφιος θα προτείνει τροποποιημένα μοντέλα (χρησιμοποιώντας προσεγγίσεις που αναπτύχθηκαν κατά τη διαδικασία μαθημάτων ΣΑΕ I και κυρίως ΣΑΕ II) κατά το δυνατό απλής μορφής ώστε να διευκολύνεται ο σχεδιασμός στρατηγικών χορήγησης τροφής για βελτιστοποίηση της ανάπτυξης ιχθύων σε σχέση με το κόστος.	[1] Yang Yi: A bioenergetics growth model for Nile tilapia (Oreochromis niloticus) based on limiting nutrients and fish standing crop in fertilized ponds. Aquacultural Engineering 18 (1998) 157–173.	1) Σημαντική επίδοση στα Μαθήματα ΣΑΕ (I και II) και Μη-Καταστροφικός Έλεγχος, κυρίως σε θέματα μοντελοποίησης βιολογικών συστημάτων στα πρότυπα των όσων διδάχθηκαν στο μάθημα ΣΑΕ II. 2) Πολύ καλές γνώσεις χρήσης MALAB/SIMULINK (R) 3) Πολύ καλή χρήση Αγγλικών.	Γραφείο ZA 103 (2105381183), συνεννόηση για επικοινωνία στο email dimogian@uniwa.gr
Διμογιαννόπουλος Δ.	Αξιολόγηση φρεσκότητας ιχθύος μέσω δυναμικών μεθόδων φόρτισης: Σχεδιασμός απλοποιημένης μεθοδολογίας αξιοποίησης δεδομένων, εξαγωγής και ερμηνείας αποτελεσμάτων	Η αξιολόγηση φρεσκότητας ιχθύων είναι μια κατά βάση εμπειρική διαδικασία που εφαρμόζεται από τους υποψήφιους καταναλωτές στους χώρους πώλησης του προϊόντος. Οι δοκιμασίες (tests) αξιολόγησης από την πλευρά των τελευταίων, περιορίζονται σε πρακτικές όπως η πίεση με το δάκτυλο σε μέρη της σάρκας, και οι υποκειμενικές εντυπώσεις από χαρακτηριστικά του ιχθύος (όσπιψη μετώπων, οσμή κλπ). Στα πλαίσια ερευνητικού προγράμματος αναπτύχθηκε από την αρχή πρωτόκολλο δυναμικής μη-καταστροφικής φόρτισης ιχθύος, με παράλληλη ανάπτυξη της συσκευής που το εφαρμόζει και αλγοριθμική μη-καταστροφική μεθοδολογία για την επεξεργασία και ερμηνεία των αποτελεσμάτων [1, 2]. Στόχος ήταν η αξιολόγηση της φρεσκότητας των επιθεωρούμενων ιχθύων στη βάση ποσοτικών δεικτών συνδεδεμένων με τις μηχανικές ιδιότητες της σάρκας ιχθύος ώστε να εξασφαλίζεται αντικειμενικά (αντί υποκειμενικά) ποια παρτίδα προϊόντος είναι φρεσκότερη στο σύνολο του φορτίου.	Η επιδίωξη της εργασίας είναι να αναπτυχθεί απλοποιημένη (σε σχέση με την αντίστοιχη στην εργασία [2]) μεθοδολογία για την αξιοποίηση μετρήσεων από μη-καταστροφική δυναμική φόρτιση ιχθύων διαφορετικής φρεσκότητας (μέσω της πρότυπης συσκευής που αναπτύχθηκε στο [1]), με σκοπό την ανάδειξη της μεταξύ τους διαφοράς με χρήση ποσοτικών δεικτών. Ο υποψήφιος θα εξετάσει (και θα προσομοιώσει) προσεγγίσεις βασισμένες τόσο σε μοντελοποίηση συστημάτων όσο και σε ενεργειακή αξιολόγηση των μετρήσεων, στοχεύοντας την πρόταση μιας αποδοτικής και συνάμα απλοποιημένης μεθόδου για την ανάδειξη των διαφορών της φρεσκότητας	[1] FutureEU Aqua project (WP6), Horizon2020 grant 817737, <a href="https://futureeu.aqua.eu">https://futureeu.aqua.eu</a> [2] D. Dimogianopoulos, K. Grigorakis, Effective algorithmic operational framework for fish texture evaluation in industry: Achieving maturity, Aquaculture and Fisheries, Volume 8, Issue 4, 2023, Pages 422-430, ISSN 2468-550X, <a href="https://doi.org/10.1016/j.aaf.2020.10.001">https://doi.org/10.1016/j.aaf.2020.10.001</a> .	1) Σημαντική επίδοση στα Μαθήματα ΣΑΕ (I και II), Μη-Καταστροφικός Έλεγχος. 2) Πολύ καλές γνώσεις χρήσης MATLAB/SIMULINK (R) 3) Πολύ καλή χρήση Αγγλικών	Γραφείο ZA 103 (2105381183), συνεννόηση για επικοινωνία στο email dimogian@uniwa.gr

Δημογιαννόπουλος Δ.	Μελέτη και υλοποίηση πρότυπης διάταξης αλγοριθμικής μη-καταστροφικής διάγνωσης βλάβης	Η αλγοριθμική διάγνωση βλαβών συστημάτων είναι μια πρωτοπόρα προσέγγιση για την αξιολόγηση του επιπέδου λειτουργικής κατάστασης εφαρμογών και διαδικασιών παραγωγής χωρίς να απαιτείται η παύση λειτουργίας τους. Χρησιμοποιούνται δεδομένα που συλλέγονται κατά τη διάρκεια κανονικής λειτουργίας της παραγωγής και μέσω της ανάλυσης αυτών επιτυγχάνεται σε πραγματικό χρόνο η ανίχνευση βλάβης που εμφανίζεται στο σύστημα, όσο και ο χαρακτηρισμός του είδους αυτής. Οι βασικές αρχές σχεδιασμού τέτοιων διαγνωστικών αλγορίθμων αναλύονται στο μάθημα επιλογής του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών «Μη-Καταστροφικός Έλεγχος Συστημάτων» (κωδ. 8005), και συγκεκριμένα στο δεύτερο μέρος αυτού [1].	Η επιδίωξη της εργασίας είναι να αναπτυχθεί πρότυπη διάταξη αποτελούμενη από ηλεκτρικά/ηλεκτρονικά εξαρτήματα, στην οποία θα ενσωματωθεί η δυνατότητα «εμφάνισης ανωμαλίας», ώστε η διάταξη να λειτουργεί κατά βούληση τόσο σε ανοησιαστικές όσο και σε υποβαθμισμένες (υπό καθυστέρηση βλάβης) συνθήκες λειτουργίας. Στη συνέχεια, θα αναπτυχθεί το αντίστοιχο λογισμικό που θα υλοποιεί αλγοριθμικές μεθόδους (κάποιες εκ των οποίων περιγράφονται στο [1]) για την ανίχνευση και χαρακτηρισμό ενδοχόμενης βλάβης κατά τη λειτουργία της διάταξης, χωρίς η τελευταία να διακόπτεται η λειτουργία της. Η διάταξη και το λογισμικό θα αποτελέσουν τυπική εφαρμογή για την επίδειξη των δυνατοτήτων μεθόδων αλγοριθμικής διάγνωσης βλαβών, όπως αυτές περιγράφονται στο μάθημα «Μη-Καταστροφικός Έλεγχος Συστημάτων» (κωδ. 8005).	[1] Δ. Δημογιαννόπουλος, ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ - ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΒΛΑΒΩΝ ΜΕ ΑΛΓΟΡΙΘΜΙΚΟΥΣ ΜΗ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΙΚΟΥΣ ΤΡΟΠΟΥΣ, Σύνομες Σημειώσεις Μαθήματος ΜΗ-ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ, 2022. <a href="https://eclass.uniwa.gr/modules/document/file.php/DP176/%CE%94%CE%B9%CE%B1%CE%BB%CE%AD%CE%BE%CE%B5%CE%B9%CF%82%20%CE%94.%20%CE%94%CE%B7%CE%BC%CE%BF%CE%B3%CE%B9%CE%B1%CE%BD%CE%BD%CF%8C%CF%80%CE%BF%CF%85%CE%BB%CE%BF%CF%82/Non_Destructive_Testing_NOTES_Nov21_docx.pdf">https://eclass.uniwa.gr/modules/document/file.php/DP176/%CE%94%CE%B9%CE%B1%CE%BB%CE%AD%CE%BE%CE%B5%CE%B9%CF%82%20%CE%94.%20%CE%94%CE%B7%CE%BC%CE%BF%CE%B3%CE%B9%CE%B1%CE%BD%CE%BD%CF%8C%CF%80%CE%BF%CF%85%CE%BB%CE%BF%CF%82/Non_Destructive_Testing_NOTES_Nov21_docx.pdf</a>	1) Σημαντική επίδοση στα Μαθήματα ΖΑΕ (I και II) και ιδιαίτερα Μη-Καταστροφικός Έλεγχος. 2) Πολύ καλές γνώσεις χρήσης MATLAB/SIMULINK (R) 3) Πολύ καλή χρήση Αγγλικών	Γραφείο ΖΑ103 (2105381183), συνεννόηση για επικοινωνία στο email dimogian@uniwa.gr
