



Τεχνολογικό  
Πανεπιστήμιο  
Κύπρου

Σχολή Μηχανικής και  
Τεχνολογίας

**Μεταπτυχιακή διατριβή**

**Τρισδιάστατη οπτικοποίηση των χώρων της  
πανεπιστημιούπολης του ΤΕΠΑΚ**

**Ανδρούλλα Χάρπα**

**Λεμεσός, Μάιος 2022**



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ  
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Μεταπτυχιακή διατριβή

Τρισδιάστατη οπτικοποίηση των χώρων της πανεπιστημιούπολης του  
ΤΕΠΑΚ

της

ΑΝΔΡΟΥΛΛΑΣ ΧΑΡΠΑ

Λεμεσός, Μάιος 2022

## Έντυπο έγκρισης

Μεταπτυχιακή διατριβή

Τρισδιάστατη οπτικοποίηση των χώρων της πανεπιστημιούπολης του ΤΕΠΑΚ

Παρουσιάστηκε από

Ανδρούλλα Χάρπα

Επιβλέπων καθηγητής: ΦΑΙΔΩΝ ΚΥΡΙΑΚΙΔΗΣ

Υπογραφή \_\_\_\_\_

Μέλος επιτροπής: ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΠΑΠΑΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ

Υπογραφή \_\_\_\_\_

Μέλος επιτροπής: ΧΡΙΣΤΟΣ ΔΑΝΕΖΗΣ

Υπογραφή \_\_\_\_\_

Μέλος επιτροπής: ΑΘΩΣ ΑΓΑΠΙΟΥ

Υπογραφή \_\_\_\_\_

Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Λεμεσός, Μάιος 2022

## **Πνευματικά δικαιώματα**

Copyright © Ανδρούλλα Χάρπα, 2022

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της μεταπτυχιακής διατριβής από το Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Γεωπληροφορικής του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Με την παρουσίαση της διατριβής μου «Τρισδιάστατη οπτικοποίηση των χώρων της πανεπιστημιούπολης του ΤΕΠΑΚ» ολοκληρώνετε με επιτυχία και ο κύκλος σπουδών μου στο Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου ως μεταπτυχιακή φοιτήτρια στο τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Γεωπληροφορικής. Ένα ιδιαίτερο ταξίδι αναλογιστεί κανείς πως έγινε εν καιρό πανδημίας και αυτό συνεπάγεται πρωτόγνωρες για όλους μας διαδικασίες διδασκαλίας. Με την στήριξη όμως των επιβλέπων καθηγητών μου τίποτα δεν ήταν ακατόρθωτο. Η συνεχής επικοινωνία μου με τους καθηγητές καθώς επίσης και η σωστή καθοδήγησή που έλαβα από αυτούς ήταν το κλειδί για να υλοποιηθεί με επιτυχία η εργασία μου. Θα ήθελα λοιπόν να πω ένα μεγάλο ευχαριστώ στους καθηγητές μου, κ. Απόστολο Παπακωνσταντίνου και κ. Φαίδων Κυριακίδη για την πολύτιμη βοήθεια τους. Δεν θα μπορούσα να μην αναφερθώ στους μεγαλύτερους υποστηρικτές και συνοδοιπόρους μου σε αυτό το ταξίδι που δεν είναι άλλοι από την οικογένεια και τους φίλους μου οι οποίοι στάθηκαν δίπλα μου από την πρώτη στιγμή, πίστεψαν σε εμένα και στις δυνατότητες μου και με στήριξαν μέχρι να ολοκληρώσω τις μεταπτυχιακές μου σπουδές.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα τελευταία χρόνια η χρήση της τρίτης διάστασης έχει εισβάλει για τα καλά στην ζωή μας σε αρκετούς τομείς. Ένας από τους κλάδους ο οποίος έχει εντάξει την τρίτη διάσταση στην καθημερινότητα του είναι ο κλάδος της Πολιτικής Μηχανικής. Μια από τις κύριες χρήσεις της είναι η τρισδιάστατη απεικόνιση κτηρίων.

Σκοπός της παρούσας διατριβής είναι η εύρεση και παρουσίαση όλων των εγκαταστάσεων του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου οι οποίες βρίσκονται σε διάφορα σημεία στο κέντρο της Λεμεσού καθώς και γειτονικών κτηρίων, χώρων πρασίνου και χώρων στάθμευσης με την χρήση εξελιγμένων τεχνολογιών τρισδιάστατης απεικόνιση.

Για την δημιουργία του τρισδιάστατου χάρτη του Πανεπιστημίου έγινε χρήση μιας σειράς τεχνολογιών οι οποίες βοήθησαν στην ανάκτηση και επεξεργασία των δεδομένων. Στην συνέχεια της διατριβής θα αναλυθούν όλες οι τεχνολογίες οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν για να οδηγηθούμε στο τελικό αποτέλεσμα. Πιο συγκεκριμένα θα γίνει αναφορά στο Open Street Map, το 2gis, το Arcgis Pro καθώς και στο City Engine το οποίο έδωσε την τελική μορφή του χάρτη που θα παρουσιαστεί πιο κάτω.

## **ABSTRACT**

In the past few years, the use of the third dimension has invaded in almost every aspect of our lives. One of the most affected industries that has integrated the third dimension in its daily life is the Civil Engineering. One of the main uses of the third dimension in Civil Engineering is the 3D illustration of buildings.

The purpose of this dissertation is to locate and present all the facilities of the Cyprus University of Technology which are located in various places in the center of Limassol as well as neighboring buildings, green spaces and parking lots using advanced 3D illustrating technologies.

In order to retrieve and process all the data that we need for the 3D map of the University we had to use a series of technologies. Later on, we will analyze all the technologies that were used to lead to the final result. More specifically we will refer to the following technologies, Open Street Map, 2gis, Arcgis Pro and City Engine which gave the final form of our map that we will be present bellow.