**ΤΟΜΕΑΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ**

**ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ/ΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

**ΕΑΡΙΝΟ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΞΑΜΗΝΟ 2024-2025**

Υπόμνημα:  
**ΚΩΔ.** αρχικά γράμματα επωνύμου μέλους ΔΕΠ κύριου επιβλέποντος + αύξων 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 | Βαΐρης Α.  Στεργίου Κ.  Σάββας Δ. |
| ΒΑ04 | Τεχνολογική ωριμότητα προγραμμάτων ανθρωπιστικής βοήθειας.  Technological maturity level of humanitarian aid projects | 1 | Δ | Βαΐρης Α. | Η εργασία αφορά την μελέτη προγραμμάτων ανθρωπιστικής βοήθειας και ειδικότερα την ανάλυση του επίπεδου τεχνολογικής ανάπτυξης των προτεινόμενων τεχνολογικών λύσεων σε προγράμματα (projects) ανθρωπιστικής βοήθειας που έχουν ήδη εγκριθεί και χρηματοδοτηθεί από διεθνείς οργανισμούς (π.χ. Grand Canadian Challenges, AT fund, USAid). Η αξιολόγηση θα γίνει με βάση τις περιγραφή τους, τις δημοσιεύσεις και τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας πάνω στο τεχνολογικό πεδίο των λύσεων που έχουν δοθεί. | Αγγλικά επιπέδου proficiency | Βαΐρης Α.  Στεργίου Κ.  Κανετάκη Ζ. |
| ΒΑ06 | Σχεδιασμός παπουτσιού πατερίτσας Design of crutch components | 1 | Δ | Βαΐρης Α. | Η εργασία αυτή είναι σε συνέχεια προηγούμενης δουλειάς ανασχεδιασμού εξαρτημάτων που χρησιμοποιούνται σε πατερίτσες. Σκοπός του συνολικού έργου είναι ο σχεδιασμός των τριών εξαρτημάτων, του στηρίγματος, της χειρολαβής και του παπουτσιού, ώστε οι πατερίτσες να μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε όλα τα εδάφη και να περιοριστεί η καταπόνηση των ασθενών. Σε αυτή την εργασία, ο στόχος είναι ο μηχανολογικός σχεδιασμός του παπουτσιού ώστε να διευκολύνει την χρήση της πατερίτσας για εκτεταμένα χρονικά διαστήματα από ασθενείς όλων των ηλικιών σε διάφορα εδάφη (συμπαγή καθώς και μη συνεκτικά). | Στοιχεία μηχανών CAD Αγγλικά | Βαΐρης Α.  Στεργίου Κ.  Κανετάκη Ζ. |
| 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 | Βαΐρης Α.  Στεργίου Κ.  Σάββας Δ. |
| ΒΑ08 | Έρευνα και δημοσιευμένο έργο στις τεχνολογίες συγκόλλησης στερεάς κατάστασης με ανάδευση στην Κίνα  Published research on Friction Stir Welding in China | 1 | Δ | Βαΐρης Α. | Η εργασία έχει σκοπό την μελέτη του δημοσιευμένου έργου (επιστημονικές δημοσιεύσεις) και χαρακτηρισμό αυτού που προέρχεται από την Κίνα πάνω σε θέματα τεχνολογιών συγκόλλησης στερεάς κατάστασης με ανάδευση (Friction Stir Welding). Η εργασία έχει στόχο την αναγνώριση των εξειδικευμένων τομέων έρευνας οι οποίοι συγκεντρώνουν το ενδιαφέρον της βιομηχανίας (πχ. τύπους κραμάτων μετάλλων, εργαλεία, μηχανές, friction stir welding, friction stir spot welding, friction stir surfacing, friction channeling, friction stir additive manufacturing κλπ). | Αγγλικά επιπέδου proficiency | Βαΐρης Α.  Στεργίου Κ.  Κανετάκη Ζ. |
| ΜΕ06 | Θραυστογραφική μελέτη επιφανειών προσθετικά κατασκευασμένων δοκιμίων από ανοξείδωτο χάλυβα και κράμα τιττανίου που προέκυψαν μετά από μηχανικές δοκιμές.  Fractographic study of surfaces additively manufactured stainless steel and titanium alloy specimens accrued after mechanical tests. | 1 | Δ/Π | Παπαγεωργίου Δ.  Μέντρεα Κ.  Σαγιάς Β. | Επιλογή, κοπή και προετοιμασία δοκιμίων προς θραυστογραφική ανάλυση. Οπττική παρατήρηση και απεικόνιση επιφανειών μέσω στερεοσκοπίου. Σκληρομέτρηση, μικροσκληρομέτρηση. Οπτκή και ηλεκτρονική μικροσκοπία σάρωσης. | -Τεχνολογία Μεταλλικών Υλικών.  - Ανάλυση Αστοχίας Μηχανολογικών Υλικών |  |