Σορτ Ανδρέας	Ασφαλής και Αδιάβλητη Καταγραφή Βιομηχανικών Δεδομένων: Διασύνδεση PLC με Blockchain για Ιχνηλασιμότητα και Ασφάλεια	Διεπαφή προγραμματιζόμενων λογικών ελεγκτών (PLC) με τεχνολογίες blockchain για την ασφαλή και αδιάβλητη καταγραφή δεδομένων από βιομηχανικές διεργασίες. Η χρήση blockchain μπορεί να διασφαλίσει τη διαφάνεια, την ακεραιότητα των δεδομένων και την ανίχνευση μη εξουσιοδοτημένων μεταβολών, κάτι που είναι κρίσιμο σε τομείς όπως η φαρμακοβιομηχανία, η εφοδιαστική αλυσίδα, η αυτοκινητοβιομηχανία και τα έξυπνα εργοστάσια.	Ανάπτυξη ενός συστήματος καταγραφής δεδομένων PLC σε blockchain, ώστε να διασφαλιστεί η ακεραιότητα και η ιχνηλασιμότητα. Σύνδεση του PLC με το blockchain μέσω REST API ή MQTT για μεταφορά δεδομένων σε πραγματικό χρόνο. Χρήση smart contracts για αυτοματοποίηση ελέγχων και έγκριση αλλαγών στις παραμέτρους του PLC. Ανάλυση της απόδοσης του συστήματος (latency, throughput, scalability) σε σχέση με παραδοσιακές SQL/NoSQL βάσεις δεδομένων. Μελέτη βιομηχανικών εφαρμογών, π.χ. καταγραφή ποιότητας προϊόντων, προληπτική συντήρηση, ανίχνευση παραβιάσεων ασφαλείας.	Short, A. R., Orfanoudakis T. G., & Leligou, H. C. (2024). PLCLbox: Using blockchain-based audit trails to generate secure PLC commands. International Journal of Innovative Research and Scientific Studies, 7(4), 1509–1517. <a href="https://doi.org/10.53894/ijriss.v7i4.3449">https://doi.org/10.53894/ijriss.v7i4.3449</a>  Schmid, P.; Schaffhäuser, A.; Kashef, R. IoTBlockchain: Adopting Blockchain Technology to Increase PLC Resilience in an IoT Environment. Information 2023, 14, 437. <a href="https://doi.org/10.3390/info14080437">https://doi.org/10.3390/info14080437</a>  Christidis, K., & Devetsikiotis, M. (2016). Blockchains and Smart Contracts for the IoT. IEEE Access, 4, 2292–2303. <a href="https://doi.org/10.1109/ACCESS.2016.2566339">https://doi.org/10.1109/ACCESS.2016.2566339</a>  Hyperledger Fabric Documentation - Linux Foundation. <a href="https://www.hyperledger.org/use/fabric">https://www.hyperledger.org/use/fabric</a>	Καλές επιδόσεις στα μαθήματα Βιομηχανικού αυτοματισμού (PLC), προγραμματισμού και τεχνικής νομοσύνης. Καλή χρήση Αγγλικών για αναζήτηση πληροφοριών / ερευνητικών άρθρων	<a href="mailto:ashort@uniwa.gr">ashort@uniwa.gr</a>
Ζαχαρία Π.	Εκτίμηση Κινδύνου Σύγκρουσης Πλοίων με Ασαφές Μοντέλο βάσει της γνώσης διέλευσης και του περιβάλλοντος πλοήγησης	Σκοπός της εργασίας είναι η μοντελοποίηση του κινδύνου σύγκρουσης πλοίων, λαμβάνοντας υπόψη τη γνώση διέλευσης των πλοίων και το περιβάλλον πλοήγησης. Για να επιτευχθεί η αντίληψη του περιφερειακού κινδύνου σύγκρουσης πλοίων, η εργασία προτείνει μια μέθοδο μοντελοποίησης του κινδύνου σύγκρουσης πλοίων με βάση τη θεωρία της ασαφούς λογικής, λαμβάνοντας υπόψη την επίδραση της γνώσης διέλευσης των πλοίων και του περιβάλλοντος πλοήγησης. Η μέθοδος ενσωματώνει τους παράγοντες επίδρασης του DCPA, του TCPA, της γνώσης διέλευσης των πλοίων και του περιβάλλοντος πλοήγησης σε καταστάσεις συνάντησης πλοίων χρησιμοποιώντας τη θεωρία της ασαφούς λογικής. Χρησιμοποιείται η Διαδικασία Αναλυτικής Ιεραρχίας (AHP) για να ληφθούν τα βάρη κινδύνου των διαφόρων πλοίων έναντι των μοναδικών πλοίων και στη συνέχεια να υπολογιστεί η τιμή του κινδύνου σύγκρουσης πλοίων.	Η εργασία θα εξοικειώσει τον/την φοιτητή/ήτρια με μεθόδους Τεχνητής Νομοσύνης και προσομοίωσης.		Καλή επίδοση στα μαθήματα «Τεχνητή Νομοσύνη» και «Ευφυή Συστήματα», γνώση MATLAB® ή κάποιες γλώσσες προγραμματισμού, γνώση της αγγλικής γλώσσας	<a href="mailto:p.zacharia@uniwa.gr">p.zacharia@uniwa.gr</a>
Ζαχαρία Π.	Ανάπτυξη Συστήματος Ανίχνευσης Ανωμαλιών και Πρόβλεψης Βλαβών σε Μηχανές με Χρήση Νευρωνικών Δικτύων	Η εργασία θα επικεντρωθεί στην ανάπτυξη ενός συστήματος που θα χρησιμοποιεί νευρωνικά δίκτυα για την ανίχνευση ανωμαλιών σε δεδομένα λειτουργίας μηχανών και την πρόβλεψη πιθανών βλαβών. Η μελέτη θα περιλαμβάνει τη συλλογή και προεπεξεργασία δεδομένων, την εκπαίδευση και αξιολόγηση μοντέλων, καθώς και την ανάπτυξη ενός πρωτοτύπου συστήματος.	Η εργασία θα εξοικειώσει τον/την φοιτητή/ήτρια με μεθόδους Τεχνητής Νομοσύνης και προσομοίωσης.		Καλή επίδοση στα μαθήματα «Τεχνητή Νομοσύνη» ή κάποιες γλώσσες προγραμματισμού, γνώση της αγγλικής γλώσσας	<a href="mailto:p.zacharia@uniwa.gr">p.zacharia@uniwa.gr</a>
Ζαχαρία Π.	Εντοπισμός απάτης σε ηλεκτρονικές αγορές με μεθόδους μηχανικής μάθησης.	Η παρούσα μελέτη διερευνά την ανίχνευση δόλιων συναλλαγών μέσω της ανάλυσης πολυδιάστατων δεδομένων από την πλατφόρμα Kaggle, συμπεριλαμβανομένων των χρηματοοικονομικών μεταβλητών, των κατηγοριοποιημένων συναλλαγών και των δημογραφικών χαρακτηριστικών των συναλλασσόμενων.	Η μεθοδολογική προσέγγιση βασίζεται στην εφαρμογή προηγμένων αλγορίθμων επιβεβαιωμένης μάθησης, συγκεκριμένα: Random Forest Classifier για μη γραμμική ταξινόμηση, Logistic Regression για γραμμική ταξινομητική ανάλυση, XGBoost (eXtreme Gradient Boosting) για βελτιστοποιημένη ταξινόμηση μέσω gradient boosting. Για την αντιμετώπιση της ανισορροπίας κλάσεων και την βελτιστοποίηση της απόδοσης των μοντέλων, θα εφαρμοστούν τεχνικές δειγματοληψίας: Synthetic Minority Over-sampling Technique (SMOTE), Adaptive Synthetic Sampling (ADASYN), Υπο-Δειγματοληψία (Undersampling). Η αξιολόγηση των μοντέλων θα πραγματοποιηθεί μέσω συγκριτικής ανάλυσης των μετρικών απόδοσης, με έμφαση στην ακρίβεια ανίχνευσης δόλιων συναλλαγών. Το βέλτιστο μοντέλο θα ενσωματωθεί σε διαδραστική διεπαφή χρήστη, επιτρέποντας την εισαγωγή παραμέτρων συναλλαγών και την εξαγωγή εκτιμήσεων πιθανότητας απάτης σε πραγματικό χρόνο.		Καλή επίδοση στα μαθήματα «Τεχνητή Νομοσύνη» και «Ευφυή Συστήματα», γνώση MATLAB® ή κάποιες γλώσσες προγραμματισμού, γνώση της αγγλικής γλώσσας	<a href="mailto:p.zacharia@uniwa.gr">p.zacharia@uniwa.gr</a>
Ζαχαρία Π.	Σχεδιασμός Ευφυούς Συστήματος Ελέγχου Προσεύωσης UAV Βασισμένο σε Ασαφή Λογική	Σκοπός της εργασίας είναι η μελέτη ενός αυτόνομου συστήματος προσεύωσης UAV αξιοποιώντας την ασαφή λογική (fuzzy logic) σε εργαλείο υπολογισμού των διάφορων παραγόντων που υφίστανται στην αναφερόμενη διαδικασία. Πιο συγκεκριμένα, ο ασαφής μικροελεγκτής του συστήματος έχει σκοπό να υπολογίζει ως παράμετρος τη διεύθυνση και ένταση του σχετικού ανέμου, καθώς επίσης και την απόσταση από το σημείο προσεύωσης, ώστε να υπολογίζει κατάλληλα την ταχύτητά του, καθώς και να ρυθμίζει την πορεία του με στόχο την ασφαλή προσεύωση	Η εργασία θα εξοικειώσει τον/την φοιτητή/ήτρια με μεθόδους Τεχνητής Νομοσύνης και προσομοίωσης.		Καλή επίδοση στα μαθήματα «Τεχνητή Νομοσύνη» και «Ευφυή Συστήματα», γνώση MATLAB® ή κάποιες γλώσσες προγραμματισμού, γνώση της αγγλικής γλώσσας	<a href="mailto:p.zacharia@uniwa.gr">p.zacharia@uniwa.gr</a>
Ζαχαρία Π.	Αυτόνομη απογείωση, προσεύωση και περιμετρική επίτηρηση drone	Σκοπός της εργασίας είναι η μελέτη για την αυτόνομη απογείωση, προσεύωση και περιμετρική επίτηρηση ενός drone, το οποίο θα ανιχνεύει κίνηση μέσω κάμερας και θα αποστέλλει εικόνες σε μια βάση δεδομένων. Η διαδικασία θα εκτελείται αυτόματα, εξασφαλίζοντας συνεχή παρακολούθηση του χώρου. Για την υλοποίηση, εξετάζεται η χρήση του drone Ryze Tech Tello, το οποίο υποστηρίζει προγραμματισμό σε Python και διαθέτει σχετικές βιβλιοθήκες. Επιπρόσθετα, θα ενσωματωθεί computer vision για αναγνώριση αντικειμένων και αποστολή γεωγραφικού στίγματος.	Η εργασία θα εξοικειώσει τον/την φοιτητή/ήτρια με μεθόδους Τεχνητής Νομοσύνης και προσομοίωσης.		Καλή επίδοση στα μαθήματα «Τεχνητή Νομοσύνη» και «Ευφυή Συστήματα», γνώση MATLAB® ή κάποιες γλώσσες προγραμματισμού, γνώση της αγγλικής γλώσσας	<a href="mailto:p.zacharia@uniwa.gr">p.zacharia@uniwa.gr</a>

