

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΙΚΑΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ
ΤΕΧΝΩΝ

ΜΑΘΗΜΑ: Τεχνολογία Υλικών

ΘΕΜΑ: Το Plexi Glass στην κατασκευή έργων τέχνης

ΔΙΔΑΣΚΩΝ: Γιάννης Ζιώγας , Φίλιππος Καλαμάρας,
Γιάννης Καστριτσης

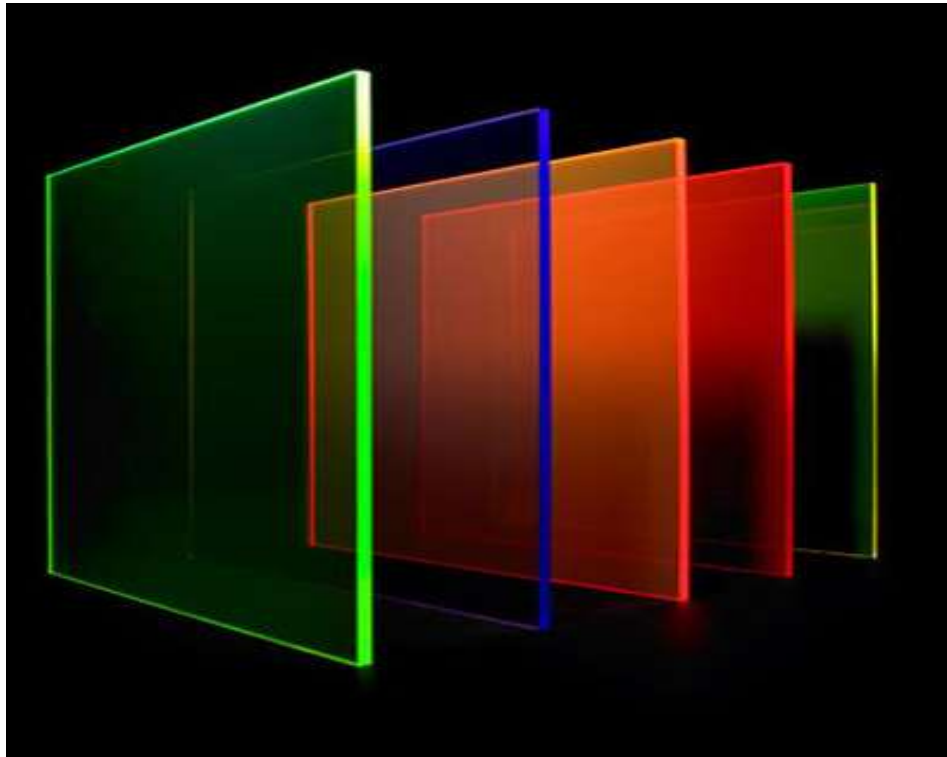
ΜΑΘΗΤΡΙΑ: Γεώργιου Σαρλικιώτη Ελένη

ΕΞΑΜΗΝΟ: 10^ο

ΦΛΩΡΙΝΑ 2014

Plexi glass

Για το μάθημα της τεχνολογίας υλικών επέλεξα να ασχοληθώ με το Plexi glass ένα δημοφιλές υλικό το οποίο προσφέρει πολλές δυνατότητες κατά την επεξεργασία του και ιδιαίτερες ποιότητες



Βασικές ιδιότητες:

- Ηχομονωτικό και θερμομονωτικό
- Αντέχει σε δυσμενείς καιρικές συνθήκες
- Υψηλή αντοχή στην κρούση
- Είναι ελαφρύ και 50% πιο ελαφρύ από το γυαλί
- Ευπροσάρμοστο υλικό, κόβεται σε διάφορα σχήματα,
- Μπορεί να δεχτεί προσθήκη ειδικής βαφής στο επιθυμητό χρώμα
- Αντοχή σε πολλά χημικά
- Αντίσταση σε εξωτερική πίεση και σπάσιμο