| 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 | Παπαγεωργίου Δ.  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 | Παπαγεωργίου Δ.  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 |  | Παπαγεωργίου Δ.  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. |  |
| ΜΕ10 | Ανάλυαη αστοχίας πείρων σύνδεσης εμβόλου-διωστήρα κατασκευασμένων για χρήση σε κινητήρες αυτοκινήτων υψηλών επιδόσεων.  Failure analysis of wrist pins manufactured for use in engines of high-performance automobiles. | 1 |  | Παπαγεωργίου Δ.  Μέντρεα Κ. | Αρχή λειτουργίας του εξαρτήματος. Μακροσκοπική ανάλυση (οπτική επιθεώρηση, στερεοσκόπιο), σκληρομέτρηση. Εύρεση των χαρακτηριστικών της θερμικής κατεργασίας που έχει υποστεί το εξάρτημα. Μικροσκοπική ανάλυση των επιφανειών θραύσης και της μικροδομής (οπτική και ηλεκτρονική μικροσκοπία). Εύρεση του μηχανισμού και των αιτιών αστοχίας. Προτάσεις βελτίωσης. | -Τεχνολογία Μεταλλικών Υλικών. |  |
| ΜΕ11 | Μελέτη της αντοχής σε διάβρωση ανοξείδωτου χάλυβα σκληρυμένου με κατακρήμνιση μετά από διαφορετικές θερμικές κατεργασίες γήρανσης.  Study of the corrosion resistance of a PH stainless steel grade after different aging heat treatments. | 1 |  | Παπαγεωργίου Δ.  Μέντρεα Κ. | Κοπή και προετοιμασία δοκιμίων προς θερμικές κατεργασίες. Κατεργασία επιφανείας δοκιμίων. Διενέργεια θερμικών κατεργασιών γήρανσης. Υπολογισμός της αντοχής σε διάβρωση με τη χρήση της δοκιμής Cone Penetration Test. Συζήτηση αποτελεσμάτων. Σύγκριση με αποτελέσματα από τη δοκιμή Salt spray test. | -Τεχνολογία Μεταλλικών Υλικών. |  |
| ΜΕ12 | Μελέτη αστοχίας επιφανειακά σκληρυμένων οδοντωτών τροχών αλυσοτροχού.  Study of the failure of surface-hardened sprocket wheels. | 1 |  | Παπαγεωργίου Δ.  Μέντρεα Κ. | Αρχή λειτουργίας του εξαρτήματος. Μακροσκοπική ανάλυση (οπτική επιθεώρηση, στερεοσκόπιο), σκληρομέτρηση. Εύρεση των χαρακτηριστικών της θερμικής κατεργασίας που έχει υποστεί το εξάρτημα. Μη καταστροφικοί έλεγχοι. Μικροσκοπική ανάλυση των επιφανειών θραύσης και της μικροδομής (οπτική και ηλεκτρονική μικροσκοπία). Εύρεση του μηχανισμού και των αιτιών αστοχίας. Προτάσεις βελτίωσης. | -Τεχνολογία Μεταλλικών Υλικών. |  |
| ΜΠ01 | Ανάλυση υπερκορεσμένων πολύ-παραγοντικών πειραματικών σχεδιασμών με δεδομένα βελτιστοποίησης της ενεργειακής κατανάλωσης διαμερίσματος με την χρήση της μεθόδου Taguchi-Fibonacci.  Supersaturated factorial design analysis of a residential apartment unit’s energy consumption reduction using the Taguchi-Fibonacci method. | 1 | Δ | Μπεσέρης Γ. | Θα δοθούν δεδομένα, σε υπερκορεσμένη παραγοντική διάταξη, από πειραματισμούς ελάττωσης της ενεργειακής κατανάλωσης μιας πραγματικής κατοικίας, όπως συλλέχθηκαν από πλατφόρμα ενεργειακής πιστοποίησης της κατανάλωσης. Οι παράγοντες εμπλέκουν συνδυασμούς ηλεκτρομηχανολογικών συστημάτων, αλλά και παραμέτρους του κελύφους του διαμερίσματος. Θα αναζητηθεί η στατιστική ιεράρχηση και σημαντικότητα των υπό μελέτη παραγόντων, με την μέθοδο Taguchi-Fibonacci, και η πιθανή ρύθμιση τους, έτσι ώστε να ευνοεί την ελαχιστοποίηση της ενεργειακής κατανάλωσης του συγκεκριμένου διαμερίσματος. | Εφαρμοσμένη Στατιστική, Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας |  |
| ΜΠ04 | 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 |  |
| ΜΠ05 | 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 |  |
| ΜΠ06 | 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 |  |