Ζαχαρία Π.	Χρήση μοντέλου μεγάλων γλωσσών (LLM) για επεξεργασία και κατανομή κειμένου	Χρήση του API ενός LLM και άντληση του κειμένου από τη πλατφόρμα X μέσω του δικού του API προκειμένου να μπορούν να γίνουν ερωτήσεις στο LLM για το περιεχόμενο του κειμένου, όπως περίληψη, περαιτέρω εξήγηση κτλ. Αυτό θα περιέχεται σε πρόγραμμα από κώδικα python που θα εκτελεί αυτές τις διαδικασίες με όλες τις απαραίτητες βιβλιοθήκες και επεξηγηματικά σχόλια.	Η εργασία θα εξοικειώσει τον/την φοιτητή/ήτρια με μεθόδους Τεχνητής Νοημοσύνης και προσομοίωσης.		Καλή επίδοση στα μαθήματα «Τεχνητή Νοημοσύνη» και «Ευφυή Συστήματα», γνώση MATLAB® ή κάποιας γλώσσας προγραμματισμού, γνώση της αγγλικής γλώσσας	<a href="mailto:p.zacharia@uniwa.gr">p.zacharia@uniwa.gr</a>
Θεοχάρης Ε.	Εφαρμογή Αυτοματισμού στην Εφοδιαστική Αλυσίδα: Βελτιστοποίηση Διαδικασιών και Μείωση Κόστους	Η βιομηχανία τροφίμων είναι μία από τις πιο απαιτητικές στον κόσμο, καθώς απαιτεί αυστηρούς ελέγχους ποιότητας και ασφάλειας λόγω της φύσης των προϊόντων που παράγονται. Η εφαρμογή αυτοματισμών και ρομπότ σε αυτήν την βιομηχανία έχει ως κύριο στόχο την ενίσχυση της παραγωγικής διαδικασίας, την εξάλειψη των ανθρώπινων λαθών, και τη μείωση του κόστους παραγωγής. Η χρήση ρομπότ στη βιομηχανία τροφίμων επιτρέπει την ακριβή παρακολούθηση και τον έλεγχο της παραγωγής, από τη συγκομιδή πρώτων υλών μέχρι τη συσκευασία του τελικού προϊόντος. Τα ρομπότ μπορούν να εκτελούν εργασίες με ακρίβεια και επαναληψιμότητα, μειώνοντας τις πιθανότητες σφαλμάτων και βελτιώνοντας την ποιότητα των τροφίμων. Η ασφάλεια των τροφίμων είναι κρίσιμη και σχετίζεται με την πρόληψη της μόλυνσης και των κινδύνων για την υγεία. Ο αυτοματισμός συμβάλλει στην αποφυγή της επαφής των εργαζομένων με τα τρόφιμα, ελασματοποιώντας την πιθανότητα μικροβιακών ή χημικών μολύνσεων. Επίσης, με την εφαρμογή ρομπότ στις διαδικασίες απολύμανσης, συσκευασίας και επεξεργασίας, εξασφαλίζεται υψηλό επίπεδο υγιεινής και καθαρότητας. Η ενσωμάτωση συστημάτων αυτοματοποιημένων ελέγχων, όπως αισθητήρες για τη μέτρηση θερμοκρασίας, υγρασίας, pH και άλλων παραμέτρων, επιτρέπει την παρακολούθηση της διαδικασίας παραγωγής σε πραγματικό χρόνο και την άμεση ανίχνευση πιθανών προβλημάτων.	Ο σκοπός της διπλωματικής εργασίας είναι να διερευνήσει τον τρόπο με τον οποίο οι σύγχρονοι αυτοματισμοί και οι τεχνολογίες πληροφορικής μπορούν να ενσωματωθούν στην εφοδιαστική αλυσίδα, προκειμένου να βελτιστοποιήσουν τις διαδικασίες και να μειώσουν το κόστος λειτουργίας της. Η εφοδιαστική αλυσίδα είναι ένα κρίσιμο κομμάτι για πολλές επιχειρήσεις, και η εφαρμογή αυτοματισμού μπορεί να προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα, όπως η αύξηση της αποδοτικότητας, η μείωση των λαθών και η βελτίωση του χρόνου παράδοσης προϊόντων.	"Food Processing Technology: Principles and Practice" by P. J. Fellows "Robotics in Food Processing" by J. F. R. de Oliveira "Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing" by Mikell P. Groover "Handbook of Food Quality and Safety: An Integrated Approach" by Michael E. Jensen, G. H. Roberts	Καλές επιδόσεις στα μαθήματα Βιομηχανικού αυτοματισμού (PLC), προγραμματισμού και Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας	<a href="mailto:stheo@uniwa.gr">stheo@uniwa.gr</a>
Θεοχάρης Ε.	Βελτιστοποίηση συστήματος υδρόψυξης κύριας μηχανής πλοίου μέσω ελέγχου ηλεκτροπνευματικού ελέγχου με τη χρήση pid controller.	Η βελτιστοποίηση ενός συστήματος υδρόψυξης κύριας μηχανής πλοίου μέσω ελέγχου ηλεκτροπνευματικού ελέγχου με τη χρήση PID controller αφορά τη διαδικασία διαχείρισης της θερμοκρασίας της κύριας μηχανής του πλοίου για την αποδοτική και ασφαλή λειτουργία της. Ο έλεγχος της θερμοκρασίας αυτής είναι κρίσιμος, καθώς η υπερθέρμανση μπορεί να προκαλέσει βλάβες και μειωμένη απόδοση. Το σύστημα υδρόψυξης είναι υπεύθυνο για τη ρύθμιση της θερμοκρασίας της κύριας μηχανής μέσω ψύξης του κινητήρα με νερό. Συνήθως, το σύστημα περιλαμβάνει έναν αντλητικό μηχανισμό, σωλήνες, θερμοκρασιακούς αισθητήρες και ελέγχους για τη ροή του νερού που πρέπει να διατηρείται σε συγκεκριμένα επίπεδα. Ο έλεγχος της θερμοκρασίας της μηχανής μέσω του PID controller μπορεί να βοηθήσει στη διατήρηση της αποδοτικότητας της μηχανής και τη μείωση της κατανάλωσης καυσίμων. Η βελτιστοποίηση του συστήματος θα μπορεί να επιτευχθεί μέσω της ακριβούς ρύθμισης του PID controller, ο οποίος θα παρακολουθεί συνεχώς την θερμοκρασία και τις συνθήκες λειτουργίας της κύριας μηχανής, βελτιώνοντας την απόδοση και μειώνοντας τα περιθώρια ασφαλείας.	Σκόπος της διπλωματικής είναι η μελέτη του δικτύου γλυκού νερού που ψύχει την κύρια μηχανή ενός πλοίου μέσω των δικτύων low temperature και high temperature. Με την μελέτη, σχεδίαση και κατασκευή ενός πίνακα για την βελτιστοποίηση του συστήματος με ηλεκτροπνευματικό έλεγχο θα πραγματοποιηθούν μετρήσεις για να συγκριθούν τα αποτελέσματα και να βγουν συμπεράσματα για το επίπεδο απόδοσης του συστήματος ελέγχου.	1. Bieder Klaus: Ηλεκτρολογικοί και ηλεκτρονικοί αυτοματισμοί, Εκδόσεις: ΙΟΝ, 1998 2. Χατζαράκης, Γεώργιος Ε. : Ηλεκτρικά κυκλώματα, Εκδόσεις : Τζόλα, 2002 3. Αθανάσιος Τ. Ρούτουλας: Υδραυλικά - πνευματικά συστήματα, Εκδόσεις: Σύγχρονη Εκδοτική, 2008	Καλές επιδόσεις στα μαθήματα Βιομηχανικού αυτοματισμού (PLC), προγραμματισμού και ΣΑΕ.	<a href="mailto:stheo@uniwa.gr">stheo@uniwa.gr</a>
Χατζόπουλος Α.	Σύγκριση αλγορίθμων σχεδίασης διαδρομής για κινητό ρομπότ	Στην παρούσα διπλωματική διερευνούνται οι αλγόριθμοι σχεδίασης διαδρομής ρομπότ (mobile robots), η μέγιστη σύγκριση/αξιολόγηση βάσει συγκεκριμένων κριτηρίων όπως π.χ. βέλτιστης διαδρομής, χρόνου διαδρομής, ελάχιστης υπολογιστικής ισχύος, κλπ. με σκοπό την πειραματική εφαρμογή τους σε κινητό ρομπότ διαφορικής κίνησης.	Ο κύριος σκοπός της εργασίας είναι η μελέτη και η σύγκριση αλγορίθμων εύρεσης βέλτιστης διαδρομής, μέσω προσομοίωσης επίλυσης διαφορετικών βαθμών δυσκολίας λαβυρίθμων από αυτοκινούμενο όχημα. Στόχοι της εργασίας είναι: 1. Βελτιογραφική Ανασκόπηση: Μελέτη των αλγορίθμων A*, Dijkstra, D* και RRT* που θα χρησιμοποιηθούν στην Προσομοίωση(Για Παράδειγμα, Περιγραφή, Ιστορική, Μαθηματικό υπόβαθρο, πλεονεκτήματα-μειονεκτήματα) 2. Περβόλλων Προσομοίωσης: Σχεδίαση και προγραμματισμός σε γλώσσα Python των λαβυρίθμων διαφορετικών βαθμών δυσκολίας, το οικονομικό Ρομπότ(Me κρεμαγιέρα, διαφορικό), την επίλυση με τον εκάστοτε αλγόριθμο, το αποτέλεσμα. 3. Σύγκριση αποτελεσμάτων: Οι αλγόριθμοι θα συγκρίνονται βάση των αποτελεσμάτων του κάθε αλγόριθμου με κριτήρια τον Χρόνο εκτέλεσης, το μέγεθος διαδρομής, τη χρήση κεντρικής μονάδας επεξεργασίας (CPU) και τη χρήση μνήμης τυχαίας προσπέλασης(RAM) . Συμπεράσματα βάσει της σύγκρισης.	1. Akshay Kumar Guruji, Himansh Agarwal, D. K. Parsediya(2016), Time-Efficient A* Algorithm for Robot Path Planning. Procedia Technology vol.23. 2. N. Sariff, N. Buniyanim (2006), An Overview of Autonomous Mobile Robot Path Planning Algorithms. 4th Student Conference on Research and Development. 3. Huijuan Wang, Yuan Yu, Quanbo Yuan (2011), Application of Dijkstra algorithm in robot path-planning. Second International Conference on Mechanic Automation and Control Engineering.	Δυνατό υπόβαθρο σε Python και καλή επίδοση στα μαθήματα «Μηχανολογική», «Τεχνητή Νοημοσύνη» και «Ευφυή Συστήματα», γνώση της αγγλικής γλώσσας	<a href="mailto:atzopoulos@uniwa.gr">atzopoulos@uniwa.gr</a>
