



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

EN42.10-1A
Έκδοση 1^η / 05.05.2016

Πίνακας Προτεινόμενων Διπλωματικών - Πτυχιακών Εργασιών

ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ: ΝΑΥΠΗΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
Χειμερινό Εξάμηνο 2025-2026

Α/Α	Τίτλος Θέματος	Μέλος ΔΕΠ	Σύντομη Περιγραφή	Προαπαιτούμενα γνωστικά πεδία	Αριθμός Φοιτητών
1	Αριθμητική μελέτη του πεδίου ροής γύρω από κύλινδρο	Σ. Πέππα	Επίλυση του πεδίου ροής γύρω από μη αεροδυναμικά σώματα (κυλίνδρους) με τη χρήση μεθόδων υπολογιστικής ρευστοδυναμικής. Οπτική απεικόνιση πεδίου ροής.	Μηχανική Ρευστών, Υπολογιστική ρευστοδυναμική, Προγραμματισμός H/Y	1
2	Μελέτη της υδροδυναμικής συμπεριφοράς γάστρας ολισθακάτου σε ήρεμο νερό με χρήση λογισμικού	Σ. Πέππα	Μελέτη της συμπεριφοράς γάστρας ολισθακάτου σε ήρεμο νερό μέσω κατάλληλου λογισμικού. Σύγκριση των αριθμητικών προσομοιώσεων με πειραματικά δεδομένα.	Τεχνολογία Μικρών Σκαφών, Υπολογιστική ρευστοδυναμική	1
3	Αριθμητική προσομοίωση του πεδίου ροής γύρω από υδροτομή	Σ. Πέππα	Αριθμητική προσομοίωση του πεδίου ροής γύρω από υδροτομή με τη χρήση μεθόδων υπολογιστικής ρευστοδυναμικής.	Μηχανική Ρευστών, Υπολογιστική ρευστοδυναμική, Αντίσταση-Υδροδυναμική πλοίου, Προγραμματισμός H/Y	1
4	Ανάπτυξη αισθητήρα παραμόρφωσης μέσω τρισδιάστατης εκτύπωσης με συνεχή ίνα άνθρακα (CCF).	Δ.Ν. Παγώνης	Βασικά στάδια εκπόνησης της Διπλωματικής Εργασίας: Βιβλιογραφική επισκόπηση της τρισδιάστατης εκτύπωσης με συνεχή ίνα άνθρακα (Continuous Fiber Fabrication - CFC) και των αισθητήρων παραμόρφωσης (strain sensors). Σχεδίαση και εκτύπωση κατάλληλων δοκιμίων (test samples) με ενσωματωμένη συνεχή ίνα άνθρακα.	Ηλεκτροτεχνία και ηλεκτροτεχνικές εφαρμογές, Εισαγωγή στον αυτόματο έλεγχο, Τεχνολογία αισθητήρων διατάξεων.	1



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

EN42.10-1A
Έκδοση 1^η / 05.05.2016

Πίνακας Προτεινόμενων Διπλωματικών - Πτυχιακών Εργασιών

			Βελτιστοποίηση της διαδικασίας διασύνδεσης της ενσωματωμένης ίνας με το εξωτερικό ηλεκτρικό κύκλωμα, μέσω επιλεκτικής εγχάραξης (χρήση/αναβάθμιση υπάρχουσας διάταξης laser). Πειραματικός χαρακτηρισμός της τελικής αισθητήριας δομής, με σκοπό την προκαταρκτική αξιολόγηση της απόκρισής της και τη διερεύνηση της δυνατότητας χρήσης της σε ναυπηγικές εφαρμογές. Για την ολοκλήρωση της Διπλωματικής Εργασίας απαιτείται η παρουσία του/της φοιτητή/τριας στο εργαστήριο Ηλεκτροτεχνίας, Ηλ. Μηχανών και Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου, σε τακτική βάση.		
5	Βελτιστοποίηση διωδικότητας βαλβίδας τύπου Tesla μέσω παραμετροποίησης γεωμετρίας. Κατασκευή μέσω τρισδιάστατης εκτύπωσης.	Δ.Ν. Παγώνης Σ. Πέππα	Βασικά στάδια εκπόνησης της Διπλωματικής Εργασίας: Βιβλιογραφική επισκόπηση της λειτουργίας βαλβίδας τύπου Tesla, των παραγόντων που ενισχύουν την διωδικότητα (diodicity) της βαλβίδας και των εφαρμογών της. Βελτιστοποίηση υπάρχουσας βαλβίδας, μελετώντας την επίδραση κρίσιμων παραμέτρων (γεωμετρικών στοιχείων) στη διωδικότητα. Κατασκευή νέας διάταξης και πειραματική επαλήθευση των αποτελεσμάτων. Για την ολοκλήρωση της Διπλωματικής Εργασίας απαιτείται η παρουσία του/της φοιτητή/τριας στο εργαστήριο Ηλεκτροτεχνίας, Ηλ. Μηχανών και Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου, σε τακτική βάση.	Ηλεκτροτεχνία και ηλεκτροτεχνικές εφαρμογές, Εισαγωγή στον αυτόματο έλεγχο	1



