**ΤΟΜΕΑΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ**

 **ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ/ΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

**ΕΑΡΙΝΟ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΞΑΜΗΝΟ 2025-2026**

Υπόμνημα:
**ΚΩΔ.** αρχικά γράμματα επωνύμου μέλους ΔΕΠ κύριου επιβλέποντος + αριθμός
**ΑΡ.** αριθμός φοιτητών/τριών (στην περίπτωση Διπλωματικής εργασίας: αποκλειστικά ένας/μία )
**Δ/Π** τύπος εργασίας: Διπλωματική (πρόγραμμα σπουδών ΠαΔΑ) ή Πτυχιακή (πρόγραμμα σπουδών ΤΕΙ)

| **ΚΩΔ**. | **ΤΙΤΛΟΣ (TITLE)** | **ΑΡ.** | **Δ/Π** | **ΕΠΙΒΛΕΨΗ** | **ΠΕΡΙΛΗΨΗ** | **ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ** | **ΕΠΙΤΡ. ΕΞΕΤΑΣΗΣ** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ΒΑ01 | Ανάπτυξη μοντέλου με την βοήθεια της μεθόδου των πεπερασμένων στοιχείων για την μελέτη της παλινδρομικής συγκόλλησης με τριβή.Development of Linear Friction Welding numerical model | 1 | Δ | Βαΐρης Α. | H παλινδρομική συγκόλληση με τριβή είναι μία σχετικώς νέα μέθοδος συγκόλλησης στερεάς καταστάσεως που αναπτύχθηκε την δεκαετία του 1980. Στόχος της εργασίας είναι η ανάπτυξη θερμομηχανικού μοντέλου πεπερασμένων δύο διαστάσεων που να προσομοιώνει τα διάφορα στάδια της συγκόλλησης, που ξεκινούν από την απλή τριβή δύο μεταλλικών αντικειμένων έως την τελευταία φάση όπου υπάρχουν μεγάλες πλαστικές παραμορφώσεις. Στα πλαίσια παλαιότερης ερευνητικής εργασίας έχουν ήδη συλλεχθεί πειραματικά δεδομένα συγκολλήσεων δειγμάτων κράματος τιτανίου Ti6Al4V, τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για την επιβεβαίωση του αριθμητικού μοντέλου. | Mηχανική, Πεπερασμένα στοιχεία, Αγγλικά |  |
| ΒΑ07 | Σχεδιασμός δικτύων με αυξητική συμπεριφορά Design frameworks with auxetic behavior | 1 | Δ | Βαΐρης Α. | Η εργασία αφορά την μελέτη κατασκευών με αρνητικό λόγο Poisson, δηλαδή διατάξεις οι οποίες όταν φορτίζονται γίνονται παχύτερες κάθετα στην διεύθυνση που φορτίζονται. Τέτοιες διατάξεις έχουν μηχανικές ιδιότητες όπως την ικανότητα απορρόφησης ενέργειας και αντίσταση στη θραύση, με χαρακτηριστικό παράδειγμα την σόλα της Nike για το αθλητικό παπούτσι τρεξίματος Flyknit. Σε αυτή την εργασία θα μελετηθούν οι σχετικές διατάξεις και θα αναπτυχθούν μοντέλα πεπερασμένων στοιχείων.  | Mηχανική, Πεπερασμένα στοιχεία, Αγγλικά |  |
| ΒΑ08 | Έρευνα και δημοσιευμένο έργο στις τεχνολογίες στερεάς κατάστασης cold sprayingResearch and published works on Cold Spraying | 1 | Δ | Βαΐρης Α. | Η εργασία αφορά την μελέτη της δημοσιευμένης έρευνας (επιστημονικές δημοσιεύσεις. διπλώματα ευρεσιτεχνίας) πάνω στην τεχνολογία στερεάς κατάστασης που χρησιμοποιείται για επικάλυψεις και την προσθετική κατασκευή αντικειμένων cold spraying. Η τεχνολογία cold spraying χρησιμοποιεί σκόνες μεταλλικών ή συνθέτων υλικών που εναποτίθενται μέσω αερίων σε υπερυψηλές ταχύτητες χωρίς την τήξη του υλικού, και χρησιμοποιείται στην αεροδιαστημική βιομηχανία, στην αυτοκινητοβιομηχανία, στην αμυντική βιομηχανία καθώς και σε εμβιομηχανικές εφαρμογές. Η μελέτη της δημοσιευμένης έρευνας θα γίνει σε βάσεις δεδομένων όπως το sciencedirect, και espacenet.  | Τεχνολογία μεταλλικών υλκών Αγγλικά |  |
| ΒΑ09 | Συγκολλήσεις ανάδευσης με τριβή μεταλλικών ελασμάτωνFriction stir welding of metal sheets | 1 | Δ | Βαΐρης Α. | Η εργασία αφορά τις συγκολλήσεις ανάδευσης με τριβή. Θα γίνει η εργαστηριακή μελέτη συγκολλήσεων στερεάς κατάστασης ελασμάτων από αλουμίνιο.  | Τεχνολογία μεταλλικών υλκών |  |
| ΒΑ10 | Ανάλυση Ερευνητικής Παραγωγής και Δεικτών για την Κατανόηση Τάσεων στις Επιστήμες και στην ΜηχανικήAnalyzing reseach output and metrics to identify trends in science and engineering disciplines | 1 | Δ | Βαΐρης Α. | Η εργασία αφορά την μελέτη της ερευνητικής παραγωγής και των σχετικών δεικτών, με σκοπό την κατανόηση των τάσεων σε θεματικές περιοχές της επιστήμς. Μέσα από την ανάλυση δημοσιεύσεων, διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας, αναφορών, βιβλιομετρικών και άλλων μετρήσεων, θα αναγνωρισθούν οι κύριες επιστημονικές τάσεις και θα αξιολογηθεί η επίδρασή τους στον ακαδημαϊκό χώρο. | ΣτατιστικήΑγγλικά |  |
| ΚΑ01 | Σχεδίαση και κατασκευή καθισμάτων αυτοκινήτου με την χρήση 3Δ εκτυπωτήDesign and Manufacture of Car Seats through 3D Printing | 1 | Δ | Κανετάκη Ζ.  | H παρούσα εργασία διερευνά τον σχεδιασμό και την κατασκευή καθισμάτων αυτοκινήτου με τη χρήση lattice structure (πλεγματικών δομών), με την μέθοδο της τρισδιάστατης εκτύπωσης χρησιμοποιώντας θερμοπλαστικό πολυουρεθάνιο (TPU). Μέσω πειραματικής ανάλυσης και αξιολόγησης πρωτοτύπων, αναδεικνύεται η δυναμική των πλεγματικών κατασκευών ως βιώσιμη και αποδοτική λύση για μελλοντικές εφαρμογές στον εσωτερικό σχεδιασμό αυτοκινήτων. | Μηχανολογική Σχεδίαση CAD IΜηχανολογική Σχεδίαση CAD II |  |
| ΚΑ02 | Σχεδίαση σε CAD και ενεργειακή αναβάθμιση υφιστάμενου δημόσιου κτιρίου (8ο Δημοτικό Σχολείο του Δήμου Αγίου Δημητρίου Αττικής) με επεμβάσεις στο κέλυφος με πιστοποιημένα υψηλών προδιαγραφών θερμομονωτικά υλικά. Οικονομοτεχνική μελέτη και χρόνος απόσβεσης με ενδεικτικό χρονοδιάγραμμα Computer-Aided design (CAD) and energy efficiency upgrade of an existing public building (8th Elementary school in Agios Dimitrios) with technical and financial study of investment and amortisation schedule | 1 | Δ | Κανετάκη Ζ. Προεστάκης Εμ. | Η εργασία περιλαμβάνει συλλογή πληροφοριών & σχεδίων (κατόψεων και τομών του κτιρίου), Σχεδίαση κτιρίου σε CAD Μέθοδοι αποτύπωσης ανοιγμάτων, Μελέτη τεχνικών οδηγιών ΤΟΤΕΕ, ΚΕΝΑΚ, Καταχώρηση δεδομένων στο λογισμικό ενεργειακής επιθεώρησης κτιρίων, Διερεύνηση υλικών και θερμομονωτικών ιδιοτήτων, Δημιουργία σεναρίων αναβάθμισης, Σχολιασμός σεναρίων και σύγκριση, Μελέτη αποδοτικότητας, σύνταξη προϋπολογισμού, Εκτίμηση χρόνου απόσβεσης παρεμβάσεων | Μηχανολογική Σχεδίαση CAD ΙΈξυπνα Ενεργειακά Κτίρια |  |