Χατζόπουλος Α.	Μελέτη και ανάπτυξη ερπυστριοφόρου οχήματος για εντοπισμό πυρκαγιάς μέσω τεχνητής νοημοσύνης	Η διπλωματική αυτή αφορά την σχεδίαση και κατασκευή ενός ερπυστριοφόρου οχήματος που θα φέρει κάμερα και θα εντοπίζει πυρκαγιά μέσω τεχνητής νοημοσύνης. Το όχημα θα κινείται είτε μέσω τηλεχειρισμού (FPV – First Person View) είτε αυτόνομα με τη χρήση κάμερας και τεχνητής νοημοσύνης και θα σχεδιαστεί με γνώμονα την απλή και οικονομική κατασκευή και την χρήση λογισμικού ανοικτού κώδικα.	Σκοπός Ο κύριος σκοπός της εργασίας είναι η σχεδίαση με την βοήθεια λογισμικού CAD και η κατασκευή με την χρήση τρισδιάστατου εκτυπωτή, ενός τηλεκατευθυνόμενου ερπυστριοφόρου οχήματος FPV (First Person View) που θα φέρει κάμερα και θα μπορεί να εντοπίζει πυρκαγιά μέσω τεχνητής νοημοσύνης. Στόχοι της διπλωματικής εργασίας: 1. Μηχανολογική σχεδίαση του ερπυστριοφόρου οχήματος με έμφαση στην ευκολία συναρμολόγησης του οχήματος. 2. Χρήση μικροελεγκτή για την υλοποίηση του ελεγκτή κίνησης του οχήματος. 3. Χρήση 3D εκτυπωτή για την κατασκευή των τμημάτων του οχήματος. 4. Χρήση ανοικτού λογισμικού (δωρεάν και ανοικτού κώδικα).	1. Park J.H, Lee S, Yun S, Kim H, Kim W-T. Dependable Fire Detection System with Multifunctional Artificial Intelligence Framework. Sensors. 2019; 19(9):2025. <a href="https://doi.org/10.3390/s19092025">https://doi.org/10.3390/s19092025</a> 2. Bahrepor, M., Meratnia, N., & Havinga, P. J. M. (2009). Use of AI Techniques for Residential Fire Detection in Wireless Sensor Networks. In AIAl 2009 Workshop Proceedings (pp. 311-321). CEUR. 3. Yu, J., Han, S. D., Tang, W. N., & Rus, D. (2017, May). A portable, 3D-printing enabled multi-vehicle platform for robotics research and education. In 2017 IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA) (pp. 1475-1480). IEEE.	Καλή γνώση τρισδιάστατης σχεδίασης, σχεδίαση ηλεκτρονικών κυκλωμάτων, μηχανολογικού σχεδίου, Αγγλικών και ανάπτυξης κατασκευών (μηχανολογικών – ηλεκτρονικών).	<a href="mailto:atzopoulos@uniwa.gr">atzopoulos@uniwa.gr</a>

Καζόπουλος Α.	Από την ιδέα στην Πτήση: Ανάπτυξη FPV Drone για Μεταφορά Φορτίου	Αυτή η διπλωματική αφορά τη μελέτη, σχεδίαση και ανάπτυξη ενός μη επανδρωμένου αεροσκάφους (drone) με σκοπό την αυτόνομη μεταφορά φορτίου μικρού βάρους και όγκου (μέγιστο 500g). Η διπλωματική αυτή θα εστιάσει στην ανάπτυξη πολυκόπτερου drone (δηλαδή που φέρει πολλούς έλικες και όχι σταθερές πτέρυγες π.χ. αεροπλάνο) και που θα μπορεί να λειτουργεί με δύο τρόπους: α) ως τηλεχειριζόμενο FPV (First Person View) όχημα, β) ως αυτόνομο όχημα που θα βασίζεται σε λογισμικό mission planner (σχεδιασμό αποστολής) δηλαδή θα πετάει χρησιμοποιώντας GPS και γεωγραφικά δεδομένα.	Σκοπός της εργασίας είναι η μελέτη, σχεδίαση και κατασκευή ενός μη επανδρωμένου αεροσκάφους τετρακόπτερου (drone) για την αυτόνομη μεταφορά μικρής μάζας (<500g) φορτίου. Το drone θα μπορεί να κινείται είτε αυτόνομα με τη χρήση αισθητήρων και βάση προδιαγεγραμμένης πορείας σε λογισμικό σχεδιασμού πορείας βασισμένα σε γεωγραφικά δεδομένα (GPS), είτε με τηλεχειρισμό. Θα ενσωματώνει κάμερα για χρήση ως First Person View	1. Alyassi, R., Khonji, M., Karapetyan, A., Chau, S. C. K., Elbassioni, K., & Tseng, C. M. (2022). Autonomous recharging and flight mission planning for battery-operated autonomous drones. IEEE Transactions on Automation Science and Engineering, 20(2), 1034-1046. 2. Besada, J. A., Bernardos, A. M., Bergesio, L., Vaquero, D., Campaña, I., & Casar, J. R. (2019, March). Drones-as-a-service: A management architecture to provide mission planning, resource brokerage and operation support for fleets of drones. In 2019 IEEE International Conference on Pervasive Computing and Communications Workshops (PerCom Workshops) (pp. 931-936). IEEE.	Καλή γνώση τρισδιάστατης σχεδίασης, σχεδίασης ηλεκτρονικών κυκλωμάτων, μηχανολογικού σχεδίου, Αγγλικών και ανάπτυξης κατασκευών (μηχανολογικών –ηλεκτρονικών).	katzopoulos@uniwa.gr
Καζόπουλος Α.	Εκπαιδευτικές Προσεγγίσεις για την ανάλυση, σχεδίαση και κατασκευή Drones	Αυτή η διπλωματική αφορά τη συγγραφή εκπαιδευτικών σεναρίων και εργαστηριακών ασκήσεων για την εκμάθηση της μελέτης, ανάλυσης, σχεδίασης και κατασκευής μη επανδρωμένων οχημάτων (drone) από φοιτητές πανεπιστημιακής εκπαίδευσης.	Σκοπός της διπλωματικής είναι ο φοιτητής να μάθει σε βάθος πως να μελετά την ανάπτυξη ενός drone, να επιλέγει τα κατάλληλα εξαρτήματα που το απαρτίζουν, να μάθει πως να το συναρμολογεί και πως να το προγραμματίζει με απώτερο σκοπό την πτήση του. Η διπλωματική αυτή θα εστιάσει στην ανάπτυξη πολυκόπτερου drone δηλαδή drone που φέρουν πολλούς έλικες και όχι σταθερές πτέρυγες (π.χ. αεροπλάνο). Στόχοι της διπλωματικής: 1. Η ανάλυση, σχεδίαση & κατασκευή ενός πολυκόπτερου drone 2. Η συγγραφή εκπαιδευτικών σεναρίων και εργαστηριακών ασκήσεων 3. Συγγραφή σχεδίων μαθημάτων 4. Η συγγραφή φόρμας αξιολόγησης	1. Alyassi, R., Khonji, M., Karapetyan, A., Chau, S. C. K., Elbassioni, K., & Tseng, C. M. (2022). Autonomous recharging and flight mission planning for battery-operated autonomous drones. IEEE Transactions on Automation Science and Engineering, 20(2), 1034-1046. 2. Besada, J. A., Bernardos, A. M., Bergesio, L., Vaquero, D., Campaña, I., & Casar, J. R. (2019, March). Drones-as-a-service: A management architecture to provide mission planning, resource brokerage and operation support for fleets of drones. In 2019 IEEE International Conference on Pervasive Computing and Communications Workshops (PerCom Workshops) (pp. 931-936). IEEE.	Καλή γνώση τρισδιάστατης σχεδίασης, σχεδίασης ηλεκτρονικών κυκλωμάτων, μηχανολογικού σχεδίου, Αγγλικών και ανάπτυξης κατασκευών (μηχανολογικών –ηλεκτρονικών).	katzopoulos@uniwa.gr