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

EN42.10-1A
Έκδοση 1^η / 05.05.2016

Πίνακας Προτεινόμενων Διπλωματικών - Πτυχιακών Εργασιών

6	Βελτιστοποίηση τρισδιάστατης εκτύπωσης διατάξεων με Θερμοπλαστικό Πολυουρεθάνιο (TPU) εμπλουτισμένο με Αιθάλη Άνθρακα (Carbon Black), μέσω παραμετρικής ανάλυσης κατά Taguchi (DOE).	A. Βασιλάκος Δ.Ν. Παγώνης	Βασικά στάδια εκπόνησης της Διπλωματικής Εργασίας: Βιβλιογραφική επισκόπηση συστημάτων τρισδιάστατης εκτύπωσης με μέθοδο εξώθησης FDM, σύνθετων δομικών υλικών, μεθόδου βελτιστοποίησης μέσω Σχεδιασμού Πειραμάτων (DOE) κατά Taguchi. Εφαρμογή μεθόδου Taguchi για την ανάλυση των κατάλληλων παραμέτρων και τη βελτιστοποίηση της τελικής εκτυπωμένης δομής, μέσω δημιουργίας πειραματικών δοκιμών - επιβεβαίωση. Για την ολοκλήρωση της Διπλωματικής Εργασίας απαιτείται η παρουσία του/της φοιτητή/τριας στο εργαστήριο Ηλεκτροτεχνίας, Ηλ. Μηχανών και Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου, σε τακτική βάση.	Ηλεκτροτεχνία και ηλεκτροτεχνικές εφαρμογές, Εισαγωγή στον αυτόματο έλεγχο	1
7	Ανάπτυξη και βελτιστοποίηση αγωγίμου νήματος Θερμοπλαστικού Πολυουρεθανίου (TPU) / Αιθάλης Άνθρακα (Carbon Black) για χρήση σε τρισδιάστατη εκτύπωση, μέσω Σχεδιασμού Πειραμάτων (DOE) κατά Taguchi.	A. Βασιλάκος Δ.Ν. Παγώνης	Βασικά στάδια εκπόνησης της Διπλωματικής Εργασίας: Βιβλιογραφική επισκόπηση συστημάτων τρισδιάστατης FDM, σύνθετων αγωγίμων δομικών υλικών, μεθόδου βελτιστοποίησης μέσω Σχεδιασμού Πειραμάτων (DOE) κατά Taguchi. Εφαρμογή της μεθόδου Taguchi για τη βελτιστοποίηση της κατασκευής αγωγίμου νήματος TPU εμπλουτισμένου με αιθάλη άνθρακα, μελετώντας την επίδραση κρίσιμων παραμέτρων στη μορφολογία, στην ηλεκτρική αγωγιμότητα και στη μηχανική συμπεριφορά του υλικού. Για την ολοκλήρωση της Διπλωματικής Εργασίας απαιτείται η παρουσία του/της φοιτητή/τριας στο εργαστήριο Ηλεκτροτεχνίας, Ηλ. Μηχανών και Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου, σε τακτική βάση.	Ηλεκτροτεχνία και ηλεκτροτεχνικές εφαρμογές, Εισαγωγή στον αυτόματο έλεγχο	1



