

2021

Σχεδίαση και κατασκευή μηχανολογικών τεμαχίων με τη βοήθεια λογισμικού CAD/CAM

# Διπλωματική Εργασία

## Σχεδίαση και κατασκευή μηχανολογικών τεμαχίων με τη βοήθεια λογισμικού CAD/CAM

Επιβλέπων καθηγητής:  
Αριστομένης Αντωνιάδης

Πολυτεχνείο Κρήτης, Χανιά 2021



<http://www.m3.tuc.gr>



School of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Prof. Aristomenis Antoniadis

Μαραζιώτη Μαρία-Μπαχταλιά Αναστασία

2021

Σχεδίαση και κατασκευή μηχανολογικών τεμαχίων με τη βοήθεια λογισμικού CAD/CAM

## Στόχος εργασίας

- ✓ Εξοικείωση με εργαλειομηχανές ψηφιακής καθοδήγησης
- ✓ Δημιουργία 10 τεμαχίων
- ✓ Δημιουργία οδηγού χρήσης του κέντρου κατεργασίας για αρχάριους χρήστες



Εισαγωγή

<http://www.m3.tuc.gr>



School of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Prof. Aristomenis Antoniadis

Μαραζιώτη Μαρία-Μπαχταλιά Αναστασία

2021

Σχεδίαση και κατασκευή μηχανολογικών τεμαχίων με τη βοήθεια λογισμικού CAD/CAM



Τελικά τεμάχια

<http://www.m3.tuc.gr>



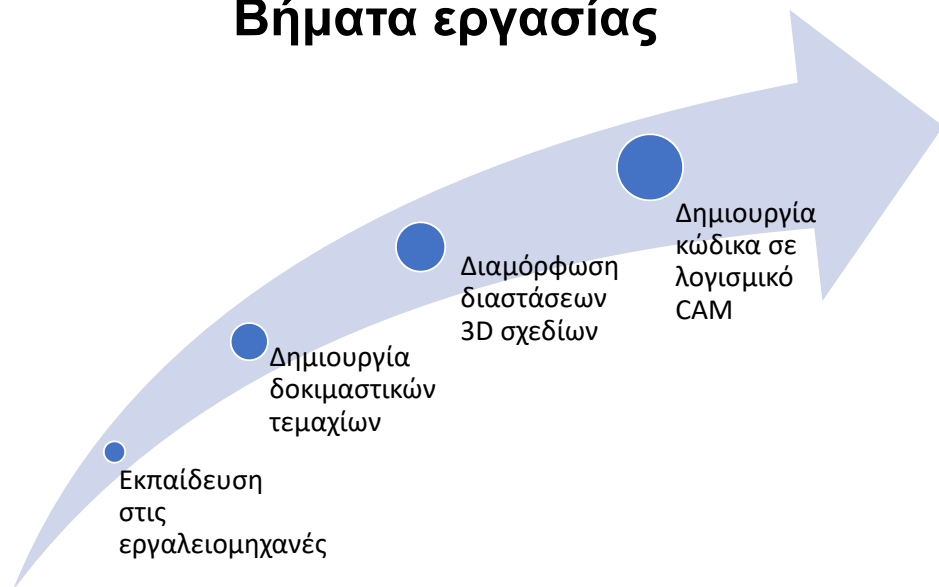
School of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Prof. Aristomenis Antoniadis