Καζόπουλος Α.	Σχεδίαση και ανάπτυξη αυτόνομου ρομποτικού οχήματος για την έγκαιρη πρόβλεψη της παραγωγής γεωργικών καλλιεργειών μέσω συστήματος αισθητήρων χαμηλού κόστους.	Στο πρώτο τμήμα της εργασίας θα γίνει εισαγωγή σε συστήματα αισθητήρων χαμηλού κόστους, μέτρησης ποιότητας αέρα και αποστολής δεδομένων μέσω ασύρματου δικτύου, εισαγωγή στα ρομποτικά αυτόνομα οχήματα και τη συμβολή τους στην αγροτική παραγωγή. Στην συνέχεια αναλύεται η έρευνα και σχεδίαση ενός αυτόνομου ρομποτικού οχήματος που θα φέρει το σύστημα αισθητήρων και θα κινείται σε προδιαγεγραμμένη διαδρομή μέσω λογισμικού σχεδιασμού πορείας με χρήση κατάλληλων αισθητήρων για αποφυγή εμποδίων. Ακόμα αναλύονται οι μετρήσεις για την πρόβλεψη της παραγωγής και της ποιότητας αέρα. Τέλος θα παρουσιαστεί η διαδικασία διακρίβωσης αυτών των συστημάτων και παραδείγματα μετρήσεων ποιότητας αέρα.	Σκοπός της εργασίας είναι η μελέτη, σχεδίαση και κατασκευή ενός αυτόνομου ρομποτικού οχήματος που θα ενσωματώνει φορητό σύστημα μέτρησης της ποιότητας του αέρα με χρήση αισθητήρων. Το όχημα θα μπορεί να κινείται αυτόνομα με τη χρήση αισθητήρων οχήματος αλλά και βάση προδιαγεγραμμένης πορείας σε λογισμικό σχεδιασμού πορείας βασισμένα σε γεωγραφικά δεδομένα (GPS). Το όχημα αποθηκεύει τα δεδομένα ποιότητας του αέρα σε μνήμη του και τα στέλνει μέσω του δικτύου σε πραγματικό χρόνο σε πλατφόρμα καταγραφής, ανάλυσης και πρόβλεψης.	1. West, J. F. M., Wilson, D. A. L., & Smith, K. R. T. (2020). A review of frost prediction methods in agriculture. Agricultural Systems, 178, 102-115 2. Green, N. P. D., Howard, R. P. K., & Martin, A. L. A. (2022). Building an autonomous off-road vehicle for research applications. Proceedings of the International Conference on Robotics and Automation, 23-35.	Καλή γνώση τρισδιάστατης σχεδίασης, σχεδίασης ηλεκτρονικών κυκλωμάτων, μηχανολογικού σχεδίου, Αγγλικών και ανάπτυξης κατασκευών (μηχανολογικών –ηλεκτρονικών).	katzopoulos@uniwa.gr
Καζόπουλος Α.	Μελέτη και Ανάπτυξη Τρισδιάστατου Εκτυπωμένου Βιομηχανικού Ρομποτικού Βραχίονα με Δυνατότητα Αυτόματης Αλλαγής Εργαλείων	Ένας αρθρωτός βιομηχανικός ρομποτικός βραχίονας είναι μια ηλεκτρομηχανολογική κατασκευή που μπορεί να εκτελεί πολύπλοκες κινήσεις και εργασίες, όπως διατρήσεις, συγκολλήσεις, συναρμολόγηση εξαρτημάτων, και άλλες επαναλαμβανόμενες εργασίες. Ο προτεινόμενος ρομποτικός βραχίονας θα είναι τρισδιάστατα εκτυπωμένος (3D), με χαμηλό κόστος κατασκευής, και θα διαθέτει τη δυνατότητα αυτόματης αλλαγής εργαλείων, καθιστώντας τον ιδανικό για βιομηχανικές εφαρμογές, αλλά και για εκπαιδευτικούς σκοπούς.	Ο κύριος σκοπός της εργασίας είναι η σχεδίαση, κατασκευή και προγραμματισμός ενός αρθρωτού βιομηχανικού ρομποτικού βραχίονα, ο οποίος θα είναι τρισδιάστατα εκτυπωμένος και θα μπορεί να εκτελεί επαναλαμβανόμενες εργασίες, όπως διατρήσεις, συγκολλήσεις, συναρμολόγηση εξαρτημάτων, μετακίνηση αντικειμένων, ενώ ταυτόχρονα θα μπορεί να αλλάζει αυτόματα εργαλεία. Επιπλέον, ο βραχίονας θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εκπαιδευτικό εργαλείο για την κατανόηση των αρχών της ρομποτικής και της αυτοματοποίησης. Στόχοι της διπλωματικής εργασίας: Μηχανολογική Σχεδίαση: Σχεδίαση του βραχίονα ρομπότ με έμφαση στην ευκολία κατασκευής και στην ικανότητα να εκτελεί πολύπλοκες κινήσεις. Η σχεδίαση θα πρέπει να είναι συμβατή με την τρισδιάστατη εκτύπωση, ώστε να μειωθεί το κόστος και ο χρόνος κατασκευής. Αυτόματη Αλλαγή Εργαλείων: Ο βραχίονας θα πρέπει να διαθέτει μηχανισμό αυτόματης αλλαγής εργαλείων, ώστε να μπορεί να εκτελεί διαφορετικές εργασίες χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση. Χαμηλό Κόστος και Ευκολία Κατασκευής: Η κατασκευή του βραχίονα θα πρέπει να βασίζεται σε υλικά χαμηλού κόστους, με έμφαση στην τρισδιάστατη εκτύπωση. Προγραμματισμός και Ελεγκτής: Ο βραχίονας θα πρέπει να ελέγχεται από μικροελεγκτή/μικροϋπολογιστή βασισμένο σε τεχνολογίες ανοικτού κώδικα (π.χ. Arduino, Raspberry Pi), με δυνατότητα προγραμματισμού σε γλώσσες όπως C/C++ ή Python.	1. Craig, J. J. (2005). Introduction to Robotics: Mechanics and Control. Pearson Education. 2. Kucuk, S., & Bingul, Z. (2006). Industrial Robotics: Theory, Modelling and Control. Pro Literatur Verlag.	Καλή γνώση τρισδιάστατης σχεδίασης, σχεδίασης ηλεκτρονικών κυκλωμάτων, μηχανολογικού σχεδίου, Αγγλικών και ανάπτυξης κατασκευών (μηχανολογικών –ηλεκτρονικών).	katzopoulos@uniwa.gr
Χειρханτέρη Γεωργία	Σχεδιασμός, Ανάλυση και Βελτιστοποίηση Εργονομικού Μπουκαλιού Νερού για Αθλητές με Χρήση Λογισμικού CAD/CAM: Μελέτη Εργονομίας, Υλικών και Αντοχής	Η διπλωματική αυτή εργασία επικεντρώνεται στη μελέτη, το σχεδιασμό και τη βελτιστοποίηση ενός εργονομικού μπουκαλιού νερού ειδικά σχεδιασμένου για αθλητές. Η έρευνα θα περιλαμβάνει τη λεπτομερή ανάλυση της εργονομίας του σχεδίου, των υλικών κατασκευής, καθώς και των μηχανικών και φυσικών ιδιοτήτων του προϊόντος. Στη συνέχεια, θα πραγματοποιηθεί η σχεδίαση του εργονομικού μπουκαλιού χρησιμοποιώντας λογισμικό CAD/CAM, με έμφαση στη λειτουργικότητα, την εργονομία και την αισθητική του προϊόντος. Θα εξεταστούν διαφορετικά σχήματα, λαβές και μηχανισμοί ανοίγματος, ώστε να βελτιωθεί η εμπειρία χρήσης από αθλητές. Επιπλέον, θα γίνει συγκριτική ανάλυση των υλικών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν, όπως Tritan, αλουμίνιο ή άλλα πολυμερή, με βάση κριτήρια όπως το βάρος, η αντοχή και η ασφάλεια στη χρήση. Με την ολοκλήρωση της έρευνας, θα παρουσιαστεί ένα βελτιστοποιημένο, λειτουργικό και εργονομικό σχέδιο μπουκαλιού νερού, έτοιμο για μελλοντική υλοποίηση και δοκιμές.	Σκοπός της διπλωματικής εργασίας είναι η πλήρης κατανόηση και πρακτική εφαρμογή της διαδικασίας σχεδιασμού ενός εργονομικού μπουκαλιού νερού ειδικά διαμορφωμένου για αθλητές. Η εργασία αποσκοπεί στην ανάπτυξη δεξιοτήτων στον βιομηχανικό σχεδιασμό, στην εξοικείωση με τις αρχές της εργονομίας και στη χρήση προηγμένων εργαλείων σχεδίασης μέσω λογισμικού CAD/CAM. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στη μελέτη εργονομικών παραμέτρων, στη βελτιστοποίηση της γεωμετρίας για εύκολη χρήση και στο σχεδιασμό ενός προϊόντος που να συνδυάζει λειτουργικότητα και αισθητική. Επιπλέον, η επιλογή των κατάλληλων υλικών θα βασιστεί σε κριτήρια όπως η αντοχή και το βάρος. Τελικός στόχος είναι η δημιουργία ενός πλήρως ανεπτυγμένου τρισδιάστατου σχεδίου, το οποίο θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως βάση για μελλοντική υλοποίηση και βιομηχανική παραγωγή, συμβάλλοντας στην εφαρμογή της θεωρίας του βιομηχανικού σχεδιασμού σε ένα πραγματικό προϊόν.	1. Norman, D. A. (2013). The Design of Everyday Things. MIT Press. 2. Ashby, M. F. (2011). Materials Selection in Mechanical Design. Butterworth-Heinemann. 3. Pheasant, S., & Haslegrave, C. M. (2006). Bodyspace: Anthropometry, Ergonomics, and the Design of Work. CRC Press. 4. Creo Parametric User Guide. (2023). PTC Documentation.	*ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ I», «ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ II»	ecorj@axer@uniwa.gr