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

EN42.10-1A
Έκδοση 1^η / 05.05.2016

Πίνακας Προτεινόμενων Διπλωματικών - Πτυχιακών Εργασιών

8	Προσθετική κατασκευή σύνθετων υλικών μεταλλο-πολυμερικής βάσης 316L και 17-4 PH για προηγμένες βιομηχανικές και θαλάσσιες εφαρμογές	Σ. Δημητρέλλου	Ανάλυση της πρόσφατης βιβλιογραφίας σχετικά με την προσθετική κατασκευή μετάλλων. Έμφαση θα δοθεί στη τεχνολογία FDM και τα σύνθετα υλικά 316L and 17-4 PH. Διερεύνηση της χρήσης 316L and 17-4 PH 3D-printed parts σε θαλάσσιες και βιομηχανικές εφαρμογές.	Πολύ καλή γνώση Αγγλικών, Ειδικά Κεφάλαια Ναυπηγικών Υλικών, Μηχανουργικές Κατεργασίες, Ναυπηγική Τεχνολογία, Ναυπηγικές Συγκολλήσεις	1
9	Κατασκευή δοκιμών από 17-4 PH ανοξείδωτο χάλυβα με τρισδιάστατη εκτύπωση μέσω εξώθησης υλικού και διερεύνηση παραμέτρων για βελτιστοποίηση ποιότητας	Σ. Δημητρέλλου	Πειραματική εργασία που απαιτεί αρκετό χρόνο στο εργαστήριο. Ανάλυση βιβλιογραφίας σχετικά με την τρισδιάστατη εκτύπωση 17-4 PH. Προσθετική κατασκευή δοκιμών διερεύνηση παραμέτρων εκτύπωσης (width, infill, speed, flow, raster) για βέλτιστη ποιότητα (διαστασιολογική ακρίβεια, ποιότητα επιφάνειας). Μελέτη της επίδρασης sintering.	Μηχανολογικό σχέδιο & εισαγωγή στο MCAD, Τρισδιάστατος Σχεδιασμός με τη βοήθεια H/Y, Τεχνολογία ναυπηγικών υλικών, Ειδικά κεφάλαια ναυπηγικών υλικών	1
10	Σχεδιασμός και ανάλυση της μηχανικής αντοχής δοκιμών από 17-4 PH ανοξείδωτο χάλυβα, κατασκευασμένων με τρισδιάστατη εκτύπωση.	Σ. Δημητρέλλου Δ. Δραγατογιάννης	3D σχεδιασμός δοκιμών και προσομοίωση των μηχανικών δοκιμών εφελκυσμού, κάμψης, κρούσης, ερπυσμού σύμφωνα με τα πρότυπα. Σύγκριση με πειραματικές δοκιμές από βιβλιογραφία. Χρήση Ansys και Solidworks.	Μηχανολογικό σχέδιο & εισαγωγή στο MCAD, Τρισδιάστατος Σχεδιασμός με τη βοήθεια H/Y, Μηχανική II, Τεχνολογία ναυπηγικών υλικών, Ειδικά κεφάλαια ναυπηγικών υλικών	1
11	Σχεδιασμός και ανάλυση της μηχανικής αντοχής σύνθετων δομών τύπου σάντουιτς, κατασκευασμένων με τρισδιάστατη εκτύπωση και επένδυση ανθρακούφασματος	Σ. Δημητρέλλου Ι. Ιακωβίδης	3D σχεδιασμός δοκιμών από σύνθετα υλικά τύπου σάντουιτς (PA-Cf μήτρα, ανθρακούφασμα). Προσομοίωση των μηχανικών δοκιμών εφελκυσμού, κάμψης, κρούσης, ερπυσμού, σύμφωνα με τα πρότυπα. Σύγκριση με πειραματικά αποτελέσματα ερευνητικών εργασιών. Χρήση Ansys και Solidworks.	Μηχανολογικό σχέδιο & εισαγωγή στο MCAD, Τρισδιάστατος Σχεδιασμός με τη βοήθεια H/Y, Μηχανική II, Τεχνολογία ναυπηγικών υλικών, Ειδικά κεφάλαια ναυπηγικών υλικών	1



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

EN42.10-1A
Έκδοση 1^η / 05.05.2016

Πίνακας Προτεινόμενων Διπλωματικών - Πτυχιακών Εργασιών

12	Σχεδιασμός και δομική ανάλυση πλωτής κατασκευής τύπου θαλάσσιου ποδηλάτου με έμφαση στην περιβαλλοντική βιωσιμότητα	Σ. Δημητρέλλου	Γεωμετρικός και λειτουργικός σχεδιασμός (π.χ. πλαίσιο, πλωτήρες, μετάδοση κίνησης). Μελέτη μηχανικών φορτίσεων και αντοχής των υλικών. Έρευνα αγοράς, απαιτήσεις, προδιαγραφές, διερεύνηση υλικών, εναλλακτικά σχέδια. Στόχος βιωσιμότητα, ασφάλεια, ελαχιστοποίηση περιβαλλοντικού αποτυπώματος.	Πολύ καλή χρήση 3D CAD software, Μηχανολογικό σχέδιο & εισαγωγή στο MCAD, Τρισδιάστατος Σχεδιασμός με τη βοήθεια H/Y, Μηχανική II, Τεχνολογία ναυπηγικών υλικών, Αντίσταση – Πρόωση – Υδροδυναμική πλοίου	1
13	Από νέφος σημείων σε CAD: Τρισδιάστατη ανασχεδίαση ναυπηγικών γραμμών γάστρας	Σ. Δημητρέλλου Σ. Πέππα	Το θέμα αφορά τη διαδικασία μετατροπής υφιστάμενου νέφους σημείων γάστρας σε μοντέλο επιφανειών και στερεό 3D μοντέλο. Βάσει του τελικού μοντέλου θα γίνει ανασχεδίαση των ναυπηγικών γραμμών του σκάφους με υπολογιστικό πακέτο (cad) και οι υδροστατικοί υπολογισμοί.	Πολύ καλή χρήση Rhinoceros, Ναυπηγικό Σχέδιο, Γεωμετρική Σχεδίαση Ναυπηγικών Κατασκευών με τη βοήθεια H/Y, Αντίσταση – Πρόωση – Υδροδυναμική πλοίου	1
14	Οργάνωση Ναυπηγείου και Ψηφιακός Μετασχηματισμός	Γ. Λιβανός	Περιγραφή της διαδικασίας εκσυγχρονισμού ενός παραδοσιακού ναυπηγείου. Μέθοδοι, Διαδικασίες, Εργαλεία, Παραδείγματα	Εγκαταστάσεις Πρόωσης Πλοίου	1
15	Μελέτη και Σχεδίαση Βοηθητικών Συστημάτων Εγκατάστασης Πρόωσης Επιβατηγού Πλοίου	Γ. Λιβανός	Υπολογισμός και Σχεδίαση των δικτύων καυσίμων, λιπαντικού, ψυκτικού νερού και πεπιεσμένου αέρα σύμφωνα με τους κανονισμούς των νηογνομόνων και τις οδηγίες των κατασκευαστών.	Εγκαταστάσεις Πρόωσης Πλοίου	1
16	Λεπτομερής Μελέτη και Σχεδίαση του Κυκλώματος Νερού Ψύξης Κύριας Μηχανής Πλοίου.	Γ. Λιβανός	Υπολογισμός και Σχεδίαση των δικτύων σύμφωνα με τους κανονισμούς των νηογνομόνων και τις οδηγίες των κατασκευαστών.	Εγκαταστάσεις Πρόωσης Πλοίου	1