| ΚΑ03 | Σχεδίαση σε CAD και ενεργειακή αναβάθμιση υφιστάμενου δημόσιου κτιρίου (7ο Δημοτικό Σχολείο του Δήμου Ιλίου Αττικής) με επεμβάσεις στο κέλυφος με πιστοποιημένα υψηλών προδιαγραφών θερμομονωτικά υλικά. Οικονομοτεχνική μελέτη και χρόνος απόσβεσης με ενδεικτικό χρονοδιάγραμμα Computer-Aided design (CAD) and energy efficiency upgrade of an existing public building (7th Elementary school in Ilion) with technical and financial study of investment and amortisation schedule | 1 | Δ | Κανετάκη Ζ. Προεστάκης Εμ. | Η εργασία περιλαμβάνει συλλογή πληροφοριών & σχεδίων (κατόψεων και τομών του κτιρίου), Σχεδίαση κτιρίου σε CAD Μέθοδοι αποτύπωσης ανοιγμάτων, Μελέτη τεχνικών οδηγιών ΤΟΤΕΕ, ΚΕΝΑΚ, Καταχώρηση δεδομένων στο λογισμικό ενεργειακής επιθεώρησης κτιρίων, Διερεύνηση υλικών και θερμομονωτικών ιδιοτήτων, Δημιουργία σεναρίων αναβάθμισης, Σχολιασμός σεναρίων και σύγκριση, Μελέτη αποδοτικότητας, σύνταξη προϋπολογισμού, Εκτίμηση χρόνου απόσβεσης παρεμβάσεων | Μηχανολογική Σχεδίαση CAD Έξυπνα Ενεργειακά Κτίρια |  |
| ΚΑ04 | Σχεδίαση σε CAD και ενεργειακή αναβάθμιση υφιστάμενου δημόσιου κτιρίου (1ο Λύκειο Δήμου Νέας Ιωνίας) με επεμβάσεις στο κέλυφος με πιστοποιημένα υψηλών προδιαγραφών θερμομονωτικά υλικά. Οικονομοτεχνική μελέτη και χρόνος απόσβεσης με ενδεικτικό χρονοδιάγραμμα Computer-Aided design (CAD) and energy efficiency upgrade of an existing public building (1st Highschool school in Nea Ionia) with technical and financial study of investment and amortisation schedule | 1 | Δ | Κανετάκη Ζ. Προεστάκης Εμ. | Η εργασία περιλαμβάνει συλλογή πληροφοριών & σχεδίων (κατόψεων και τομών του κτιρίου), Σχεδίαση κτιρίου σε CAD Μέθοδοι αποτύπωσης ανοιγμάτων, Μελέτη τεχνικών οδηγιών ΤΟΤΕΕ, ΚΕΝΑΚ, Καταχώρηση δεδομένων στο λογισμικό ενεργειακής επιθεώρησης κτιρίων, Διερεύνηση υλικών και θερμομονωτικών ιδιοτήτων, Δημιουργία σεναρίων αναβάθμισης, Σχολιασμός σεναρίων και σύγκριση, Μελέτη αποδοτικότητας, σύνταξη προϋπολογισμού, Εκτίμηση χρόνου απόσβεσης παρεμβάσεων | Μηχανολογική Σχεδίαση CAD Έξυπνα Ενεργειακά Κτίρια |  |
| ΜΕ07 | Σύγκριση της αντοχής σε θραύση εργαλειοχαλύβων Cr-Mo-V παραγμένων με τη μέθοδο ESR μετά από θερμικές κατεργασίες σκλήρυνσης.A comparative study on the toughness variations of hardened chromium-molybdenum-vanadium alloyed tool steel grades produced by the ESR method. | 1 | Δ/Π | .Μέντρεα Κ. | Λαμβάνεται Ά ύλη από τέσσερις εργαλειοχάλυβες Cr-Mo-V παραγμένους με την ίδια μέθοδο (ανάτηξη σταγόνα-σταγόνα και στερεοποίηση διαμέσου ηλεκτροαγώγιμης σκουριάς). Κατασκευή δοκιμίων. Διενέργεια θερμικών κατεργασιών σε διαφορετικές σκληρότητες. Υπολογισμός της αντοχής σε θραύση. Σκληρομέτρηση, μικροσκληρομέτρηση, μεταλλογραφική ανάλυση. Ποσοτικοποίηση και εξαγωγή συμπερασμάτων. | Τεχνολογία Μεταλλικών Υλικών.Θερμικές Κατεργασίες Μεταλλικών Υλικών. |  |
| ΜΕ08 | Μελέτη των χαρακτηριστικών της μικροδομής των ανοξείδωτων χαλύβων σκληρυμένων με κατακρήμνιση μετά από διαφορετικές ακολουθίες τεχνητής γήρανσης.Study on the microstructure alternations of PH stainless steels when subjected to different ageing treatments. | 1 ή 2 | Δ/Π |  Μέντρεα Κ.. | Λαμβάνεται Ά ύλη από τα δύο κυριότερα μέλη της οικογένειας των ανοξείδωτων χαλύβων σκληρυμένων με κατακρήμνιση. Προετοιμασία κατάλληλων δοκιμίων. Διενέργεια τεχνητών γηράνσεων. Σκληρομέτρηση, μικροσκληρομέτρηση, μεταλλογραφική ανάλυση. Ποσοτικοποίηση και εξαγωγή συμπερασμάτων. | Τεχνολογία Μεταλλικών Υλικών.Θερμικές Κατεργασίες Μεταλλικών Υλικών.  |  |
| ΜΕ09 | Μικροσκοπική ανάλυση αστοχίας εργαλείου για τη δημιουργία V εγκοπής χρησιμοποιούμενου σε μηχανή δοκιμής κρούσης συγκολλητών χαλύβδινων σωλήνων. Microscopic analysis of a V-notch tool used in toughness testing machine of welded steel tubes. | 1 |  | .Μέντρεα Κ. | Αρχή λειτουργίας του εξαρτήματος. Σκληρομέτρηση, μικροσκληρομέτρηση. Μικροσκοπική μελέτη των επιφανειών θραύσης και της μικροδομής (οπτική και ηλεκτρονική μικροσκοπία). Εύρεση του μηχανισμού και των αιτιών αστοχίας. Προτάσεις βελτίωσης. | -Τεχνολογία Μεταλλικών Υλικών. |  |
| ΜΠ01 | Συγκριτική μελέτη δεικτών ικανότητας διεργασίας για υλικά που ακολουθούν κατανομή Weibull.Comparative study of process capability indices for materials that follow the Weibull distribution | 1 | Δ | Μπεσέρης Γ. | Συγκριτική μελέτη δεικτών ικανότητας διεργασίας για υλικά που ακολουθούν κατανομή Weibull. | Εφαρμοσμένη Στατιστική, Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας |  |
| ΜΠ02 | Εφαρμογή Έξι Σίγμα για την βελτίωση της διαδικασίας αριθμητικής ανάλυσης μηχανικών φαινομένων.Six Sigma application on the process of conducting numerical analysis on mechanical phenomena. | 1 | Δ | Μπεσέρης Γ. | Η εργασία αυτή απαιτεί πολύ καλή εξοικείωση στις αριθμητικές μεθόδους που είναι άμεσα υλοποιήσιμες μέσω MATLAB. Παράλληλα, γνώσεις στην εφαρμογή της μεθοδολογίας DMAIC, αλλά και σε εργαλεία Lean Six Sigma, είναι απαραίτητες για την οργανωμένη βελτίωση της διαδικασίας επίλυσης. | Εφαρμοσμένη Στατιστική, Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας |  |