| ΜΠ07 | Συγκριτική μελέτη για την διαγνωστική ικανότητα των μεθόδων βελτιστοποίησης του Grey Wolf Pack και Bee Swarm σε λιτούς κλασματικούς παραγοντικούς πειραματισμούς σε διάφορες διεργασίες.  A comparative study on the diagnostic capability of Grey Wolf Pack and Bee Swarm optimization methods in lean fractional factor experiments on various processes. | 1 | Δ | Μπεσέρης Γ. | Η εργασία αυτή απαιτεί χρήση των τεχνικών βελτιστοποίησης ποιότητας, βασισμένες στους αλγόριθμους Grey Wolf Pack και Bee Swarm, για την εύρεση ισχυρών παραγοντικών επιρροών και αλληλεπιδράσεων κατά την στοχαστική επεξεργασία πειραματικών δεδομένων, που έχουν δομηθεί υιοθετώντας λιτούς κλασματικούς παραγοντικούς σχεδιασμούς σε διάφορες εφαρμογές που άπτονται στα ενδιαφέροντα ενός μηχανολόγου μηχανικού. | Εφαρμοσμένη Στατιστική, Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας  MATLAB, IBM SPSS |  |
| ΜΠ08 | Ανάλυση ικανότητας διεργασίας σε νέα συσκευαστικά μηχανήματα μικροβιολογικών υλικών  Process capability analysis in new packaging machines for microbiological materials | 1 | Δ | Μπεσέρης Γ. | Ανάλυση ικανότητας διεργασίας κάνοντας χρήση Στατιστικού Ελέγχου Διεργασιών σε αυτόματη περιστροφική μηχανή πλήρωσης μικροβιολογικών υλικών και αντιδραστηρίων που λειτουργεί με περισταλτικές αντλίες και γεμίζει ταυτόχρονα πολλαπλά φιαλίδια, με χρήση ηλεκτρονικών αυτοματισμών (PLC) και ηλεκτρικό πίνακα με οθόνη αφής. |  |  |
| ΜΠ09 | Εφαρμογή της μεθόδου QFD στην παραγωγή κατασκευαστικού υλικού.  An application of the QFD method in manufacturing construction materials. | 1 | Δ | Μπεσέρης Γ. | Η εργασία αυτή δίνει έμφαση στη χρήση της μεθόδου QFD για τη μετατροπή των ποιοτικών χαρακτηριστικών ενός κατασκευαστικού προϊόντος, κατόπιν απαιτήσεων των πελατών, σε ποσοτικές παραμέτρους, με σκοπό την ανάπτυξη των λειτουργιών σε ένα σύστημα ποιότητας, έτσι ώστε να επιτευχθεί ένας ολιστικός ποιοτικός σχεδιασμός του προϊόντος, λαμβάνοντας υπόψη υποσυστήματα και συστατικά μέρη και τελικά σε συγκεκριμένα στοιχεία της διαδικασίας παραγωγής. | Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας |  |
| ΝΚ01 | Πειραματική μελέτη της διατμητικής δύναμης αποσύζευξης μεταξύ συνεζευγμένων γραμμικών μαγνητικών πολυπόλων μόνιμων μαγνητών Nd2Fe14B. Experimental study of the shear decoupling force of coupled linear magnetic multipoles using Nd2Fe14B permanent magnets | 1 | Δ | Νικολαΐδης Γ. | Σε πειραματική διάταξη θα μετρηθεί το μέγεθος της διατμητικής δύναμης αποσύζευξης γραμμικών μαγνητικών πολυπόλων α) ως συνάρτηση της απόστασης σύζευξης και β) ως συνάρτηση του αριθμού των μαγνητικών πόλων. Οι μαγνήτες που θα χρησιμοποιηθούν θα έχουν διάφορα γεωμετρικά σχήματα, και θα είναι τύπου Nd2Fe14B (πυροσυσσωματομένοι-sinetered), ενεργειακού γινομένου τουλάχιστον BHmax= 45MGOe. Εισαγωγή στα μαγνητικά γρανάζια. |  |  |
| ΠΑ01 | Εφαρμογή Εργαλείων Προσομοίωσης σε Εργαστηριακά Πειράματα Φυσικής  Application of Simulation Tools in Physics Laboratory Experiments\*\* | 1 | Δ | Παναγιωτάτος Γ | Ανάπτυξη εργαστηριακών ασκήσεων Φυσικής με χρήση μοντέλων προσομοίωσης | -Φυσική |  |
| ΠΑ02 | Αξιοποίηση εργαλείων Τεχνητής Νοημοσύνης στην εκπαίδευση. Artificial Intelligence tools in education | 1 | Δ | Παναγιωτάτος Γ. | Η εργασία αυτή αποτελεί μια παρουσίαση εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης και της εφαρμογής τους στην εκπαίδευση |  |  |
| ΠΑ03 | Μελέτη ιδιοτήτων δισδιάστατων υλικών με εφαρμογές στη νανοηλεκτρονική Study of properties of two-dimensional materials with applications in nanoelectronics. | 1 | Δ | Κελαϊδής Ν.  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 |  |
| 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 | Χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης στην Εκπαίδευση: Ανάπτυξη Chatbot για την Υποστήριξη της Διδασκαλίας της Φυσικής  Artificial Intelligence in Education: Development of a Chatbot for Physics Learning Support | 1 | Δ | Παναγιωτάτος Γ. | Η εργασία εξετάζει την ανάπτυξη ενός chatbot με τεχνητή νοημοσύνη για την υποστήριξη της μάθησης στο μάθημα της Φυσικής. Το σύστημα χρησιμοποιεί επεξεργασία φυσικής γλώσσας για να απαντά σε ερωτήσεις φοιτητών, παρέχοντας διαδραστικές και κατανοητές εξηγήσεις, με στόχο τη βελτίωση της εκπαιδευτικής εμπειρίας. |  |  |