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

EN42.10-1A
Έκδοση 1^η / 05.05.2016

Πίνακας Προτεινόμενων Διπλωματικών - Πτυχιακών Εργασιών

17	Συστηματική Καταγραφή και Ανάλυση της Διεθνούς και Ευρωπαϊκής Νομοθεσίας Απανθρακοποίησης της Ναυτιλίας	Γ. Λιβανός	Βιβλιογραφική Μελέτη Κανονισμών, Σχολιασμός Στρατηγικής και Μελλοντικής Εφαρμογής.	Εγκαταστάσεις Πρόωσης Πλοίου	1
18	Τεχνολογίες Μικρών Πυρηνικών Αντιδραστηρών για Εγκαταστάσεις Πρόωσης Πλοίων.	Γ. Λιβανός	Περιγραφή Τεχνολογιών, Προκαταρκτική Σχεδίαση Τυπικής Εγκατάστασης Πρόωσης.	Εγκαταστάσεις Πρόωσης Πλοίου	1
19	Μελέτη και Σχεδίασης Μειωτήρα Στροφών Μεσόστροφου Κινητήρα Diesel	Γ. Λιβανός	Σχεδίαση Μειωτήρα Στροφών Σύμφωνα με τους Κανονισμούς των Νηογνομόνων.	Εγκαταστάσεις Πρόωσης Πλοίου1	1
20	Κατασκευαστική μελέτη ελικοδρομίου	Δ.Δραγατογιάννης/ Γ. Χατζηκωνσταντής	Η εργασία έχει ως αντικείμενο τον κατασκευαστικό σχεδιασμό μιας πλατφόρμας προσγείωσης ελικοπτερου, με σκοπό την εκτίμηση της εντατικής και παραμορφωσιακής κατάστασης και την αξιολόγηση της δομικής ακεραιότητάς. Η μελέτη θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις αρχές της Μηχανικής και τα κριτήρια των κανονισμών των νηογνομόνων.	Μηχανική /Στατική Ανάλυση Ναυπηγικών Κατασκευών/ Κανονισμοί Νηογνομόνων	1
21	Μελέτη αγκύρωσης πλωτής προβλήτας	Δ.Δραγατογιάννης/ Γ. Χατζηκωνσταντής	Η εργασία έχει ως αντικείμενο τον κατασκευαστικό σχεδιασμό μιας πλωτής προβλήτας, με σκοπό την εκτίμηση της εντατικής και παραμορφωσιακής κατάστασης και την αξιολόγηση της δομικής ακεραιότητάς. Η μελέτη θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις αρχές της Μηχανικής.	Μηχανική	1