Μαραζιώτη Μαρία-Μπαχταλιά Αναστασία

2021

Σχεδίαση και κατασκευή μηχανολογικών τεμαχίων με τη βοήθεια λογισμικού CAD/CAM

## Βήματα εργασίας



Εισαγωγή

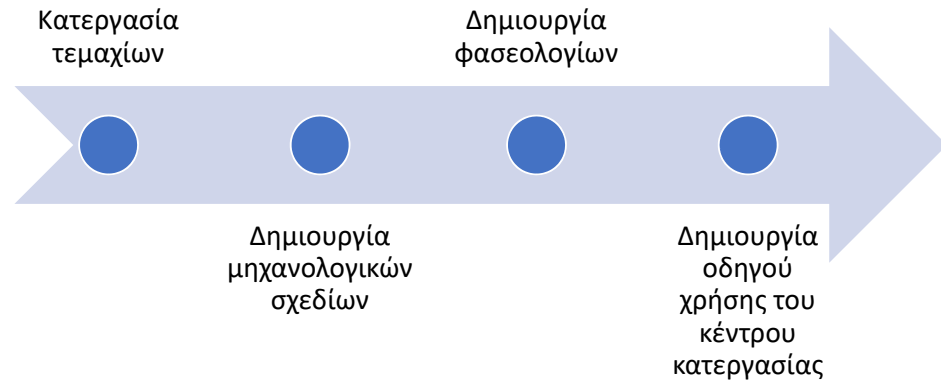
<http://www.m3.tuc.gr>



School of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Prof. Aristomenis Antoniadis

Μαραζιώτη Μαρία-Μπαχταλιά Αναστασία

## Βήματα εργασίας



## Οδηγός εργαλειομηχανής

- Βήματα
- Φωτογραφίες
- Σχόλια



# Οδηγός εργαλειομηχανής

## Άνοιγμα εργαλειομηχανής και διάταξης μέτρησης εργαλείων



2021

Σχεδίαση και κατασκευή μηχανολογικών τεμαχίων με τη βοήθεια λογισμικού CAD/CAM



Οδηγός εργαλειομηχανής

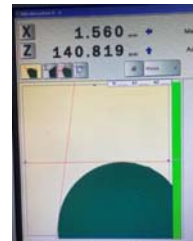
<http://www.m3.tuc.gr>



School of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Prof. Aristomenis Antoniadis

Μαραζιώτη Μαρία-Μπαχταλιά Αναστασία

## Μέτρηση κοπτικών εργαλείων



2021

Σχεδίαση και κατασκευή μηχανολογικών τεμαχίων με τη βοήθεια λογισμικού CAD/CAM



Οδηγός εργαλειομηχανής

<http://www.m3.tuc.gr>



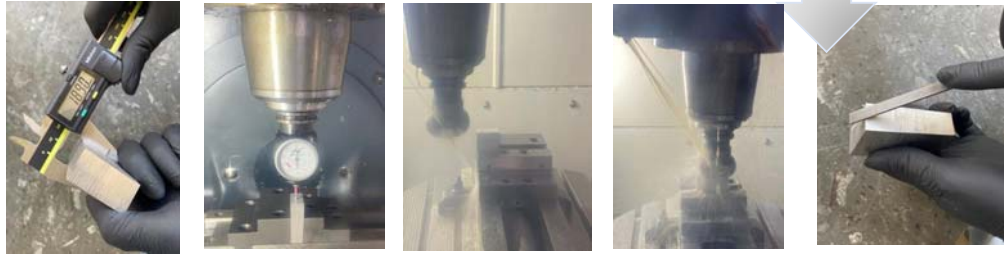
School of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Prof. Aristomenis Antoniadis

Μαραζιώτη Μαρία-Μπαχταλιά Αναστασία

2021

Σχεδίαση και κατασκευή μηχανολογικών τεμαχίων με τη βοήθεια λογισμικού CAD/CAM

## Αρχική διαμόρφωση τεμαχίου-φραιζάρισμα



Οδηγός εργαλειομηχανής

<http://www.m3.tuc.gr>



School of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Prof. Aristomenis Antoniadis

Μαραζιώτη Μαρία-Μπαχταλιά Αναστασία

2021

Σχεδίαση και κατασκευή μηχανολογικών τεμαχίων με τη βοήθεια λογισμικού CAD/CAM

## Εκκίνηση βασικής κατεργασίας τεμαχίου-μηδενισμός



Οδηγός εργαλειομηχανής

<http://www.m3.tuc.gr>



School of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Prof. Aristomenis Antoniadis