| ΜΠ03 | Βελτιστοποίηση αξιοπιστίας προϊόντος η διεργασίας με χρήση κορεσμένων μερικών παραγοντικών διατάξεων και απαράμετρων στατιστικών μεθόδων.Product/process reliability optimization using FFD and nonparametric methods. | 1 | Δ | Μπεσέρης Γ. | Η εργασία αυτή απαιτεί πολύ καλή εξοικείωση στις αριθμητικές/στατιστικές μεθόδους που είναι άμεσα υλοποιήσιμες μέσω MATLAB. Παράλληλα, γνώσεις στην εφαρμογή των πειραματικών διατάξεων FFD είναι χρήσιμες, ενώ είναι απαραίτητη και κάποια εξοικείωση με απαράμετρες πολυ-παραγοντικές μεθόδους. | Εφαρμοσμένη Στατιστική, Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας |  |
| ΜΠ04 | Ανάπτυξη μεθόδου βασισμένη σε LASSO, για την στιβαρή πολυμεταβλητή παρακολούθηση και διάγνωση διαδικασιών.Method development on LASSO-Based Robust Multivariate Process Monitoring and Diagnostics | 1 | Δ | Μπεσέρης Γ. | Η προσέγγιση ενσωματώνει τεχνικές αποσυσχέτισης και μετασχηματισμού δεδομένων, μαζί με την επιλογή μεταβλητών μέσω της μεθόδου LASSO για να αντιμετωπιστούν μη ανεξάρτητες παρατηρήσεις που μπορεί να μην κατανέμονται ομοιόμορφα. Επίσης φαινόμενα αραιής μετατόπισης στις μέσες τιμές διανυσμάτων που περιγράφουν πολυμεταβλητές εφαρμογές SPC θα αξιολογηθούν.  | Εφαρμοσμένη Στατιστική, Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας |  |
| ΜΠ05 | Προηγμένες μέθοδοι εκτίμησης παραμέτρων για την κατανομή Weibull-ParetoAdvanced parameter estimation methods for the Weibull-Pareto distribution | 1 | Δ | Μπεσέρης Γ. | Έχει παρατηρηθεί ότι η προτεινόμενη κατανομή WPD μπορεί να χρησιμοποιηθεί αρκετά αποτελεσματικά για τη μοντελοποίηση ασύμμετρων δεδομένων. H τροποποίηση της μεθόδου μέγιστης πιθανοφάνειας (MML) για την εκτίμηση των παραμέτρων της WPD είναι αναγκαία για την παράμετρο σχήματος αρκετά μεγαλύτερη της μονάδας. Διαφορετικές προσεγγίσεις όπως εκτιμητές ροπών, εκτιμητές L-ροπών, εκτιμητές βασισμένους σε εκατοστιαίες θέσεις, εκτιμητές ελάχιστων τετραγώνων, μέθοδο εκτιμητών μέγιστου γινομένου διαστημάτων, μέθοδο εκτιμητών Cramér-von-Mises, και η μέθοδος εκτιμητών Anderson-Darling θα χρησιμοποιηθούν. Πραγματοποιούνται προσομοιώσεις Monte Carlo για να συγκριθούν οι επιδόσεις των προτεινόμενων μεθόδων εκτίμησης. Θα αναλυθεί ένα πραγματικό σύνολο δεδομένων για επεξηγηματικούς σκοπούς. Τέλος, λαμβάνονται διαστήματα εμπιστοσύνης bootstrap για τις παραμέτρους του μοντέλου με βάση ένα πραγματικό σύνολο δεδομένων. | Εφαρμοσμένη Στατιστική, Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας |  |
| ΜΠ06 | Διερεύνηση της αξιοπιστίας της παραμέτρου Hurst με μηχανική μάθηση σε γραμμικές κλασματικές στοχαστικές διαδικασίες.Investigating the reliability of the Hurst parameter with machine learning in linear fractional stochastic processes. | 1 | Δ | Μπεσέρης Γ. | Διερευνάται η αξιοπιστία της εκτίμησης των παραμέτρων κλασματικών στοχαστικών διαδικασιών με την τεχνολογία βαθιάς εκμάθησης και των δικτύων με μακροπρόθεσμη-βραχυπρόθεσμη μνήμη (MBM). Η εκτίμηση της παραμέτρου Hurst επικεντρώνεται στη κλασματική στοχαστική διαδικασία Ornstein–Uhlenbeck με επίλυση κίνησης Brown και μετασχηματισμό Lamperti . Η μελέτη αναλύει την ακρίβεια της εκτίμησης της παραμέτρου Hurst του δικτύου MBM σε σχέση με διάφορους δείκτες απόδοσης. Η έρευνα εξετάζει τις επιπτώσεις της διάρκειας της εκπαίδευσης και της διάρκειας της ακολουθίας αποτίμησης στην απόδοση του MBM. Η μεθοδολογία εφαρμόζεται στην εκτίμηση της παραμέτρου Hurst σε δεδομένα υποβάθμισης μηχανικών ιδιοτήτων. | Εφαρμοσμένη Στατιστική, Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας |  |
| ΠΑ01 | Εφαρμογή Εργαλείων Προσομοίωσης σε Εργαστηριακά Πειράματα ΦυσικήςApplication of Simulation Tools in Physics Laboratory Experiments\*\* | 1 | Δ | Παναγιωτάτος Γ | Ανάπτυξη εργαστηριακών ασκήσεων Φυσικής με χρήση μοντέλων προσομοίωσης  | -Φυσική |  |
| ΠΑ04 | Σύγχρονες τεχνικές υγρής εναπόθεσης για την ανάπτυξη προηγμένων υλικών Modern Wet Deposition Techniques for Advanced Material Development | 1 | Δ | Παναγιωτάτος Γ. | Το θέμα της διπλωματικής εργασίας αφορά τη διερεύνηση των σύγχρονων τεχνικών υγρής εναπόθεσης, όπως το spin coating, slot-die coating κλπ, στην ανάπτυξη προηγμένων υλικών. Η εργασία θα εξετάσει τις αρχές λειτουργίας, τα πλεονεκτήματα και τους περιορισμούς κάθε τεχνικής. Επιπλέον, θα αναλύσει τις εφαρμογές τους σε τομείς όπως η ηλεκτρονική, η ενέργεια και τα νανοϋλικά.  | -Τεχνολογία Προηγμένων Υλικών-Μεθοδολογία Επιστημονικής Έρευνας |  |
| ΠA05 | Ανάπτυξη Διαλογικού Συστήματος Τεχνητής Νοημοσύνης για Εκπαιδευτική Υποστήριξη στο μάθημα της ΦυσικήςDesign and Development of a Dialogic AI System for Supporting Physics Education | 1 | Δ | Παναγιωτάτος Γ. | Η εργασία εστιάζει στην ανάπτυξη ενός διαλογικού συστήματος τεχνητής νοημοσύνης με στόχο την υποστήριξη της διδασκαλίας και μάθησης της Φυσικής. | -Φυσική |  |
| ΠΑ06 | Ανάπτυξη Ευφυούς Εκπαιδευτικού Συστήματος Οργάνωσης Μαθήματος με Χρήση Τεχνητής ΝοημοσύνηςDevelopment of an AI-Based Intelligent Educational System for Course Structuring and Organization | 1 | Δ | Παναγιωτάτος Γ. | Η εργασία αφορά την ανάπτυξη ενός ευφυούς εκπαιδευτικού συστήματος που αξιοποιεί τεχνητή νοημοσύνη για την αυτόματη οργάνωση και προσαρμογή μαθημάτων (εφαρμογή στα μαθήματα της Φυσικής και της Ηλεκτροτεχνίας και Ηλεκτρονικής Τεχνολογίας) | ΦυσικήΗλετροτεχνία και Ηλεκτρονική ΤεχνολογίαΜηχανική Μάθηση |  |