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

EN42.10-1A
Έκδοση 1^η / 05.05.2016

Πίνακας Προτεινόμενων Διπλωματικών - Πτυχιακών Εργασιών

22	Μελέτη της αντοχής σε κόπωση ναυπηγικών κατασκευαστικών στοιχείων μετά από διάβρωση και σχεδιασμός με τη μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων	Ι. Ιακωβίδης, Δ. Δραγατογιάννης	Σκοπός της εργασίας είναι η μελέτη της κόπωσης κατασκευαστικών στοιχείων από ναυπηγικό χάλυβα υπό κυκλική φόρτιση λόγω δονήσεων ή/και εναλλασσόμενων τάσεων. Τα κατασκευαστικά στοιχεία θα σχεδιαστούν με βάση πειραματική μελέτη αντοχής σε κόπωση δοκιμίων ναυπηγικού χάλυβα, πριν και μετά από διάβρωση, με βάση τις καμπύλες S-N. Με δεδομένες τις καμπύλες S-N στόχος είναι η βελτιστοποίηση της αντοχής σε κόπωση και πρόβλεψη της διάρκειας ζωής, ως προς τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά και το είδος της φόρτισης.	Μηχανική I, II, III, Εφαρμογές Πεπερασμένων Στοιχείων στη Ναυπηγική και στη Θαλάσσια Τεχνολογία, Ειδικά Κεφάλαια Ναυπηγικών Υλικών	
23	Υπολογιστική μελέτη της καμπτικής συμπεριφοράς τρισδιάστατα εκτυπωμένων υλικών για ναυπηγικές εφαρμογές	Δ. Δραγατογιάννης, Ι. Ιακωβίδης	Η παρούσα εργασία επικεντρώνεται στην υπολογιστική ανάλυση δοκών (ή πλακών) τύπου sandwich, μέσω της μεθόδου των Πεπερασμένων Στοιχείων (FEM), οι οποίες υπόκεινται σε φόρτιση κάμψης. Οι εξεταζόμενες κατασκευές (δοκοί ή πλάκες) είναι σύνθετα αποτελούμενα από πυρήνα PVC, εξωτερικά ενισχυμένο με σύνθετα φύλλα CFRP (εποξικό πολυμερές ενισχυμένο με ανθρακονήματα). Η ανάπτυξη και ανάλυση των αριθμητικών μοντέλων θα πραγματοποιηθεί στο υπολογιστικό πρόγραμμα Ansys, με τη μέθοδο πεπερασμένων στοιχείων. Για την επικύρωση των αποτελεσμάτων της αριθμητικής ανάλυσης θα χρησιμοποιηθούν δεδομένα από πειραματικές δοκιμές.	Μηχανική I, II, III, Εφαρμογές Πεπερασμένων Στοιχείων στη Ναυπηγική και στη Θαλάσσια Τεχνολογία, Ειδικά Κεφάλαια Ναυπηγικών Υλικών	1
24	Σχεδιασμός σύνθετων κατασκευών τύπου sandwich από καινοτόμα υλικά, για ναυπηγικές εφαρμογές	Δ. Δραγατογιάννης, Ι. Ιακωβίδης	Ο σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η επισκόπηση της σύγχρονης βιβλιογραφίας σχετικά με τη χρήση καινοτόμων υλικών και προηγμένων τεχνικών κατασκευής δομών τύπου sandwich για θαλάσσιες εφαρμογές, με στόχο τη σύγκριση των αποτελεσμάτων με υφιστάμενες δομές και τις προδιαγραφές των σχετικών κανονισμών, καθώς και τον εντοπισμό των πλεόν	Μηχανική I, II, III, Εφαρμογές Πεπερασμένων Στοιχείων στη Ναυπηγική και στη Θαλάσσια Τεχνολογία, Ειδικά Κεφάλαια Ναυπηγικών Υλικών	



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

EN42.10-1A
Έκδοση 1^η / 05.05.2016

Πίνακας Προτεινόμενων Διπλωματικών - Πτυχιακών Εργασιών

			υποσχόμενων υλικών και τεχνολογιών για μελλοντική έρευνα και βιομηχανική εφαρμογή.		
25	Βελτιστοποίηση και επανασχεδιασμός άξονα από σύνθετα υλικά για ναυπηγικές εφαρμογές μέσω μιας καινοτόμου μεθόδου διαστρωμάτωσης	Δ. Δραγατογιάννης	Ο σκοπός της παρούσας εργασίας είναι ο επανασχεδιασμός ενός άξονα από σύνθετα υλικά για ναυπηγικές εφαρμογές με βάση μια καινοτόμα μέθοδο διαστρωμάτωσης. Η μελέτη έχει ως δεδομένα τις μηχανικές ιδιότητες άξονα κατασκευασμένου με τη μέθοδο περιέλιξης ινών, καθώς και τις ιδιότητες των συνιστωσών φάσεων. Θα σχεδιαστεί νέα διαστρωμάτωση με στόχο την αύξηση της δυστρεψίας και των αντοχών, ως προς το βάρος, για τις ίδιες απαιτήσεις λειτουργίας σε σχέση με τον υπάρχοντα άξονα. Η μηχανική συμπεριφορά του άξονα σχεδιασμένου με τη νέα διαστρωμάτωση θα μελετηθεί αριθμητικά με τη ΜΠΣ.	Μηχανική I, II, III, Εφαρμογές Πεπερασμένων Στοιχείων στη Ναυπηγική και στη Θαλάσσια Τεχνολογία, Ειδικά Κεφάλαια Ναυπηγικών Υλικών	
26	Βελτιστοποίηση ναυπηγικών κατασκευών από σύνθετα υλικά με τη μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων	Δ. Δραγατογιάννης	Σκοπός της εργασίας είναι η μελέτη της στιβαρότητας και της αντοχής ναυπηγικών κατασκευών από σύνθετα υλικά (πχ ενισχυμένα ελάσματα, T-joints). Θα εφαρμοστεί εμπορικό πρόγραμμα ανάλυσης με τη μέθοδο πεπερασμένων στοιχείων.	Μηχανική /Στατική Ανάλυση Ναυπηγικών Κατασκευών/ Εφαρμογές Πεπερασμένων Στοιχείων στη Ναυπηγική και στη Θαλάσσια Τεχνολογία	
27	Πειραματική μελέτη ηλεκτροχημικής συμπεριφοράς συγκολλημένου ναυπηγικού χάλυβα σε θαλάσσιο περιβάλλον	Ι. Ιακωβίδης Σ. Χιονόπουλος	Η εργασία περιλαμβάνει βιβλιογραφική ανασκόπηση φαινομένων διάβρωσης ναυπηγικών συγκολλήσεων σε θαλασσινό νερό, και τον πειραματικό προσδιορισμό ηλεκτροχημικών παραμέτρων και της ταχύτητας διάβρωσης δοκιμίων συγκολλημένου ναυπηγικού χάλυβα σε υδατικό διάλυμα χλωριούχου νατρίου.	Ναυπηγικές συγκολλήσεις Τεχνολογία Ναυπηγικών Υλικών Διάβρωση Υλικών – Προστασία και Συντήρηση Ναυπηγικών Κατασκευών	1
28	Σχεδιασμός, κατασκευή και πειραματικός χαρακτηρισμός σύνθετου υλικού τύπου	Ι. Ιακωβίδης Σ. Δημητρέλλου	Η εργασία επικεντρώνεται στην προσθετική κατασκευή πυρήνα σύνθετου υλικού από ενισχυμένο θερμοπλαστικό πολυμερές και στην εφαρμογή εξωτερικής επένδυσης από σύνθετο υλικό	Ειδικά Κεφάλαια Ναυπηγικών Υλικών	1



