



**ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ**  
**Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών**  
**Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών**

**ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

**Ανδρουλάκη Θεανώς**

με θέμα

**«Τρισδιάστατη μοντελοποίηση:  
Δυναμικό εργαλείο στην ψηφιακή αναπαράσταση  
για την ανάδειξη και προβολή της Πολιτιστικής Κληρονομιάς.  
Η περίπτωση του Καθολικού  
της Ενετικής Μονής του Αγ. Φραγκίσκου- Αρχαιολογικό Μουσείο Χανίων»**

**«Using 3D Modeling to promote Cultural Heritage.  
Case Study: The Archaeological Museum of Chania,  
the church of the Venetian Monastery of St. Francis, in Crete, Greece»**

**Τετάρτη 17 Οκτωβρίου 2018, 11 π.μ.  
Κτίριο Κ4, Πολυτεχνειούπολη**

**Εξεταστική Επιτροπή**

**Παναγιώτης Παρθένιος, Αναπληρωτής Καθηγητής (επιβλέπων)  
Αικατερίνη Μανιά, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια  
Αλέξιος Τζομπανάκης, Επίκουρος Καθηγητής**

**Περίληψη**

Η εκπόνηση της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών της Σχολής Αρχιτεκτόνων Μηχανικών του Πολυτεχνείου Κρήτης με τίτλο «Ολοκληρωμένη Προστασία Ιστορικού Δομημένου Περιβάλλοντος με Σύγχρονες Τεχνολογίες και Προηγμένα Υλικά». Το θέμα της διπλωματικής ορίζεται ως «Τρισδιάστατη μοντελοποίηση: Δυναμικό εργαλείο στην ψηφιακή αναπαράσταση για την ανάδειξη και προβολή της Πολιτιστικής Κληρονομιάς. Η περίπτωση του Καθολικού της Ενετικής Μονής του Αγ. Φραγκίσκου, όπου σήμερα στεγάζεται το Αρχαιολογικό Μουσείο Χανίων» και επιβλέποντα τον κ. Π. Παρθένιο, Αναπληρωτή Καθηγητή.

Σε παγκόσμια και ευρωπαϊκή κλίμακα η τρισδιάστατη μοντελοποίηση της Πολιτιστικής Κληρονομιάς βρίσκει σημαντικές και πολυδιάστατες εφαρμογές. Η χρήση των τρισδιάστατων μοντέλων μπορεί να αποτελέσει χρήσιμο μέσο αποτύπωσης αρχαιολογικών χώρων, μνημείων και αντικειμένων για αρχειακούς και επιστημονικούς λόγους. Τα ψηφιακά μοντέλα αποτελούν δυναμικά εργαλεία στις μελέτες για την καταγραφή της κατάστασης διατήρησης, αποτύπωση φθορών και επιπρόσθετα στην αποτύπωση της αρχικής κατάστασης των μνημείων πριν την έναρξη των εργασιών αποκατάστασης και συντήρησης. Παράλληλα η εκπαιδευτική έρευνα μπορεί να προχωρήσει μέσα από τη μελέτη τρισδιάστατων μοντέλων, μνημείων και αντικειμένων. Ενώ μεγάλη συμβολή μπορεί να υπάρξει στην τουριστική προβολή και προώθηση μιας περιοχής. Παράλληλα με συνεχείς εξελίξεις και βελτιώσεις των τεχνολογιών και των λογισμικών ψηφιακής αποτύπωσης τα τρισδιάστατα μοντέλα της πολιτιστικής κληρονομιάς χρησιμοποιούνται για ψηφιακές περιηγήσεις εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας με σκοπό την αποτύπωση της αίσθησης και της ατμόσφαιρας.

Σκοπός της διπλωματικής εργασίας είναι να γίνει τρισδιάστατη αποτύπωση μνημείου της περιοχής των Χανίων. Η περίπτωση του Καθολικού της Ενετικής Μονής του Αγ. Φραγκίσκου που σήμερα στεγάζεται το Αρχαιολογικό Μουσείο των Χανίων και εν όψει της μεταστέγασης του Μουσείου σε νέο σύγχρονο κτήριο αποτελεί ιδανική πρόταση.

Οι εργασίες απόκτησης των δεδομένων, πραγματοποιήθηκαν μετά από προγραμματισμένη οργάνωση, με πολλές επισκέψεις επί τόπου στο μνημείο, με επίγεια και εναέρια φωτογράφιση των χώρων με τη χρήση ψηφιακών μηχανών και εξοπλισμού που διαθέτουν τα εργαστήρια Ψηφιακών Μέσων Σχεδιασμού (Digital Media Lab) και Sense Lab του Πολυτεχνείου Κρήτης. Στη συνέχεια η επεξεργασία των δεδομένων με ειδικά λογισμικά τρισδιάστατης μοντελοποίησης χώρων και απόδοσης τελικών προϊόντων πραγματοποιήθηκε επίσης στο Digital Media Lab. Η καταγραφή του υλικού εξοπλισμού, των ψηφιακών προγραμμάτων, η πορεία των εργασιών, οι μεθοδολογίες απεικόνισης, τα προβλήματα και τα αποτελέσματα των μεθόδων θα συμβάλλουν στην έρευνα για την προστασία, την προβολή και την ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς.

### **Abstract**

During the last decades, 3D Modeling techniques in Cultural Heritage are used to promote archaeological sites, monuments and artifacts worldwide. In this study we would like to present our research realized in Digital Media Lab, in the School of Architecture, Technical University of Crete. Nowadays the church of the Venetian Monastery of St. Francis, in Crete, Greece, houses the Archaeological Museum of Chania, but in the near future the collections of the museum will be transferred in a new contemporary building. The digital model of the monument was created using Structure from Motion techniques and the final model was uploaded in Sketchfab Platform. Using Oculus Rift and Vive HTC, future virtual tours can be performed, capturing the atmosphere of the space as it is organized today with the collections and offering an experience that will soon be lost.