



**Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας  
Πολυτεχνική Σχολή  
πρώην Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών και  
Βιομηχανικού Σχεδιασμού**

Πτυχιακή εργασία:



Φοιτήτρια : Μπερμπέρι Κλέντια , BS04045

Επιβλ. Καθηγητής : Ευκολίδης Νικόλαος

Κοζάνη 2022

## **Δήλωση περί μη λογοκλοπής**

Δηλώνω υπεύθυνα ότι η συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία για τη λήψη του βασικού τίτλου σπουδών (προπτυχιακού πτυχίου) έχει συγγραφεί από εμένα προσωπικά και δεν έχει υποβληθεί ούτε έχει εγκριθεί στο πλαίσιο κάποιου άλλου προπτυχιακού ή μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών, στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό. Η εργασία αυτή έχοντας εκπονηθεί από εμένα, αντιπροσωπεύει τις προσωπικές μου απόψεις επί του θέματος. Οι βιβλιογραφικές πηγές της συγκεκριμένης πτυχιακής αναφέρονται στο σύνολό τους, δίνοντας πλήρεις αναφορές στους συγγραφείς, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο».

<b>Περιεχόμενα</b>	
Δήλωση περί μη λογοκλοπής .....	2
Πίνακας Εικόνων.....	4
Περίληψη.....	6
<b>Μέρος 1<sup>ο</sup> – Εισαγωγή</b> .....	7
<b>Κόσμημα</b> .....	8
<b>Ιστορική Αναδρομή</b> .....	9
<b>Ρυθμολογία Κοσμήματος</b> .....	10
<b>Μέρος 2<sup>ο</sup> – Αισθητική</b> .....	16
<b>Αισθητική</b> .....	16
<b>Είδη κοσμήματος</b> .....	17
<b>Τεχνικές δημιουργίας Κοσμήματος</b> .....	19
<b>Μέρος 3<sup>ο</sup> – Σχεδιασμός Κοσμημάτων</b> .....	20
3.1 Σχεδιασμός με το πρόγραμμα creo parametric 2.0.....	24
<b>Μέρος 4<sup>ο</sup> Εκτυπωμένα σε 3d Printer</b> .....	35
4.1 Βασικές ρυθμίσεις εκτύπωσης .....	35
4.2 Εκτύπωση κοσμημάτων.....	36
<b>Παράρτημα</b> .....	47
<b>Βιβλιογραφία</b> .....	53

## Πίνακας Εικόνων

Εικόνα 1.1 κοσμήματα αρχαία Ελλάδας.....	10
Εικόνα 1.2 Βυζαντινά κοσμήματα .....	11
Εικόνα 1.3 Αναγεννησιακά κοσμήματα.....	13
Εικόνα 1.4 Καρφίτσα βικτωριανής εποχής.....	14
Εικόνα 2. 1 σύγχρονα κοσμήματα.....	16
Εικόνα 2. 2 σύγχρονα κοσμήματα.....	16
Εικόνα 2. 3 περιδέραιο λαιμού .....	17
Εικόνα 2. 4 βραχιόλι γυναικείο .....	17
Εικόνα 2. 5 σκουλαρίκια κρεμαστά .....	18
Εικόνα 2. 6 δαχτυλίδι .....	18
Εικόνα 3. 1 δημιουργία mind map .....	20
Εικόνα 3. 2 Αρχικά σκίτσα στο χέρι .....	20
Εικόνα 3. 3 σκίτσα κρεμαστού για το λαιμό με χρώμα και χωρίς .....	21
Εικόνα 3. 4 σκίτσα κολιέ με χρώμα και χωρίς .....	22
Εικόνα 3. 5 σκίτσα δαχτυλιδιού με χρώμα και χωρίς .....	22
Εικόνα 3. 6 σκίτσα σκουλαρικού με χρώμα και χωρίς .....	23
Εικόνα 3. 7 τελικό κομμάτι και δεντροδιάγραμμα.....	25
Εικόνα 3. 8 σχεδιασμός και εξώθηση όγκου( sketch - extrude ).....	25
Εικόνα 3. 9 τελικό κομμάτι και δεντροδιάγραμμα.....	26
Εικόνα 3. 10 εντολές sketch και sweep.....	26
Εικόνα 3. 11 εντολή revolve.....	27
Εικόνα 3. 12 εντολές sketch και extrude .....	27
Εικόνα 3. 13 εντολή round.....	27
Εικόνα 3. 14 τελικό κομμάτι και δεντροδιάγραμμα.....	28
Εικόνα 3. 15 εντολές sketch και extrude .....	28
Εικόνα 3. 16 εντολή sweep.....	29
Εικόνα 3. 17 σετ σκουλαρικών.....	29
Εικόνα 3. 18 τελικό κομμάτι και δεντροδιάγραμμα.....	30
Εικόνα 3. 19 εντολές sketch και extrude.....	30
Εικόνα 3. 20 εντολές sketch και extrude.....	30
Εικόνα 4. 1 προσομοίωση εκτύπωσης σκουλαρικού στον εκτυπωτή .....	36
Εικόνα 4. 2 προσομοίωση εκτύπωσης σκουλαρικού στον εκτυπωτή .....	36
Εικόνα 4. 3 προσομοίωση εκτύπωσης σκουλαρικού στον εκτυπωτή .....	37
Εικόνα 4. 4 διαδικασία εκτύπωσης σκουλαρικού στον εκτυπωτή .....	37
Εικόνα 4. 5 διαδικασία εκτύπωσης σκουλαρικού στον εκτυπωτή .....	37
Εικόνα 4. 6 εκτυπωμένο σκουλαρίκι.....	38
Εικόνα 4. 7 εκτυπωμένο σκουλαρίκι.....	38
Εικόνα 4. 8 εκτυπωμένο σκουλαρίκι.....	38
Εικόνα 4. 9 προσομοίωση εκτύπωσης κρεμαστού στον εκτυπωτή.....	39

Εικόνα 4. 10 προσομοίωση εκτύπωσης κρεμαστού στον εκτυπωτή .....	39
Εικόνα 4. 11 προσομοίωση εκτύπωσης κρεμαστού στον εκτυπωτή.....	39
Εικόνα 4. 12 εκτυπωμένο κρεμαστό κολιέ .....	40
Εικόνα 4. 13 εκτυπωμένο κρεμαστό κολιέ .....	40
Εικόνα 4. 14 προσομοίωση εκτύπωσης κολιέ στον εκτυπωτή .....	40
Εικόνα 4. 15 προσομοίωση εκτύπωσης κολιέ στον εκτυπωτή .....	41
Εικόνα 4. 16 προσομοίωση εκτύπωσης κολιέ στον εκτυπωτή .....	41
Εικόνα 4. 17 εκτύπωση κολιέ στον εκτυπωτή.....	41
Εικόνα 4. 18 εκτυπωμένο κολιέ .....	42
Εικόνα 4. 19 εκτυπωμένο κρεμαστό κολιέ .....	42
Εικόνα 4. 20 προσομοίωση εκτύπωσης δαχτυλιδιού στον εκτυπωτή .....	42
Εικόνα 4. 21 προσομοίωση εκτύπωσης δαχτυλιδιού στον εκτυπωτή .....	43
Εικόνα 4. 22 προσομοίωση εκτύπωσης δαχτυλιδιού στον εκτυπωτή .....	43
Εικόνα 4. 23 εκτυπωμένο δαχτυλίδι.....	43
Εικόνα 4. 24 εκτυπωμένο δαχτυλίδι.....	44
Εικόνα 4. 25 προσομοίωση εκτύπωσης βραχιολιού στον εκτυπωτή .....	44
Εικόνα 4. 26 προσομοίωση εκτύπωσης βραχιολιού στον εκτυπωτή .....	44
Εικόνα 4. 27 προσομοίωση εκτύπωσης βραχιολιού στον εκτυπωτή .....	45
Εικόνα 4. 28 προσομοίωση εκτύπωσης βραχιολιού στον εκτυπωτή .....	45
Εικόνα 4. 29 εκτύπωση βραχιολιού .....	45
Εικόνα 4. 30 εκτύπωση βραχιολιού .....	46

## Περίληψη

Η παρουσία πτυχιακή αναφέρεται στη δημιουργία κοσμημάτων. Με επιρροές από παλαιότερες εποχές , σταθμό στην εξέλιξη του σχεδιασμού κοσμημάτων , θα αναφερθεί η δημιουργία νέων σχεδίων με κλασσικό και διαχρονικό όμως στυλ.

Τα κοσμήματα που θα δημιουργηθούν θα εκτυπωθούν σε τρισδιάστατο εκτυπωτή και θα παραχωρηθούν στο ίδρυμα το οποίο ανήκω.

Στην εργασία αυτή θα γίνουν αρχικά αναφορές για τη ρυθμολογία του κοσμήματος και τις εποχές που επηρέασαν σημαντικά την εξέλιξη των κοσμημάτων όπως και θα μερικά είδη κοσμημάτων και τον τρόπο χειροποίητης δημιουργίας τους.

Σημαντικό κομμάτι ήταν η αρχική δημιουργία των σκίτσων , το mindmap και η τελική μορφή που θα είχαν τα νέα κοσμήματα. Δόθηκε μεγαλύτερη βάση στα γυναικεία κοσμήματα και δημιουργήθηκαν ένα κολιέ , ένα δαχτυλίδι , ένα κρεμαστό λαιμού και δυο ζεύγη σκουλαρίκια. Αν και τα κοσμήματα αρχικά φορέθηκαν από άντρες για να αναδείξουν την αριστοκρατική τους καταγωγή πλέον οι γυναίκες κατέχουν το μεγαλύτερο κομμάτι αγοράς .

Πηγή έμπνευσης των συγκεκριμένων κομματιών ήταν κατά βάση η φύση σε διάφορες μορφές της όπως φύλλα και κοτσάνια φυτών όμως και από το ζωικό βασίλειο , μορφή φιδιού του ενός κοσμήματος , και επίσης η βυζαντινή και η βικτωριανή εποχή που είχε πιο έντονα και μεγάλα κοσμήματα βοήθησε στην υλοποίησή τους.

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν είναι χρυσός διότι τα κοσμήματα αυτά διέπονται από κλασσική γοητεία και είναι αριστοκρατικά.

## Μέρος 1<sup>ο</sup> – Εισαγωγή

Στην παρακάτω πτυχιακή στο μέρος 1<sup>ο</sup> θα αναφερθούμε στην σημασιολογία του κοσμήματος , πως προκύπτει το όνομα και πως εξελίχθηκε η τέχνη αυτή με το πέρασμα των χρονών. Θα γίνει μια σύντομη ιστορική αναδρομή πως προήλθαν , πότε άνθισαν και πως χρησιμοποιούνταν τα αρχαία χρόνια . Επίσης στο ίδιο μέρος θα αναφερθούν ανά εποχή οι περισσότερες χρονικές περιόδους που επηρέασαν στην αύξηση και στη εξέλιξη τους. Τέτοιες είναι η αρχαία Ελλάδα , η ρωμαϊκή εποχή , η βυζαντινή εποχή , η περίοδος της αναγέννησης , η βικτωριανή περίοδος καθώς και η σύγχρονη εποχή. Θα δειχθούν μερικά παραδείγματα κοσμημάτων από κάθε εποχή και θα σχολιαστούν περιληπτικά.

Στο 2<sup>ο</sup> μέρος θα ξεκινήσει το κεφάλαιο με την έννοια της αισθητικής , αναλύοντας τον όρο και δίνοντας μερικές πληροφορίες . Στη συνέχεια θα αναφερθούν τα βασικά είδη κοσμημάτων με λίγες πληροφορίες για το καθένα και τις αντίστοιχες εικόνες τους. Τέλος στο μέρος αυτό θα αναφερθούν οι βασικές γνώσεις που θα πρέπει να κατέχει κάποιος για να δημιουργήσει ένα κόσμημα, τις κοπές και τις απαραίτητες μεθόδους.

Στο επόμενο μέρος , μέρος 3<sup>ο</sup> , ξεκινάει η διαδικασία σχεδιασμού των νέων κοσμημάτων με τα απαραίτητα σκίτσα , το mindmap και το σχεδιασμό σε πρόγραμμα υπολογιστή. Υπάρχουν σκίτσα στο χέρι και σκίτσα με τη βοήθεια προγράμματος με χρώμα και χωρίς, καθώς και κάθε στάδιο του σχεδιασμού με αναλυτικές εικόνες και βήμα βήμα , έτσι ώστε να είναι κατανοητή η διαδικασία.

Τέλος στο 4<sup>ο</sup> μέρος περιγράφετε η διαδικασία εκτύπωσης των κοσμημάτων. Αρχικά φαίνονται οι απαραίτητες ρυθμίσεις του εκτυπωτή και με χρήση φωτογραφιών σταδιακά η εκτύπωση όλων των κοσμημάτων που δημιουργήθηκαν.

## Κόσμημα

Η λέξη “κόσμημα” προέρχεται από τη λατινική *jocale* λέξη, που σημαίνει “άθυρμα,” και η λέξη κόσμημα, η οποία ήταν αγγλιστί μετάφραση κατά τη διάρκεια του 13ου αιώνα από την παλιά γαλλική λέξη “jouel.” Η λέξη “κόσμημα” (όλυρα κοσμημάτων στην Ευρωπαϊκή Αγγλική) χρησιμοποιείται για να περιγράψει οποιοδήποτε κομμάτι του πολύτιμου υλικού (πολύτιμους λίθους, ευγενών μετάλλων, κλπ.) που χρησιμοποιείται για να στολίζουν τον εαυτό τους οι άνθρωποι.

Το κόσμημα ήταν και είναι μία μορφή τέχνης που εξελίχτηκε ιδιαίτερα τον εικοστό αιώνα, και όπως κάθε είδος τέχνης, έτσι και αυτό επηρεαζόταν και συνεχίζει να επηρεάζεται από τα κινήματα του αιώνα αλλά και από τις τάσεις της μόδας. Το κόσμημα, εκτός από κύριο οικονομικό συστατικό της κοινωνίας μας, προκαλεί από μόνο του μια ακαταμάχητη έλξη – ιδιαίτερα στο γυναικείο κοινό – και προσδίδει υψηλό κύρος.

Συχνά ο σχεδιασμός του, στον αιώνα μας, ήταν ιδιαίτερα παράτολμος και συμβόλιζε τις έντονες αντιθέσεις των κινήματων αλλά και των τάσεων της μόδας. Η απέραντη ποικιλία του σχεδιασμού κοσμημάτων, η προσαρμοστικότητα και η μεταβλητότητά τους αποτελούν τα στοιχεία – κλειδιά που έλκουν ακόμη και σήμερα τους ενθουσιώδεις συλλέκτες τους. Το πνεύμα των στυλ έχει ενσωματωθεί στα κοσμήματα, με τα οποία ασχολήθηκαν μεγάλα ονόματα της τέχνης και της μόδας, όπως Lalique, Chanel, Lanvin και Schiaparelli. Σύμφωνα με τις καλλιτεχνικές και διανοητικές επιρροές διαφόρων κινήματων όπως το Art Nouveau, το Art Deco, Bauhaus, Arts & Crafts, Edwardian style, ο αφαιρετισμός, αλλά και τις επιρροές μεγάλων πολιτικό – ιστορικών γεγονότων όπως ο Β΄ παγκόσμιος πόλεμος και τα πολιτικά κινήματα του τέλους της δεκαετίας του (φιλειρηνισμός, παιδιά των λουλουδιών, διεθνισμός).

Ένα κόσμημα αποτελείται από μικρά διακοσμητικά αντικείμενα που φοριούνται για τον προσωπικό στολισμό, όπως καρφίτσες, δαχτυλίδια, περιδέραια, σκουλαρίκια, μενταγιόν, βραχιόλια και μανικετόκουμπα.



## Ιστορική Αναδρομή

Η ονομασία προέρχεται από το ρήμα κοσμάω που σημαίνει στολίζω. Κόσμημα ονομάζεται κάθε στολίδι για οποιοδήποτε λόγο και αν χρησιμοποιείται αυτό και είναι από τους πρώτους τομείς της λαϊκής χειροτεχνίας.

Από τους προϊστορικούς χρόνους, ο άνθρωπος συγκινήθηκε από τα αγαθά της φύσης που τον περιέβαλε και διάλεξε μερικά από αυτά για να τα κάνει στολίδια του. Τέτοια στολίδια ήταν τα περιδέραια και τα δαχτυλίδια από κοχύλια, όμορφες θαλασσινές πέτρες, κόκαλα κ.ά. Υπήρχε η εντύπωση σε αυτά τα πρώτα χρόνια ότι τα στολίδια είναι μέσο δύναμης, επιβολής, δημιουργίας, εκτίμησης από τους άλλους. Συχνά οι άνδρες στολίζονταν με σκοπό να προσελκύσουν τις γυναίκες.

Όλοι οι λαοί μας έχουν αφήσει πλήθος κοσμημάτων. Όπως η Μυκηναϊκή Ελλάδα που παρέδωσε πολλά κοσμήματα τα οποία διακρίνονται για την καλλιτεχνική τους αξία παρόλο που χρονολογούνται εδώ και 2500 χρόνια π.Χ.

Τα υλικά της κατασκευής τους είναι χρυσός, άργυρος, μόλυβδος, σμάλτο, ξύλο επενδυμένο με χρυσό, όλα σφυρήλατα και χυτά με πρόσθετες διακοσμήσεις.<sup>1</sup>

Το πιο σύνθητες κόσμημα συναντιόνταν σε ανθρώπους της ανώτερης τάξης να διακοσμούν με περίτεχνες χρυσές λεπτομέρειες τα ενδύματα τους όπως και να διακοσμούν το κεφάλι με ταινίες χρυσού, κορώνες κορδέλες κ.α.