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

EN42.10-1A
Έκδοση 1^η / 05.05.2016

Πίνακας Προτεινόμενων Διπλωματικών - Πτυχιακών Εργασιών

	sandwich με προσθετικά κατασκευασμένο πυρήνα και επένδυση CFRP		ενισχυμένο με ίνες άνθρακα (CFRP). Σκοπός είναι η μελέτη των μηχανικών και φυσικοχημικών ιδιοτήτων του τελικού σύνθετου υλικού τύπου sandwich, καθώς και η διερεύνηση των παραμέτρων που επηρεάζουν τη διαδικασία κατασκευής, τη συνάφεια μεταξύ πυρήνα και επένδυσης, και τη συνολική μηχανική συμπεριφορά της δομής.		
29	Ανάλυση κύκλου ζωής (LCA) σε θαλάσσιες κατασκευές.	Ι. Ιακωβίδης Δ. Κουμπογιάννης	Βιβλιογραφική ανασκόπηση σχετικών εργασιών, συμπεράσματα που έχουν προκύψει μέχρι σήμερα και εντοπισμός θεμάτων που παρουσιάζουν ναυπηγικό ενδιαφέρον για μελλοντική μελέτη με τη μέθοδο LCA. Εφαρμογή σε επιλεγμένη περίπτωση ναυπηγικού ενδιαφέροντος.	Ειδικά Κεφάλαια Ναυπηγικών Υλικών	1
30	Κατασκευή και πειραματική αξιολόγηση αισθητήριας διάταξης από αγωγίμα θερμοπλαστικά υλικά για καμπτικά και κρουστικά φορτία	Ι. Ιακωβίδης Δ. Παγώνης	Η εργασία αφορά την κατασκευή και πειραματική αξιολόγηση ενός καινοτόμου αισθητήρα από θερμοπλαστικά υλικά μέσω τρισδιάστατης εκτύπωσης. Μελετώνται οι διαδικασίες εκτύπωσης, τα χρησιμοποιούμενα υλικά και οι μέθοδοι ενσωμάτωσης της αισθητήριας δομής σε σύνθετα υλικά CFRP. Επιπλέον, διερευνάται η απόκριση της διάταξης σε καμπτικά και κρουστικά φορτία.	Ειδικά Κεφάλαια Ναυπηγικών Υλικών	1
31	Κόπωση-διάβρωση ναυπηγικού χάλυβα	Ι. Ιακωβίδης	Η εργασία αφορά την επίδραση κόπωσης και διάβρωσης σε κοινό ναυπηγικό χάλυβα. Το πειραματικό μέρος αφορά δοκίμια που υποβάλλονται σε κυκλικά φορτία σε διαβρωτικό περιβάλλον, με σκοπό την αξιολόγηση της αντοχής σε κόπωση υπό συνθήκες διάβρωσης. Τα αποτελέσματα παρέχουν πληροφορίες για τη διάρκεια ζωής και την αξιοπιστία ναυπηγικών κατασκευών σε θαλάσσιο περιβάλλον.	Ειδικά Κεφάλαια Ναυπηγικών Υλικών Διάβρωση Υλικών – Προστασία και Συντήρηση Ναυπηγικών Κατασκευών	1