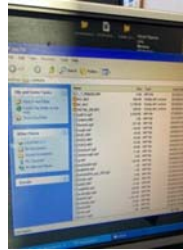
Μαραζιώτη Μαρία-Μπαχταλιά Αναστασία



2021

Σχεδίαση και κατασκευή μηχανολογικών τεμαχίων με τη βοήθεια λογισμικού CAD/CAM

## Εισαγωγή κώδικα στην εργαλειομηχανή



Οδηγός εργαλειομηχανής

<http://www.m3.tuc.gr>



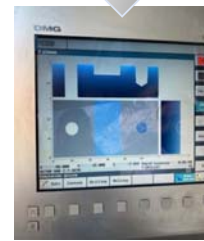
School of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Prof. Aristomenis Antoniadis

Μαραζιώτη Μαρία-Μπαχταλιά Αναστασία

2021

Σχεδίαση και κατασκευή μηχανολογικών τεμαχίων με τη βοήθεια λογισμικού CAD/CAM

## Εκτέλεση κώδικα και προσομοίωση



Οδηγός εργαλειομηχανής

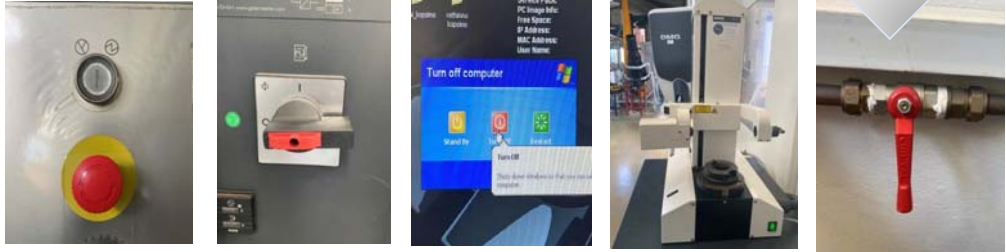
<http://www.m3.tuc.gr>



School of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Prof. Aristomenis Antoniadis

Μαραζιώτη Μαρία-Μπαχταλιά Αναστασία

## Κλείσιμο εργαλειομηχανής-Η/Υ και διάταξης μέτρησης εργαλείων



## Καθαρισμός εργαλειομηχανής



# Φασεολόγιο τεμαχίου

2021 Σχεδίαση και κατασκευή μηχανολογικών τεμαχίων με τη βοήθεια λογισμικού CAD/CAM

## Κατεργασία

- Διάτρηση
- Φραιζάρισμα

## Κοπτικό εργαλείο

- Κονδύλι
- Τρυπάνι

## Συνθήκες κοπής

- Στροφές
- Πρόωση



Φασεολόγιο τεμαχίου

<http://www.m3.tuc.gr>



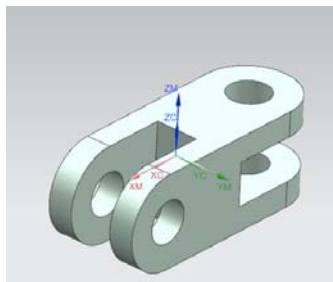
School of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Prof. Aristomenis Antoniadis

Μαραζιώτη Μαρία-Μπαχταλιά Αναστασία

# Τεμάχιο 8

2021 Σχεδίαση και κατασκευή μηχανολογικών τεμαχίων με τη βοήθεια λογισμικού CAD/CAM

- ❑ Διαστάσεις: 40x15x15 mm
- ❑ Αλουμίνιο AL6082



Unused Items	
PROGRAM	
PART12_1.MPF	
DEEP_HOLE_DRILLING	2
CAVITY_MILL_1	1
CAVITY_MILL_1_COPY	
CAVITY_MILL	

2021



Φασεολόγιο τεμαχίου

<http://www.m3.tuc.gr>

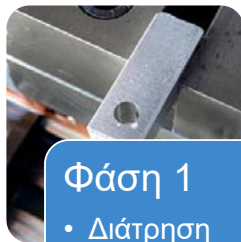


School of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Prof. Aristomenis Antoniadis