Σημαντική εξέλιξη υπήρξε και κατά την εμφάνιση διάφορων κινημάτων στην τέχνη όπως η εποχή της αναγέννησης το 1400,ο μανιερισμός το 1520 , το μπαρόκ το 1600 και πολλά ακόμα κινήματα που επηρέασαν ως προς το σχεδιασμό τα κοσμήματα.

---

<sup>1</sup> <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9A%CF%8C%CF%83%CE%BC%CE%B7%CE%BC%CE%B1>

## Ρυθμολογία Κοσμήματος

Ρυθμολογία κοσμήματος μπορεί να θεωρηθεί η τάση που ακολουθεί ο σχεδιασμός κοσμημάτων ανάλογα με την εποχή και τις συνθήκες που επικρατούν. Κάθε εποχή είχε τα δικά της χαρακτηριστικά και ακολουθούνται και οι καλλιτεχνικές επιρροές της εκάστοτε χρονικής περιόδου. Παρακάτω θα δούμε μερικές βασικές περιόδους που έδωσαν πληθώρα κοσμημάτων και διαφορετικών σχεδίων που μέχρι και σήμερα λειτουργούν ως βάση για το σχεδιασμό κλασικών κοσμημάτων.

### ❖ Αρχαία Ελλάδα

Οι αρχαίοι Έλληνες ήταν λιτοί ως προς την εμφάνιση τους όμως συμπλήρωμα την εμφάνιση τους με λεπτομέρειες που δήλωναν την καταγωγή ή την περίσταση στην οποία εμφανίζονταν. Για παράδειγμα ένας νικητής των Ολυμπιακών αγώνων έπρεπε να φοράει κλαδί ελιάς ενώ ένας νικητής Διονυσιακών γιορτών κλαδιά από κισσό, σε πένθιμες τελετές επικρατούσαν οι γιρλάντες από πετροσέλινο ενώ στα συμπόσια στεφάνια από φρέσκα λουλούδια διακοσμούσαν τα κεφάλια των ανδρών.

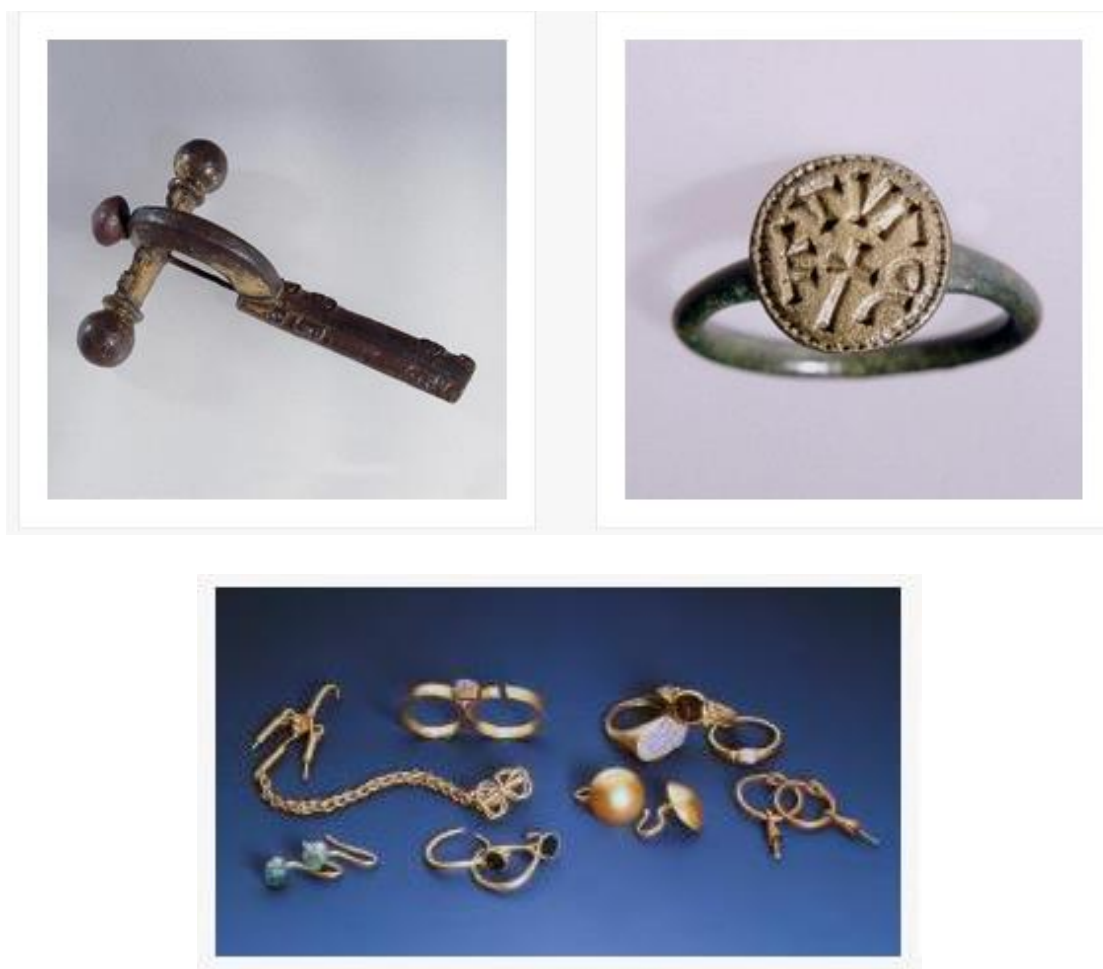
Όλα τα κοσμήματα ήταν σε απλές μορφές γεωμετρικών σχημάτων εμπνευσμένα από ζωικό, φυτικό και θαλάσσιο βασίλειο. Έχουν βρεθεί κολιέ, σκουλαρίκια, μενταγιόν, καρφίτσες, βραχιόλια, περιβραχιόνια, ζώνες, δαχτυλίδια, στεφάνια και άλλα περίτεχνα στολίδια των μαλλιών.



Εικόνα 1.1 κοσμήματα αρχαία Ελλάδας

### ❖ Βυζαντινή εποχή

Τα κοσμήματα και οι κορώνες των αυτοκρατόρων είναι χειροποίητα δηλώνοντας την ελληνορωμαϊκή επίδραση μέχρι τον 4ο αιώνα. Χρυσά δακτυλίδια με ανάγλυφες παραστάσεις και μονογράμματα, χρησιμεύουν ως δακτυλίδια αρραβώνων και γάμου. Κρεμαστά μεγάλα χειροποίητα χρυσοποίκιλτα σκουλαρίκια, χρυσές καρφίτσες, πόρπες από πολύτιμες πέτρες, βραχιόλια εργασμένα με μικρές πέτρες σε μωσαϊκό. Μαργαριτάρια, σμαράγδια, ρουμπίνια, διαμάντια υπάρχουν άφθονα στην ενδυμασία αυτοκρατόρων. Χριστιανικά εμβλήματα όπως ο σταυρός, στάχυα, κλαδιά αμπέλου και φύλλα, περιστέρια, ψάρια, σχήματα ζώων, γεωμετρικά και αφηρημένα σχήματα, φύλλα λουλουδιών και φρούτα διαμόρφωναν τη διακόσμηση των βυζαντινών υφασμάτων και κοσμημάτων.<sup>2</sup>



*Εικόνα 1 2 Βυζαντινά κοσμήματα*

<sup>2</sup> <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9A%CF%8C%CF%83%CE%BC%CE%B7%CE%BC%CE%B1>

#### ❖ Ρωμαϊκή εποχή

Για την Ρωμαία (753 π.Χ. – 476 μ.Χ.) απαραίτητο συμπλήρωμα είναι το διάδημα στα μαλλιά, τα σκουλαρίκια στ' αυτιά, το κολιέ γύρω από το λαιμό της, τα βραχιόλια στους καρπούς, τα δακτυλίδια στα δάκτυλα, οι κρίκοι στα μπράτσα και τους αστραγάλους.

Πλούσια και πολλά κοσμήματα ήταν απαραίτητο συμπλήρωμα της ενδυμασίας ανδρών και γυναικών της ρωμαϊκής αυτοκρατορίας. Βραχιόλια το ένα επάνω στο άλλο, δακτυλίδια από χρυσό και ασήμι, όλα γεμάτα με πολύτιμες πέτρες όπως μαργαριτάρια, σμαράγδια, ρουμπίνια, διαμάντια. Χρησιμοποιούν ακόμη πλούσια διαδήματα για τα μαλλιά τους και πολύτιμες πέτρες στα ρούχα και τα υποδήματά τους.<sup>3</sup>

#### ❖ Περσική εποχή

Κατά τον 16ο αιώνα, η γλιδή της άρχουσας αρχής αυξάνεται δραματικά, καθώς εξωτικά πετράδια και διαμάντια από την Ινδία και την Άπω Ανατολή και χρυσός και σμαράγδια από την Κεντρική και Νότια Αμερική γεμίζουν την Ευρώπη.

Οι θαλάσσιες τεχνολογικές του πολεμικού ναυτικού της Αγγλίας και της Πορτογαλίας, η ανακάλυψη των ιθαγενών πολιτισμών και στην συνέχεια η λεηλασία τους, οδήγησε στην άνοδο των πόρων σε διαθέσιμα υλικά από εξωτικά μέρη.

Οι πόροι, οι οποίοι ως επί των πλείστων ήταν διαμάντια και πολύτιμοι λίθοι, γέμισαν τα θησαυροφυλάκια της Αυστρίας, της Αγγλίας, της Πορτογαλίας και της Ισπανίας κατά την περίοδο μεταξύ 1500 – 1600.

#### ❖ Κοσμήματα της Αναγέννησης

Την περίοδο της αναγέννησης η εισροή πόρων και η απόκτηση πλούτου οδήγησαν σε επιδεικτικό τρόπο ζωής με αποτελέσματα τα κοσμήματα να έχουν σημαντικό ρολό στη ζωή των ανθρώπων. Έγιναν ένας τρόπος ανάδειξης της κοινωνικής θέσης και ένα φορητό μέσο συγκέντρωσης πλούτου.

Στα μέσα του 1300 στην κατηγορία των κοσμημάτων προστέθηκαν τα διαμάντια και συγκεκριμένα ως πολύτιμοι λίθοι. Αυτές οι λευκές, χωρίς χρώμα πέτρες, με την απίστευτη σκληρότητα, αποτέλεσαν ένα νέο στολίδι.

---

<sup>3</sup> <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9A%CF%8C%CF%83%CE%BC%CE%B7%CE%BC%CE%B1>

Κατά την περίοδο της Αναγέννησης τα σχέδια των κοσμημάτων έχουν επιρροή από τα μοτίβα των Ετρούσκων και των Μυκηναίων, με πιο δημοφιλές αξεσουάρ τα δαχτυλίδια, τα οποία φορέθηκαν τόσο από γυναίκες, όσο και από άντρες και πολλές φορές ένα δαχτυλίδι ανά δάχτυλο ή και πολλαπλά δαχτυλίδια ανά δάχτυλο. Διάφορα σχέδια σε δαχτυλίδια κάνουν την εμφάνισή τους, αποδίδοντας ανάλογα με το σχέδιο και διαφορετική σημασία.

Υπήρχαν λειτουργικά δαχτυλίδια, όπως η “σφραγίδα” ή αλλιώς “δακτύλιος υπογραφή” και το “Ενετικό δαχτυλίδι δηλητήριο” το οποίο χρησίμευε για να απαλλαγούν από μια μικρή εκδίκηση. Τα βραχιόλια και τα μενταγιόν που κρεμούσαν ήταν διακοσμημένα με σμάλτο ή καμέες.

Κατά την περίοδο της Αναγέννησης έκαναν και την πρώτη τους εμφάνιση τα γνωστά ως φω μπιζού. Σχέδια τα οποία καλύπτονταν με γυάλινες χάντρες αντικαθιστώντας τα μαργαριτάρια ή κέλυφος από όστρακο αντί για πέτρες.



Εικόνα 1 3 Αναγεννησιακά κοσμήματα

#### ❖ Βικτωριανή περίοδος

Από το 1837 έως το 1901, δηλαδή για 64 χρόνια η Βικτώρια ήταν η βασίλισσα της Βρετανίας, και έτσι η περίοδος αυτή ονομάστηκε Βικτωριανή. Κατά την Βικτωριανή περίοδο οι συνθήκες σε κοινωνικό πλαίσιο αλλάζουν και η έναρξη της βιομηχανικής επανάστασης φέρνει σαν αποτέλεσμα της δημιουργίας μιας μεσαίας τάξης η οποία μπορούσε να αντέξει οικονομικά την απόκτηση κοσμημάτων. Τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν για την δημιουργία βιομηχανικών κοσμημάτων ήταν φθηνότερα κράματα και υποκατάστατα πολύτιμων λίθων, οδηγώντας στην ανάπτυξη των ψεύτικων κοσμημάτων.

Η χρυσοχοΐα συνέχιζε να αναπτύσσεται και να εξελίσσεται αλλά συνέχισε επίσης να απευθύνεται στα ψηλότερα κοινωνικά στρώματα ξεχωρίζοντας πάντα από τα βιομηχανικά κοσμήματα όχι μόνο για την χρήση πολύτιμων λίθων και μετάλλων, αλλά και για την ανώτερη καλλιτεχνική και τεχνική επεξεργασία τους.

Την ίδια αυτή εποχή ,κατασκευάστηκαν διαφόρων ειδών κοσμήματα επηρεασμένα από διάφορες περιόδους ,όπως της κλασικής και της γοθικής περιόδου, του ελληνορωμαϊκού πολιτισμού και δημιουργήθηκαν και χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία νεοκλασικού, ροκοκό και ρομαντισμού προσαρμοσμένα με τέτοιο τρόπο ώστε να ενισχύουν το όραμα μιας “ιδανικής γυναίκας” ,αγνής ,ανόθευτης και υπόδουλης στον άντρα.



*Εικόνα 1 4 Καρφίτσα βικτωριανής εποχής*

#### ❖ Κίνημα Μπαρόκ

Το κίνημα εφαρμοσμένων και διακοσμητικών τεχνών που ονομάστηκε μπαρόκ διήρκεσε περίπου από το 1620 μέχρι το 1750. Ο ρυθμός μπαρόκ γεννήθηκε στην Ιταλία και σταδιακά εξαπλώθηκε στην Γερμανία την Ισπανία και τις Κάτω Χώρες. Το στυλ μπαρόκ βρήκε μεγάλη διάδοση στη Γαλλία κατά την εποχή του Λουδοβίκου 14ου. Τα κοσμήματα της εποχής ήταν με μια λέξη φανταχτερά. Στους ανθρώπους τότε άρεσε να στολίζονται με πολλά από αυτά τα εντυπωσιακά στολίδια. Τα μαργαριτάρια του περσικού κόλπου, και οι χρωματιστές πολύτιμες πέτρες ήταν τα συνήθη υλικά στα κοσμήματα αυτά. Το σμάλτο επίσης έβρισκε εφαρμογές σε στα κοσμήματα. Τα διαμάντια άρχισαν να παίζουν όλο και σπουδαιότερο ρόλο στην κατασκευή των κοσμημάτων καθώς σταδιακά διαδόθηκαν οι τεχνικές για τη

δημιουργία εδρών που ανέδειξαν την ομορφιά αυτού του υλικού. Ογκώδη χρωματιστά λουλούδια συναντάμε συχνά σε μενταγιόν και καρφίτσες της εποχής.

#### ❖ Κοσμήματα του 20ού αιώνα: (1800 - 1960)

Η Βιομηχανική Επανάσταση επέφερε αλλαγές σε πολλούς τομείς, και τα κοσμήματα δεν αποτέλεσαν εξαίρεση. Τα κοσμήματα του 20ού αιώνα θεωρούνταν ακόμα σύμβολα ιεραρχίας, αλλά ήταν σε πολύ πιο προσιτή τιμή για την αγορά της μεσαίας τάξης. Το κράμα μετάλλων αντικατέστησε το χρυσό και το ασήμι, και οι απομιμήσεις πετρών χρησιμοποιήθηκαν για τη δημιουργία κοσμημάτων που θα μπορούσαν να έχουν τη δική τους θέση σε αυτή τη νέα αγορά.

Η εποχή του 1895 - 1910 έφερε το αρτ νουβό στυλ (Art Nouveau style), προκαλώντας μια αξιοσημείωτη αλλαγή στην ιστορία του κοσμήματος. Αφήνοντας πίσω τους τα παραδοσιακά σχέδια με τα λουλούδια και τις πολύτιμες πέτρες, οι κατασκευαστές κοσμημάτων του 20ού αιώνα στράφηκαν προς τη δημιουργία ενός σχεδίου που θα ήταν μοναδικό. Επικεντρώθηκαν λοιπόν στους συμβολισμούς, συμπεριλαμβάνοντας τον έρωτα και τον θάνατο και χρησιμοποιώντας για τα έργα τους γυαλί, σμάλτο και ελεφαντόδοντο.

#### ❖ Σύγχρονα Κοσμήματα: (1960 – μέχρι σήμερα)

Από τη δεκαετία του 1960, ο σχεδιασμός κοσμημάτων και η καινοτομία επαναπροσδιορίζονται συνεχώς. Οι σχεδιαστές κοσμημάτων σήμερα δημιουργούν καινούργια σχέδια παίρνοντας στοιχεία μίας εποχής και συνδυάζοντάς τα με τα στοιχεία μιας άλλης. Οι σχεδιαστές συχνά κοιτάζουν πίσω στο παρελθόν σε vintage κοσμήματα ή στοιχεία διαφορετικών περιόδων για να δημιουργήσουν νέα και ενδιαφέροντα κομμάτια που θα προσελκύσουν την προσοχή των αγοραστών.