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

EN42.10-1A
Έκδοση 1^η / 05.05.2016

Πίνακας Προτεινόμενων Διπλωματικών - Πτυχιακών Εργασιών

32	Πειραματική διερεύνηση της αποτελεσματικότητας αντιδιαβρωτικών επιστρώσεων και αναστολέων σε ναυπηγικό χάλυβα	Ι. Ιακωβίδης	Η εργασία περιλαμβάνει βιβλιογραφική ανασκόπηση των σύγχρονων τεχνολογιών σχετικών με αντιδιαβρωτικές επιστρώσεις και αναστολείς διάβρωσης για την προστασία ναυπηγικού χάλυβα έναντι της διάβρωσης σε θαλάσσιο περιβάλλον. Το πειραματικό μέρος της εργασίας εστιάζει στην αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας διαφόρων αντιδιαβρωτικών επιστρώσεων και αναστολέων διάβρωσης μέσω εργαστηριακών δοκιμών (επιφανειακά χαρακτηριστικά, πάχος επίστρωσης, μικροσκοπική και ηλεκτροχημική μελέτη).	Τεχνολογία Ναυπηγικών Υλικών Διάβρωση Υλικών – Προστασία και Συντήρηση Ναυπηγικών Κατασκευών	1
33	Υδροδυναμική ανάλυση πλωτών αγκυρωμένων κατασκευών στο πεδίο του χρόνου	Θ.Π. ΜΑΖΑΡΑΚΟΣ	Σκοπός της εργασίας είναι η υδροδυναμική ανάλυση πλωτών αγκυρωμένων κατασκευών υπό τη δράση τυχαίων κυματισμών με χρήση προγραμμάτων BEM (Boundary Element Method)	Σχεδίαση Πλωτών Κατασκευών, Αγκυρώσεις Πλωτών Κατασκευών	1 (ΠΑΔΑ)
34	Πειραματική και αριθμητική διερεύνηση της ανύψωσης της ελεύθερης επιφάνειας σε συστοιχίες πολλαπλών κυλίνδρων σύνθετης γεωμετρίας	Θ.Π. ΜΑΖΑΡΑΚΟΣ	Σκοπός της εργασίας είναι η διεξαγωγή πειραμάτων στη δεξαμενή του Τμήματος Ναυπηγών Μηχανικών για τη διερεύνηση της ανύψωσης της ελεύθερης επιφάνειας σε συστοιχίες πολλαπλών κυλίνδρων σύνθετης γεωμετρίας και συγκρίσεις των	Σχεδίαση Πλωτών Κατασκευών	1 (ΠΑΔΑ)



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

EN42.10-1A
Έκδοση 1^η / 05.05.2016

Πίνακας Προτεινόμενων Διπλωματικών - Πτυχιακών Εργασιών

			αποτελεσμάτων με χρήση προγραμμάτων BEM (Boundary Element Method)		
35	Διερεύνηση επιδόσεων ιστίου τύπου πτερυγίου (wing sail) μέσω αριθμητικών προσομοιώσεων	Δ. Κουμπογιάννης	Η διάταξη του τίτλου έχει προταθεί για την εκμετάλλευση του ανέμου με σκοπό την υποβοήθηση της πρόωσης πλοίων. Ζητείται κατανόηση της αρχής λειτουργίας της, μοντελοποίησή της και παραμετρική μελέτη του πεδίου ροής μέσω 2D αριθμητικών προσομοιώσεων CFD.	Μηχανική Ρευστών, Συνεκτικές Ροές- Ρευστοδυναμικές Μηχανές, Υπολογιστική Ναυτική και Θαλάσσια Υδροδυναμική Αγγλική Γλώσσα	1
36	Ανάπτυξη μεθοδολογίας Κατάλληλης Ορθογωνίας Ανάλυσης (POD) και εφαρμογές της σε προβλήματα Υπολογιστικής Ρευστοδυναμικής	Δ. Κουμπογιάννης Δ. Μητσούδης	Περιγραφή της μεθόδου Κατάλληλης Ορθογωνικής Ανάλυσης (POD). Κατανόησή της από μαθηματική και φυσική άποψη. Αναφορά στις συνήθειες εφαρμογές της στην Υπολογιστική Ρευστομηχανική. Υιοθέτηση της μεθόδου POD σε αριθμητικών προσομοιώσεων CFD, με στόχο την αναγνώριση κυρίαρχων συνεκτικών δομών σε μη-μόνιμα πεδία ροής. Θα απαιτηθεί προγραμματισμός σχετικού κώδικα σε Matlab.	Μαθηματική Ανάλυση I, II Γραμμική Άλγεβρα, Αριθμητική Ανάλυση Μηχανική Ρευστών Συνεκτικές Ροές Υπολογιστ. Ρευστοδυναμική Προγραμματισμός H/Y Αγγλική γλώσσα	1
37	Ανάπτυξη και βελτίωση μεθόδων POD για αποδοτική επίλυση προβλημάτων μεταφοράς-διάχυσης	Δ. Μητσούδης Δ. Κουμπογιάννης	Αποτελεί συνέχεια εργασίας στην οποία αναπτύχθηκε η μεθοδολογία POD. Ζητείται η περαιτέρω διερεύνησή ως προς τα αδύνατα σημεία της και τους τρόπους αποκατάστασης.	Μαθηματική Ανάλυση I, II Γραμμική Άλγεβρα, Αριθμητική Ανάλυση Προγραμματισμός H/Y Αγγλική γλώσσα	1
38	Εκτίμηση παραμέτρων της εξίσωσης θερμότητας μέσω	Δ. Κουμπογιάννης Δ. Μητσούδης	Και τα τρία θέματα στοχεύουν στην επίλυση αντίστροφων προβλημάτων αγωγής θερμότητας. Σε καθένα ζητείται η		1