| ΠΑ07 | Ανάπτυξη εφαρμογής επιλογής υλικών με χρήση τεχνητής νοημοσύνηςDesign and Development of an AI-Based Application for Material Selection | 1 | Δ | Παναγιωτάτος Γ. | Η εργασία εστιάζει στην ανάπτυξη μιας εφαρμογής που αξιοποιεί τεχνητή νοημοσύνη για την υποστήριξη της διαδικασίας επιλογής υλικών. | -Τεχνολογία Προηγμένων Υλικών- Μηχανική Μάθηση |  |
| ΠΑ08 | Μελέτη ιδιοτήτων δισδιάστατων υλικών με εφαρμογές στη νανοηλεκτρονική Study of properties of two-dimensional materials with applications in nanoelectronics. | 1 | Δ | Παναγιωτάτος Γ. | Η εργασία αυτή αποτελεί μια μελέτη δισδιάστατων υλικών για επιλεγμένες εφαρμογές όπως ηλεκτρονικά, αισθητήρες και συστήματα αποθήκευσης και μετατροπής ενέργειας | -Μεθοδολογία Επιστημονικής Έρευνας-Τεχνολογία Προηγμένων Υλικών |  |
| ΠΟ01 | Μελέτη και πρόβλεψη καύσης χρησιμοποιώντας δεδομένα αναλωμένου καυσίμου ενός πυρηνικού αντιδραστήραPrediction of Decay Heat Using Pressurized Nuclear Reactor Spent Nuclear Fuel Properties. | 1 | Δ | ΠΟΥΛΟΥ | Η διπλωματική αυτή έχει στόχο την μελέτη ενός συνόλου δεδομένων αναλωμένου καυσίμου ενός πυρηνικού αντιδραστήρα με την βοήθεια εφαρμοσμένης στατιστικής, αριθμητικών μεθόδων και μηχανικής μάθησης. | Εφαρμοσμένη Στατιστική, Αριθμητικές μέθοδοι, Μηχανική Μάθηση , MATLAB |  |
| ΠΟ02 | Μελέτη ενός στροβιλοκινητήρα χρησιμοποιώντας ένα σύνολο δεδομένων προσομοίωσης καλής λειτουργίας έως αστοχίας.The study of a turbofan engine using a run to failure simulation dataset | 1 | Δ | ΠΟΥΛΟΥ | Η διπλωματική αυτή έχει στόχο την μελέτη ενός συνόλου δεδομένων από το Κέντρο Αριστείας Προγνωστικών της NASA (PCoE) σε συνεργασία με το ETH Zurich και το PARC. Η μοντελοποίηση διάδοσης βλάβης που χρησιμοποιήθηκε για τη δημιουργία αυτού του συνθετικού συνόλου δεδομένων βασίζεται στη στρατηγική μοντελοποίησης από προηγούμενες εργασίες. Το σύνολο δεδομένων δημιουργήθηκε με το δυναμικό μοντέλο Προσομοίωσης Εμπορικού Μονωτού Συστήματος Αεροπροώθησης (C-MAPSS). Η μελέτη θα εστιάσει στην ανάλυση των δεδομένων αυτών από την καλή λειτουργά έως τη βλάβη του συστήματος με την βοήθεια στατιστικών δεικτών και μηχανικής μάθησης | Εφαρμοσμένη Στατιστική, Αριθμητικές μέθοδοι, Μηχανική Μάθηση , MATLAB |  |
| ΠΟ03 | Προληπτική Συντήρηση για Μηχανές ΘαλάσσηςPreventive Maintenance for Marine Engines | 1 | Δ | ΠΟΥΛΟΥ | Οι βλάβες των θαλάσσιων κινητήρων μπορούν να οδηγήσουν σε δαπανηρούς χρόνους αλλά και διακοπή λειτουργίας, κινδύνους για την ασφάλεια και λειτουργικές ανεπάρκειες. Στόχος της διπλωματικής αυτής είναι η χρήση της μηχανικής μάθησης για την πρόβλεψη των αναγκών συντήρησης,. Χρησιμοποιώντας ένα προσομοιωμένο σύνολο δεδομένων, θα αναλυθούν βασικές παράμετροι του κινητήρα και αναπτυχθούν προγνωστικά μοντέλα  | Εφαρμοσμένη Στατιστική, Αριθμητικές μέθοδοι, Μηχανική Μάθηση , MATLAB |  |
| ΠΡ01 | Τεχνική μελέτη εγκατάστασης συστήματος μεταφοράς αερίου υψηλής πίεσης και περιβαλλοντικές επιπτώσειςTechnical installation study of high pressure gas transfer and its environmental impacts | 1 | Π | ΠΡΟΕΣΤΑΚΗΣ ΕΜΜ | Συλλογή πληροφοριών , σχεδίων και γραφημάτων για την μέθοδο μεταφοράς αερίου υψηλής πίεσης μέσω αγωγών. Καταγραφή εξαρτημάτων του αγωγού, μαθηματικών εξισώσεων και ορισμών για τη διανομή του φυσικού αερίου. Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις τόσο της χρήσης του φυσικού αερίου ως καύσιμο, όσο και της εκάστοτε εγκατάστασης. | Μηχανολογική Σχεδίαση CAD Ι |  |
| ΣΑ02 | Υπολογιστική προσομοίωση σύνθετου υλικού πολυμερικής μήτρας ενισχυμένου με ίνες άνθρακα – αποτίμηση της επίδρασης της διεπιφανειακής διατμητικής αντοχής στις μηχανικές του ιδιότητες. Computational modeling of carbon fiber reinforced polymer matrix – assessment of the effect of interfacial shear strength on the mechanical properties of the composite. | 1 | Δ | ΣΑΒΒΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ  | Υπολογιστική εργασία που αφορά στην εκτίμηση της διεπιφανειακής αντοχής ενισχυτικών ινών / πολυμερικής μήτρας στις μηχανικές ιδιότητες του σύνθετου υλικού | Αντοχή Υλικών, Matlab, Μέθοδος πεπερασμένων στοιχείων |  |
| ΣΑ03 | Προσομοίωση της διαστρωματικής αποκόλλησης σε στερεά προσθετικής κατασκευής. Simulation of layer delamination in additively manufactured parts  | 1 | Δ | ΣΑΒΒΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ  | Πρόκειται για υπολογιστική εργασία που αφορά στην προσομοίωση της διαστρωματικής αποκόλλησης σε στερεά προσθετικής κατασκευής και την επίδραση στην αντοχή τους. | Αντοχή Υλικών, Matlab, Μέθοδος πεπερασμένων στοιχείων |  |
| ΣΑ04 | Υπολογιστική αντοχή κατασκευών από υλικά διαβαθμισμένων ιδιοτήτων. A numerical strength analysis of structures made from functionally graded materials.  | 1 | Δ | ΣΑΒΒΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ  | Η εργασία αφορά στην προσομοίωση κατασκευών από υλικά διαβαθμισμένων ιδιοτήτων και στην ανάλυση της αντοχής τους. | Αντοχή Υλικών, Matlab, Μέθοδος πεπερασμένων στοιχείων |  |
| ΣΑ06 | Ανάπτυξη κώδικα για την ανακατασκευή της μικροδομής σύνθετων υλικών με βάση εικόνες μικροσκοπίου. Code development for the reconstruction of the composite material microstructure based on microscopic images. | 1 | Δ | ΣΑΒΒΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ  | Η εργασία αφορά στην ανάπτυξη κώδικα για την ανακατασκευή της μικροδομής σύνθετων υλικών με βάση εικόνες μικροσκοπίου. | Προγραμματισμός σε Matlab |  |