| ΠΟ02 | Προβλεπτική συντήρηση: πρόβλεψη αστοχιών μέσω της μηχανικής μάθησης. Predictive maintenance: fault prediction through machine learning | 1 | Δ | Πούλου Μ. | Η εξόρυξη προτύπων, η επιλογή χαρακτηριστικών και η μηχανική μάθηση είναι οι βασικές μέθοδοι στις οποίες στηρίζονται οι κύριες τεχνικές προβλεπτικής συντήρησης. Σκοπός της εργασίας είναι να πραγματοποιηθεί μελέτη, σύγκριση και εξαγωγή συμπερασμάτων πάνω στις διαφορετικές τεχνικές που εφαρμόζονται για την προβλεπτική συντήρηση  Keywords εξόρυξη γνώσης, συσταδοποίηση, παλινδρόμηση, Μηχανική μάθηση, Python, R, time series | Python, R, time series |  |
| ΠΟ03 | Εφαρμογές Μηχανικής Μάθησης στην Πρόβλεψη Χρονοσειρών για Μηχανική  Προβλήματα | 1 | Δ | Πούλου Μ. | Η διπλωματική αυτή θα ενσωματώνει μια σειρά καινοτόμων αναλύσεων και μεθοδολογιών προεπεξεργασίας,  καθώς και τεχνικές μηχανικής μάθησης που έχουν σχεδιαστεί για την αντιμετώπιση των περίπλοκων προβλημάτων χρονοσειρών στην επιστήμη του μηχανολόγου μηχανικού εστιάζοντας στο παράδειγμα της πρόβλεψης του δείκτη ποιότητας αέρα. | Python, R, time series |  |
| ΡΑ03 | Περιγραφή – Ανάλυση μη-συμβατικών εδράνων. Description – Analysis of non-conventional bearings | 1ή2 | Π | Ράπτης Κ. | Περιγραφή όλων των νέων τύπων εδράνων και λειτουργία αυτών | Στοιχεία Μηχανών Ι | Ράπτης Κ.  Τσολάκης Α..  Μαργαρίτου Μ. |
| ΡΑ04 | Αιτίες βλαβών και κόπωσης οδοντωτών τροχών. Causes of gear failure and wear | 1 | Π | Ράπτης Κ. | Ανάλυση των βλαβών και της κόπωσης που δημιουργούνται στους οδοντωτούς τροχούς , συνθήκες δημιουργίας, τρόποι αντιμετώπισης. | Στοιχεία Μηχανών Ι & ΙΙ , Ανυψωτικές & Μεταφορικές Μηχανές | Ράπτης Κ.  Τσολάκης Α..  Σαγιάς Β. |
| ΡΑ05 | Ανάλυση καμπτικής συμπεριφοράς οδοντωτών τροχών με κεκλιμένη οδόντωση. Analysis of bending behavior of gears wheels with inclined teeth | 1 | Δ | Ράπτης Κ. | Ανάλυση των παραγόντων της καμπτικής συμπεριφοράς και των τάσεων και της πίεσης επαφής των οδοντωτών τροχών με κεκλιμένη οδόντωση κατά τη διάρκεια εμπλοκής των. Χρήση υπολογιστικών μεθόδων και ανάλογων προγραμμάτων προσομοίωσης για εκτίμηση των αναπτυσσόμενων τάσεων και παραγόντων που προκαλούν τυχόν αστοχίες. | Μηχανική – Αντοχή Υλικών & Στοιχεία Μηχανών | Ράπτης Κ.  Τσολάκης Α..  Σαγιάς Β. |
| ΣΑ01 | 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 | Σάββας Δ. | 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 |  |
| 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 | Σάββας Δ. | 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 | Σάββας Δ. | 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 | Σάββας Δ. | Η εργασία αφορά στην προσομοίωση κατασκευών από υλικά διαβαθμισμένων ιδιοτήτων και στην ανάλυση της αντοχής τους. | Αντοχή Υλικών, Matlab, Μέθοδος πεπερασμένων στοιχείων |  |
| ΣΑ05 | Υπολογιστική αντοχή κατασκευών από πολύστρωτα σύνθετα υλικά.  A numerical strength analysis of structures made from multilayer composite materials. | 1 | Δ | Σάββας Δ. | Η εργασία αφορά στην προσομοίωση κατασκευών από πολύστρωτα σύνθετα υλικά 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 | Σάββας Δ. | 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 | Σάββας Δ. | 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 | Σάββας Δ. | 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 |  |
