



Τεχνολογικό
Πανεπιστήμιο
Κύπρου

Τμήμα Πολυμέσων και
Γραφικών Τεχνών

Πτυχιακή εργασία

**Η ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΗΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ
ΣΤΑ ΥΦΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ Η ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ**

Μιχαέλλα Νικολάου

Λεμεσός, Μάιος 2019

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΚΑΛΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ ΚΑΙ ΓΡΑΦΙΚΩΝ ΤΕΧΝΩΝ

Πτυχιακή εργασία

**Η ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΗΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ
ΣΤΑ ΥΦΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ Η ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ**

της

Μιχαέλλα Νικολάου

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια,

Εύα Κοραή

Λεμεσός, Μάιος 2019

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Μιχαέλλα Νικολάου, 2019

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της πτυχιακής εργασίας από το Τμήμα Πολυμέσων και Γραφικών Τεχνών του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

ΑΦΙΕΡΩΣΕΙΣ- ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Μέσα από τα βάθη της ψυχής μου θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα έναν προς ένα ξεχωριστά τους ανθρώπους που στάθηκαν δίπλα μου αρωγοί προς την υλοποίηση της παρούσας πτυχιακής έρευνας.

Η παρούσα πτυχιακή εργασία δεν θα μπορούσε να υλοποιηθεί χωρίς την υποστήριξη της επιβλέπουσας καθηγήτριας μου Εύα Κοραή, η οποία στάθηκε δίπλα σε όλες τις δυσκολίες που αντιμετώπισα προς την συγγραφή της μελέτης και για αυτό την ευχαριστώ. Ένα μεγάλο ευχαριστώ προς τον κ. Γιώργο Πιτσιλλίδη, για την βοήθεια που μου πρόσφερε κατά την υλοποίηση των πειραμάτων και για την υπομονή που επέδειξε προς το πρόσωπο μου. Ένα μεγάλο ευχαριστώ στην φίλη μου Μαρία Καλαφάτη, για την βοήθεια που μου πρόσφερε στην τελειοποίηση της παρούσας ερευνά. Ιδιαίτερες ευχαριστίες στην πολυαγαπημένη μου οικογένεια η οποία με στήριξε πνευματικά προκειμένου να διαβώ αυτή την δύσκολη αλλά συνάμα όμορφη πορεία. Ένα μεγάλο ευχαριστώ προς τις φίλες μου Θεώνη Μιχαήλ και Νάταλι Ιωάννου, οι οποίες ήταν δίπλα μου και με στήριξαν σε όλα τα προβλήματα. Ένα μεγάλο ευχαριστώ στον φίλο μου Χαράλαμπο Ρώσσο, ο οποίος με βοήθησε και αυτός με την σειρά του και με στήριξε πνευματικά, δίνοντας μου, δύναμη να συνεχίσω καθόλη την διάρκεια των σπουδών.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Διαμέσου της αυξημένης ζήτησης των τελευταίων χρόνων της τρισδιάστατης εκτύπωσης στο Κυπριακό περιβάλλον, υπάρχει η ανάγκη για διερεύνηση του θέματος και η εξέλιξη του. Η παρούσα πτυχιακή εργασία εστίασε να ερευνήσει την επίδραση των τρισδιάστατων υλικών εκτύπωσης στα υφάσματα, ως προς την ευκαμψία, προσκόλληση και ποιότητα εκτύπωσης. Στόχος της έρευνας είναι να διερευνηθούν τα υλικά PLA και TPU, σε συνδυασμό με τα υφάσματα που επιλέχθηκαν και να προταθούν οι καλύτεροι συνδυασμοί. Μέσω των πειραμάτων συλλέχθηκαν τα δεδομένα και αξιολογήθηκαν με οπτική επιθεώρηση και έπειτα με την κλίμακα likert δόθηκε η ανάλογη βαθμολογία. Η διεξαγωγή της έρευνας εφαρμόστηκε με μικτές μεθόδους ανάλυσης δεδομένων, αφού χρησιμοποιήθηκαν συνδυαστικά η ποσοτική και ποιοτική μέθοδος. Η ανάλυση κατέδειξε ότι το TPU έχει καλύτερα αποτελέσματα από το PLA με βάση τους άξονες, το οποίο είναι καταλληλότερο για εκτύπωση σε υφάσματα που προορίζονται για ρούχα ένδυσης.

Λέξεις κλειδιά: 3D printing, textiles, fabric, τρισδιάστατη εκτύπωση, υφάσματα

ABSTRACT

Due to the increased demand of the last three years of three-dimensional printing in the Cypriot environment, there is a need to investigate the issue and its evolution. This study has focused on investigating the effect of three-dimensional print materials on the fabrics: cotton, Lycra, Linen, Jersey and Viscose, and how the three-dimensional print materials affect the flexibility, adhesion, and print quality. The aim of this research is to investigate the PLA and TPU materials in combination with the fabrics selected and suggest the best combinations. Through the experiments the data were collected and evaluated by visual inspection and then the likert scale has given the appropriate score. The survey was conducted using mixed methods of the quantitative and qualitative method. The analysis showed that TPU has better results than PLA based on axes, which is more suitable for printing on clothes intended for clothing.

Keywords: 3D printing, textiles, fabric, 3D printing technology