| ΣΑ07 | Ανάπτυξη κώδικα για την προσομοίωση της γεωμετρίας πορωδών υλικών. Code development for the reconstruction of porous materials. | 1 | Δ | ΣΑΒΒΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ  | Η εργασία αφορά στην ανάπτυξη κώδικα για την προσομοίωση της γεωμετρίας πορωδών υλικών. | Προγραμματισμός σε Matlab |  |
| ΣΑ09 | Ανάπτυξη ισοδύναμου στοιχείου κελύφους για την προσομοίωση της μηχανικής συμπεριφοράς πολλαπλών φύλλων γραφενίου. Devlepment of an equivalent shell element for the simulation of the mechanical behaviour of multiple graphene layers. | 1 | Δ | ΣΑΒΒΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ  | Πρόκειται για υπολογιστική εργασία που αφορά στην ανάπτυξη ενός ισοδύναμου πεπερασμένου στοιχείου κελύφους το οποίο θα μπορεί να προσομοιώσει την μηχανική συμπεριφορά πολλαπλών φύλλων γραφενίου. | Αντοχή Υλικών |  |
| ΣΑ10 | Διερεύνηση της επίδρασης χαρακτηριστικών ιδιοτήτων εγκλεισμάτων στη μηχανική αντοχή σύνθετου υλικού / Investigation of the effect of characteristic properties of inclusions on the mechanical strength of composite material | 1 | Δ | ΣΑΒΒΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ  | Πρόκειται για υπολογιστική εργασία που διερευνά την επίδραση ορισμένων χαρακτηριστικών ιδιοτήτων των εγκλεισμάτων (π.χ. σχήμα, μέγεθος, υλικό) στη μηχανική αντοχή του τελικού σύνθετου υλικού. | Αντοχή Υλικών, Matlab, Μέθοδος πεπερασμένων στοιχείων |  |
| ΣΑ11 | Ανάλυση αστοχίας πολύστρωτων σύνθετων υλικών / Failure analysis of laminate composites | 1 | Δ | ΣΑΒΒΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ  | Πρόκειται για αναλυτική και υπολογιστική εργασία που μελετά τα κριτήρια αστοχίας πολύστρωτων σύνθετων υλικών. | Αντοχή Υλικών, Matlab, Χρήση λογισμικού ανάλυσης με τη μέθοδο πεπερασμένων στοιχείων |  |
| ΣΤ01 | Βελτίωση μηχανικών ιδιοτήτων δοκιμίων προσθετικών κατασκευών. Improoving Mechanical properties of Additive Manufacturing specimens. | 1  | Δ  | Στεργίου Κ.  | Βιβλιογραφική έρευνα σχετικά με τις Τεχνολογίες Προσθετικής Κατασκευής και τα χρησιμοποιούμενα υλικά. Έρευνα για τα χρησιμοποιούμενα πειραματικά πρότυπα (ASTM). Σχεδιασμός πειραμάτων (DOE). Μοντελοποίηση και κατασκευή δοκιμίων. Πειραματικός έλεγχος μηχανικών ιδιοτήτων. Μοντελοποίηση πειραμάτων σε σύστημα CAE και σύγκριση με τα πειραματικά αποτελέσματα.  | Αντοχή Υλικών, CAD, CAE  |  |
| ΣΤ02 | Μηχανικές ιδιότητες ετεροδομών στις Προσθετικές ΚατασκευέςMechanical Properties of heterostructures in Additive Manufacturing | 1 | Δ |  Στεργίου Κ. | Βιβλιογραφική έρευνα σχετικά με τις Τεχνολογίες Προσθετικής Κατασκευής και τις ετεροδομές. Μοντελοποίηση παραμετρικών ετεροδομών σε CAD. Κατασκευή δοκιμίων και πειραματικός έλεγχος μηχανικών ιδιοτήτων. Μοντελοποίηση πειραμάτων σε σύστημα CAE και σύγκριση με τα πειραματικά αποτελέσματα. | Αντοχή Υλικών, CAD, CAE  |  |
| ΣΤ03 | Μηχανικές Ιδιότητες δοκιμίων προσθετικών κατασκευών.Mechanical Properties of AM specimens.  | 1  | Δ  | .  Στεργίου Κ.  | Βιβλιογραφική έρευνα σχετικά με τις Τεχνολογίες Προσθετικής Κατασκευής και τα χρησιμοποιούμενα υλικά. Έρευνα για τα χρησιμοποιούμενα πειραματικά πρότυπα (ASTM) σε Προσθετικές Κατασκευές. Σχεδιασμός πειραμάτων (DOE). Μοντελοποίηση και κατασκευή δοκιμίων. Πειραματικός έλεγχος μηχανικών ιδιοτήτων  | Αντοχή Υλικών, CAD, CAE  |  |
| ΣΤ04 | Μηχανικές Ιδιότητες δοκιμίων προσθετικών κατασκευών FFF.Mechanical Properties of AM FFF specimens.  | 1  | Δ  |  Στεργίου Κ.  | Βιβλιογραφική έρευνα σχετικά με τις Τεχνολογίες Προσθετικής Κατασκευής και τα χρησιμοποιούμενα υλικά. Έρευνα για τα χρησιμοποιούμενα πειραματικά πρότυπα (ASTM) σε Προσθετικές Κατασκευές. Σχεδιασμός πειραμάτων (DOE). Μοντελοποίηση και κατασκευή δοκιμίων. Πειραματικός έλεγχος μηχανικών ιδιοτήτων  | Αντοχή Υλικών, CAD, CAE  |  |
| ΣΤ05 | Μηχανικές Ιδιότητες δοκιμίων λειτουργικών διαβαθμισμένων υλικών (FGM) Mechanical Properties of Functionally Graded Materials (FGM) specimens | 1 | 1 |  Στεργίου Κ. | Βιβλιογραφική έρευνα σχετικά με τις Τεχνολογίες Προσθετικής Κατασκευής (κυρίως στις τεχνολογίες DED) και τα χρησιμοποιούμενα υλικά FGM. Έρευνα για τα χρησιμοποιούμενα πειραματικά πρότυπα (ASTM) σε Προσθετικές Κατασκευές. Σχεδιασμός πειραμάτων (DOE). Μοντελοποίηση και κατασκευή δοκιμίων. Πειραματικός έλεγχος μηχανικών ιδιοτήτων | Αντοχή Υλικών, CAD, CAE  |  |
| ΣΤ06 | Συγκριτική μελέτη μεθόδων στην Αντίστροφη μηχανολογική σχεδίαση και μοντελοποίηση επιφανειών. Comparative Study on methods of Reverse Engineering and Surface modeling.  | 1  | Δ  | .  Στεργίου Κ.  | Βιβλιογραφική έρευνα σχετικά με τις τεχνολογίες αντίστροφης μηχανολογικής σχεδίασης (με χρήση τρισδιάστατων σαρωτών) και μοντελοποίησης επιφανειών (με χρήση σύγχρονων CAD συστημάτων). Έρευνα και επιλογή φυσικών μοντέλων. Τρισδιάστατη σάρωση φυσικών μοντέλων με διαφορετικές τεχνολογίες. Παραγωγή μοντέλων επιφανειών και στερεών μοντέλων με χρήση διαφορετικών CAD συστημάτων. Συγκριτική μελέτη Φυσικού μοντέλου, πλέγματος (από τη διαδικασία RE) και CAD στερεού μοντέλου.  | Μηχανολογικό Σχέδιο, CAD  |  |
| ΣΤ07 | Προβλεπτικό Μοντέλο Μηχανικών Ιδιοτήτων στις Προσθετικές ΚατασκευέςMechanical Properties Predictive Model in Additive Manufacturing | 1 | Δ |  Στεργίου Κ. | Βιβλιογραφική έρευνα σχετικά με τις Μηχανικές ιδιότητες δοκιμίων σιτς Προσθετικές Κατασκευές. Έρευνα για τις χρησιμοποιούμενες μεθοδολογίες για την πρόβλεψη των μηχανικών ιδιοτήτων δοκιμίων και κατασκευών σε Προσθετικές Κατασκευές. Δημιουργία μοντέλου και επαλήθευσή του με πειραματικά δεδομένα. | Τεχχνολογίες Προσθετικής Κατασκευής,  |  |