| ΣΤ01 | Μοντελοποίηση πειραμάτων δοκιμών αντοχών προσθετικών κατασκευών σε συστήματα CAE.  Modelling of AM experiments for testing the strength in CAE systems. | 1 | Δ | Σαγιάς Β.   Στεργίου Κ. | Βιβλιογραφική έρευνα σχετικά με τη χρήση των συστημάτων CAE σε δοκίμια προσθετικών κατασκευών. Έρευνα σε μελέτες περιπτώσεων για τη χρήση Classical Laminate Theory (CLT) σε δοκίμια Προσθετικών Κατασκευών. Μοντελοποίηση δοκιμών αντοχών σε δοκιμια Προσθετικων Κατασκευών με σκοπο την βελτιωση των αποτελεσμάτων σε σύγκριση με πειραματικά δεδομένα. | Αντοχή Υλικών, CAD, CAE | Στεργίου Κ.  Τσολάκης Α.  Σαγιάς Β. |
| ΣΤ02 | Ανάπτυξη μεθοδολογίας για τη βελτιστοποίηση προσαρμοσμένης κατασκευής πουεντ μπαλέτου με μεθόδους πρόσθετης κατασκευής  Methodology development for personalized construction of ballet "point" using AM methods | 1 | Δ | Σαγιάς Β.   Στεργίου Κ. | Βιβλιογραφική έρευνα σχετικά με την κατασκευή Πουέντ μπαλέτου και την εισχώρηση των Προσθετικών Κατασκευών στην κατασκευή τους. Έρευνα σχετικά με τα χρησιμοποιούμενα υλικά. Ανάπτυξη μεθοδολογίας για την προσωποποιημένη παραγωγή πουέντ μπαλέτου με χρήση εργαλείων αντίστροφης μηχανολογικής σχεδίασης, μοντελοποίηση επιφανειών, Πεπερασμένων στοιχείων, βελτιστοποιηση τοπολογιας και πλεγματος. Επαλήθευση μεθοδολογιας με πραγματική μελέτη περίπτωσης. | Αντοχή Υλικών, CAD, CAE | Στεργίου Κ.  Τσολάκης Α.  Σαγιάς Β. |
| ΣΤ03 | Βελτιστοποίηση μηχανικών ιδιοτήτων δοκιμίων προσθετικών κατασκευών.  Mechanical properties optimization of SLS Additive Manufacturing specimens. | 1 | Δ | Σαγιάς Β.   Στεργίου Κ. | Βιβλιογραφική έρευνα σχετικά με τις Τεχνολογίες Προσθετικής Κατασκευής και τα χρησιμοποιούμενα υλικά. Έρευνα για τα χρησιμοποιούμενα πειραματικά πρότυπα (ASTM) σε SLS τεχνολογίες. Σχεδιασμός πειραμάτων (DOE). Μοντελοποίηση και κατασκευή δοκιμίων. Πειραματικός έλεγχος μηχανικών ιδιοτήτων σε Θλίψη. Μοντελοποίηση πειραμάτων σε σύστημα CAE και σύγκριση με τα πειραματικά αποτελέσματα. | Αντοχή Υλικών, CAD, CAE | Στεργίου Κ.  Σαγιάς Β.  Παπαγεωργίου Δ. |
| ΣΤ04 | Μηχανικές Ιδιότητες δοκιμίων προσθετικών κατασκευών. Αντοχή σε θλίψηMechanical Properties of AM specimens. Compression testing. | 1 | Δ | Σαγιάς Β.   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 | Στεργίου Κ.  Σαγιάς Β.  Παπαγεωργίου Δ. |
| ΣΤ05 | Αντίστροφη μηχανολογική σχεδίαση πτερωτής και παραγωγή CAM μοντέλου.Reverse engineering impeller design and CAM model production. | 1 | Δ | Σαγιάς Β.   Στεργίου Κ. | Βιβλιογραφική έρευνα σχετικά με τις πτερωτές και την αντίστροφη μηχανολογική σχεδίαση. Έυρεση υπο εξέταση δοκιμίου. Αντίστροφος μηχανολογικός σχεδιασμός με χρήση 3D σαρωτή. Μελέτη και δημιουργία CAM μοντέλου. | Μηχανολογικό Σχέδιο, CAD, CAM | Στεργίου Κ.  Σαγιάς Β.  Ρώσσης Κ. |
| ΣΤ06 | Μηχανικές Ιδιότητες δοκιμίων προσθετικών κατασκευών FFF. Αντοχή σε θλίψηMechanical Properties of AM FFF specimens. Compression testing. | 1 | Δ | Σαγιάς Β.   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 | Στεργίου Κ.  Σαγιάς Β.  Παπαγεωργίου Δ. |
| ΣΤ07 | Μηχανικές Ιδιότητες δοκιμίων προσθετικών κατασκευών FFF. Αντοχή σε κάμψηMechanical Properties of AM FFF specimens. Bending testing. | 1 | Δ | Σαγιάς Β.   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 | Στεργίου Κ.  Σαγιάς Β.  Παπαγεωργίου Δ. |
| ΣΤ08 | Μελέτη και κατασκευή βελτιωμένου μοντέλου πλήμνης τροχού (upright) για χρήση σε μονοθεσιο με εφαρμογή Topology Optimization και Generative DesignStudy and construction of an improved upright wheel hub model for use in a racing car using Topology Optimization and Generative Design | 1 | Δ | Σαγιάς Β.   Στεργίου Κ. | Βιβλιογραφική έρευνα σχετική με τη γεωμετρία μοντέλου πλήμνης τροχού (upright) για χρήση σε μονοθεσιο. Μοντελοποίηση και χρήση τεχνολογιών Topology Optimization καθώς και Generative Design για τη σύγκρισή των αποτελεσμάτων. Για το τελικά επιλεγμένο μοντέλο θα δημιουργηθεί το αντίστοιχο CAM μοντέλο και θα κατασκευασθεί. | CAD, CAE, CNC, CAM | Στεργίου Κ.  Τσολάκης Α.  Σαγιάς Β. |