Τα κοσμήματα των ανδρών εξακολουθούν να είναι δαχτυλίδια και αλυσίδες, ενώ έχει ιδιαίτερη δυναμική και το βραχιόλι. Οι καρφίτσες έχουν χάσει κατά πολύ τη δημοτικότητά τους, ενώ τα ρολόγια είναι ακόμα ψηλά στις προτιμήσεις τους, με μια σειρά από στυλ και μάρκες, που για μια ακόμη φορά, συμβολίζουν κατά κάποιο τρόπο την κοινωνική τάξη από όπου προέρχονται. Στο σύγχρονο σχεδιασμό κοσμημάτων έχουν εισαχθεί και μη μέταλλα, όπως τα πλαστικά και τα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα, για να ωθήσουν τα όρια της κατασκευής κοσμημάτων ακόμα παραπέρα.

## Μέρος 2<sup>ο</sup> – Αισθητική

### Αισθητική

Αισθητική είναι ο κλάδος της φιλοσοφίας που ασχολείται με τον ορισμό του ωραίου και αν μπορεί καταρχάς να υπάρξει ορισμός για το τι είναι ωραίο, αλλά και σε τι χρησιμεύει ένας τέτοιος ορισμός. Ο όρος 'αισθητική' παράγεται από την 'αίσθηση', την εμπειρία που προσλαμβάνουμε μέσω των αισθήσεων.<sup>4</sup>

Η αισθητική είναι ένα σημαντικός παράγοντας για όλους τους ανθρώπους, από τα αρχαία χρόνια έως και σήμερα, και επηρεάζει τόσο την ψυχολογία όσο και την εντύπωση που δίνει ο καθένας μέσω αυτής. Είναι καθαρά υποκειμενικό ζήτημα και διαφορετικό επίσης για την κάθε προσωπικότητα. Ακολουθεί τάσεις σε όλους τους κλάδους όπως διακόσμηση μόδα τέχνη και αλλά όμως ο κάθε άνθρωπος την προσαρμόζει με βάση τα θέλω και πιστεύω του.

Στον τομέα των κοσμημάτων δεν υπάρχει κάποια βάση σε ότι αφορά την αισθητική. Θα συναντηθούν κοσμήματα με έντονες λεπτομέρειες και φανταχτερά σχέδια όπως και πιο μινιμαλ κοσμήματα. Τα κοσμήματα δεν έχουν φραγμούς ούτε μπορούν να κατηγοριοποιηθούν εύκολα. Τα πάντα μπορούν να εκφραστούν ως κοσμήματα, είτε μεγάλα είτε μικρά είτε έντονα είτε ήσυχα. Όλα μπορούν να χρησιμοποιηθούν από όλους τους ανθρώπους ανάλογα το στυλ και την αισθητική του καθενός.



Εικόνα 2. 1 σύγχρονα κοσμήματα



Εικόνα 2. 2 σύγχρονα κοσμήματα

---

4

<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CE%B9%CF%83%CE%B8%CE%B7%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE>



## Είδη κοσμήματος

Ένα κόσμημα αποτελείται από μικρά διακοσμητικά αντικείμενα που φοριούνται για τον προσωπικό στολισμό, όπως καρφίτσες, δαχτυλίδια, περιδέραια, σκουλαρίκια, μενταγιόν, βραχιόλια και μανικετόκουμπα.

### Περιδέрайο / μενταγιόν

Το περιδέрайο / μενταγιόν, είχε εκτός από διακοσμητική αξία και την αξία του φυλαχτού. Επειδή τα περιδέрайα φοριούνται συχνά κοντά στην καρδιά, πίστευαν ότι μπορούσαν να επηρεάσουν τα συναισθήματα ή να προσελκύσουν και να δυναμώσουν την αγάπη.



*Εικόνα 2. 3 περιδέрайο λαιμού*

### Βραχιόλι

Το βραχιόλι είναι από τα πρώτα κοσμήματα του ανθρώπου και εμφανίστηκε στην εποχή του χαλκού. Το βραχιόλι φορεμένο πάνω από τον αγκώνα σε μερικούς λαούς χρησίμευε σαν διακριτικό σύμβολο των στρατιωτών, έτσι ώστε αυτοί να αναγνωρίζονται μεταξύ τους στις μάχες. Στο παρελθόν πίστευαν ότι το βραχιόλι που φοριέται στο αριστερό χέρι ενισχύει τα συναισθήματα και την αγάπη, ενώ στο δεξί την δημιουργία, την εργατικότητα και την τέχνη.



*Εικόνα 2. 4 βραχιόλι γυναικείο*

## Σκουλαρίκια

Τα σκουλαρίκια φοριούνταν κάποτε για να προστατεύουν τ' αυτιά από την αρνητικότητα και τις ασθένειες. Αργότερα έγιναν σύμβολο της δουλείας και τα φορούσαν οι σκλάβοι για να φαίνεται η κοινωνική τους θέση. Το τρύπημα των λοβών για να φορεθούν τα σκουλαρίκια είναι αρχαία συνήθεια. Τα περισσότερα μέρη του σώματος τρυπιόνταν για διάφορους μαγικούς και θρησκευτικούς λόγους, σε όλες τις εποχές.



Εικόνα 2. 5 σκουλαρίκια κρεμαστά

## Δαχτυλίδι

Το δαχτυλίδι είναι κύκλος, σύμβολο της αιωνιότητας, της ενότητας, της μετενσάρκωσης και του Σύμπαντος. Σε προγενέστερους χρόνους το δαχτυλίδι σχετιζόταν με τον Ήλιο και τη Σελήνη. Ήταν αντικείμενο προστασίας, το οποίο απέκρουε την αρνητικότητα. Το δαχτυλίδι είναι αποδεκτό σύμβολο του γάμου, λόγω της σχέσης του με την Αιωνιότητα. Συνηθίζεται να τοποθετείται στον παράμεσο γιατί πιστεύονταν ότι αυτό είχε το νεύρο που πήγαινε κατ' ευθείαν στην καρδιά. Στο παρελθόν πίστευαν, πως το δαχτυλίδι δένει τον κάτοχό του με δύναμη και ενέργεια, ανάλογα με τις ιδιότητες του λίθου του. Όλα τα δαχτυλίδια ήταν κάποτε μαγικά ή ιερά. Σχετίζονταν, επίσης, με το ζωδιακό κύκλο ή το γιν/γιανγκ.



Εικόνα 2. 6 δαχτυλίδι

## Τεχνικές δημιουργίας Κοσμήματος

Για τη δημιουργία ενός κοσμήματος υπάρχουν αρκετά υλικά ως πρώτες ύλες , υπάρχουν όμως και κάποιες βασικές τεχνικές που θα πρέπει να γνωρίζει ο εκάστοτε δημιουργός για να καταφέρει να υλοποιήσει ένα ολοκληρωμένο κόσμημα. Η κατασκευή κοσμημάτων μπορεί να έχει ως πρώτη ύλη το μέταλλο, μέταλλα όπως μπρούτζο, χαλκό, αλπακά αλλά και ασήμι.

Ενδεικτικά αναφέρουμε μερικές από τις τεχνικές

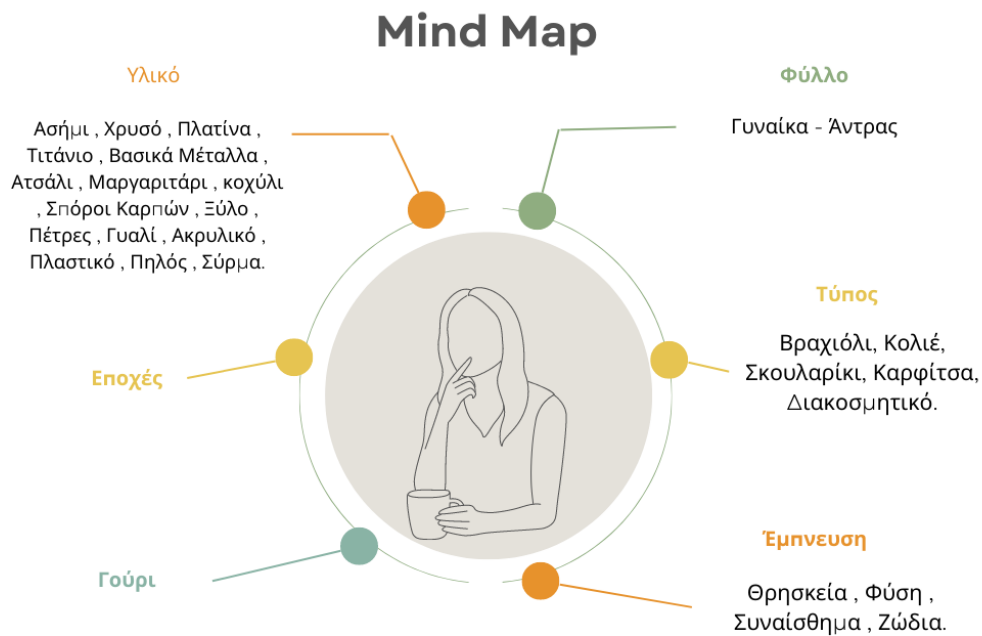
- Χρήση σέγας (κόψιμο) μετάλλου
- Λιμάρισμα μετάλλου
- Ασημοκόλληση
- Κουμπώματα
- Κατεργασία σύρματος
- Χειροποίητες αλυσίδες
- Συνδυασμός μετάλλου με άλλα υλικά
- Οξείδωση μετάλλων
- Τεχνικές φινιρίσματος

Σε επόμενο βήμα οι τεχνικές που θα πρέπει να γνωρίζει ένας δημιουργός είναι οι εξής:

- Πολυεπίπεδες κολλήσεις
- Δημιουργία κούφιας φόρμας – κουτιού
- Κατεργασία σαρνιέρας
- Δημιουργία μεντεσέ
- Πριτσίνωμα σύρματος
- Χειροποίητες αλυσίδες

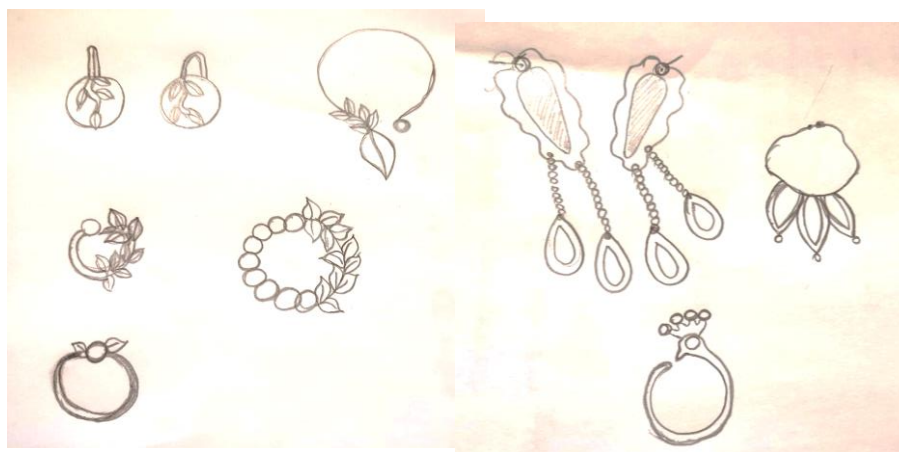
## Μέρος 3<sup>ο</sup> – Σχεδιασμός Κοσμημάτων

Πρώτο βήμα για το σχεδιασμό των κοσμημάτων ήταν η σύλληψη ιδέας και η κατάληξη στα βασικά σχέδια που θα δημιουργηθούν. Βασικό στο βήμα αυτό είναι η δημιουργία ενός mind map για τη συλλογή δεδομένων που θα αποτελέσουν την έμπνευση των ιδεών. Παρακάτω βλέπουμε την αντίστοιχη εικόνα του mind map , τις βασικές επιρροές και πληροφορίες για τα κοσμήματα που θα βοηθήσουν εν συνεχεία.



Εικόνα 3. 1 δημιουργία mind map

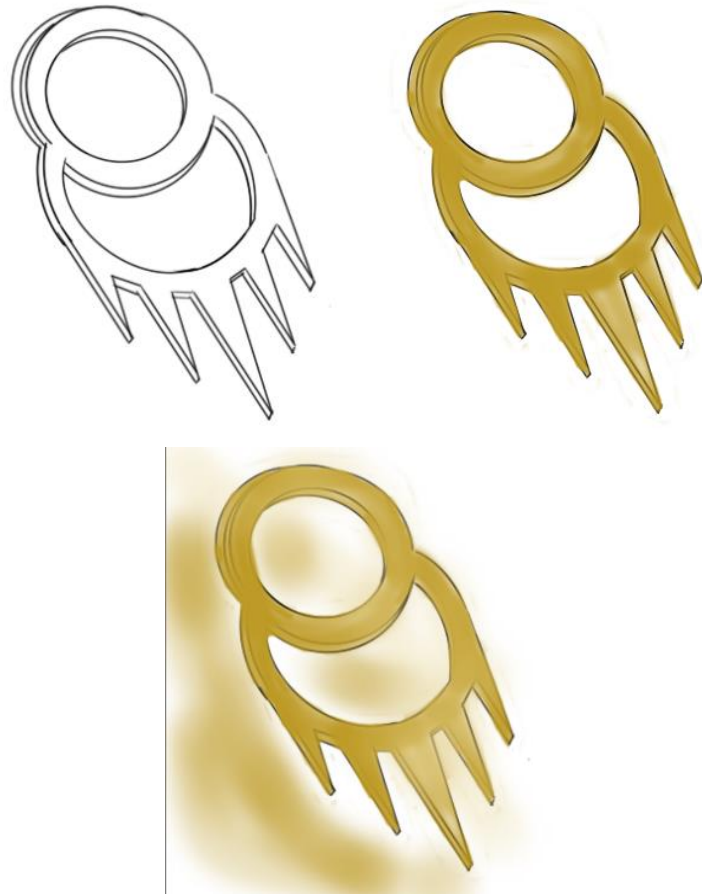
Συνέχεια έχουν μερικά πρόχειρα σκίτσα στο χέρι και μερικές αρχικές ιδέες για τη μορφή των κοσμημάτων.



Εικόνα 3. 2 Αρχικά σκίτσα στο χέρι

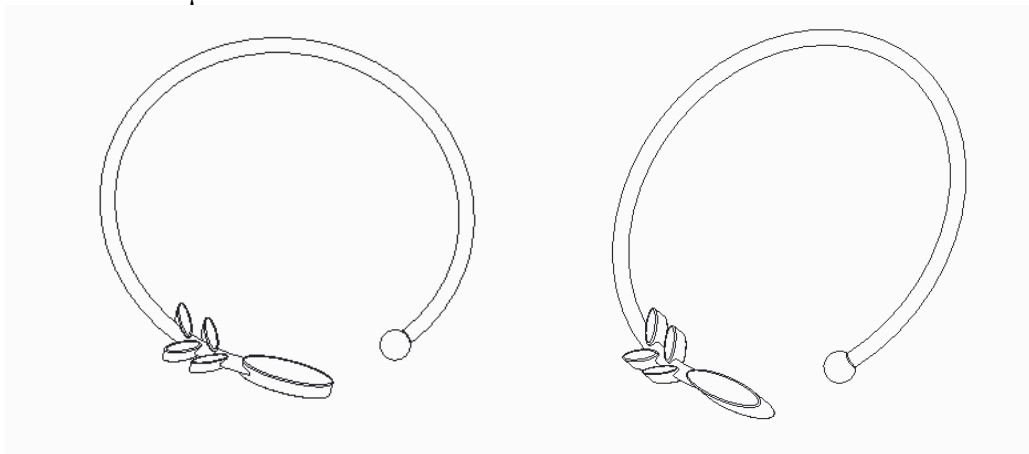
Αφού έγινε η οριστική επιλογή των σχεδίων με τη βοήθεια προγράμματος στον υπολογιστή θα δημιουργηθούν τα σκίτσα με την προσθήκη χρώματος και σκιάς στα κοσμήματα που θα δημιουργηθούν.