Χειρханτέρη Γεωργία	Σχεδίαση Αναλογικού Ανεμόμετρου για Προστασία Τεντών	Η διπλωματική εργασία επικεντρώνεται στη σχεδίαση, κατασκευή και ανάλυση ενός αναλογικού ανεμόμετρου, το οποίο θα χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της προστασίας τεντών μέσω ενός αυτοματοποιημένου συστήματος βασισμένου σε ρελέ. Το ανεμόμετρο θα συνδυάζεται με αισθητήρα φωτός για τη βελτίωση της λειτουργίας του συστήματος, επιτρέποντας την προσαρμογή της τέντας τόσο σε συνθήκες ισχυρού ανέμου όσο και σε επίπεδα ηλιακής ακτινοβολίας. Η ανάπτυξη του ανεμόμετρου θα πραγματοποιηθεί μέσω λογισμικού CAD/CAM για την ακριβή σχεδίαση και τη βελτιστοποίηση της απόδοσής του. Το σύστημα θα δοκιμαστεί σε διάφορες περιβαλλοντικές συνθήκες για την αξιολόγηση της αξιοπιστίας και της αποδοτικότητάς του.	Σκοπός της εργασίας είναι η δημιουργία ενός αποδοτικού, αξιόπιστου και οικονομικού αναλογικού ανεμόμετρου που θα επιτρέπει την αυτόματη προστασία τεντών από ακραία καιρικά φαινόμενα, χωρίς τη χρήση μικροελεγκτών. Επιπλέον, επιδιώκεται η ανάλυση της απόδοσης του συστήματος και η συγκριτική αξιολόγηση με υπάρχουσες λύσεις που βασίζονται σε ψηφιακά κυκλώματα, με έμφαση στην απλότητα, την ευχρηστία και το χαμηλό κόστος παραγωγής.	1. Patel, R. (2022). Anemometer Design and Performance Testing. Journal of Wind Engineering. (https://journals.ametsoc.org/view/journals/apme/14/6/1520-0450_1975_014_1135_tdpoa_2_0_co_2.xml) 2. Choon, T. W., Prakash, C., Aik, L. E., & Hin, T. T. (2012). Development of Low Wind Speed Anemometer. Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science. (https://www.researchgate.net/publication/261031358_Development_of_Low_Wind_Speed_Anemometer)	*ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ I», «ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ II»	<a href="mailto:georgiaxeir@uniwa.gr">georgiaxeir@uniwa.gr</a>
Χειρханτέρη Γεωργία	Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Φορητού Μεταλλικού Εργαλειοφόρου με Επεκτάσιμο Πάγκο Εργασίας.	Η παρούσα διπλωματική εργασία επικεντρώνεται στη σχεδίαση, ανάπτυξη και ανάλυση ενός καινοτόμου φορητού εργαλειοφόρου, ο οποίος ενσωματώνει έναν επεκτάσιμο πάγκο εργασίας, ειδικά σχεδιασμένο για τις ανάγκες των μηχανικών αυτοκινήτων. Το προτεινόμενο προϊόν στοχεύει στη βελτίωση της οργάνωσης του εργασιακού χώρου, παρέχοντας ταυτόχρονα φορητότητα, ανθεκτικότητα και εργονομία για την αποδοτικότερη εργασία των τεχνικών σε συνεργεία και κινητές μονάδες επισκευής. Η ανάπτυξη του προϊόντος θα βασιστεί σε εκτενή ανάλυση των αναγκών των μηχανικών, λαμβάνοντας υπόψη την αποθήκευση και τη μεταφορά εργαλείων, την ανθεκτικότητα των υλικών και την πρακτικότητα της επιφάνειας εργασίας. Ο εργαλειοφόρος θα διαθέτει μηχανισμό επέκτασης που θα αυξάνει τη διαθέσιμη επιφάνεια όταν απαιτείται, διατηρώντας παράλληλα τη σταθερότητα της κατασκευής. Επιπλέον, θα περιλαμβάνει ενσωματωμένους αποθηκευτικούς χώρους και τροχούς για εύκολη μετακίνηση. Η σχεδίαση θα πραγματοποιηθεί μέσω του λογισμικού SolidWorks, επιτρέποντας την τρισδιάστατη προσομοίωση και τη δοκιμή της λειτουργικότητας του τελικού προϊόντος. Οι μηχανισμοί θα βελτιστοποιηθούν με βάση εργονομικά και κατασκευαστικά κριτήρια, προκειμένου να εξασφαλιστεί η ασφάλεια και η αντοχή του εργαλειοφόρου σε συνθήκες βαριάς χρήσης. Τα αποτελέσματα της μελέτης θα οδηγήσουν στη δημιουργία ενός πρωτοτύπου που θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ευρέως στον κλάδο της μηχανολογίας αυτοκινήτων.	Σκοπός της διπλωματικής εργασίας είναι η ανάπτυξη ενός φορητού, ανθεκτικού και εργονομικού εργαλειοφόρου που θα εξυπηρετεί τις ανάγκες των μηχανικών αυτοκινήτων, προσφέροντας λύσεις για την αποθήκευση, μεταφορά και επέκταση της επιφάνειας εργασίας. Παράλληλα, επιδιώκεται η ανάλυση της αποδοτικότητας του σχεδίου σε σχέση με τις υπάρχουσες λύσεις της αγοράς, με έμφαση στην καινοτομία, την εργονομία και τη βελτιστοποίηση του χώρου εργασίας.	FACOM ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ 2024: https://www.electromed.gr/image/FACOM-CATALOG2024-WEB.pdf Katalogos Ergaleiwn 2024: https://www.kanetis.gr/wpcontent/uploads/2024/02/3254593_Pro_GED_GWF_EL_MAGIC_24_Screen.pdf	*ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ I», «ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ II»	<a href="mailto:georgiaxeir@uniwa.gr">georgiaxeir@uniwa.gr</a>
Χειρханτέρη Γεωργία	Έρευνα και Ανάπτυξη Μεταλλικού κυλίνδρου με Ελαστική Επένδυση για Offset Εκτυπωτική Μηχανή: Από τη Σχεδίαση στην Κατασκευή	Η διπλωματική αυτή εργασία επικεντρώνεται στη μελέτη, το σχεδιασμό και την κατασκευή ενός μεταλλικού κυλίνδρου με ελαστική επένδυση που χρησιμοποιείται σε εκτυπωτικές μηχανές βιομηχανικής παραγωγής. Η έρευνα θα περιλαμβάνει τη λεπτομερή ανάλυση του μεταλλικού κυλίνδρου, τη δομή και τη λειτουργία του, τα υλικά κατασκευής του, καθώς και τις μηχανικές και φυσικές ιδιότητες. Στη συνέχεια, θα πραγματοποιηθεί η λεπτομερής σχεδίαση του μεταλλικού κυλίνδρου με ελαστική επένδυση χρησιμοποιώντας λογισμικό CAD/CAM, ακολουθούμενη από την επιτόπια παρατήρηση και καταγραφή των σταδίων παραγωγής σε πραγματικές συνθήκες εργασίας. Ειδικότερα, θα αναλυθεί η λειτουργία κάθε μηχανήματος που χρησιμοποιείται στη διαδικασία κατασκευής του μεταλλικού κυλίνδρου, περιλαμβάνοντας διαδικασίες όπως μηχανουργική επεξεργασία τήρουν και φρέζας, η θερμική κατεργασία ως προς την εφαρμογή του μετάλλου και του ελαστικού, η λείανση και οι τελικές επικαλύψεις. Τέλος, θα πραγματοποιηθεί η κατασκευή του μεταλλικού κυλίνδρου στο εργασιακό περιβάλλον με την επίβλεψη του φοιτητή.	Σκοπός της διπλωματικής εργασίας είναι η πλήρης κατανόηση και πρακτική εφαρμογή της διαδικασίας σχεδιασμού και κατασκευής ενός μεταλλικού κυλίνδρου με επένδυση ελαστικού που χρησιμοποιείται σε εκτυπωτικές μηχανές Offset. Η εργασία αποσκοπεί στην ανάπτυξη δεξιοτήτων στη μηχανουργική κατεργασία, την εξοικείωση με σύγχρονες μεθόδους παραγωγής και τη χρήση προηγμένων εργαλείων σχεδίασης CAD/CAM. Τελικός στόχος είναι η κατασκευή ενός λειτουργικού μεταλλικού κυλίνδρου υπό την επίβλεψη του φοιτητή, συμβάλλοντας τόσο στην εμπέδωση της θεωρίας όσο και στην πρακτική εφαρμογή της στη βιομηχανική παραγωγή.	1. Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Προϊόντων, 5η Έκδοση, Ulrich K., Eppinger S., Εκδόσεις TZIOA 2. Μηχανολογικό Σχέδιο, 3η Έκδοση, Αντωνιάδης Θ. Αριστομένης, Εκδόσεις TZIOA 3. Συστήματα CAD/CAM και Τρισδιάστατη Μοντελοποίηση, 3η Έκδοση, Μπυλάλης Νικόλαος, Μαραβελάκης Εμμανουήλ, Εκδόσεις ΚΡΙΤΙΚΗ	*ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ I», «ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ II»	<a href="mailto:georgiaxeir@uniwa.gr">georgiaxeir@uniwa.gr</a>