| ΣΤ09 | Συγκριτική μελέτη μεθόδων στην Αντίστροφη μηχανολογική σχεδίαση και μοντελοποίηση επιφανειών.   Comparative Study on methods of Reverse Engineering and Surface modeling. | 1 | Π/Δ | Σαγιάς Β.   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 | Στεργίου Κ.  Σαγιάς Β.  Ρώσσης Κ. |
| ΣΤ10 | Μηχανικές Ιδιότητες δοκιμίων προσθετικών κατασκευών. Mechanical Properties of AM specimens. | 1 | Δ | Σαγιάς Β.   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 |  |
| ΣΤ11 | Ρομποτικός βραχίονας - Σχεδίαση για Προσθετικές ΚατασκευέςRobotic Arm - Design for Additive Manufacturing | 1 | Δ | Σαγιάς Β.  Ζαχαρία Π. | Βιβλιογραφική έρευνα σχετικά με τους ρομποτικούς βραχίονες και τη χρήση των Προσθετικών Κατασκευών σε αυτούς. Μελέτη βραχίονα και σχεδίαση του για χρήση Προσθετικών Κατασκευών. | CAD, CAE, AM | Στεργίου Κ.  Ζαχαρια Β.  Σαγιάς Β. |
| 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. |  |  |
| 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 εκμάθηση. |  |  |
| 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. Stattistical 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. | Μαθηματικά Στατιστική |  |
| 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.  Τσαΐνης Α. Μ. | 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.  Τσαΐνης Α. Μ. | 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 υλικών μίξης TI6AL4V/IN718 μέσω DED προσθετικής κατασκευής . Έλεγχος σε θλίψη.  Identification of mechanical properties of Functionally Graded Material(FGM) TI6AL4V/IN718 using DED Additive Manufacturing specimens. Compressive testing. | 1 | Δ | Στεργίου Κ.  Τσαΐνης Α. Μ.  Παπαγεωργίου Δ. | Κατασκευή δοκιμίων υλικών μίξης TI6AL4V/IN718 με προσθετικές μεθόδους κατασκευής Direct energy Deposition (DED) και την παράλληλη διερεύνηση μεταβλητών εκτύπωσης μέσω καταστρεπτικών δοκίμων (πείραμα Θλίψης), με σκοπό τον προσδιορισμό των μηχανικών ιδιοτήτων των δοκιμίων. | Αντοχή Υλικών, CAD |  |
| 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.  Τσαΐνης Α. Μ. | 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 | Έλεγχος μηχανικών ιδιοτήτων υλικών μίξης SS316L/IN718 μέσω DED προσθετικής κατασκευής . Έλεγχος σε θλίψη.  Identification of mechanical properties of Functionally Graded Material(FGM) SS316L/IN718 using DED Additive Manufacturing specimens. Compressive testing. | 1 | Δ | Στεργίου Κ.  Τσαΐνης Α. Μ.  Παπαγεωργίου Δ. | Κατασκευή δοκιμίων υλικών μίξης SS316L/IN718 με προσθετικές μεθόδους κατασκευής Direct energy Deposition (DED) και την παράλληλη διερεύνηση μεταβλητών εκτύπωσης μέσω καταστρεπτικών δοκίμων (πείραμα Θλίψης), με σκοπό τον προσδιορισμό των μηχανικών ιδιοτήτων των δοκιμίων. | Αντοχή Υλικών, CAD |  |
| ΤΣ01 | Ανάλυση με πεπερασμένα στοιχεία πεδίων διαφορετικών τύπων διατάξεως μαγνητών για εφαρμογές στην μετάδοση κίνησηςFinite element analysis of fields of different types of magnet arrangement for power transmission applications |  | Δ | Τσολάκης Α. | Η διπλωματική εργασία αφορά ανάλυση μαγνητικού πεδίου με πεπερασμένα στοιχεία κατασκευαστικών προτάσεων σε αυτήν την κατεύθυνση | Στοχεία Μηχανών, Φυσική | Τσολάκης Α..  Ράπτης Κ.  Σαγιάς Β. |
| ΤΣ02 | 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 | Τσολάκης Α..  Θεοδωρακάκος Α.  Ράπτης Κ. |