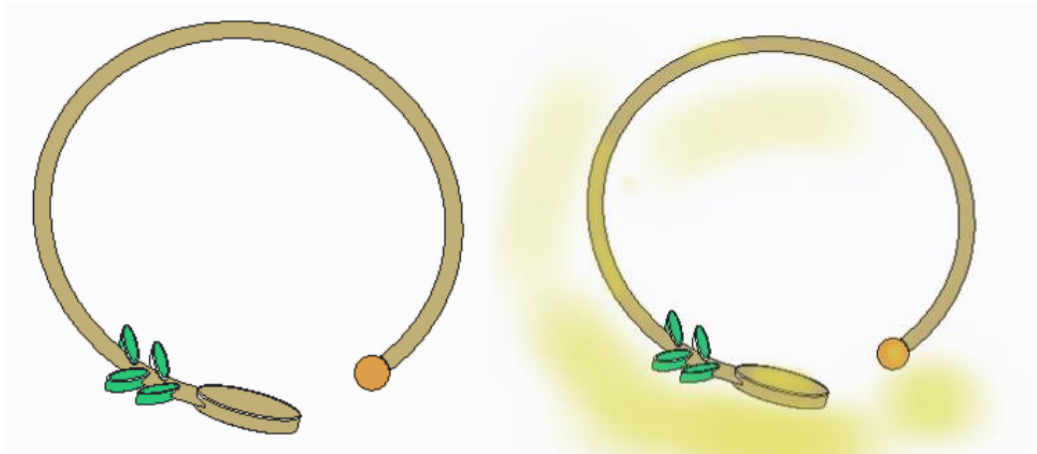
- ❖ Κρεμαστό κολιέ λαιμού (τοποθετείται σε αλυσίδα )



Εικόνα 3. 3 σκίτσα κρεμαστού για το λαιμό με χρώμα και χωρίς

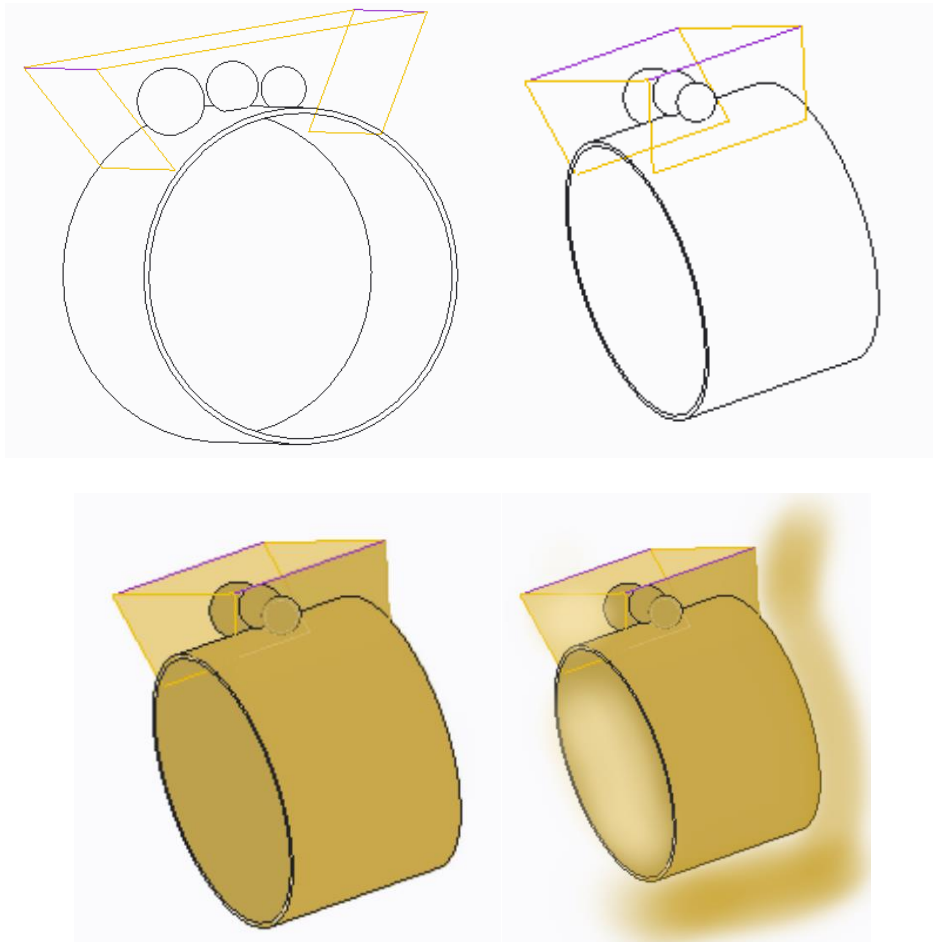
- ❖ Κολιέ λαιμού





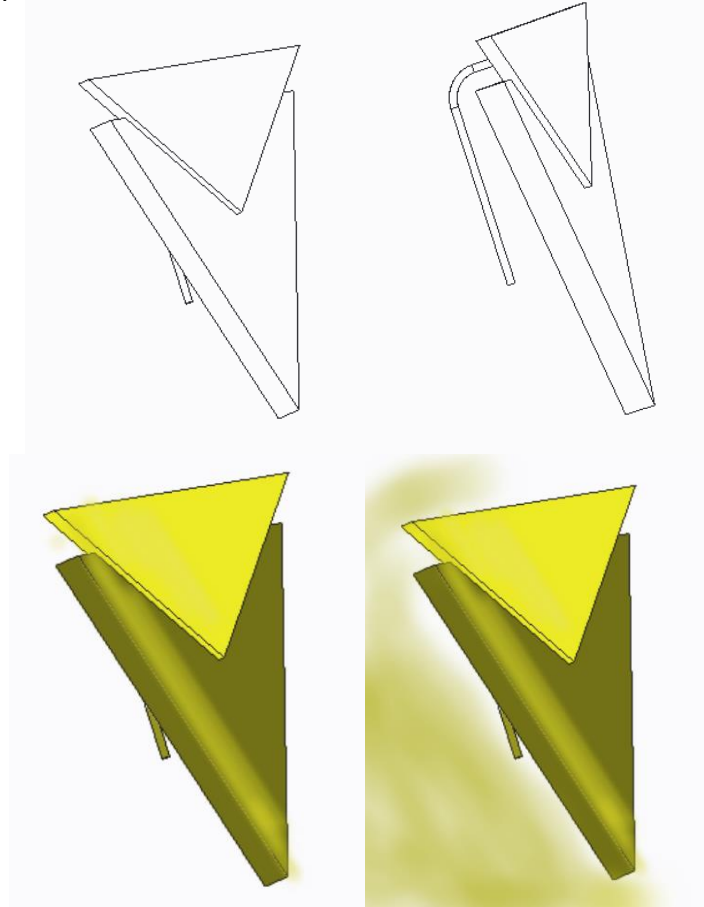
Εικόνα 3. 4 σκίτσα κολιέ με χρώμα και χωρίς

❖ Δαχτυλίδι χειρός



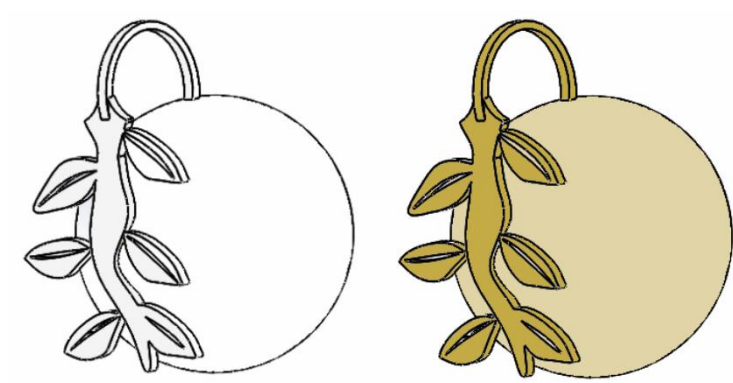
Εικόνα 3. 5 σκίτσα δαχτυλιδιού με χρώμα και χωρίς

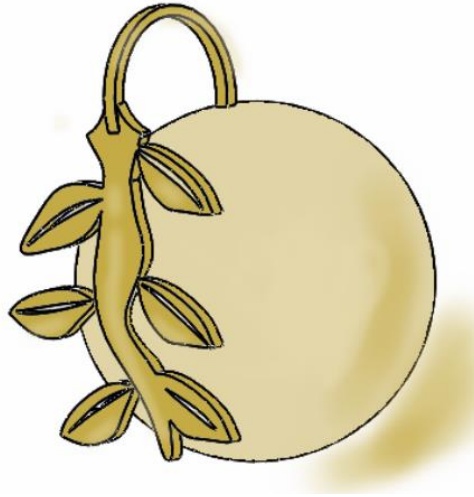
❖ Σκουλαρίκια



Εικόνα 3. 6 στίτσα σκουλαρικού με χρώμα και χωρίς

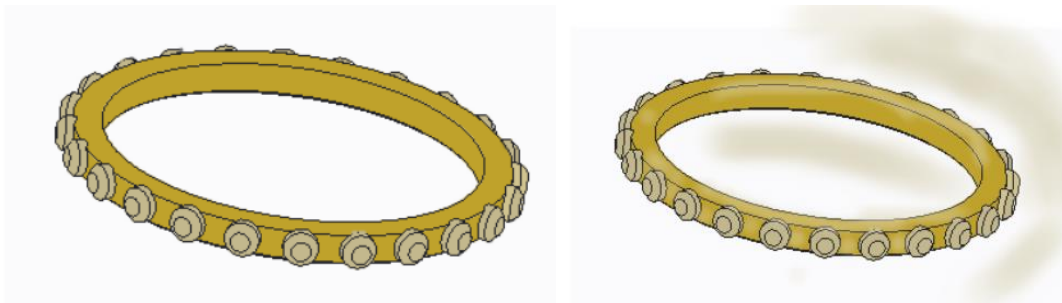
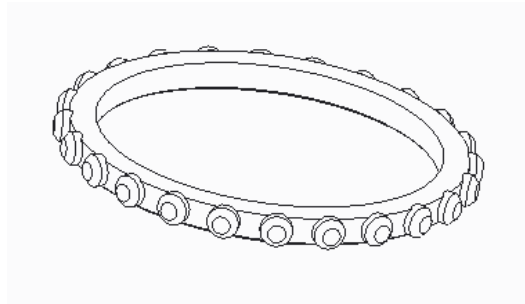
❖ Σκουλαρίκια





Εικόνα 3. 7 σκίτσα σκουλαρικού με χρώμα και χωρίς

#### ❖ Βραχιόλι



Εικόνα 3. 8 σκίτσα βραχιολιού με χρώμα και χωρίς

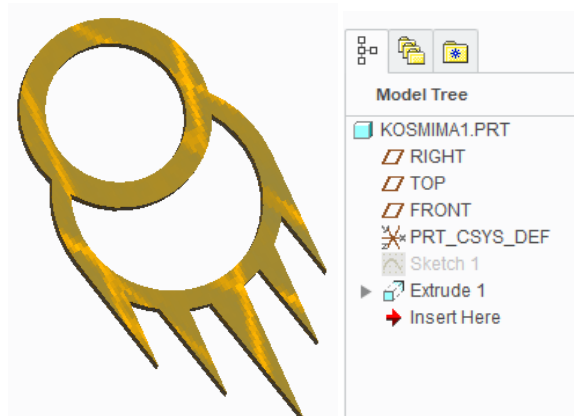
### 3.1 Σχεδιασμός με το πρόγραμμα creo parametric 2.0

Για την δημιουργία ενός νέου κομματιού(part) new part – solid – name – κλικ στην επιλογή use defaulte template- mmns part solid για επιλογή χιλιοστών ως μονάδα μέτρησης.



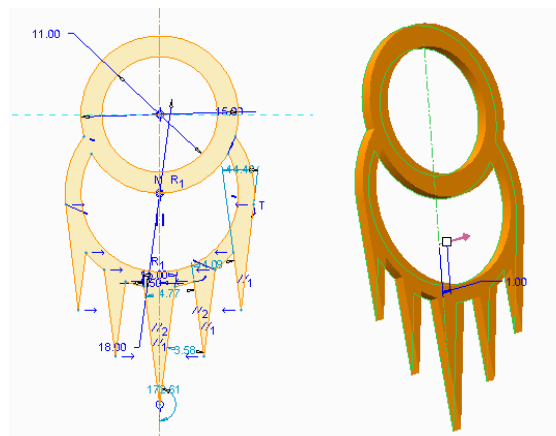
## Κόσμημα 1

Το πρώτο κόσμημα που σχεδιάστηκε είναι ένα κρεμαστό για το λαιμό με έντονες βικτωριανές επιρροές με κυκλικές λεπτομέρειες και έντονες γωνίες .Μεγάλου μεγέθους κρεμαστό το οποίο τοποθετείται σε αλυσίδα και δίνει κομψή και κλασσική εντύπωση όταν φορεθεί.



Εικόνα 3. 9 τελικό κομμάτι και δέντροδιάγραμμα

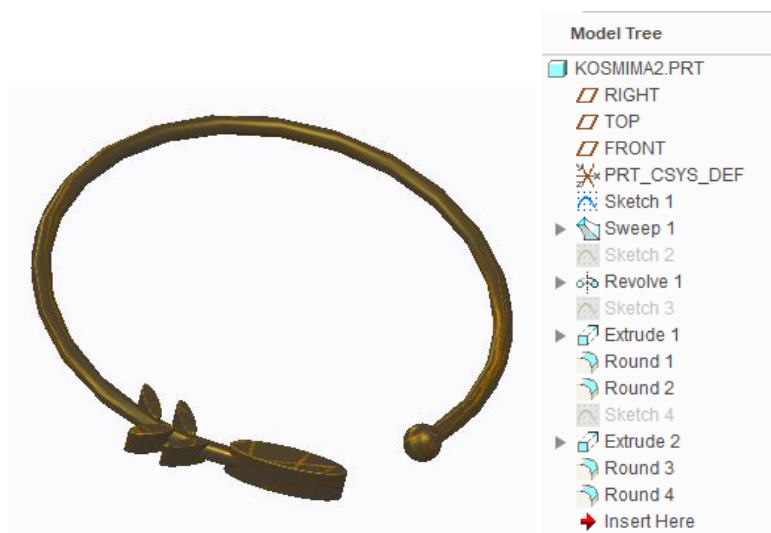
Με μια εντολή εξώθησης όγκου έγινε το σχέδιο του κοσμήματος 1. Σχεδιάστηκε σε δισδιάστατη μορφή το σκίτσο του και εξώθηση όγκου στη συνέχεια. Δεν έγιναν καμπυλότητες γιατί θέλουμε τις αιχμές στο σχέδιο.



Εικόνα 3. 10 σχεδιασμός και εξώθηση όγκου( sketch - extrude )

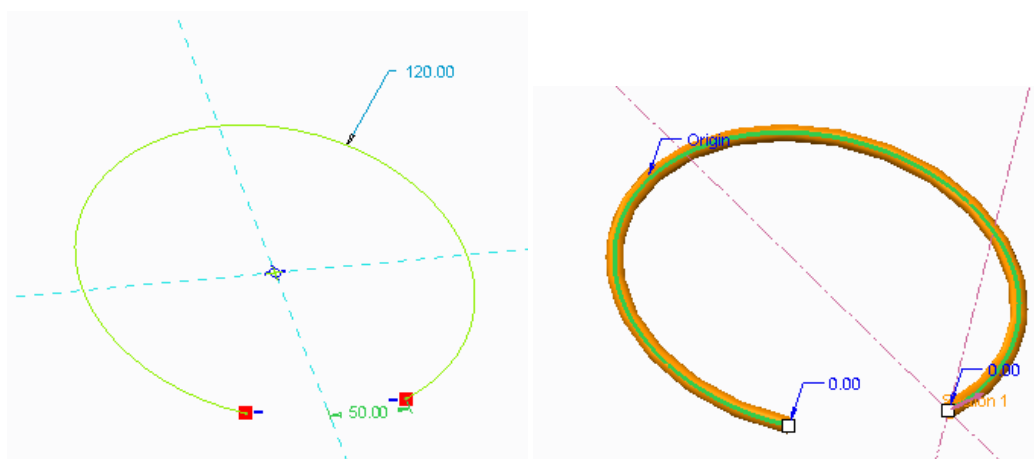
## Κόσμημα 2

Το επόμενο κόσμημα είναι ένα κολιέ λαιμού με έντονες επηρροές από τη βυζαντινή εποχή. Η μορφή του θυμίζει φίδι που θεωρούνταν ότι προστάτευε όποιον φορούσε το κοσμήμα. Έχει λεπτομέριες φύλλα φυτού και είναι άκαμπτο σε μεγάλο βαθμό, μόνο για να περαστεί στο λαιμό υπάρχει μια μερική ελαστικότητα.



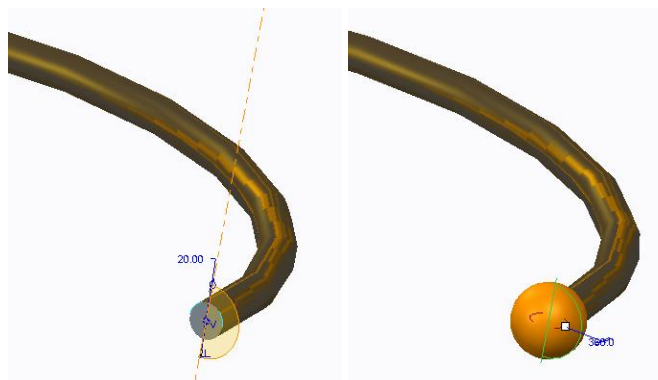
Εικόνα 3. 11 τελικό κομμάτι και δέντροδιάγραμμα

Αρχικά έγινε η κυκλική μορφή που θα έχει το κόσμημα με την εντολή sweep, δόθηκε η τροχιά και δημιουργήθηκε ένας κύκλος για να ακολουθήσει την τροχιά και να δοθεί το αρχικό σχήμα.



Εικόνα 3. 12 εντολές sketch και sweep

Επόμενο ήταν να σχεδιαστεί με την εντολή περιστροφής σε  $360^\circ$  , revolve, η στρογγυλή λεπτομέρεια που υπάρχει στο ένα άκρο του κοσμήματος. Σχεδιάστηκε ένα ημικύκλιο 20χιλιοστων ,τοποθετήθηκε μια centerline κατακόρυφη και επιτεύχθηκε η περιστροφή με το παρακάτω αποτέλεσμα.



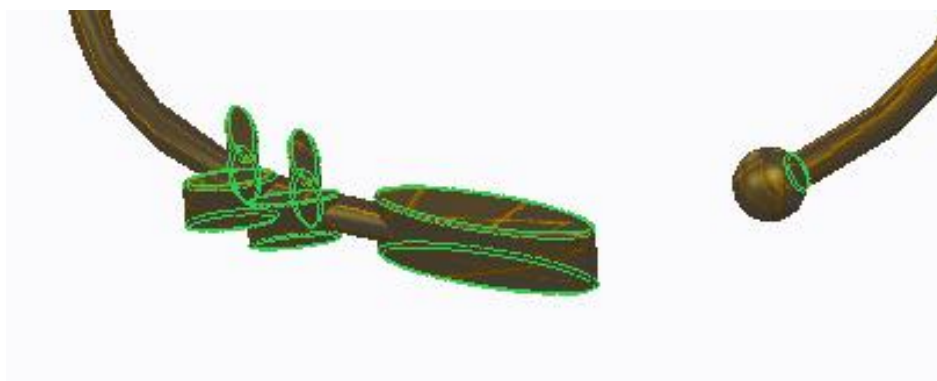
Εικόνα 3. 13 εντολή revolve

Το επόμενο που θα σχεδιαστεί είναι οι λεπτομερείες που έχει στο άλλο άκρο το κόσμημα , μερικά φύλλα και μια ακόμη οβαλ λεπτομέρεια. Με δισδιάστατο σκίτσο και εξώθηση όγκου θα γίνουν.



