



ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΕΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

(χειμερινό εξάμηνο 2020/21)

Το Εργαστήριο Μικροκοπής & Κατασκευαστικής προσομοίωσης (www.m3.tuc.gr) προσφέρει αποκλειστικά τα παρακάτω θέματα Διπλωματικών Εργασιών για το χειμερινό εξάμηνο 2019-2020 (**έναρξη εργασιών 15/9/2019**). Οι ενδιαφερόμενοι φοιτητές θα πρέπει:

- να έχουν μετά την εξεταστική του Σεπτεμβρίου λογικό υπόλοιπο μαθημάτων (έως 10 λόγω της δύσκολης περιόδου). Επισημαίνεται ότι οι διπλωματικές εργασίες είναι διάρκειας:
 - **ενός πραγματικού εξαμήνου** για φοιτητές που δεν έχουν άλλες υποχρεώσεις,
 - **μέχρι το τέλος του ακαδημαϊκού έτους** για φοιτητές που χρωστούν μαθήματα, λαμβάνοντας υπόψη το χαμένο χρόνο των διακοπών των Χριστουγέννων, Πάσχα και καλοκαιριού καθώς και των εξεταστικών περιόδων.
- να διαθέτουν χρόνο παρουσίας στο Εργαστήριο εάν πρόκειται για εργασίες που απαιτούν φυσική παρουσία,
- να γνωρίζουν καλά Αγγλικά ώστε να διαβάζουν τη σχετική βιβλιογραφία ή τα manuals χειρισμού του εξοπλισμού.

Όσοι φοιτητές ενδιαφέρονται για κάποιο ή κάποια από τα θέματα που περιγράφονται κατωτέρω να στείλουν ηλεκτρονικό μήνυμα **μέχρι και 10/9/2020** στη διεύθυνση antoniadis@dpem.tuc.gr στο οποίο θα πρέπει:

- να επισυνάψουν πρόσφατη αναλυτική βαθμολογία (πιθανά χωρίς τα αποτελέσματα της εξεταστικής Σεπτεμβρίου),
- να αναφέρουν τον αριθμό της εργασίας ή το πολύ δύο εργασιών για τις οποίες ενδιαφέρονται,
- να αναφέρουν προαιρετικά το λόγο επιλογής της συγκεκριμένης εργασίας και της γνωστικής περιοχής.

1. Προσομοίωση με πεπερασμένα στοιχεία κατεργασίας κοπής οδόντωσης	
Περιγραφή:	Η εργασία αυτή έχει σκοπό την προσομοίωση με πεπερασμένα στοιχεία της κατεργασίας κοπής αυλακίου οδόντωσης. Θα χρησιμοποιηθεί κατάλληλο λογισμικό FEM στο οποίο θα προσομοιωθούν το κοπτικό εργαλείο, το κατεργαζόμενο τεμάχιο και η κινηματική της κατεργασίας ενώ θα υπολογισθεί το παραμορφωμένο απόβλιπτο και η παρεμπόδιση της κίνησής του κατά τη διάρκεια της κατεργασίας μέσα στο παραγόμενο αυλάκι.
Προαπαιτούμενα:	Καλές γνώσεις προγραμματισμού HY, CAD
Υπεύθυνος:	Διπλ. Μηχ. Ιωάννα Πατεράκη

2. Μελέτη της δυναμικής συμπεριφοράς έδρασης παράλληλου ρομπότ με τη μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων	
Περιγραφή:	Στην εργασία αυτή θα γίνει μελέτη της ταλαντωτικής συμπεριφοράς υπάρχουσας κατασκευής στην οποία εδράζεται ένα παράλληλο ρομπότ. Μέσα από τον έλεγχο διαφορετικών κατασκευαστικών προτάσεων και τον υπολογισμόν που θα προκύψουν από τη μελέτη της δυναμικής συμπεριφοράς, θα δοθεί η δυνατότητα βελτιστοποίησης της αρχικής υπάρχουσας κατασκευής.
Προαπαιτούμενα:	Δυναμική, Ταλαντώσεις & Έλεγχος Κατασκευών – Υπολογιστική Μηχανική
Υπεύθυνος:	Διπλ. Μηχ. Ιωάννα Πατεράκη

3. Υπολογισμός αναπτυγμάτων ελασμάτων	
Περιγραφή:	Η εργασία αυτή περιλαμβάνει τον προγραμματισμό μέσα σε περιβάλλον CAD (Inventor) ή MatLab, του προσδιορισμού αλληλοτομιών στερεών (π.χ. κύλινδρος με κύλινδρο, κύλινδρος με σφαίρα κ.λπ.). Για το λογισμικό που θα αναπτυχθεί θα δημιουργηθεί και κατάλληλο GUI.
Προαπαιτούμενα:	Πολύ καλές γνώσεις σχεδίου και CAD καθώς και προγραμματισμού σε Visual Basic ή MatLab
Υπεύθυνος:	Διπλ. Μηχ. Αγγελος Μαρινάκης