| ΤΣ04 | Σχεδίαση πέλματος ελαστικού μοτοσυκλέτας για χρήση εκτός δρόμου με βελτιστοποιημένη απόδοση. Design of optimum motorcycle off-road tire. | 1 | Δ | Τσολάκης Α. | Βελτιστοποίηση της μορφής ελαστικού εκτός δρόμου μοτοσυκλέτας για βέλτιστη απόδοση | Οχήματα | Τσολάκης Α..  Ράπτης Κ.  Σαγιάς Β. |
| ΤΣ05 | Σχεδιασμός διάταξης μέτρησης παραμόρφωσης ελαστικών επισώτρων.  Design of pneumatic tire deformation test apparatus. | 1 | Δ/Π | Τσολάκης Α. | Σχεδιασμός πειραματικής διάταξης μέτρησης παραμορφώσεων ελαστικού οχημάτων | Οχήματα | Τσολάκης Α..  Ράπτης Κ.  Σαγιάς Β. |
| ΤΣ06 | 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 | Τσολάκης Α..  Θεοδωρακάκος Α.  Ράπτης Κ. |
| ΤΣ10 | Παραμετρικός υπολογισμός θέσης άξονα κύλισης σε τροχοφόρα οχήματα εδάφους. Parametric calculation of roll axis position of wheeled ground vehicles | 1 | Δ | Τσολάκης Α. | Παραμετρικός υπολογισμός της θέσης του άξονα κυλίσεως ανάλογα με το είδος ανάρτησης στα οχήματα εδάφους | Οχήματα Εδάφους | Τσολάκης Α..  Θεοδωρακάκος Α.  Ράπτης Κ. |
| ΤΣ13 | Υπολογισμός οφέλιμου συντελεστή πρόσφυσης κατά την πέδηση ελαστικοφόρων οχημάτων εδάφους με λειτουργία συστήματος μη ακινητόποιησης τροχού (ABS) Calculation of the effective coefficient of adhesion during braking vehicles with a anti-lock braking system (ABS) | 1 | Δ | Τσολάκης Α. | Διερεύνησηη της επιστημονικής βιβλιογραφία στο αντικείμενο των Οχημάτων Εδάφους. | Οχήματα Εδάφους | Τσολάκης Α..  Ράπτης Κ.  Σαγιάς Β. |
| ΤΣ14 | Δυναμικό μοντελό οχηματος σε καμπύλη τροχιά Dynamics of Curved Movement in Ground Vehicles | 1 | Δ | Τσολάκης Α. | Δυναμικό μοντέλο | Οχήματα | Τσολάκης Α..  Ράπτης Κ.  Σαγιάς Β. |
| ΤΣ16 | Διερεύνηση σε παγκόσμιες βάσεις δεδομένων ευρεσιτεχνιών που αφορούν εσωτερικές δομές σε ελαστικά επίσωτρα ελαστικοφόρων οχημάτων Research in global patent databases for articles relating to internal structures in vehicle tires. | 1 ή 2 | Π | Τσολάκης Α. | Βιβλιογραφική | Στοιχεία Μηχανων | Τσολάκης Α..  Ράπτης Κ.  Σαγιάς Β. |
| ΤΣ17 | Παραμετρική μελέτη στηρίξεων οδηγών ανελκυστήρων Parametric study of elevator guide supports | 1 | Δ | Τσολάκης Α. | Ανάλυση Αντοχής με Βελτιστοποίηση | Στοιχεία Μηχανών | Τσολάκης Α..  Ράπτης Κ.  Σαγιάς Β. |
| ΤΣ18 | Κινηματική ανάλυση μοχλικών αναρτήσεων Kinematic analysis of suspension mechanisms | 1 | Δ | Τσολάκης Α. | Κινηματική Μηχανική | Μηχανική ΙΙ | Τσολάκης Α..  Ράπτης Κ.  Σαγιάς Β. |
| ΤΣ18 | Μελέτη & Σχεδίαση Αυτομάτου Συστήματος Εγκιβωτισμού Study & Design of Automatic Boxing System | 1 | Δ | Τσολάκης Α. | Σχεδιασμός | Στοιχεία Μηχανών | Τσολάκης Α..  Ράπτης Κ.  Σαγιάς Β. |
| ΤΣ19 | Αντικατάσταση Γεννητριών σε επιβατικό πλοίο Replacement of Generators on a passenger ship | 1 | Δ | Τσολάκης Α. | Σχεδιασμός Μελέτη Εφαρμογής | Στοιχεία Μηχανών | Τσολάκης Α..  Ράπτης Κ.  Σαγιάς Β. |
| ΤΣ20 | Τρισδιάστατη σχεδίαση και ανάλυση αντοχής μοχλικών αναρτήσεων κοινών οχημάτων  3D Design and strength analysis of vehicle suspension mechanisms | 1 | Δ | Τσολάκης Α. | Σχεδιασμός & Μελέτη Αντοχής | Στοιχεία Μηχανών  Οχήματα | Τσολάκης Α..  Θεοδωρακάκος Α.  Ράπτης Κ.  . |
| ΤΣ21 | Διερεύνηση Μηχανικών Ιδιοτήτων αυξητικών δομών Προσθετικών Κατασκευών  Mechanical Properties study of Additive Manufactured Auxetics Structures | 1 | Δ/Π | Σαγιάς Β.  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 | Τσολάκης Α.  Στεργίου Κ.  Σαγιάς Β. |
| ΤΣ22 | Ανασκόπιση στην Επιστημονική Βιβλιογραφία των Οχημάτων Εδάφους Review of the Scientific Literature on Ground Vehicles | 1 | Π | Τσολάκης Α. | Βιβλιογραφική | Οχήματα | Τσολάκης Α..  Ράπτης Κ.  Σαγιάς Β. |