Εικόνα 3. 14 εντολές sketch και extrude

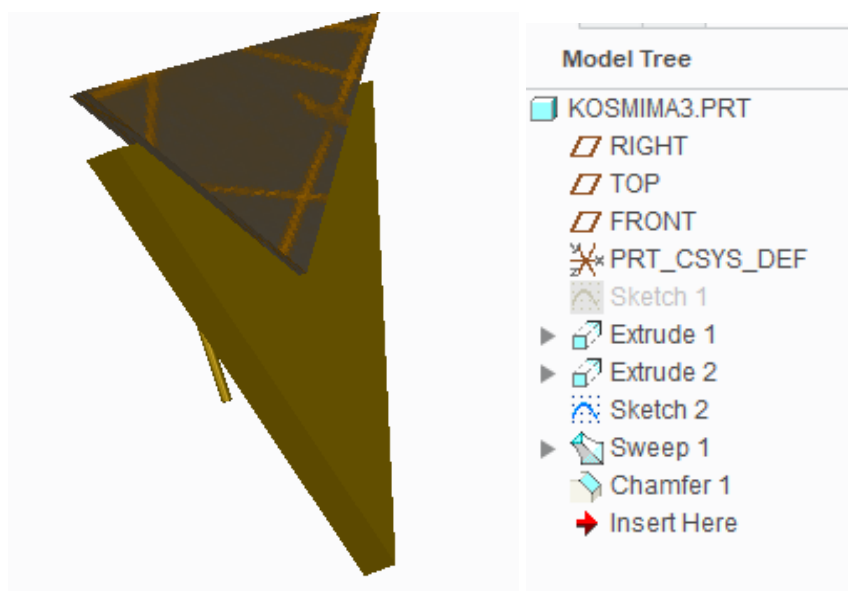
Τέλος για λόγους καλαισθησίας θα γίνουν και στρογγυλέματα στις ακμές των λεπτομερειών με την εντολή round .



Εικόνα 3. 15 εντολή round

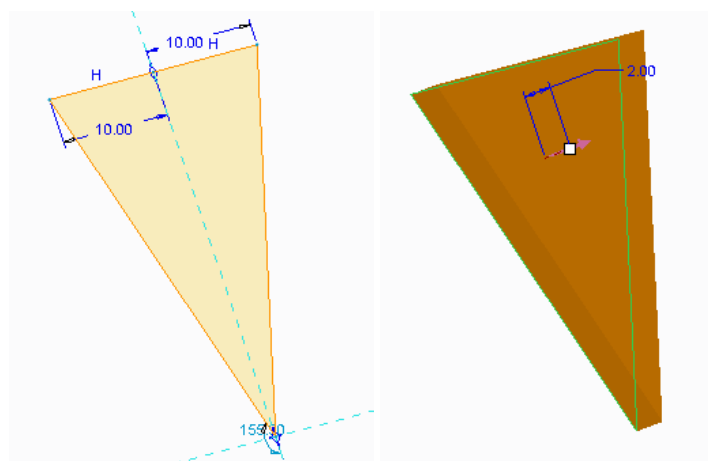
### Κόσμημα 3

Το τρίτο κόσμημα είναι σεντ σκουλαρίκια με έντονες γεωμετρικές επιρροές από την ρωμαϊκή εποχή. Γεωμετρικοί όγκοι που ενώνονται μεταξύ τους και σχηματίζουν επίπεδες πυραμίδες με έντονο χρυσό χρώμα και σκουρόχρωμες ανάγλυφες λεπτομέρειες.



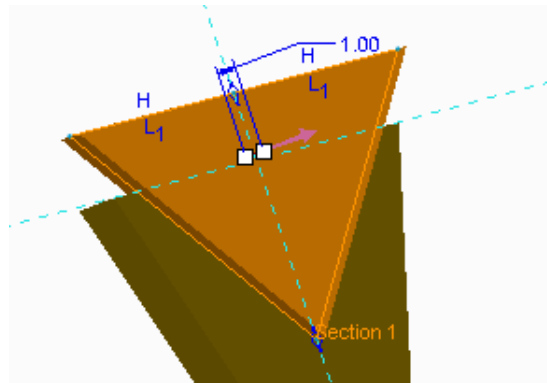
Εικόνα 3. 16 τελικό κομμάτι και δέντροδιάγραμμα

Με βασικές εντολές σχεδιασμού sketch και εξώθηση όγκου ξεκίνησε ο σχεδιασμός του κοσμήματος. Δημιουργήθηκε ένα τρίγωνο στις επιθυμητές διαστάσεις και δόθηκε όγκος.

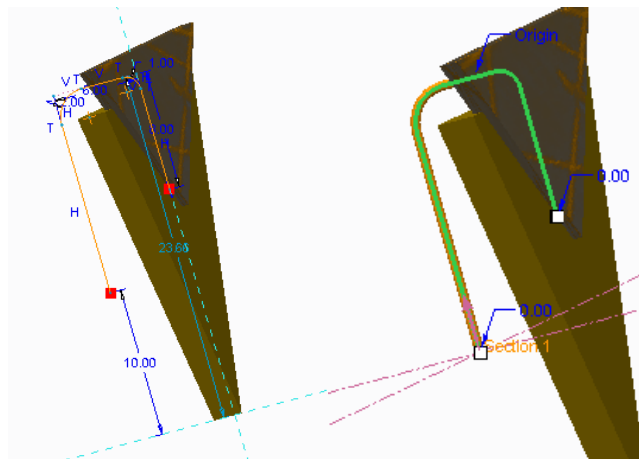


Εικόνα 3. 17 εντολές sketch και extrude

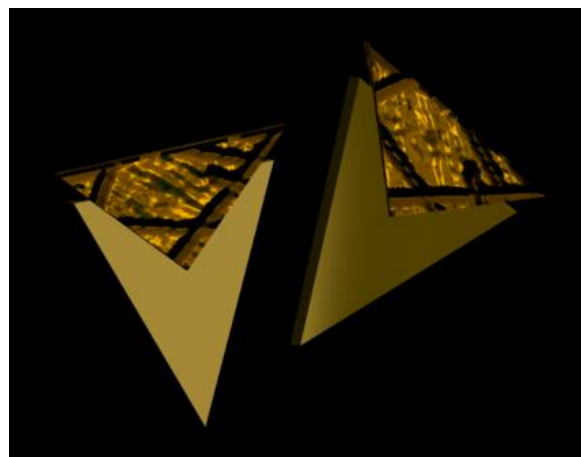
Στη συνέχεια το δεύτερο τρίγωνο σε ένα συγκεκριμένο ύψος πάλι με εξώθηση όγκου όπως φαίνεται παρακάτω.



Τέλος με την εντολή sweep θα δοθεί η τροχιά που θα ακολουθεί η κυκλική διατομή για να δώσει ως αποτέλεσμα το κρεμαστράκι του.



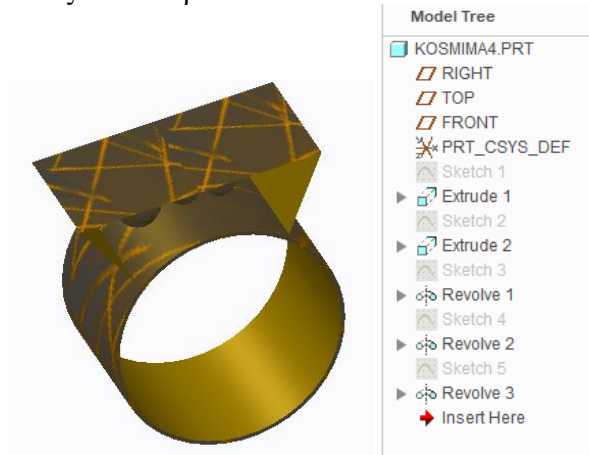
Εικόνα 3. 18 εντολή sweep



Εικόνα 3. 19 σετ σκουλαρικών

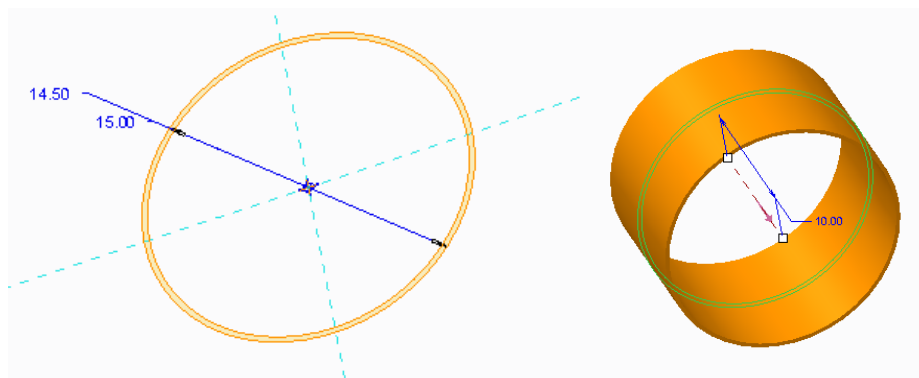
#### Κόσμημα 4

Το επόμενο κόσμημα είναι ένα δαχτυλίδι με έντονες βικτωριανές επιρροές λόγω του πάχους του και της πολύπλοκης διακόσμησης που έχει. Το επάνω μέρος κόσμους πέτρες σε απολυτή κυλινδρική μορφή και υπάρχει και δεύτερο επίπεδο εξίσου παχύ όπως και το πρώτο.



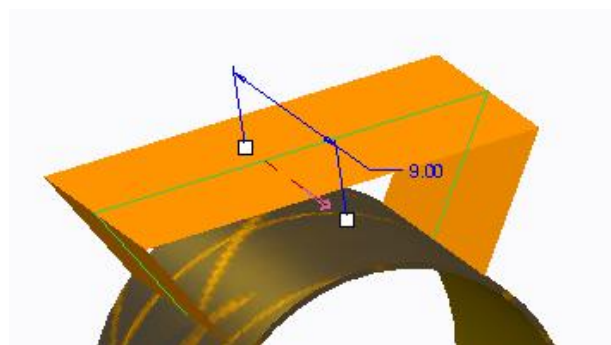
Εικόνα 3. 20 τελικό κομμάτι και δέντροδιάγραμμα

Το πρώτο που σχεδιάστηκε είναι η διατομή του δαχτυλιδιού, δυο κύκλοι με διαφορά 0,5 χιλιοστά και στη συνέχεια εξώθηση όγκου.



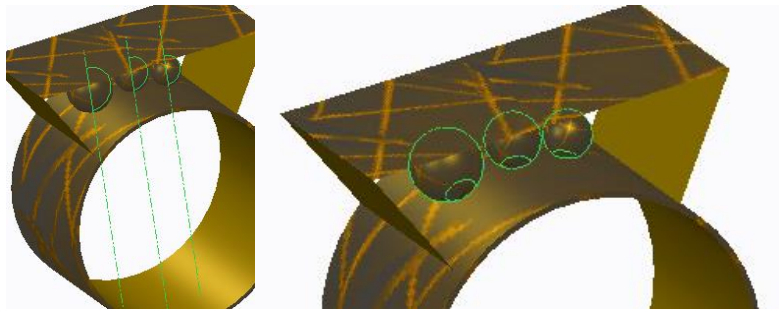
Εικόνα 3. 21 εντολές sketch και extrude

Συνέχεια έχει το δεύτερο επίπεδο που υπάρχει στο δαχτυλίδι και αυτό έγινε με τις βασικές εντολές sketch και extrude.



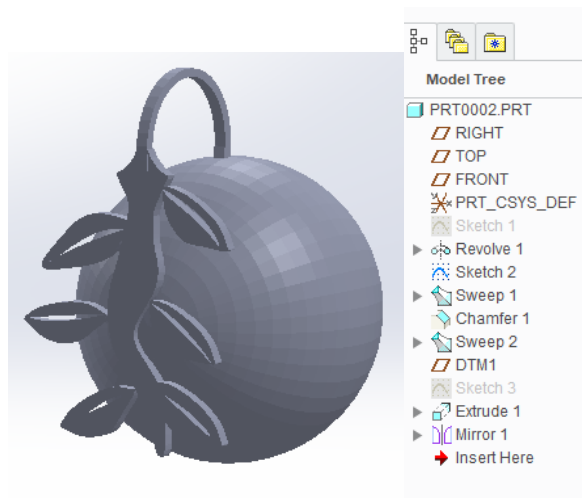
Εικόνα 3. 22 εντολές sketch και extrude

Τέλος θα γίνουν οι διακοσμητικές πέτρες που υπάρχουν στο δαχτυλίδι με την περιστροφική εντολή revolve. Θα γίνει η κάθε εντολή ξεχωριστά γιατί η κάθε πέτρα θα έχει διαφορετική διάσταση, θα σχεδιαστεί ένα ημικύκλιο και αφού τοποθετηθεί η centerline θα ολοκληρωθεί η εντολή.



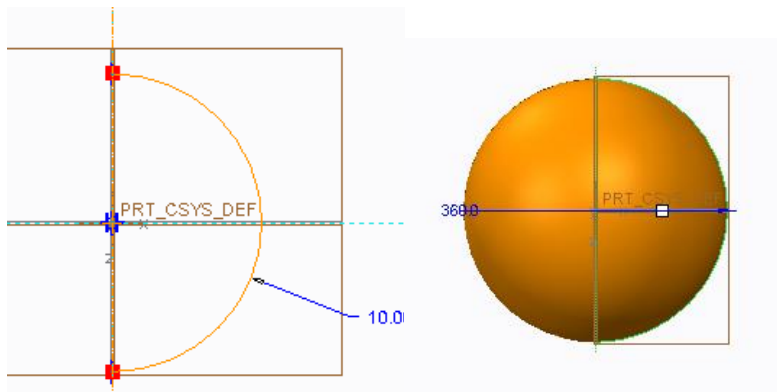
### Κόσμημα 5

Το τελευταίο κόσμημα που θα σχεδιαστεί είναι ένα ακόμη σετ σκουλαρικών το οποίο είναι πέρλες με κλαδί ελιάς να διακοσμεί όλο το μπροστινό μέρος τους. Λευκή πέρλα με χρυσές λεπτομέρειες.



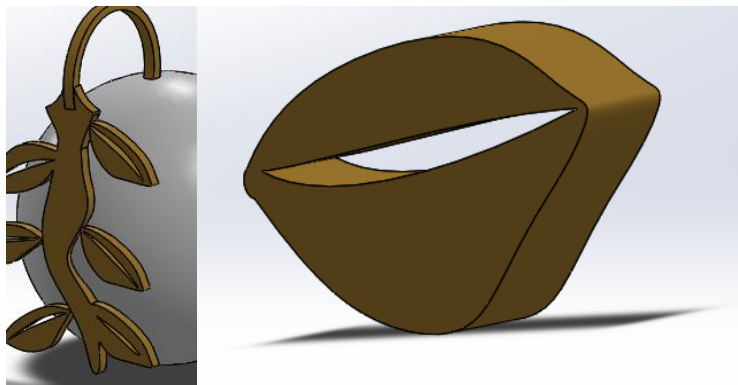
Εικόνα 3. 23 τελικό κομμάτι και δέντροδιάγραμμα

Ο σχεδιασμός ξεκινά με τη δημιουργία της σφαίρας με τη εντολή revolve, περιστροφή 360°



Εικόνα 3. 24 εντολές *extrude* και *revolve*

Το κλαδί ελιάς έγινε με την εντολή *extrude* και τοποθετήθηκε στην σφαίρα.



Εικόνα 3. 25 εντολές *sketch* και *extrude*



Εικόνα 3. 26 τελικό κόσμημα σκουλαρικού



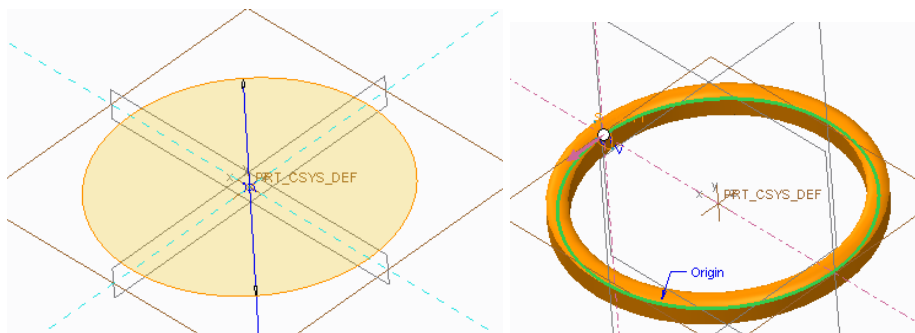
## Κόσμημα6

Το τελευταίο κόσμημα είναι ένα χρυσό βραχιόλι με πέτρες στην εξωτερική πλευρά του. Επηρεασμένο και αυτό από τη βικτωριανή εποχή με αρκετές πέτρες και έντονες λεπτομέρειες.



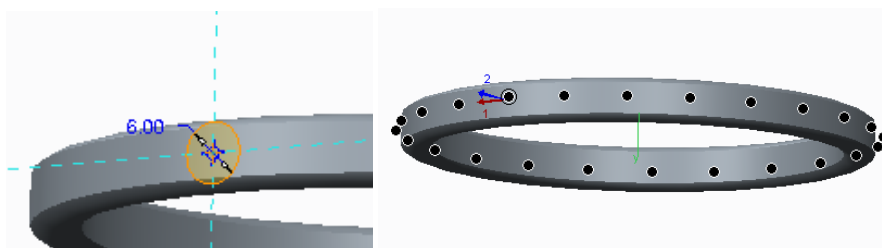
Εικόνα 3. 27 τελικό κομμάτι και δέντροδιάγραμμα

Θα δημιουργηθεί με την εντολή sweep μια κυκλική τροχιά και η διατομή του θα είναι ένας κύκλος με κάθετες όμως τις πλαϊνές επιφάνειες.



