



## **ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ**

(χειμερινό εξάμηνο 2015/16)

### **Προϋποθέσεις ανάληψης διπλωματικής εργασίας:**

- Όλες οι εργασίες υλοποιούνται στο χώρο του Εργαστηρίου και όχι από απόσταση.
- Οι ενδιαφερόμενοι φοιτητές θα πρέπει:
  - να έχουν στόχο να ολοκληρώσουν την εργασία σε **6 μήνες** από την ανάληψή της που θα πρέπει να γίνει **μέχρι τις 15 Οκτώβρη 2015**.
  - να μην έχουν πολλές υποχρεώσεις με μαθήματα της Σχολής, ώστε να έχουν σχεδόν καθημερινή εργασία στο Εργαστήριο.
  - να γνωρίζουν Αγγλικά ώστε να διαβάζουν τη σχετική βιβλιογραφία ή τα manuals χειρισμού του εξοπλισμού.

### **1. Κατεργασία δοκιμίων μικρής κλίμακας με χάραξη με Laser**

**Περιγραφή:** Η εργασία αυτή περιλαμβάνει το σχεδιασμό και ταυτόχρονα τη χάραξη πολλών χαρακτηριστικών δοκιμίων μικρής κλίμακας με Laser Engraving. Η χάραξη θα γίνει στην εργαλειομηχανή Lasertec40 του Εργαστηρίου.

**Προαπαιτούμενα:** Πολύ καλές γνώσεις CAD.

### **2. Επίδραση είδους κατεργασίας στη χάραξη με Laser**

**Περιγραφή:** Η εργασία αυτή περιλαμβάνει μεγάλη σειρά πειραμάτων σε χάραξη με Laser προκειμένου να διαπιστωθεί η επίδραση του είδους της κατεργασίας, όπως αυτή επηρεάζεται από το hatching (πορεία της δέσμης) στα τεχνολογικά χαρακτηριστικά του έτοιμου προϊόντος όπως είναι η τραχύτητα, το επιτυγχανόμενο τελικό βάθος καθώς και το kerf. Τα πειράματα θα γίνουν στην εργαλειομηχανή Lasertec40 του Εργαστηρίου.

**Προαπαιτούμενα:** Πολύ καλές γνώσεις CAD.

### **3. Επίδραση συνθηκών κοπής στις δυνάμεις κοπής και την τραχύτητα επιφάνειας στην τόνρευση του Al7075 T651**

**Περιγραφή:** Η εργασία αυτή περιλαμβάνει σειρά πειραμάτων δυναμομετρήσεων υπό διάφορες συνθήκες κοπής στο κέντρο τόνρευσης CTX310 του εργαστηρίου. Τα πειράματα τόνρευσης θα γίνουν σε υλικό Al7075 T651 και θα ακολουθηθούν από τραχυμετρήσεις των κατεργασμένων επιφανειών με στόχο τη συσχέτιση των δύο ειδών μετρήσεων με τις συνθήκες κοπής.

**Προαπαιτούμενα:** Πολύ καλές γνώσεις τεχνολογιών παραγωγής.

### **4. Πειράματα φθοράς κοπτικών εργαλείων σε κατεργασία φραιζαρίσματος Al7075-T6**

**Περιγραφή:** Η εργασία αυτή περιλαμβάνει μεγάλη σειρά πειραμάτων υπό διάφορες συνθήκες κοπής στο κέντρο κατεργασίας DMU50 του Εργαστηρίου και αντίστοιχα προσδιορισμός της εξέλιξης της ανάπτυξης της φθοράς των κοπτικών εργαλείων.

**Προαπαιτούμενα:** Πολύ καλές γνώσεις τεχνολογιών παραγωγής.

## 5. Ιστοσελίδα εκμάθησης Μηχανολογικής Σχεδίασης

**Περιγραφή:** Η εργασία αυτή περιλαμβάνει τη δημιουργία ιστοσελίδας εκμάθησης των βασικών κανόνων Μηχανολογικού Σχεδίου. Μέσω της ιστοσελίδας οι φοιτητές θα μπορούν να ενημερώνονται άμεσα για τους ισχύοντες κανόνες αλλά και να αξιολογούν τις γνώσεις τους στο Μηχανολογικό Σχέδιο.

**Προαπαιτούμενα:** Πολύ καλές γνώσεις μηχανολογικού σχεδίου και εξοικείωση με το σχεδιασμό ιστοσελίδων και λογισμικών σχεδίασης.

## 6. Εκπόνηση λογισμικού αλληλοτομιών

**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.

## 7. Παραμετρική σχεδίαση οδοντώσεων

**Περιγραφή:** Η εργασία αυτή περιλαμβάνει την παραμετρική σχεδίαση μέσα σε περιβάλλον CAD (Inventor) ή MatLab, οδοντώσεων διαφόρων τύπων καθώς και κοπτικών εργαλείων κοπής οδοντώσεων. 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.

## 8. 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. Θα πραγματοποιηθούν και κατεργασίες κοπής οδόντωσης στο κέντρο κατεργασίας του Εργαστηρίου.

**Προαπαιτούμενα:** Πολύ καλές γνώσεις στοιχείων μηχανών και τεχνολογιών παραγωγής.

## 9. Βέλτιστες συνθήκες κοπής για τα αλουμίνια 6063, 6082, 7075 και 2007

**Περιγραφή:** Η εργασία αυτή περιλαμβάνει τον πειραματικό προσδιορισμό βέλτιστων συνθηκών κατεργασίας για το φραιζάρισμα διαφόρων ειδών αλουμινίου με κριτήριο την αποφυγή της ψευδόκοπης και τη επιτυγχανόμενη ποιότητα επιφάνειας.

**Προαπαιτούμενα:** Πολύ καλές γνώσεις τεχνολογιών παραγωγής.

## 10. Πειράματα μέτρησης ακουστικών εκπομπών σε τόνρευση και φραιζάρισμα

**Περιγραφή:** Η εργασία αυτή περιλαμβάνει τον πειραματικό προσδιορισμό των ακουστικών εκπομπών για τόνρευση και φραιζάρισμα διαφόρων κατεργαζόμενων υλικών (αλουμίνια και χάλυβας). Η εργασία αυτή περιλαμβάνει μεγάλη σειρά πειραμάτων υπό διάφορες συνθήκες κοπής στο κέντρο κατεργασίας DMU50 και το κέντρο τόνρευσης CTX310 του Εργαστηρίου

**Προαπαιτούμενα:** Πολύ καλές γνώσεις τεχνολογιών παραγωγής.

- Οι ενδιαφερόμενοι φοιτητές να επικοινωνήσουν στο e-mail [antoniadis@dpem.tuc.gr](mailto:antoniadis@dpem.tuc.gr).
- Πληροφορίες για τις δραστηριότητες του Εργαστηρίου υπάρχουν στο [www.m3.tuc.gr](http://www.m3.tuc.gr)