Χειρханτέρη Γεωργία	Η Επινόηση του Κινήματος Bauhaus στον Σύγχρονο Βιομηχανικό Σχεδιασμό: Αρχές, Εφαρμογές και Επαναπροσδιορισμός	Το κίνημα του Bauhaus, το οποίο ιδρύθηκε στη Γερμανία το 1919 από τον Walter Gropius, αποτέλεσε ένα από τα πιο σημαντικά και επιδραστικά ρεύματα στον τομέα της αρχιτεκτονικής, της τέχνης και του βιομηχανικού σχεδιασμού. Η παρούσα διπλωματική εργασία εξετάζει τη διαχρονική επινόηση του Bauhaus στον σύγχρονο βιομηχανικό σχεδιασμό, εστιάζοντας σε τρεις βασικούς άξονες: τις θεμελιώδεις αρχές του κινήματος, την εφαρμογή τους στη σύγχρονη βιομηχανία και τον επαναπροσδιορισμό τους υπό το πρίσμα των νέων τεχνολογιών και της βιωσιμότητας. Η μελέτη διερευνά επίσης τον τρόπο με τον οποίο οι αρχές του Bauhaus επαναπροσδιορίζονται στη σύγχρονη εποχή μέσω των τεχνολογικών εξελίξεων. Η χρήση ψηφιακών εργαλείων σχεδιασμού, η τεχνητή νοημοσύνη, καθώς και η ανάπτυξη νέων βιώσιμων υλικών συμβάλλουν στη διατήρηση των βασικών αξιών του κινήματος, προσαρμόζοντάς τις στις απαιτήσεις της σύγχρονης κοινωνίας. Ο ρόλος της βιωσιμότητας, αποκτά ολοένα και μεγαλύτερη σημασία, ενώ οι σύγχρονοι σχεδιαστές ενσωματώνουν φιλικές προς το περιβάλλον λύσεις στο πλαίσιο της Bauhaus φιλοσοφίας, ως μέρος της έρευνας, και η παρούσα εργασία περιλαμβάνει ένα πρακτικό κομμάτι, στο οποίο σχεδιάζεται και κατασκευάζεται ένα φωτιστικό βασισμένο στις αρχές του Bauhaus. Το σχέδιο επικεντρώνεται στη λειτουργικότητα, την απλότητα και την αισθητική, ενσωματώνοντας γεωμετρικά στοιχεία και αρμονικές αναλογίες. Παράλληλα, παρέχεται ένα πατρών του φωτιστικού, αναδεικνύοντας τη διαδικασία σχεδιασμού και κατασκευής του.	Ο σκοπός της παρούσας διπλωματικής είναι να αναδείξει τον βαθμό στον οποίο οι αρχές του Bauhaus εξακολουθούν να καθορίζουν τον σύγχρονο βιομηχανικό σχεδιασμό, τόσο ως αισθητική φιλοσοφία όσο και ως πρακτική μεθοδολογία. Εξετάζεται η προσαρμογή των αρχών του Bauhaus στις σύγχρονες απαιτήσεις της αγοράς και η συνάφει τους με τις νέες τεχνολογικές καινοτομίες, όπως ο ψηφιακός σχεδιασμός, η τεχνητή νοημοσύνη και η τρισδιάστατη εκτύπωση.	1. Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Προϊόντων, 5η Έκδοση, Ulrich K., Eppinger S., Εκδόσεις TZIOA 2. Μηχανολογικό Σχέδιο, 3η Έκδοση, Αντωνιάδης Θ. Αριστομένης, Εκδόσεις TZIOA 3. Συστήματα CAD/CAM και Τρισδιάστατη Μοντελοποίηση, 3η Έκδοση, Μπυλάλης Νικόλαος, Μαραβελάκης Εμμανουήλ, Εκδόσεις ΚΡΙΤΙΚΗ	*ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ I», «ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ II»	<a href="mailto:georgiaxeir@uniwa.gr">georgiaxeir@uniwa.gr</a>

Κάντζος Δ.	Ηχητική κατάτμηση σημάτων με μεθόδους μηχανικής μάθησης	Στην παρούσα διπλωματική εργασία θα διερευνηθεί το πρόβλημα της ηχητικής κατάτμησης (sound segmentation) και της ανίχνευσης ακουστικών γεγονότων με μεθόδους μηχανικής μάθησης. Η ηχητική κατάτμηση είναι χρήσιμη στον διαχωρισμό φωνής-μουσικής, στην ανάλυση περιχομένου βίντεο και στην ταξινόμηση/ανάκτηση πληροφορίας μουσικών σημάτων. Συνήθως η ηχητική κατάτμηση βασίζεται στον διαχωρισμό του σήματος σε μικρά τμήματα και στην ταξινόμηση αυτών σε διάφορες κλάσεις.	Σε πρώτο στάδιο, θα αναλυθεί η διαδικασία εξαγωγής εκείνων των χαρακτηριστικών ενός ηχητικού σήματος (features extraction) τα οποία είναι κρίσιμα σημασία για την αποτελεσματική ταξινόμηση σήματος. Προς αυτήν την κατεύθυνση, θα συγκριθούν διάφορα χαρακτηριστικά όπως MFCC, pitch και tonality ως προς την ικανότητα ταξινόμησης δοκιμάζοντας τα σε έναν αλγόριθμο ταξινόμησης βασισμένο σε μηχανική μάθηση. Σε δεύτερο στάδιο, τα επιλεγμένα χαρακτηριστικά θα χρησιμοποιηθούν σε σύγχρονους αλγόριθμους μηχανικής μάθησης όπως Multilayer Perceptron και Support Vector Machines για να εξαχθούν συμπεράσματα ως προς την χρησιμότητα του κάθε αλγόριθμου στην ηχητική κατάτμηση. Η υλοποίηση των αλγορίθμων ταξινόμησης θα πραγματοποιηθεί σε υπολογιστικό περιβάλλον με την παραγωγή κατάλληλου κώδικα. Επιπλέον, θα πραγματοποιηθεί συλλογή και επεξεργασία ηχητικών σημάτων που θα χρησιμοποιηθούν για την εκπαίδευση των αλγορίθμων μηχανικής μάθησης αλλά και για την επακόλουθη αξιολόγησή τους.	[1] T. Theodorou, I. Mporas, N. Fakotakis, An overview of automatic audio segmentation. Int. J. Inf. Technol. Comput. Sci. (IJITCS). 6(11), 1–9 (2014) [2] G. Richard, M. Ramona, S. Essid, in IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP). Combined supervised and unsupervised approaches for automatic segmentation of radiophonic audio streams, (2007), pp. 461–464.	Καλή γνώση επεξεργασίας σημάτων, ικανότητα προγραμματισμού σε Matlab ή Python και καλή γνώση Αγγλικών.	<a href="mailto:cantzos@uniwa.gr">cantzos@uniwa.gr</a>
Κάντζος Δ.	Ανίχνευση ανωμαλιών σε χρονοσειρές με μεθόδους μηχανικής μάθησης	Στην παρούσα διπλωματική εργασία θα διερευνηθεί το πρόβλημα της ανίχνευσης ανωμαλιών (anomaly detection) σε χρονοσειρές δεδομένων με μεθόδους μηχανικής μάθησης. Η ανωμαλία σε μία χρονοσειρά έχει μορφολογικά και στατιστικά χαρακτηριστικά διαφορετικά από την υπόλοιπη χρονοσειρά και μπορεί να είναι σημειακή ή να εκτείνεται σε ένα τμήμα της. Σε συνένωση με τον Καθηγητή, θα επιλεγεί μία εφαρμογή πάνω σε χρονοσειρά δεδομένων με ανωμαλίες οπότε και ο τίτλος της διπλωματικής θα εξειδικευθεί/τροποποιηθεί αντίστοιχα.	Αρχικά θα διεξαχθεί βιβλιογραφική έρευνα σε διάφορες εφαρμογές ανίχνευσης ανωμαλιών σε χρονοσειρές δεδομένων. Στη συνέχεια θα ερευνηθούν οι κλασικοί τρόποι ανίχνευσης ανωμαλιών όπως οι μέθοδοι βασισμένες σε μετασχηματισμούς συχνότητας, οι στατιστικές μέθοδοι και οι μέθοδοι γραμμικής πρόβλεψης. Στο επόμενο στάδιο, θα ερευνηθούν οι πιο σύγχρονες μέθοδοι μηχανικής μάθησης όπως η μείωση διαστάσεων (Dimensionality reduction) και τα νευρωνικά δίκτυα. Τέλος, θα επιλεγεί μία εφαρμογή πάνω σε χρονοσειρά δεδομένων με ανωμαλίες ώστε να αξιολογηθούν συγκριτικά οι επιδόσεις των παραπάνω μεθόδων.	[1] Effective Approaches for Time Series Anomaly Detection <a href="https://towardsdatascience.com/effective-approaches-for-time-series-anomaly-detection-9485b40077f1">https://towardsdatascience.com/effective-approaches-for-time-series-anomaly-detection-9485b40077f1</a> [2] K. Choi, J. Yi, C. Park and S. Yoon, "Deep Learning for Anomaly Detection in Time-Series Data: Review, Analysis, and Guidelines," in IEEE Access, vol. 9, pp. 120043-120065, 2021, doi: 10.1109/ACCESS.2021.3107975.26.8	Καλή γνώση επεξεργασίας σημάτων, ικανότητα προγραμματισμού σε Matlab ή Python και καλή γνώση Αγγλικών.	<a href="mailto:cantzos@uniwa.gr">cantzos@uniwa.gr</a>