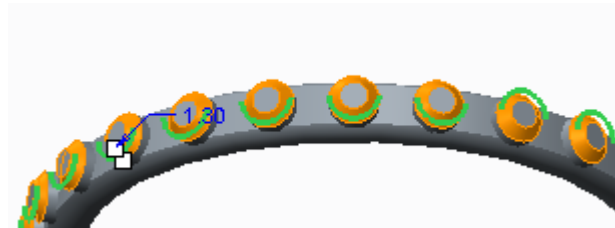
Εικόνα 3. 28 εντολές sketch και sweep

Το επόμενο στάδιο είναι ο πολλαπλασιασμός των λεπτομερειών που έχει το βραχιόλι με την εντολή pattern και την επιλογή axis λόγω του κύκλου που υπάρχει.



Εικόνα 3. 29 εντολή pattern-axis

Για το τέλος έμεινε η εφαρμογή κωνικότητας στις λεπτομέρειες για να δώσει αίσθησή πολυτίμων πετρών. Με την εντολή chamfer και μικρή ακτίνα θα επιτευχθεί το αποτέλεσμα αυτό.



*Εικόνα 3. 30 εντολή chamfer*



*Εικόνα 3. 31 τελικό κομμάτι βραχιολιού*

## Μέρος 4<sup>ο</sup> Εκτυπωμένα σε 3d Printer

### 4.1 Βασικές ρυθμίσεις εκτύπωσης

- *Θερμοκρασίες κλίσης και κλίσης εκτύπωσης*

κάθε κατασκευαστής νημάτων δηλώνει τη βέλτιστη θερμοκρασία σειρά για τα νήματα τους. Η θερμοκρασία του ακροφυσίου και του κρεβατιού εκτύπωσης συνήθως κυμαίνεται από 200°C έως 240°C και 60°C έως 100°C αντίστοιχα.

- *Το ύψος του στρώματος*

που μερικές φορές ονομάζεται επίσης «ανάλυση άξονα Z» έχει σημαντικό αντίκτυπο και στους δύο χρόνους εκτύπωσης και το συνολικό φινίρισμα της επιφάνειας του τυπωμένου αντικειμένου. Τις περισσότερες φορές, προτιμώνται ύψη στρώσης 0,15 mm - 0,20 mm. Πιο χαμηλά το ύψος του στρώματος οδηγεί σε πιο λεπτομερείς εκτυπώσεις (λιγότερο αισθητές στρώσεις), ωστόσο, ο χρόνος εκτύπωσης αυξάνεται.

- *Κάθετα κελύφη / Περίμετροι*

αυτά είναι τα εξωτερικά τοιχώματα του μοντέλου και ρυθμίζοντας το Κάθετο κοχύλι, προσαρμόζουμε πόσες περιμέτρους θα υπάρχουν. Το προκύπτον πάχος του τοίχου μπορεί να είναι (υπολογίζεται χονδρικά ως: αριθμός περιμέτρων × διάμετρος ακροφυσίου).

- *Οριζόντια κελύφη / Στερεά στρώματα*

χρησιμοποιούνται για τη διαμόρφωση του αριθμού των επάνω και κάτω στρωμάτων του μοντέλου, το οποίο θα είναι εντελώς συμπαγές (100% γέμισμα).

- *Πλήρωση*

επηρεάζει τον χρόνο εκτύπωσης, την ανθεκτικότητα του εκτυπωμένου αντικειμένου και του νήματος που καταναλώνεται. Η συμπλήρωση ορίζεται ως α ποσοστό, ενώ 0 % σημαίνει εντελώς κούλο αντικείμενο. Συνήθως χρησιμοποιείται 10-20%.

- *Στηρίγματα*

δομές σαν σκαλωσιές που στηρίζουν προεξοχές ή μέρη που ξεκινούν στον αέρα. Τα στηρίγματα έχουν σχεδιαστεί για να αφαιρούνται εύκολα, αλλά μπορεί να αφήσουν σημάδια στο μοντέλο. Λιγότερες στηρίξεις σημαίνει ταχύτερη και καλύτερη εκτύπωση συνολική εμφάνιση του μοντέλου.

- Ψύξη

συνιστάται η ενεργή ψύξη τυπωμένων αντικειμένων – ειδικά λεπτές και ψηλές δομές, τα οποία δεν έχουν αρκετό χρόνο να κρυώσουν μόνα τους, επειδή ο εξωθητής τείνει να παραμένει σε ένα περιοχή για μεγάλα χρονικά διαστήματα.

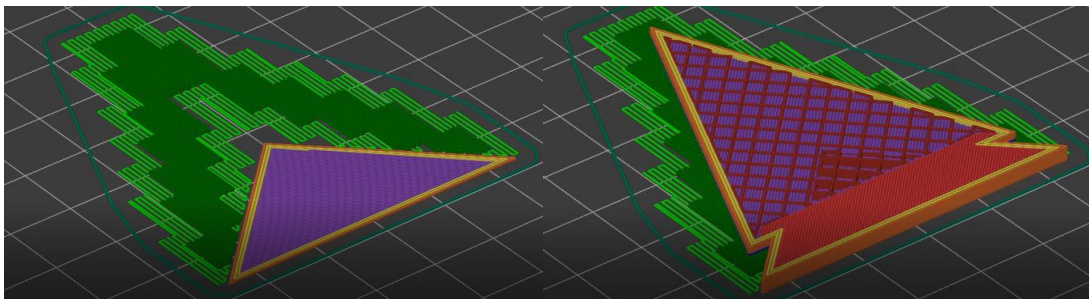
- Έναρξη της εκτύπωσης

Η εκκίνηση της εκτύπωσης σημαίνει αποστολή του δημιουργημένου G-code σε έναν τρισδιάστατο εκτυπωτή. Κατά τη διάρκεια ολόκληρης της εργασίας εκτύπωσης, ο εκτυπωτής πρέπει να έχει διαδοχική πρόσβαση ανάγνωσης στις οδηγίες του G-code. Εάν, για οποιονδήποτε λόγο, ο τρισδιάστατος εκτυπωτής δεν μπορεί να διαβάσει τον G-code, η εκτύπωση αναπόφευκτα αποτυγχάνει.

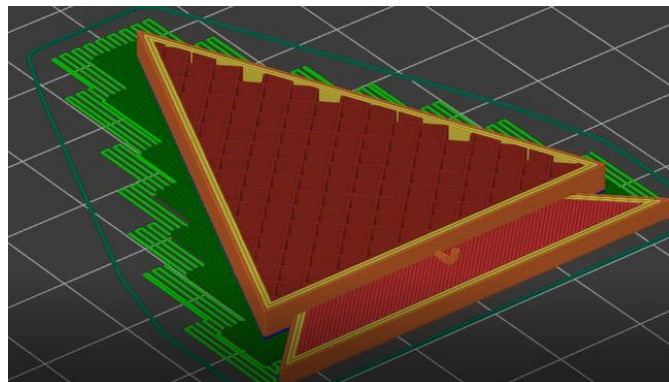
- Μετα-επεξεργασία

Η μετα-επεξεργασία καλύπτει ένα ευρύ φάσμα τεχνικών, υλικών, εργαλείων και διαδικασιών με στόχο να γίνει η επιφάνεια του εκτυπωμένου αντικειμένου λεία, έγχρωμη και γενικά καλή.

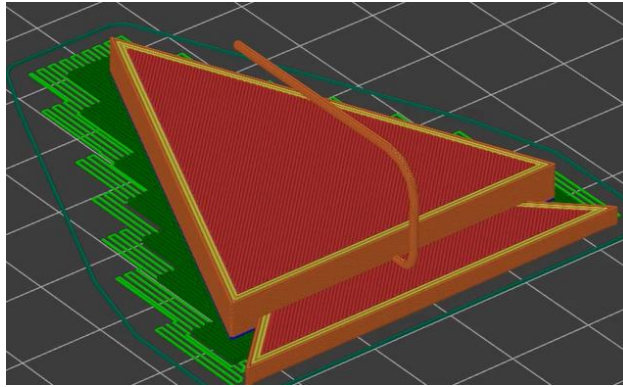
## 4.2 Εκτύπωση κοσμημάτων



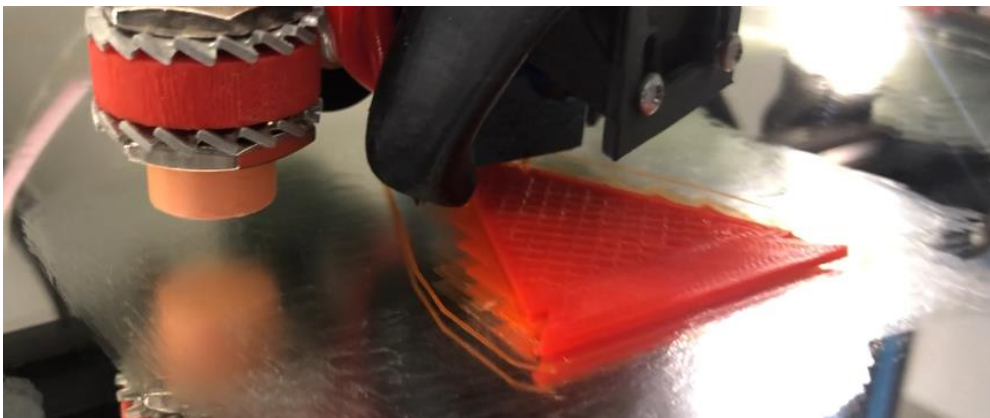
Εικόνα 4. 1 προσομοίωση εκτύπωσης σκουλαρικιού στον εκτυπωτή



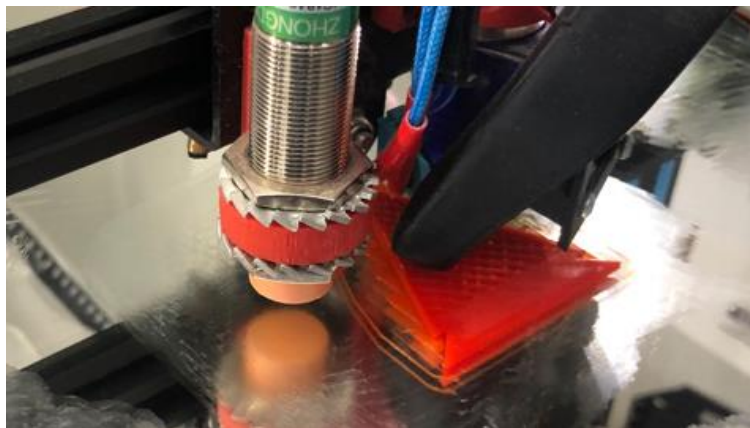
Εικόνα 4. 2 προσομοίωση εκτύπωσης σκουλαρικιού στον εκτυπωτή



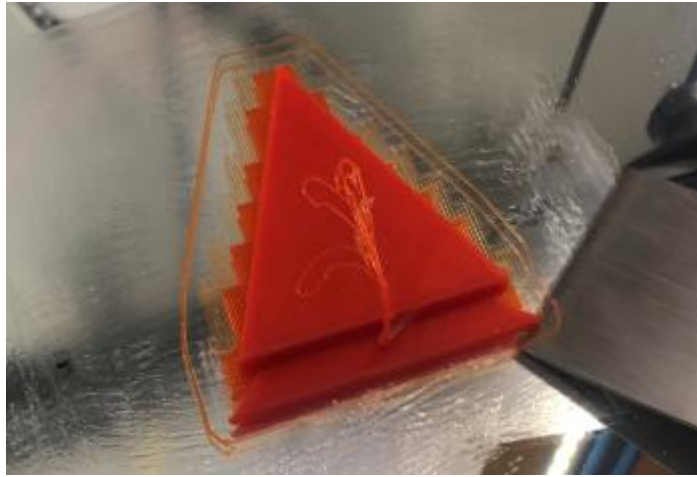
*Εικόνα 4. 3 προσομοίωση εκτύπωσης σκουλαρικού στον εκτυπωτή*



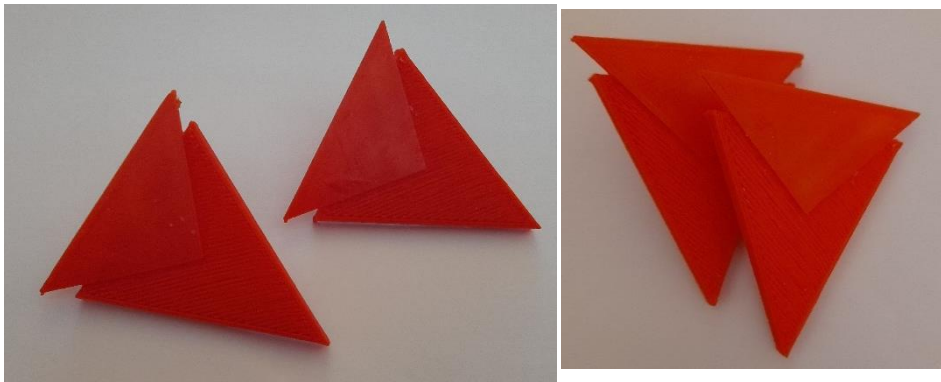
*Εικόνα 4. 4 διαδικασία εκτύπωσης σκουλαρικού στον εκτυπωτή*



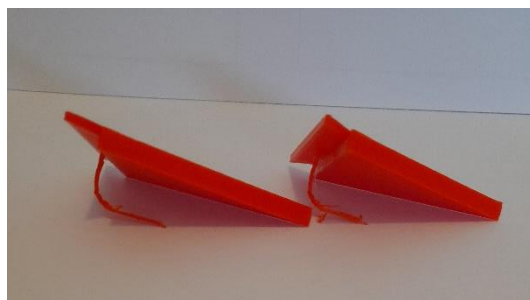
*Εικόνα 4. 5 διαδικασία εκτύπωσης σκουλαρικού στον εκτυπωτή*



*Εικόνα 4. 6 εκτυπωμένο σκουλαρίκι*

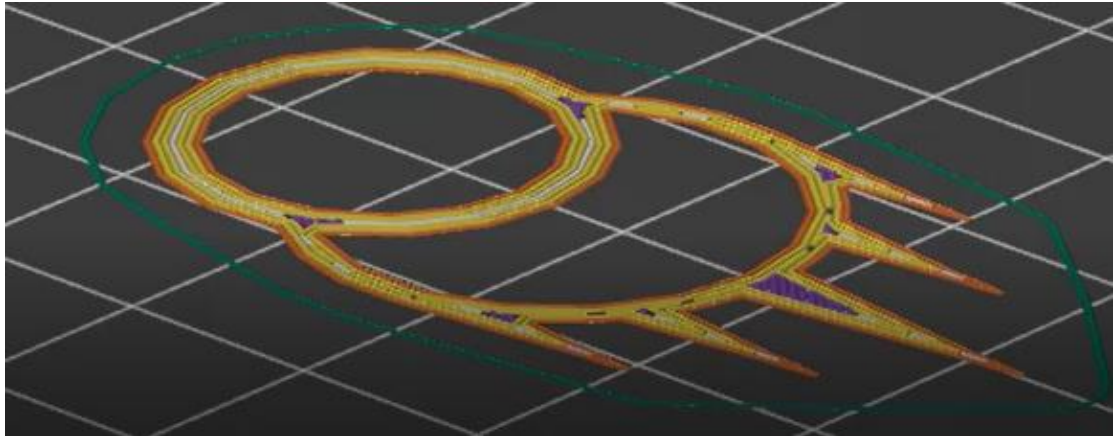


*Εικόνα 4. 7 εκτυπωμένο σκουλαρίκι*

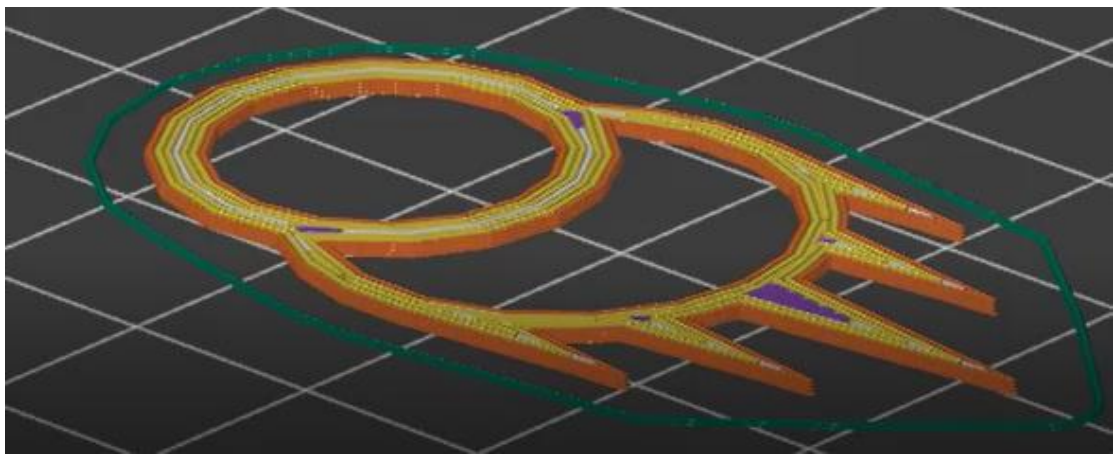


*Εικόνα 4. 8 εκτυπωμένο σκουλαρίκι*

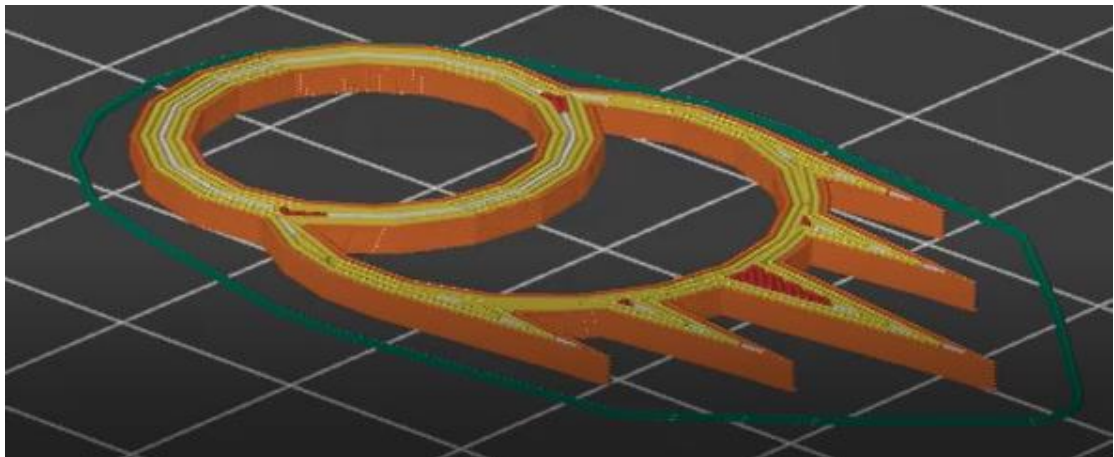




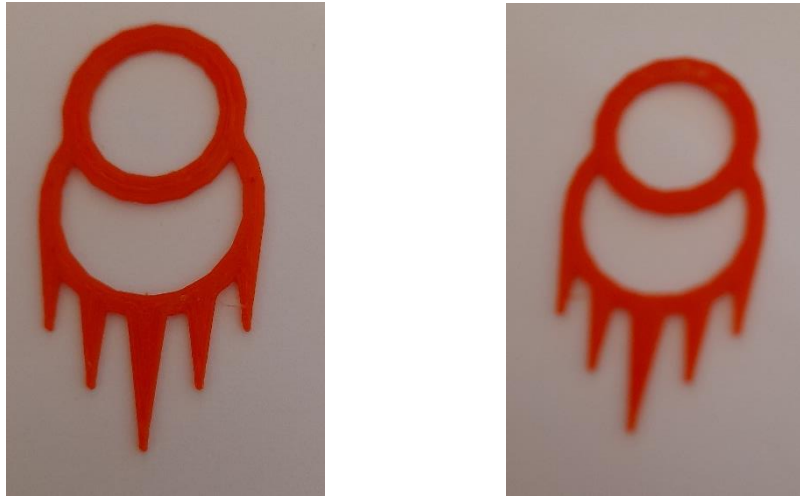
*Εικόνα 4. 9 προσομοίωση εκτόπισης κρεμαστού στον εκτυπωτή*