| ΣΤ08 | Μηχανικές Ιδιότητες δοκιμίων προσθετικών κατασκευών FFF. Έλεγχος σε εφελυσμό.Mechanical Properties of AM FFF specimens. Tension testing. | 1  | Δ  |  Στεργίου Κ.  | Βιβλιογραφική έρευνα σχετικά με τις Τεχνολογίες Προσθετικής Κατασκευής και τα χρησιμοποιούμενα υλικά. Έρευνα για τα χρησιμοποιούμενα πειραματικά πρότυπα (ASTM) σε Προσθετικές Κατασκευές. Σχεδιασμός πειραμάτων (DOE). Μοντελοποίηση και κατασκευή δοκιμίων. Πειραματικός έλεγχος μηχανικών ιδιοτήτων  | Αντοχή Υλικών, CAD, CAE  |  |
| ΣΤ09 | Μηχανικές Ιδιότητες δοκιμίων προσθετικών κατασκευών FFF. Έλεγχος σε κάμψη.Mechanical Properties of AM FFF specimens. Bending testing. | 1  | Δ  | .  Στεργίου Κ.  | Βιβλιογραφική έρευνα σχετικά με τις Τεχνολογίες Προσθετικής Κατασκευής και τα χρησιμοποιούμενα υλικά. Έρευνα για τα χρησιμοποιούμενα πειραματικά πρότυπα (ASTM) σε Προσθετικές Κατασκευές. Σχεδιασμός πειραμάτων (DOE). Μοντελοποίηση και κατασκευή δοκιμίων. Πειραματικός έλεγχος μηχανικών ιδιοτήτων  | Αντοχή Υλικών, CAD, CAE  |  |
| ΣΤ12 | Εφαρμογή της μεθοδολογίας σχεδιασμού για κατασκευή και αναπαράσταση των δεδομένων του φρασεολογίου για την δημιουργία εξαρτημάτων υψηλής ακρίβειας σε κάθετο κέντρο κατεργασίας CNC.Implementation of design for manufacturability methodology and data representation framework for high precision machined components in a vertical CNC machining centre. | 1 | Π/Δ | Στεργίου Κ. | Εφαρμογή της μεθοδολογίας σχεδιασμού για κατασκευή και αναπαράσταση των δεδομένων του φρασεολογίου για την δημιουργία εξαρτημάτων υψηλής ακρίβειας σε κάθετο κέντρο κατεργασίας CNC. | CNC |  |
| ΣΤ13 | Πρόβλεψη της τραχύτητας επιφανείας των τρισδιάστατα εκτυπωμένων εξαρτημάτων χρησιμοποιώντας μηχανική εκμάθηση.Prediction of surface roughness of additively manufactured parts employing machine learning. | 1 | Π/Δ | Στεργίου Κ. | Πρόβλεψη της τραχύτητας επιφανείας των τρισδιάστατα εκτυπωμένων εξαρτημάτων χρησιμοποιώντας μηχανική μάθηση.  |  |  |
| ΣΤ14 | Προσδιορισμός των μηχανικών ιδιοτήτων τρισδιάστατα εκτυπωμένων εξαρτημάτων που υπόκεινται σε στρέψη.Identification of mechanical properties of additively manufactured parts subjected to torsion test. | 1 | Π/Δ | Στεργίου Κ. | Προσδιορισμός των μηχανικών ιδιοτήτων τρισδιάστατα εκτυπωμένων εξαρτημάτων που υπόκεινται σε στρέψη. |  |  |
| ΣΤ15 | Στατιστική μελέτη για μοντέλα κατανάλωσης ενέργειας σε αστική κατοικία.Statistical study of models of energy consumption in urban housing | 1 | Δ | Στεργίου Κ.Πούλου Μ. | Αφορά τη συγκέντρωση στοιχείων για την κατανάλωση ενέργειας σε κατοικίες σε αστικό περιβάλλον, και τη στατιστική επεξεργασία τους για την ανάπτυξη μοντέλων πρόβλεψης. | ΜαθηματικάΣτατιστική |  |
| ΣΤ16 | Μελέτη, σχεδιασμός και ανάπτυξη μηχανής εύρεσης του κέντρου μάζας διαφόρων σωμάτων.Study, design and development of a machine for finding the center of mass of various bodies. | 1 | Δ | Στεργίου Κ. | Η εν λόγω εργασία περιλαμβάνει τη μελέτη, το σχεδιασμό και την ανάπτυξη ενός συστήματος εύρεσης του κέντρου μάζας διαφόρων τύπων σωμάτων με τη χρήση προγραμμάτων τρισδιάστατης μοντελοποίησης, αναλύσεων πεπερασμένων στοιχείων και κινηματικών αναλύσεων. Το σύστημα θα περιλαμβάνει και την ανάπτυξη κώδικα για τον υπολογισμό του κέντρο μάζας σε δύο διαστάσεις και την αποτύπωση των αποτελεσμάτων σε γραφικό περιβάλλον φιλικό προς τον χρήστη. | Mηχανική, Αριθμητικές μεθόδους, Αγγλικά |  |
| ΣΤ17 | Μέθοδος αναγνώρισης παραμέτρων υλικού για κατασκευές με προσθετικές κατεργασίες μέσω τεχνητής νοημοσύνης.Identification Method for Constitutive Material Parameters in Additively Manufactured Structures Using Artificial Intelligence | 1 | Δ | Στεργίου Κ. | Οι παράμετροι του καταστατικού μοντέλου υλικού ενός δοκιμίου που κατασκευάστηκε με τεχνολογία Fused Deposition Modeling, θα υπολογιστούν με ένα μοντέλο τεχνητής νοημοσύνης . Θα γίνει ανάπτυξη μοντέλων πεπερασμένων στοιχείων για τη βαθμονόμηση των ιδιοτήτων των τυπωμένων δοκιμίων, ακολουθώντας διατάξεις Taguchi για πειραματικό σχεδιασμό και αριθμητική μοντελοποιήση σε πρόγραμμα πεπερασμένων στοιχείων σύμφωνα με την κλασική θεωρία σύνθετων υλικών. Αρχικά θα γίνει μια έρευνα βασισμένη σε φυσικά πειράματα τρισδιάστατων εκτυπωμένων δειγμάτων FDM ώστε να προσδιοριστούν οι καμπύλες τάσης-παραμόρφωσης για τις διάφορες μεταβλητές σχεδιασμού. Στη συνέχεια μέσω μοντέλου τεχνητής νοημοσύνης θα γίνει υπολογισμός παραμέτρων υλικού του καταστατικού μοντέλου των δοκιμίων. | Mηχανική, Αριθμητικές μεθόδους, Αγγλικά |  |
| ΣΤ18 | Έλεγχος μηχανικών ιδιοτήτων ανοξείδωτου χάλυβα (SS316L) μέσω SLM προσθετικής κατασκευής. Έλεγχος σε θλίψη.Properties evaluation of stainless steel (SS316L) by SLM additive manufacturing. Compression testing. | 1 | Δ | Στεργίου Κ.  | Κατασκευή δοκιμίων (SS316L) με προσθετικές μεθόδους κατασκευής Selective Laser Melting (SLM) και την παράλληλη διερεύνηση μεταβλητών εκτύπωσης μέσω καταστρεπτικών (πείραμα Θλίψης, σκληρομέτρηση) και μη καταστρεπτικών δοκιμών, με σκοπό τον προσδιορισμό των μηχανικών ιδιοτήτων των δοκιμίων. | Mηχανική, Αριθμητικές μεθόδους, Αγγλικά |  |