Κάντζος Δ.	Ανίχνευση ανωμαλιών σε βιοιατρικά σήματα με μεθόδους μηχανικής μάθησης	Στην παρούσα διπλωματική εργασία θα διερευνηθεί το πρόβλημα της ανίχνευσης ανωμαλιών (anomaly detection) σε χρονοσειρές βιοιατρικών δεδομένων με μεθόδους μηχανικής μάθησης. Η ανωμαλία σε μία χρονοσειρά έχει μορφολογικά και στατιστικά χαρακτηριστικά διαφορετικά από την υπόλοιπη χρονοσειρά και μπορεί να είναι σημειακή ή να εκτείνεται σε ένα τμήμα της.	Αρχικά θα διεξαχθεί βιβλιογραφική έρευνα σε διάφορες εφαρμογές ανίχνευσης ανωμαλιών σε χρονοσειρές δεδομένων. Στη συνέχεια θα ερευνηθούν οι κλασικοί τρόποι ανίχνευσης ανωμαλιών όπως οι μέθοδοι βασισμένες σε μετασχηματισμούς συχνότητας, οι στατιστικές μέθοδοι και οι μέθοδοι γραμμικής πρόβλεψης. Στο επόμενο στάδιο, θα ερευνηθούν οι πιο σύγχρονες μέθοδοι μηχανικής μάθησης όπως η μείωση διαστάσεων (Dimensionality reduction) και τα νευρωνικά δίκτυα. Τέλος, θα επιλεγεί μία εφαρμογή πάνω σε χρονοσειρά βιοιατρικών δεδομένων με ανωμαλίες ώστε να αξιολογηθούν συγκριτικά οι επιδόσεις των παραπάνω μεθόδων.	[1] Effective Approaches for Time Series Anomaly Detection <a href="https://towardsdatascience.com/effective-approaches-for-time-series-anomaly-detection-9485b40077f1">https://towardsdatascience.com/effective-approaches-for-time-series-anomaly-detection-9485b40077f1</a> [2] K. Choi, J. Yi, C. Park and S. Yoon, "Deep Learning for Anomaly Detection in Time-Series Data: Review, Analysis, and Guidelines," in IEEE Access, vol. 9, pp. 120043-120065, 2021, doi: 10.1109/ACCESS.2021.3107975.26.8	Καλή γνώση επεξεργασίας σημάτων, ικανότητα προγραμματισμού σε Matlab ή Python και καλή γνώση Αγγλικών.	<a href="mailto:cantzos@uniwa.gr">cantzos@uniwa.gr</a>
Κάντζος Δ.	Ανίχνευση ανωμαλιών στη λειτουργία βιομηχανικών διατάξεων με μεθόδους μηχανικής μάθησης	Στην παρούσα διπλωματική εργασία θα διερευνηθεί το πρόβλημα της ανίχνευσης ανωμαλιών (anomaly detection) σε χρονοσειρές δεδομένων με την εποπτεία λειτουργίας μιας βιομηχανικής διάταξης με μεθόδους μηχανικής μάθησης. Η ανωμαλία σε μία χρονοσειρά έχει μορφολογικά και στατιστικά χαρακτηριστικά διαφορετικά από την υπόλοιπη χρονοσειρά και μπορεί να είναι σημειακή ή να εκτείνεται σε ένα τμήμα της.	Αρχικά θα διεξαχθεί βιβλιογραφική έρευνα σε διάφορες εφαρμογές ανίχνευσης ανωμαλιών σε χρονοσειρές δεδομένων. Στη συνέχεια θα ερευνηθούν οι κλασικοί τρόποι ανίχνευσης ανωμαλιών όπως οι μέθοδοι βασισμένες σε μετασχηματισμούς συχνότητας, οι στατιστικές μέθοδοι και οι μέθοδοι γραμμικής πρόβλεψης. Στο επόμενο στάδιο, θα ερευνηθούν οι πιο σύγχρονες μέθοδοι μηχανικής μάθησης όπως η μείωση διαστάσεων (Dimensionality reduction) και τα νευρωνικά δίκτυα. Τέλος, θα επιλεγεί μία εφαρμογή πάνω σε χρονοσειρά δεδομένων λειτουργίας βιομηχανικής διάταξης ώστε να αξιολογηθούν συγκριτικά οι επιδόσεις των παραπάνω μεθόδων.	[1] Effective Approaches for Time Series Anomaly Detection <a href="https://towardsdatascience.com/effective-approaches-for-time-series-anomaly-detection-9485b40077f1">https://towardsdatascience.com/effective-approaches-for-time-series-anomaly-detection-9485b40077f1</a> [2] Harsh Purohit, Ryo Tanabe, Kenji Ichige, Takashi Endo, Yuki Nikaido, Kaori Suefusa, and Yohei Kawaguchi, "MIMII Dataset: Sound Dataset for Malfunctioning Industrial Machine Investigation and Inspection," arXiv preprint arXiv:1909.09347, 2019.	Καλή γνώση επεξεργασίας σημάτων, ικανότητα προγραμματισμού σε Matlab ή Python και καλή γνώση Αγγλικών.	<a href="mailto:cantzos@uniwa.gr">cantzos@uniwa.gr</a>
Κάντζος Δ.	Φωνητική αναγνώριση συναισθήματος με μεθόδους μηχανικής μάθησης	Στην παρούσα διπλωματική εργασία θα διερευνηθεί το πρόβλημα της φωνητικής αναγνώρισης συναισθήματος (emotion recognition) με μεθόδους μηχανικής μάθησης. Η φωνητική αναγνώριση συναισθήματος είναι χρήσιμη στην αλληλεπίδραση μηχανή-ανθρώπου και συγκεκριμένα σε περιπτώσεις όπως επικοινωνία πλάτη με τηλεφωνικό κέντρο, ανανετές ψεύδους, αλληλεπίδραση χρήστη με κινητό τηλέφωνο και έλεγχος ικανότητας οδήγησης χρήστη αυτοκινήτου.	Σε πρώτο στάδιο, θα αναλυθεί η διαδικασία εξαγωγής εκείνων των χαρακτηριστικών ενός ηχητικού σήματος (features extraction) τα οποία είναι κρίσιμα σημασία για την φωνητική αναγνώριση συναισθήματος. Προς αυτήν την κατεύθυνση, θα συγκριθούν διάφορα χαρακτηριστικά όπως MFCC, pitch και tonality ως προς την ικανότητα ταξινόμησης. Σε δεύτερο στάδιο, τα επιλεγμένα χαρακτηριστικά θα χρησιμοποιηθούν σε σύγχρονους αλγόριθμους μηχανικής μάθησης για να εξαχθούν συμπεράσματα ως προς την χρησιμότητα του κάθε αλγόριθμου στη φωνητική αναγνώριση συναισθήματος. Η υλοποίηση των αλγορίθμων ταξινόμησης θα πραγματοποιηθεί σε υπολογιστικό περιβάλλον με την παραγωγή κατάλληλου κώδικα. Επιπλέον, θα πραγματοποιηθεί συλλογή και επεξεργασία ηχητικών σημάτων που θα χρησιμοποιηθούν για την εκπαίδευση των αλγορίθμων μηχανικής μάθησης αλλά και για την επακόλουθη αξιολόγησή τους.	[1] T. Wani, Taiba Majid, et al. "A comprehensive review of speech emotion recognition systems." IEEE access 9 (2021): 47795-47814 [2] Basharirad, Babak, and Mohammadreza Moradhaseli. "Speech emotion recognition methods: A literature review." AIP conference proceedings. Vol. 1891. No. 1. AIP Publishing, 2017 26.8 Προϊοτιθέεις	Καλή γνώση επεξεργασίας σημάτων, ικανότητα προγραμματισμού σε Matlab ή Python και καλή γνώση Αγγλικών.	<a href="mailto:cantzos@uniwa.gr">cantzos@uniwa.gr</a>
Κάντζος Δ.	Ταξινόμηση μουσικής με μεθόδους μηχανικής μάθησης	Στην παρούσα διπλωματική εργασία θα διερευνηθεί το πρόβλημα της ταξινόμησης μουσικών σημάτων ανάλογα με το είδος-γενε μουσικής (πχ rock, κλασική) με μεθόδους μηχανικής μάθησης.	Σε πρώτο στάδιο, θα αναλυθεί η διαδικασία εξαγωγής εκείνων των χαρακτηριστικών ενός μουσικού σήματος (features extraction) τα οποία είναι κρίσιμα σημασία για την αποτελεσματική ταξινόμηση σήματος ανάλογα με το μουσικό είδος. Προς αυτήν την κατεύθυνση, θα συγκριθούν διάφορα μουσικά χαρακτηριστικά όπως MFCC, pitch, tonality ως προς την ικανότητα ταξινόμησης της μουσικής δοκιμάζοντας τα σε έναν αλγόριθμο ταξινόμησης βασισμένο σε μηχανική μάθηση. Σε δεύτερο στάδιο, τα επιλεγμένα χαρακτηριστικά θα χρησιμοποιηθούν σε σύγχρονους αλγόριθμους μηχανικής μάθησης όπως Multilayer Perceptron και Support Vector Machines για να εξαχθούν συμπεράσματα ως προς την χρησιμότητα του κάθε αλγόριθμου για μουσική ταξινόμηση. Η υλοποίηση των αλγορίθμων ταξινόμησης θα πραγματοποιηθεί σε υπολογιστικό περιβάλλον με την παραγωγή κατάλληλου κώδικα. Επιπλέον, θα πραγματοποιηθεί συλλογή και επεξεργασία μουσικών σημάτων από διαφορετικά είδη μουσικής που θα χρησιμοποιηθούν για την εκπαίδευση των αλγορίθμων μηχανικής μάθησης αλλά και για την επακόλουθη αξιολόγησή τους.	[1] Tzanetakis, George, and Perry Cook. "Musical genre classification of audio signals." IEEE Transactions on speech and audio processing 10, no. 5 (2002): 293-302. [2] Elbir, Ahmet, and Nizamettin Aydin. "Music genre classification and music recommendation by using deep learning." Electronics Letters 56, no. 12 (2020): 627-629.	Καλή γνώση επεξεργασίας σημάτων, ικανότητα προγραμματισμού σε Matlab ή Python και καλή γνώση Αγγλικών.	<a href="mailto:cantzos@uniwa.gr">cantzos@uniwa.gr</a>