*Εικόνα 4. 10 προσομοίωση εκτόπισης κρεμαστού στον εκτυπωτή*



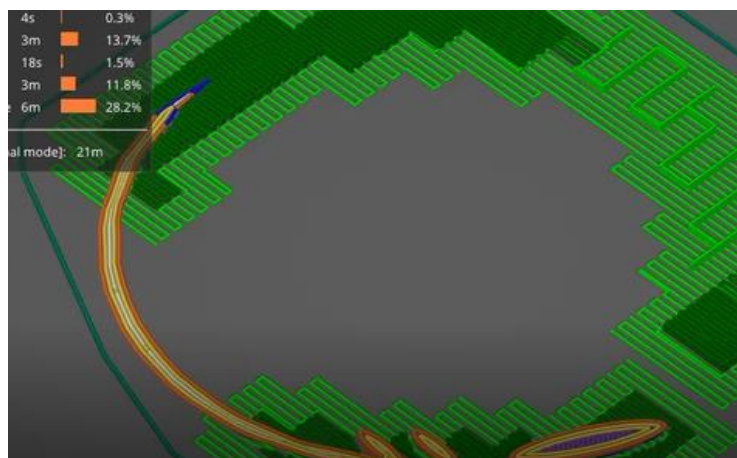
*Εικόνα 4. 11 προσομοίωση εκτόπισης κρεμαστού στον εκτυπωτή*



Εικόνα 4. 12 εκτυπωμένο κρεμαστό κολιέ

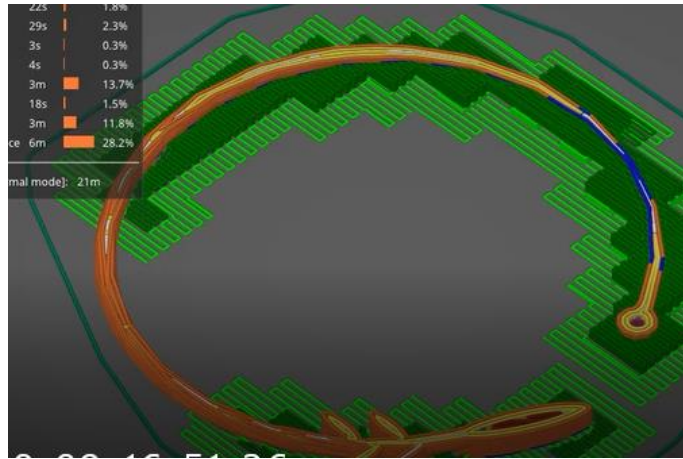


Εικόνα 4. 13 εκτυπωμένο κρεμαστό κολιέ

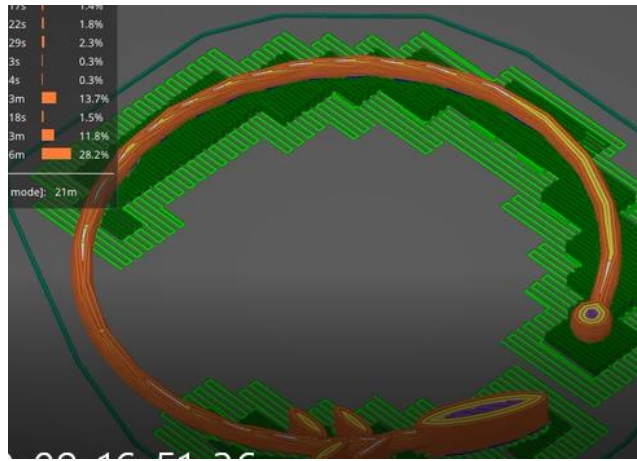


Εικόνα 4. 14 προσομοίωση εκτύπωσης κολιέ στον εκτυπωτή





Εικόνα 4. 15 προσομοίωση εκτύπωσης κολιέ στον εκτυπωτή



Εικόνα 4. 16 προσομοίωση εκτύπωσης κολιέ στον εκτυπωτή



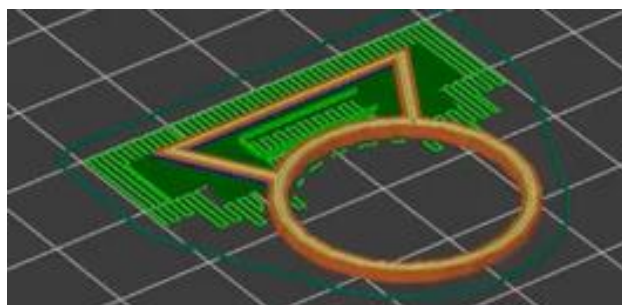
Εικόνα 4. 17 εκτύπωση κολιέ στον εκτυπωτή



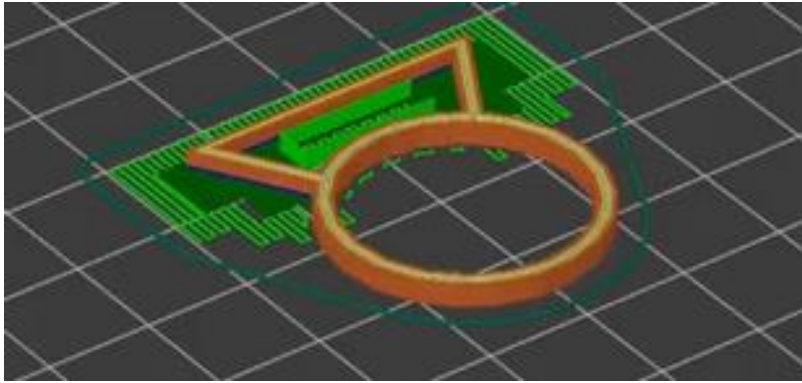
*Εικόνα 4. 18 εκτυπωμένο κολιέ*



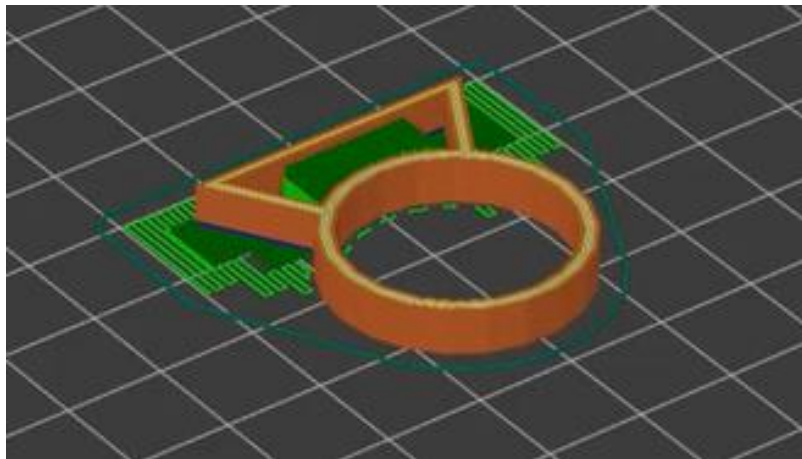
*Εικόνα 4. 19 εκτυπωμένο κρεμαστό κολιέ*



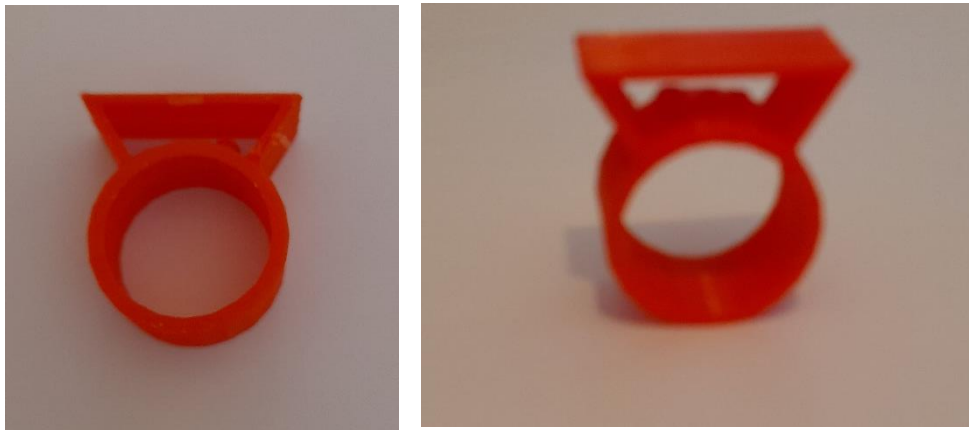
*Εικόνα 4. 20 προσομοίωση εκτύπωσης δαχτυλιδιού στον εκτυπωτή*



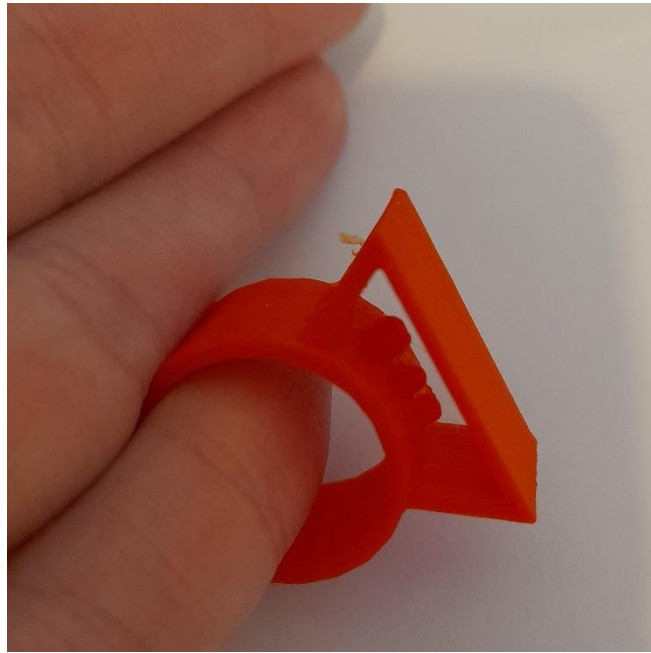
*Εικόνα 4. 21 προσομοίωση εκτύπωσης δαχτυλιδιού στον εκτυπωτή*



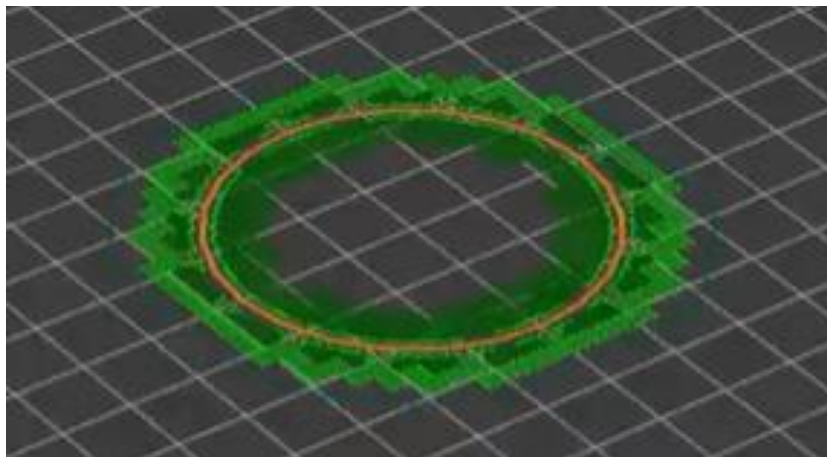
*Εικόνα 4. 22 προσομοίωση εκτύπωσης δαχτυλιδιού στον εκτυπωτή*



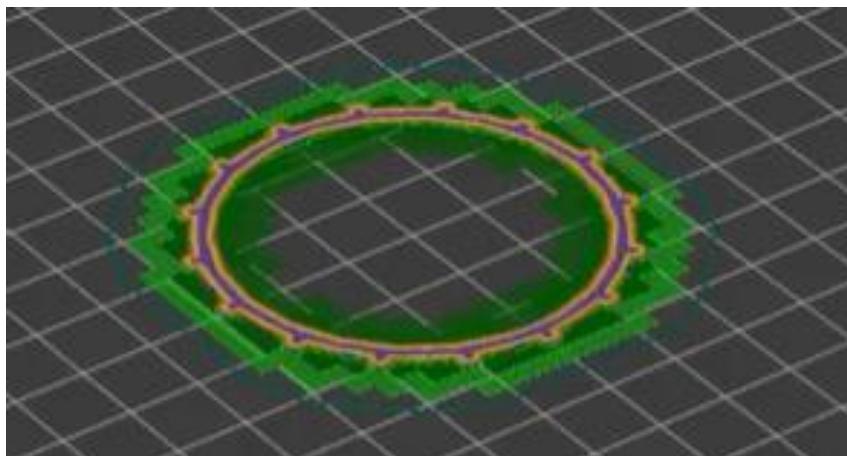
*Εικόνα 4. 23 εκτυπωμένο δαχτυλίδι*



*Εικόνα 4. 24 εκτυπωμένο δαχτυλίδι*

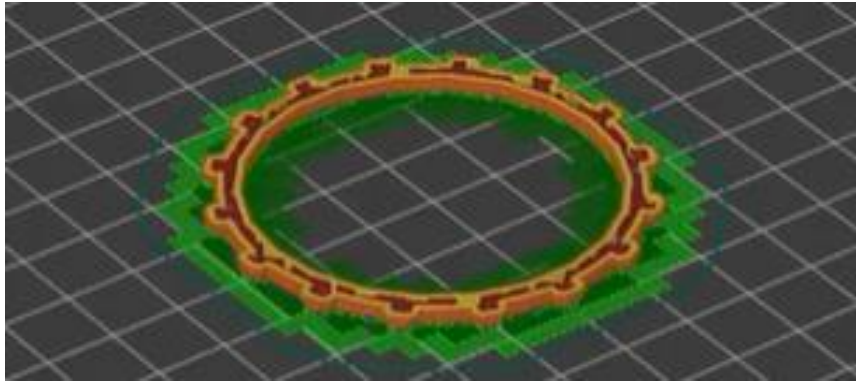


*Εικόνα 4. 25 προσομοίωση εκτύπωσης βραχιολιού στον εκτυπωτή*

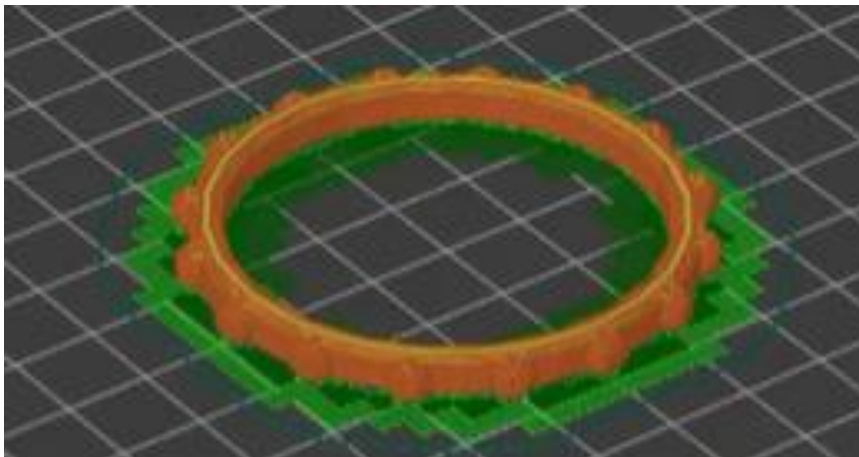


*Εικόνα 4. 26 προσομοίωση εκτύπωσης βραχιολιού στον εκτυπωτή*

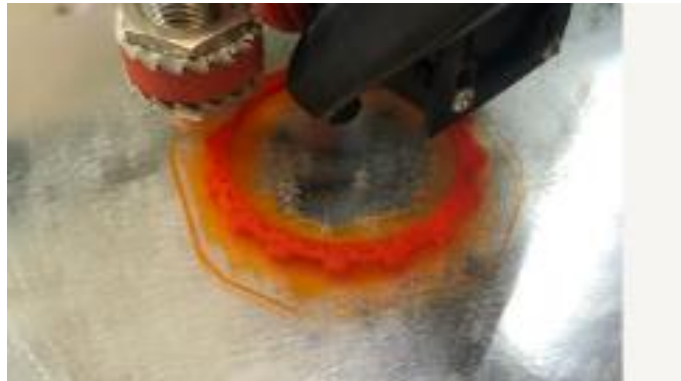




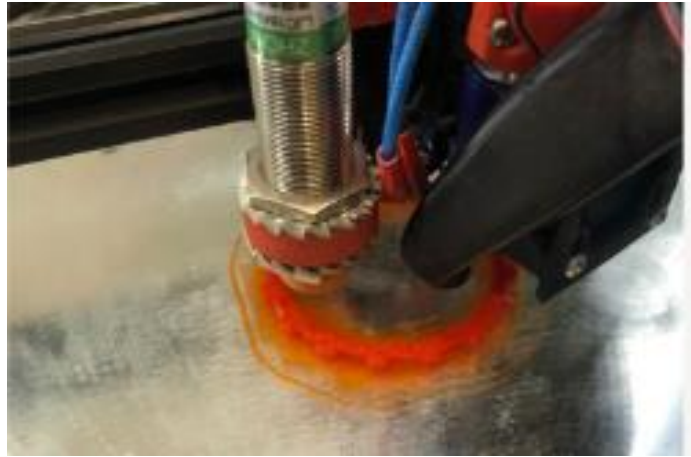
*Εικόνα 4. 27 προσομοίωση εκτύπωσης βραχιολιού στον εκτυπωτή*