4. Χρήση της AutoLISP για τη σχεδίαση μελετών ύδρευσης και αποχέτευσης κτηρίων	
Περιγραφή:	Η εργασία αυτή περιλαμβάνει τη χρήση της γλώσσας προγραμματισμού AutoLISP του AutoCAD Mechanical για την αυτόματη σχεδίαση Ηλεκτρομηχανολογικών μελετών σε κατόψεις κτηρίων. Στη συγκεκριμένη εργασία θα προγραμματισθεί η σχεδίαση μελετών

	ύδρευσης και αποχέτευσης κτηρίων.
Προαπαιτούμενα:	Πολύ καλές γνώσεις σχεδίου και CAD καθώς και προγραμματισμού.
Υπεύθυνος:	Καθηγητής Α. Αντωνιάδης

5.	Τεχνική μελέτη ανελκυστήρα κτηρίων
Περιγραφή:	Η εργασία αυτή παρουσιάζει την τρέχουσα νομοθεσία σχετικά με τις μελέτες ανελκυστήρων ενώ δίνονται χαρακτηριστικά παραδείγματα αντιστοίχων μελετών.
Προαπαιτούμενα:	Καλές γνώσεις αντοχής υλικών και Μηχανολογικού Σχεδίου - Αγγλικά
Υπεύθυνος:	Καθηγητής Α. Αντωνιάδης

6.	Πράσινες κατασκευαστικές τεχνολογίες
Περιγραφή:	Ένα κοινό ζήτημα που επηρεάζει ένα πλήθος βιομηχανιών είναι οι «πράσινες» κατασκευαστικές τεχνολογίες, δηλαδή οι διαδικασίες παραγωγής που μολύνουν λιγότερο και δημιουργούν λιγότερα συνολικά απόβλητα παραγωγής. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο η εργασία αυτή θα εξετάσει βιβλιογραφικά τη σημερινή πραγματικότητα και θα προσδιορίσει τις διαδικασίες ώστε να χρησιμοποιούνται λιγότεροι πόροι, παραγωγή ανθεκτικότερων προϊόντων με ανακυκλώσιμα ανταλλακτικά, κ.λπ.
Προαπαιτούμενα:	Καλές γνώσεις τεχνολογιών παραγωγής - Άριστη γνώση Αγγλικών (ECPE)
Υπεύθυνος:	Διπλ. Μηχ. Αναστασία Κατσαμάκη

7.	Αναμόρφωση γραμμικών διαδικασιών σε μηχανουργικές κατεργασίες με την εφαρμογή των αρχών της κυκλικής οικονομίας
Περιγραφή:	Η εργασία αρχικά αυτή θα αναπτύξει τη σημερινή έννοια της κυκλικής οικονομίας, τα κύρια χαρακτηριστικά της με παρουσίαση παραδειγμάτων και εφαρμογών στον κατασκευαστικό κλάδο.
Προαπαιτούμενα:	Καλές γνώσεις τεχνολογιών παραγωγής - Άριστη γνώση Αγγλικών (ECPE)
Υπεύθυνος:	Διπλ. Μηχ. Αναστασία Κατσαμάκη

8.	Σχεδίαση Κωνικών οδοντώσεων και μελέτη των μεθόδων κατεργασίας τους
Περιγραφή:	Η εργασία αυτή περιλαμβάνει την καταγραφή της γεωμετρίας των κωνικών οδοντώσεων και της τρέχουσας ερευνητικής δραστηριότητας σε θέματα κατεργασιών τους.
Προαπαιτούμενα:	Καλές γνώσεις Τεχνολογιών Παραγωγής – Αγγλικά ή Γερμανικά
Υπεύθυνος:	Διπλ. Μηχ. Άγγελος Μαρινάκης – Διπλ. Μηχ. Ιωάννα Πατεράκη

9.	Αποκλίσεις και σφάλματα οδοντώσεων
Περιγραφή:	Η εργασία αυτή περιλαμβάνει την καταγραφή των σύγχρονων κανονισμών για τις μετρήσεις των κατεργασμένων οδοντώσεων και τα σφάλματα που παρουσιάζονται κατά την κατεργασία τους.
Προαπαιτούμενα:	Καλές γνώσεις Τεχνολογιών Παραγωγής – Αγγλικά ή Γερμανικά
Υπεύθυνος:	Διπλ. Μηχ. Άγγελος Μαρινάκης – Διπλ. Μηχ. Ιωάννα Πατεράκη