| ΣΤ19 | Βελτιστοποίηση Γεωμετρίας Ζάντας Μονοθέσιου Formula Student μέσω Generative Design για Βελτιωμένη Απόδοση και Μηχανικές Ιδιότητες.Optimization of Formula Student Monocoque Wheel Rim Geometry Using Generative Design for Enhanced Performance and Mechanical Properties | 1 | Δ | Στεργίου Κ. | Η παρούσα διπλωματική εργασία επικεντρώνεται στη βελτιστοποίηση της γεωμετρίας της ζάντας ενός μονοθέσιου Formula Student, αξιοποιώντας τη μέθοδο Generative Design για την ανάπτυξη ελαφρύτερων και ανθεκτικότερων σχεδίων. Στόχος είναι η μείωση της μάζας της ζάντας χωρίς συμβιβασμούς στην ακαμψία και την αντοχή, βελτιώνοντας παράλληλα τη συνολική απόδοση του οχήματος. Μέσω προσομοιώσεων με Πεπερασμένα Στοιχεία (FEA) και εργαλείων Generative Design, εξετάζονται διάφορες γεωμετρικές διαμορφώσεις, λαμβάνοντας υπόψη παράγοντες όπως το υλικό, η κατανομή φορτίων και η κατασκευαστική εφικτότητα. Τα αποτελέσματα στοχεύουν στη δημιουργία μιας ζάντας υψηλής απόδοσης, βέλτιστα σχεδιασμένης για τις απαιτήσεις των αγώνων Formula Student. | Mηχανική, Αριθμητικές μεθόδους, Αγγλικά |  |
| ΣΤ20 | Μελέτη, Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Μηχανής Εύρεσης Κέντρου Μάζας για Εφαρμογές διαξονικού EO/IR Gyro-Stabilized GimbalDesign and Development of a Mass Center Finding Machine for Biaxial EO/IR Gyro-Stabilized Gimbal Applications | 1 | Δ | Στεργίου Κ.  | Στόχος της εργασίας είναι ο σχεδιασμός και ανάπτυξη μίας εξειδικευμένης μηχανής υπολογισμού και πειραματικού προσδιορισμού του κέντρου μάζας διαφόρων σωμάτων, με ιδιαίτερη εφαρμογή στον τομέα των 2-αξονικών EO/IR gyro-stabilized gimbal που χρησιμοποιούνται σε UAV και χερσαίες πλατφόρμες. | Μηχανολογικός Σχεδιασμός,CAD/CAE |  |
| ΣΤ21 | Κατασκευή και Χαρακτηρισμός Functionally Graded δοκιμίων SS316L/IN718 με Direct Energy Deposition (DED) μέσω dοκιμών ΘλίψηςConstructing and Characterizing Functionally Graded SS316L/IN718 Specimens with Direct Energy Deposition (DED) through Compression Testing | 1 | Δ | Στεργίου Κ. | Στόχος της εργασίας είναι η κατασκευή Functionally Graded Materials (FGM) δοκιμίων από κράματα SS316L/IN718 με Direct Energy Deposition (DED) και στην πειραματική διερεύνηση των μεταβλητών εκτύπωσης μέσω καταστρεπτικών δοκιμών θλίψης | Αντοχή Υλικών, CAD, CAE |  |
| ΤΣ18 | Παραμετρική μελέτη στηρίξεων οδηγών ανελκυστήρων Parametric study of elevator guide supports | 1 | Δ | Τσολάκης Α. | Παραμετρική Αντοχή  | Στοιχεία Μηχανών Ι |  |
| ΤΣ22 | Δυναμική μοτοσυκλετών με εμφαση στην οδηγική συμπεριφορά Motorcycle dynamics with an emphasis on drivingbehavior | 1 | Δ | Τσολάκης Α. | Ανάλυση Δυναμικής Συμπεριφοράς  | Οχήματα |  |
| ΤΣ36 | Σχεδίαση αμαξώματος με δυνατότητα κίνησης με διαφορετικές πηγές ισχύοςA vehicle body design with the ability to be powered by different power sources | 1 | Δ | Τσολάκης Α. | Γενική σχεδιαστική Μελέτη | ΟχήματαΣτοιχεία Μηχανών Ι &ΙΙ |  |
| ΤΣ39 | Ανάπτυξη μαθηματικού μοντέλου οδικής κυκλοφορίας με χρήση στοιχείων συγκεντρωμένων ιδιοτήτων.Development of a road traffic mathematical model using elements of concentrated properties | 1 | Δ | Τσολάκης Α. | Ανάπτυξη Δυναμικού Μοντέλου προσομοίωσης της κυκλοφορίας οχημάτων στον αστικό ιστό. | Δυναμική Μηχαχών -Ταλαντώσεις |  |
| ΤΣ63 | Σχεδιασμός ελαστικών οχημάτων με έμφαση στην ελαχιστοποίηση τις γωνίας πλαγιολίσθησης (Μέρος 1).Tire design with emphasis on minimizing lateral slip angle (Part 1) | 1 | Δ | Τσολάκης Α. | Διερεύνηση των κατασκευαστικών λύσεων που εφαρμόζονται για την ελαχιστοποίηση της γωνίας πλαγιολίσθησης και ανάπτυξη κατασκευαστικών προτάσεων σε αυτήν την κατεύθυνση | Οχήματα |  |
| ΤΣ65 | Δυναμικό μοντέλο οχήματος σε καμπύλη τροχιά Dynamics of Curved Movement in Ground Vehicles | 1 | Δ | Τσολάκης Α. | Δυναμικό μοντέλο | Οχήματα  |  |
| ΤΣ66 | Κινηματική ανάλυση μοχλικών αναρτήσεων Kinematic analysis of suspension mechanisms | 1 | Δ | Τσολάκης Α. | Κινηματική Μηχανική | ΟχήματαΜηχανική ΙΙ |  |
| ΤΣ71 | Τρισδιάστατη σχεδίαση και ανάλυση αντοχής αναρτήσεων τύπου Mac Pherson οχημάτων 3D Design and strength analysis of Mac Pherson vehicle suspension mechanisms | 1 | Δ | Τσολάκης Α. | Σχεδιασμός και Ανάλυση με Πεπερασμένα σΣτοιχεία  | ΟχήματαΑντοχή ΥλικώνΣτοιχεία Μηχανών Ι |  |
| ΤΣ72 | Διερεύνηση αεροδυναμικής συμπεριφοράς για διάφορους τύπους οχημάτωνAerodynamic analysis of various vehicle types | 1 | Δ | Τσολάκης Α. | Ανάλυση αεροδυναμικής με προσομοίωση | ΟχήματαΥπολογιστική Ρευστομηχανική |  |
| ΤΣ73 | Διερεύνηση της επίδρασης των διαφορικών περιορισμένης ολίσθησης στην κατευθυντικότητα του οχήματοςInvestigation of the effect of limited-slip differentials on vehicle directional stability | 1 | Δ | Τσολάκης Α. | Ανάπτυξη διαφορικών εξισώσεων και λύση με Matlab | Οχήματα |  |
| ΤΣ74 | Υπολογισμός οφέλιμου συντελεστή πρόσφυσης κατά την επιτάχυνση ελαστικοφόρων οχημάτων εδάφους με λειτουργία συστήματος ελεγχου ολίσθησης τροχού Calculation of the effective coefficient of adhesion during acceleration for vehicles with anti-spin system | 1 | Δ | Τσολάκης Α. | Ανάπτυξη διαφορικών εξισώσεων και λύση με Matlab | Οχήματα |  |
| ΤΣ75 | Διερεύνηση Μηχανικών Ιδιοτήτων αυξητικών δομών Προσθετικών ΚατασκευώνMechanical Properties study of Additive Manufactured Auxetics Structures | 1 | Δ | Τσολάκης Α  | Βιβλιογραφική έρευνα σχετικά με τις αυξητικές δομές και τις μηχανικές του ιδιότητες σε συνδυασμό με τις Προσθετικές Κατασκευές. Μοντελοποίηση και κατασκευή δομών. Πειραματικός έλεγχος. | Αντοχή Υλικών, CAD |  |