*Εικόνα 4. 28 προσομοίωση εκτύπωσης βραχιολιού στον εκτυπωτή*

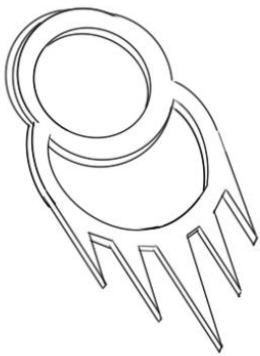


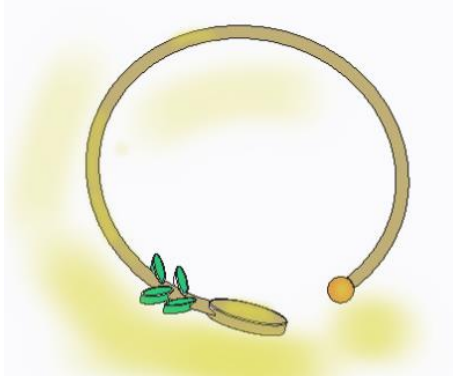
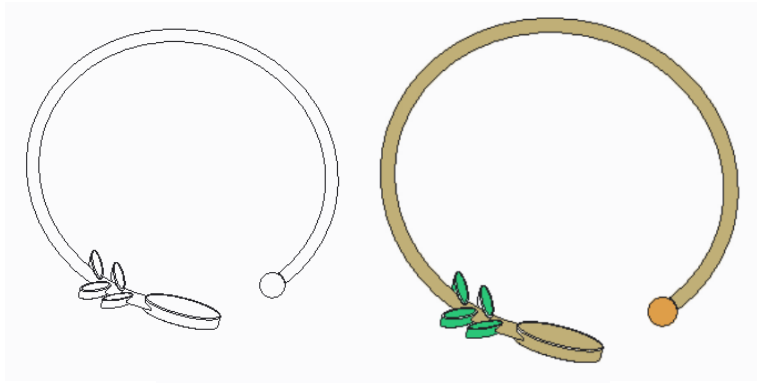
*Εικόνα 4. 29 εκτύπωση βραχιολιού*



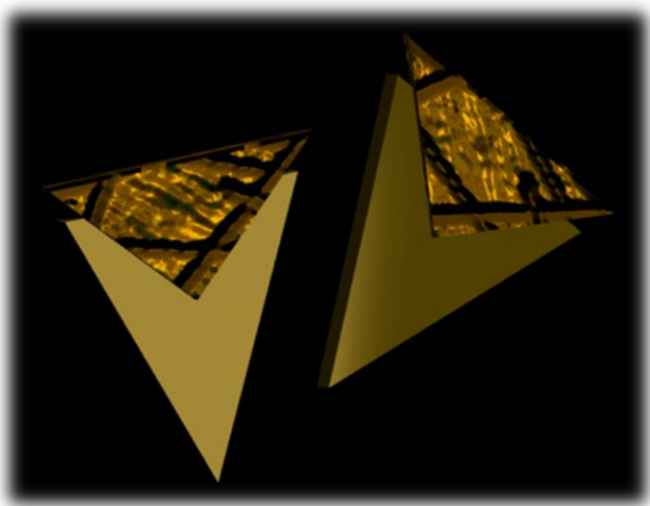
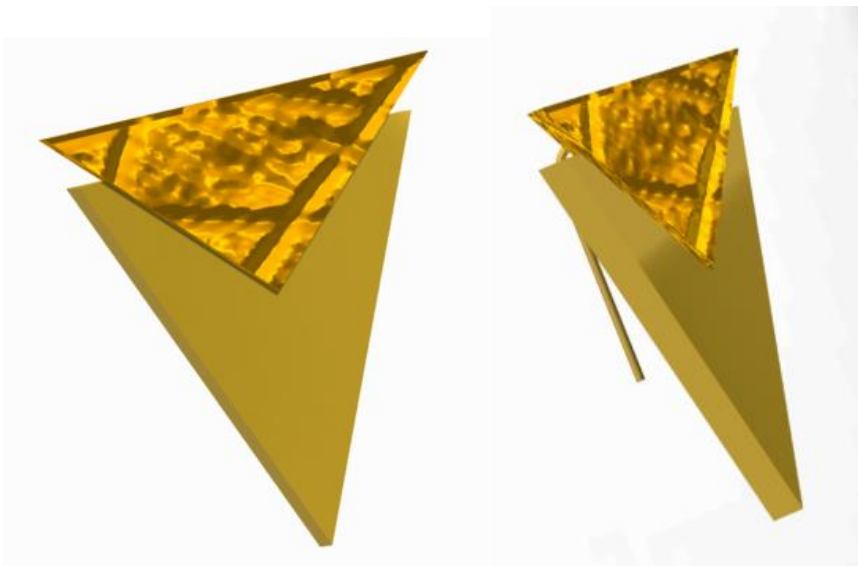
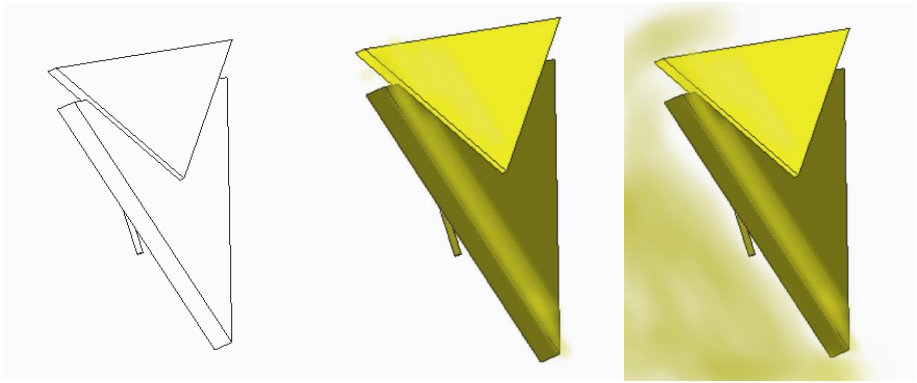
*Εικόνα 4. 30 εκτύπωση βραχιολιού*

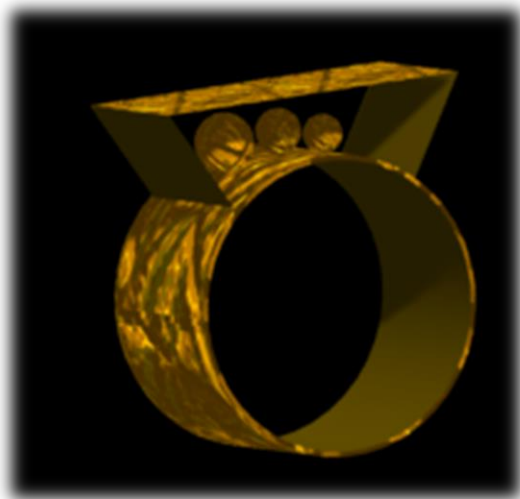
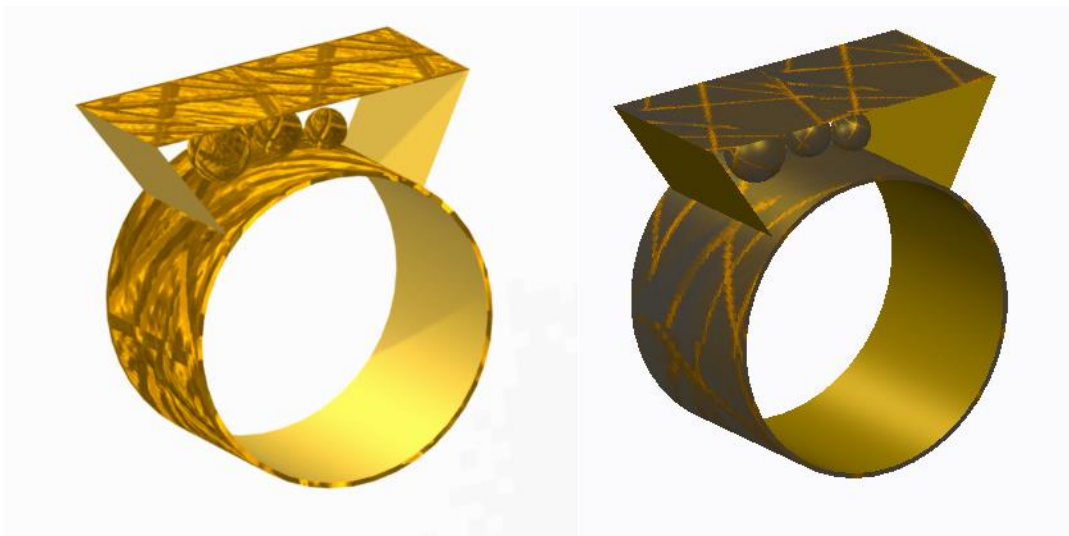
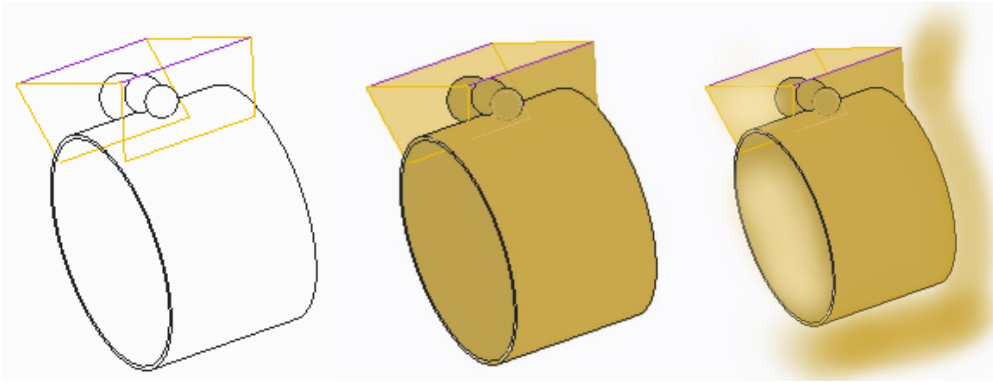
## Παράρτημα

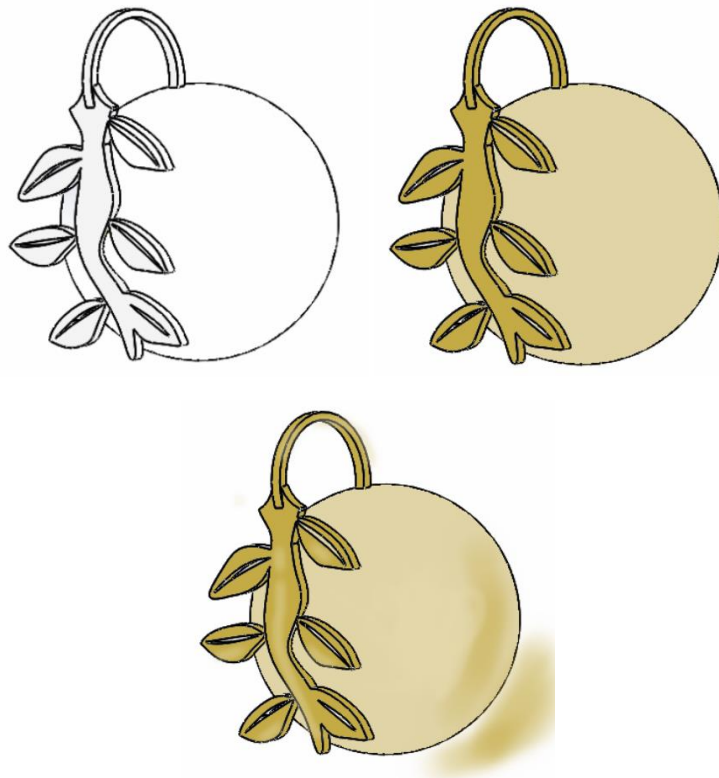


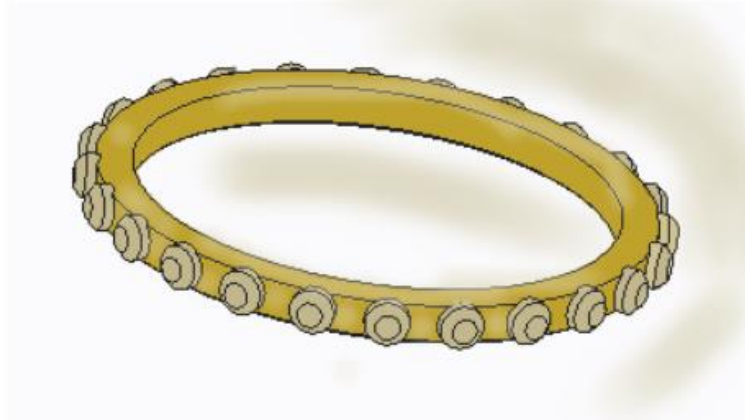
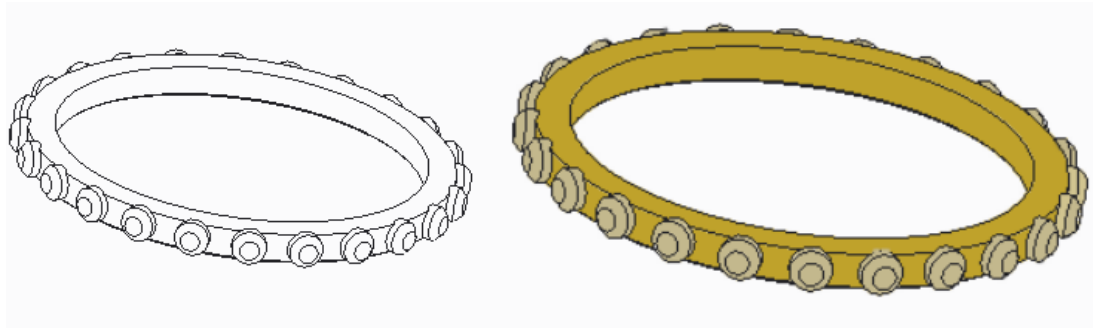












## Βιβλιογραφία

- [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)
  - [www.fp-products.gr](http://www.fp-products.gr)
  - [www.ediva.gr](http://www.ediva.gr)
  - [www.mbp.gr](http://www.mbp.gr)
  - [www.jewelpedia.com](http://www.jewelpedia.com)
  - [www.pikok.gr](http://www.pikok.gr)
- 
- Λεύκωμα «7000 Years of Jewellery», Hugu Tait, British museum press
  - Βιβλίο «ΚΟΣΜΗΜΑ», ΚΟΟΥΛΣ ΜΑΝΤΛΙΝ, εκδ. ΙΩΝ, Σεπτέμβριος 2000
  - Βιβλίο «Ξεκινώ... το κόσμημα», Γεωργίου Άννα , εκδ. Μύρτος , Νοέμβριος 2013
  - Βιβλίο «Λίνα Φανουράκη Κοσμήματα 1989-2009», Φανουράκη Λ., εκδ. ΑΓΡΑ ,Σεπτέμβριος 2009

πηγες εικόνων

Εικόνα 1 1: <http://kosmimatamexantres.blogspot.com>

Εικόνα 1 2 :

<https://www.mbp.gr/el/%CE%BC%CE%B9%CE%BA%CF%81%CE%BF%CF%84%CE%B5%CF%87%CE%BD%CE%AF%CE%B1>

Εικόνα 1 3: <https://www.jewelpedia.com/lex241-anagennisiaka-kosmimata-renaissance-jewellery.html>

Εικόνα 1 4 : <https://www.jewelpedia.com/lex247-viktoriana-kosmimata-victorian-jewellery.html>

Εικόνα 2.1:

<https://pikok.gr/tag/%CE%BA%CE%BF%CF%83%CE%BC%CE%B7%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1/>

Εικόνα 2.2: <https://www.ediva.gr/ginaikeia-kosmimata/>

Εικόνα 2.3: <https://www.tsangarakis.com/fine-jewellery/fine-necklaces/white-gold-diamond-necklace-k012929>

Εικόνα 2.4: <https://asset.swarovski.com/images>

Εικόνα 2.5: <https://www.oxfordstreet.com.gr/skoylarikia-gynaikeia>

Εικόνα 2.6: <https://www.kosmima.gr/el-gr/product/2796208>