Μαραζιώτη Μαρία-Μπαχταλιά Αναστασία



# Φασεολόγιο τεμαχίου



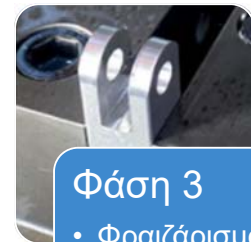
## Φάση 1

- Διάτρηση



## Φάση 2

- Φραιζάρισμα καμπύλης



## Φάση 3

- Φραιζάρισμα εσοχής



2021

Σχεδίαση και κατασκευή μηχανολογικών τεμαχίων με τη βοήθεια λογισμικού CAD/CAM



Φασεολόγιο τεμαχίου

<http://www.m3.tuc.gr>



School of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Prof. Aristomenis Antoniadis

Μαραζιώτη Μαρία-Μπαχταλιά Αναστασία



## Φάση 1

- Διάτρηση



- Διάτρηση βάθους 15mm
- Τρυπάνι  $\varnothing 6.7\text{mm}$
- Βήμα 3mm
- $n=800\text{rpm}$
- $f=61\text{mm/min}$



2021

Σχεδίαση και κατασκευή μηχανολογικών τεμαχίων με τη βοήθεια λογισμικού CAD/CAM



Φασεολόγιο τεμαχίου

<http://www.m3.tuc.gr>

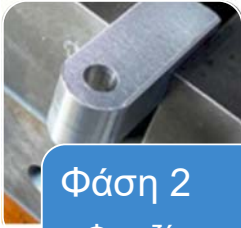


School of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Prof. Aristomenis Antoniadis

Μαραζιώτη Μαρία-Μπαχταλιά Αναστασία

2021

Σχεδίαση και κατασκευή μηχανολογικών τεμαχίων με τη βοήθεια λογισμικού CAD/CAM



## Φάση 2

- Φραιζάρισμα καμπύλης



- ❑ Φραιζάρισμα βάθους 15mm
- ❑ Κονδύλι  $\varnothing 6\text{mm}$
- ❑ Βήμα 3mm
- ❑  $n=4000\text{rpm}$
- ❑  $f=240\text{mm/min}$



Φασεολόγιο τεμαχίου

<http://www.m3.tuc.gr>

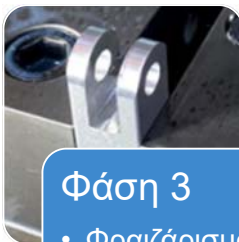


School of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Prof. Aristomenis Antoniadis

Μαραζιώτη Μαρία-Μπαχταλιά Αναστασία

2021

Σχεδίαση και κατασκευή μηχανολογικών τεμαχίων με τη βοήθεια λογισμικού CAD/CAM



## Φάση 3

- Φραιζάρισμα εσοχής



- ❑ Φραιζάρισμα βάθους 15mm
- ❑ Κονδύλι  $\varnothing 6\text{mm}$
- ❑ Βήμα 3mm
- ❑  $n=4000\text{rpm}$
- ❑  $f=240\text{mm/min}$



Φασεολόγιο τεμαχίου

<http://www.m3.tuc.gr>



School of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Prof. Aristomenis Antoniadis

Μαραζιώτη Μαρία-Μπαχταλιά Αναστασία

2021

Σχεδίαση και κατασκευή μηχανολογικών τεμαχίων με τη βοήθεια λογισμικού CAD/CAM

# Ερωτήσεις



<http://www.m3.tuc.gr>



School of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Prof. Aristomenis Antoniadis

Μαραζιώτη Μαρία-Μπαχταλιά Αναστασία

2021

Σχεδίαση και κατασκευή μηχανολογικών τεμαχίων με τη βοήθεια λογισμικού CAD/CAM

# Σας ευχαριστούμε πολύ !



<http://www.m3.tuc.gr>



School of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Prof. Aristomenis Antoniadis

Μαραζιώτη Μαρία-Μπαχταλιά Αναστασία