| ΤΣ76 | Ανάλυση κοχλιοσυνδέσεων τριβής με Πεπερασμένα Στοιχεία Friction bolted joints analysis with Finite Elements | 1 | Δ | Τσολάκης Α  | Ανάλυση με πεπερασμένα στοιχεία | Στοιχεία Μηχανών Ι |  |
| ΤΣ77 | Διερεύνηση της σχέσης της αντίστασης κύλισης ελαστικού με τα κατασκευαστικά του στοιχεία Investigation of the relationship between tire rolling resistance and its construction | 1 | Δ | Τσολάκης Α  | Συγκριτική Βιβλιογραφική έρευνα  | Οχήματα Εδάφους |  |
| ΤΣ78 | Ανάλυση αντοχής με κινηματική ανάλυση ψαλιδωτής ανυψωτικής διάταξης "Strength and kinematic analysis of a scissor lift mechanism" | 1 | Δ | Τσολάκης Α  | Ανάλυση με πεπερασμένα στοιχεία | Στοιχεία Μηχανών ΙΑντοχή -Μηχανική |  |
| ΤΣ79 | Ανασκόπιση στη μηχανική των ελαστκοφόρων τροχών Review on the mechanics of pneumatic tires | 1 | Π | Τσολάκης Α | Βιβλιογραφική έρευνα | Οχήματα Εδάφους |  |
| ΧΑ26 | Σύστημα πραγματικού χρόνου για την καταγραφή δυνάμεων σε παπούτσι χορού.Real-time recording system for forces distribution in ballet shoe during dance | 1 | Δ | Χαμηλοθώρης Γ. | Mελέτη και σχεδιασμός συστήματος πραγματικού χρόνου βασισμένου σε μικροελεγκτή, για την παρακολούθηση των δυνάμεων που αναπτύσσονται κατά τη διάρκεια του χορού. | Μηχατρονική,Μηχανική Μάθηση |  |
| ΧΑ27 | Υπολογισμός του υπολειπόμενου χρόνου ζωής (RUL) με χρήση δεδομένων πραγματικού χρόνου. Σύγκριση μεθόδων μηχανικής μάθησης και στοχαστικής ανάλυσης.Estimating Remaining Useful Life for predictive maintenance using real-time data. Comparison between machine learning and classic filtering methods. | 1 | Δ | Χαμηλοθώρης Γ. | Κατασκευή μαθηματικού μοντέλου για τον υπολογισμό της παραμέτρου προδεικτικής συντήρησης RUL (remaining useful life) με βάση μετρήσεις πραγματικού χρόνου. Χρήση του μοντέλου για τη διενέργεια δοκιμών υπολογιστικής προσομοίωσης Σύγκριση μεθόδων μηχανικής μάθησης (τεχνικές χρόνου-συχνότητας όπως βραχύχρονη Fourier, κυματίδια κλπ.) και μεθόδων κλασσικής ανάλυσης (όπως παρατηρητές κατάστασης, φίλτρα τύπου Kalman). | Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου, Αριθμητικές Μέθοδοι, Μηχανική Μάθηση |  |
| ΧΑ28 | Προσομοίωση δυναμικών συστημάτων με χρήση μοντέλων με ‘πράκτορες’, στο περιβάλλον NetLogo.Simulation of dynamic systems using agent-based models, in the NetLogo environment | 1 | Δ | Χαμηλοθώρης Γ. | Επιλογή συστημάτων με χαρακτηριστική δυναμική συμπεριφορά και κατασκευή μοντέλων προσομοίωσης με ΄πράκτορες’. Υπολογιστική προσομοίωση της χρονικής απόκρισης εφαρμόζοντας πολιτικές ελέγχου κλειστού βρόχου. | Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου, Αριθμητικές Μέθοδοι, Μηχανική Μάθηση |  |
| ΧΑ29 | Ρύθμιση παραμέτρων δυναμικής διεργασίας με ελεγκτή τριών όρων - εφαρμογή σε μικροελεγκτή.Regulation of the parameters of a dynamic process – application based on microcontroller | 1 | Δ | Χαμηλοθώρης Γ. | Μελέτη εφαρμογής ελέγκτή τριών όρων PID σε μικροελεγτή (Arduino ή άλλο) για τη ρύθμιση των παραμέτρων σε δυναμικό θερμικό σύστημα. Περιλαμβάνει δοκιμές όπου το ελεγχόμενο σύστημα είναι ψηφιακή προσομοίωση μιας διεργασίας. | Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου, Μηχατρονική, Μικροελεγκτές, Ψηφιακή Προσομοίωση |  |
| ΧΑ30 | Διάταξη δοκιμών για εφαρμογές ελέγχου με ψηφιακά μέσα.Experiment platform for digital control applications  | 1 | Δ | Χαμηλοθώρης Γ. | Σχεδιασμός και υλική κατασκευή απλού μηχανικού συστήματος με αισθητήριο όργανο και όργανο δράσης, και σύνδεση με σύστημα μικροελεγκτή, για τη διενέργεια δοκιμών και εκπαιδευτικών ασκήσεων ψηφιακού ελέγχου. Ενδεικτικά συστήματα: αιώρηση σε ρεύμα αέρα, εκκρεμές με διέγερση, ανεστραμένο εκκρεμές,  | Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου, Μηχατρονική, Μικροελεγκτές, Κατασκευή |  |
| ΧΑ31 | Χαοτικό εκκρεμες.Chaotic pendulum  | 1 | Δ | Χαμηλοθώρης Γ. | Σχεδιασμός και υλική κατασκευή σύνθετου εκκρεμούς με χαοτική συμπεριφορά. Ενσωμάτωση συστήματος αίσθησης της κίνησης της κύριας ράβδου για την καταγραφή και παρουσίαση της τροχιάς.  | Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου, Μηχατρονική, Μικροελεγκτές, Κατασκευή |  |
| ΨΥ01 | Πειραματικός χαρακτηρισμός συγκολλημένων ελασμάτων κράματος αλουμινίουExperimental characterisation of arc welded Al-alloys sheets | 1 | Δ | Ψυλλάκη Π. | Πειραματικός χαρακτηρισμός | Συγκολλήσεις |  |
| ΨΥ02 | Πειραματικός χαρακτηρισμός συγκολλημένων ελασμάτων χάλυβαExperimental characterisation of arc welded steel sheets | 1 | Δ | Ψυλλάκη Π. | Πειραματικός χαρακτηρισμός | Συγκολλήσεις |  |
| ΨΥ03 | Τριβολογική συμπεριφορά επικαλύψεων οξειδίων θερμικού ψεκασμούTribological performance of thermal-sprayed oxide coatings | 1 | Δ | Ψυλλάκη Π. | Εργαστηριακή μελέτη της τριβολογικής συμπεριφοράς επιφανειών οξειδίων υπό καθεστώε τριβής ολίσθησης, εκτριβής και σπηλαίωσης-διάβρωσης | Τεχνολογία Προηγμένων ΥλικώνΜηχανική Επιφανειών |  |
| ΨΥ04 | Μελέτη της μικροδομής και της μηχανικής συμπεριφοράς επιφανειών συνθέτων υλικών μεταλλικής μήτρας με διασπορά καρβιδίωνMicrostructure and mechanical response of carbide-reinforced-metallic-matrix composites | 1 | Δ | Ψυλλάκη Π. | Εργαστηριακή μελέτη της μικροδομής και της μηχανικής συμπεριφοράς επιφανειών συνθέτων υλικών μεταλλικής μήτρας με διασπορά καρβιδίων | Τεχνολογία Προηγμένων ΥλικώνΜηχανική Επιφανειών |  |
| ΨΥ05 | Δημιουργία τριδιάστατων κατασκευών με τεχνικές τόξουElaboration of 3D metallic structures via arc techniques | 1 | Δ | Ψυλλάκη Π. | Ανασκόπηση πρόσφατης διεθνούς επιστημονικής βιβλιογραφίας | Συγκολλήσεις |  |