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

EN42.10-1A
Έκδοση 1^η / 05.05.2016

Πίνακας Προτεινόμενων Διπλωματικών - Πτυχιακών Εργασιών

	της προσέγγισης POD-Galerkin		περιγραφή του προβλήματος και το κίνητρο για προβλήματα μηχανικού, η κατανόηση της μεθοδολογίας που θα εφαρμοστεί και η αριθμητική επίλυση του αντίστοιχου προβλήματος.		
39	Αριθμητική επίλυση αντίστροφου προβλήματος αγωγής θερμότητας σε ετερογενές υλικό με τη μέθοδο του συζυγούς τελεστή	Δ. Μητσούδης Δ. Κουμπογιάννης			1
40	Επίλυση της μη-μόνιμης εξίσωσης αγωγής θερμότητας πίσω στο χρόνο με τη μέθοδο της οιονεί-αντιστρεψιμότητας (Quasi-Reversibility)	Δ. Μητσούδης Δ. Κουμπογιάννης			1
41	Ανάπτυξη μεθοδολογίας και λογισμικού για αριθμητικές προσομοιώσεις FFD (Fast Fluid Dynamics) - Εφαρμογή και αξιολόγηση της μεθόδου σε ενδεικτικές περιπτώσεις ρευστοδυναμικών προσομοιώσεων	Θ. Γεροστάθης Δ. Κουμπογιάννης	Βιβλιογραφική ανασκόπηση μεθόδου FFD. Κατανόηση και διατύπωση μεθοδολογίας FFD. Προγραμματισμός, εφαρμογή σε περιπτώσεις μελέτης (πχ αερισμός κλειστού χώρου, πεδίο ροής γύρω από υδροτομή, κτλ) και αξιολόγησή της.	Μηχανική Ρευστών Συνεκτικές Ροές Υπολογιστ. Ρευστοδυναμική Προγραμματισμός H/Y Αγγλική γλώσσα	1
42	Υπολογιστική προσομοίωση ροής γύρω από παλλόμενη υδροτομή με στόχο την παραγωγή ώσης	Δ. Κουμπογιάννης Θ. Γεροστάθης	Η παλλόμενη υδροτομή (flapping foil) είναι βιομιμητική διάταξη, που εκτελεί βεβιασμένη σύνθετη ταλάντωση (κατακόρυφη και περιστροφική). Με κατάλληλο συνδυασμό των παραμέτρων των ταλαντώσεων (πλάτος, συχνότητα και διαφορά φάσης) επιτυγχάνεται παραγωγή ώσης και προωθητικής ισχύος	Μηχανική Ρευστών Συνεκτικές Ροές Υπολογιστ. Ρευστοδυναμική Προγραμματισμός H/Y Αγγλική γλώσσα	1



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

EN42.10-1A
Έκδοση 1^η / 05.05.2016

Πίνακας Προτεινόμενων Διπλωματικών - Πτυχιακών Εργασιών

			που πρέπει να υπερβαίνει την κατανάλωση ισχύος για την κίνηση της υδροτομής.		
43	Σχεδιασμός και Προσομοίωση Θερμικού Αισθητήρα Ροής Αέρα κατασκευασμένου αποκλειστικά μέσω Προσθετικής Κατασκευής.	Δ.Ν. Παγώνης	Βασικά στάδια εκπόνησης της Διπλωματικής Εργασίας: Βιβλιογραφική επισκόπηση θερμικών αισθητήρων ροής και της τεχνολογίας αγωγίμων πολυμερών (Conductive PLA) ως δομικών υλικών τρισδιάστατης εκτύπωσης. Δημιουργία αριθμητικού μοντέλου του αισθητήρα στο λογισμικό COMSOL Multiphysics, προσομοίωση της τοπικής θέρμανσης που προκαλείται από την εφαρμογή ηλεκτρικής ισχύος στο αγωγίμο τμήμα του μέσω φαινομένου Joule. Μελέτη της θερμοκρασιακής κατανομής υπό διαφορετικά επίπεδα ηλεκτρικής ισχύος, διαφορετικών γεωμετρικών παραμέτρων του θερμαντικού στοιχείου και ταχυτήτων ροής αέρα. Εξαγωγή σχέσεων μεταξύ θερμοκρασιακής απόκρισης και ταχύτητας ροής. Σύγκριση με αντίστοιχα πειραματικά αποτελέσματα.	Ηλεκτροτεχνία και ηλεκτροτεχνικές εφαρμογές, Εισαγωγή στον αυτόματο έλεγχο, Τεχνολογία αισθητήριων διατάξεων.	1
Σύνολο Φοιτητών					43

Προσθέστε σειρές, εάν απαιτείται

Ο Πρόεδρος του Τμήματος



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

EN42.10-1A

Έκδοση 1^η / 05.05.2016

**Πίνακας
Προτεινόμενων
Διπλωματικών
- Πτυχιακών
Εργασιών**

Δημήτριος Κουμπογιάννης