| ΤΣ23 | Μελέτη και σχεδίαση ικριώματος κεκλιμένου ανελκυστήρα Study and design of inclined elevator spaceframe | 1 | Δ | Τσολάκης Α. | Σχεδιασμός & Μελέτη Αντοχής | Στοιχεία Μηχανώ  Μηχανική Ι | Τσολάκης Α..  Ράπτης Κ.  Σαγιάς Β. |
| ΧΑ14 | Ψηφιακό ομοίωμα ηλεκτρομηχανικού συστήματος (ανεστραμένου εκκρεμούς).  Single-chip emulator of an electro-mechanical system (inverted pendulum) | 1 | Δ | Χαμηλοθώρης Γ. | Μελέτη και ανάπτυξη ενός ψηφιακού υπολογιστικού ομοιώματος (single-chip emulator) ενός απλού εκκρεμούς με ράβδο ή ανάλογου ασταθούς ηλεκτρομηχανικού συστήματος, με χρήση συστήματος μικροελεγκτή. | Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου, Μηχατρονική, υπολογιστικ;o μαθηματικό περιβάλλον (MOS, Python κλπ.) |  |
| ΧΑ26 | Σύστημα πραγματικού χρόνου για την σε πραματικό χρόνο καταγραφή των δυνάμεων σε παπούτσι χορού. Real-time recoding system for forces distribution in ballet shoe during dance | 1 | Δ | Χαμηλοθώρης Γ. | Mελέτη μεθόδων ελέγχου της κίνησης ανελκυστήρων με βάση την ανάλυση δεδομένων πραγματικού χρόνου και την ανάπτυξη μοντέλων με τεχνικές μηχανικής μάθησης | Μηχατρονική, Μηχανική Μάθηση |  |
| ΧΑ27 | Υπολογισμός δείκτη προδεικτικής συντήρησης RUL με χρήση δεδομένων πραγματικού χρόνου: μηχανική μάθηση έναντι στοχαστικής ανάλυσης. Estimating Remaining Useful Life for predictive maintenance using real-time data: machine learning vs classic filtering. | 1 | Δ | Χαμηλοθώρης Γ. | Μελέτη και δοκιμή σε υπολογιστική προσομοίωση ενός συστήματος υπολογισμού του δείκτη προδεικτικής συντήρησης RUL (remaining useful life) με ανάλυση μετρήσεων πραγματικού χρόνου. Σύγκριση μεθόδων μηχανικής μάθησης (τεχνικές χρόνου-συχνότητας όπως βραχύχρονη Fourier, κυματίδια) και μεθόδων κλασσικής ανάλυσης (όπως παρατηρητές κατάστασης, φίλτρα τύπου Kalman). | Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου, Αριθμητικές Μέθοδοι, Μηχανική Μάθηση |  |
| ΚΑ01 | Σχεδίαση σε CAD και ενεργειακή αναβάθμιση υφιστάμενου δημόσιου κτιρίου (1ο Δημοτικό Σχολείο Κηφισιάς) 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 (1rst Elementary school in Kifissia) 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 Ι  Έξυπνα Ενεργειακά Κτίρια | Κανετάκη Ζ.  Προεστάκης Εμ.  Σαρρης Ι |
| ΚΑ02 | Σχεδίαση σε CAD και ενεργειακή αναβάθμιση υφιστάμενου δημόσιου κτιρίου (Διεύθυνση κτιριακής Υποδομής Δήμου Αθηναίων) 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 (Directorate of Infrastructure of the Municipality of Athens) 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 Ι  Έξυπνα Ενεργειακά Κτίρια | Κανετάκη Ζ.  Προεστάκης Εμ.  Σαρρης Ι. |
| ΚΑ03 | Σχεδίαση σε CAD και ενεργειακή αναβάθμιση υφιστάμενου δημόσιου κτιρίου (1ο Δημοτικό Σχολείο Μενιδίου) 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 (1rst Elementary school in Menidi) 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 Ι  Έξυπνα Ενεργειακά Κτίρια | Κανετάκη Ζ.  Προεστάκης Εμ.  Σαρρης Ι. |
| ΚΑ04 | Σχεδίαση σε CAD και Ενεργειακή αναβάθμιση σε υφιστάμενο δημόσιο  κτίριο (10o Επαγγελματικό Λύκειο Αθηνών)   με επεμβάσεις στο κέλυφος με πιστοποιημένα υψηλών προδιαγραφών θερμομονωτικά υλικά. Οικονομοτεχνική μελέτη και χρόνος απόσβεσης με ενδεικτικό χρονοδιάγραμμα  Computer-Aided Design and energy efficiency upgrade of an existing building (10th Vocational High School of Athens), applying certified materials for achieving thermal insulation, with technical and financial study of investment and amortisation schedule. | 1 | Π | Κανετάκη Ζ. Προεστάκης Ε | 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 | ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ CAD I, ΕΞΥΠΝΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΚΤΙΡΙΑ | ΚΑ04 |