- **Επιλογή του υλικού**

Επέλεξα το plexi glass γιατί είναι ένα υλικό που μπορεί να δουλευτεί εύκολα, να θερμανθεί, να κοπεί εύκολά στα σχήματα που επιθυμούμε με μηχάνημα κοπής ή με σέγα χειρός μιας και το πάχος του είναι μικρό. Μπορεί να συνδυαστεί με πληθώρα υλικών όπως μέταλλα, ξύλο, σύρμα κ.λ.π. Επίσης έχει διαφάνεια μια ιδιότητα που προσφέρει ιδιαίτερα αποτελέσματα όταν δουλεύετε μόνο του ή με άλλα υλικά

Έρευνα στις ιδιότητες του plexi glass

Κατεργασία του Πλεξιγκλάς (Plexiglass)

Κόβεται με πολλούς τρόπους

- ειδικά κοπίδια
- Με ηλεκτρικά εργαλεία κοπής
- Με CO₂ lasers

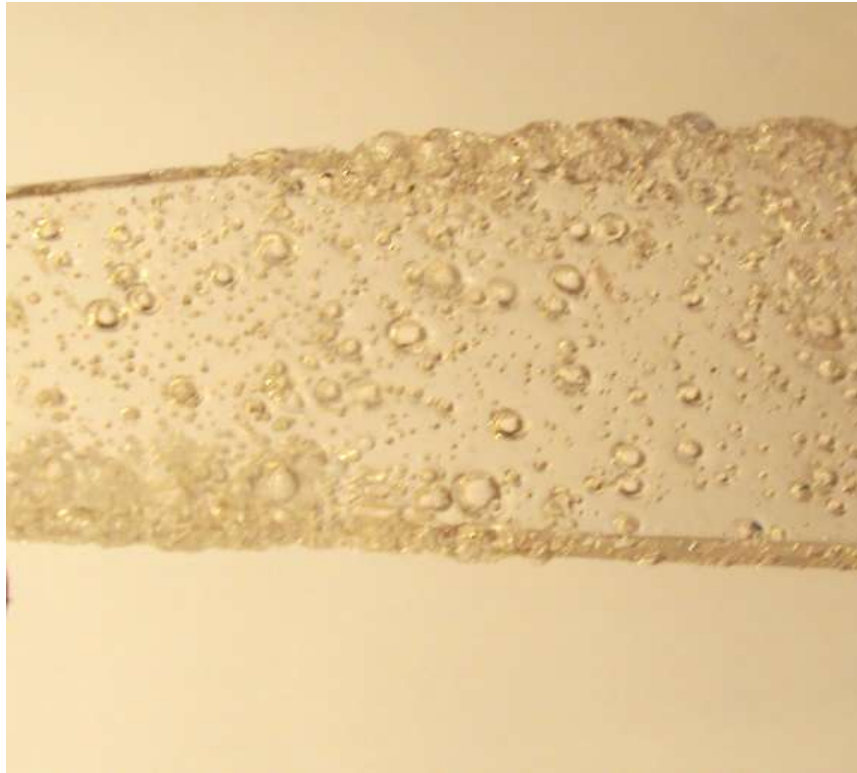
Κολλήσεις με plexi glass

Γενικά το plexi glass μπορεί να κολληθεί με όλα τα υλικά (ξύλο, μέταλλα, υφάσματα, γυαλί, δέρμα, πέτρα, μάρμαρο..) με εποξική κόλλα.

Το plexiglass μπορεί να κολληθεί ακόμα χρησιμοποιώντας κυανοακρυλική κόλλα (τη γνωστή κόλλα στιγμής), με ζέσταμα σε θερμοκρασία γύρω στους 160°C, κατά το οποίο η προς κόλληση επιφάνειες λιώνουν και ενώνονται μεταξύ τους ή χρησιμοποιώντας διαλύτες όπως δι- ή τριχλωρομεθάνιο για να διαλυθούν τα πλαστικά κατά μήκος της ακμής επαφής, να ενωθούν και μετά να στερεοποιηθεί η ένωση δημιουργώντας μια σχεδόν αόρατη κόλληση.

Plexi glass και Θερμότητα

Καθώς το υλικό θερμαίνεται η επιφάνεια του αρχίζει να μαλακώνει και να καμπυλώνει. Όση περισσότερη ώρα καίγεται στην επιφάνειά του δημιουργούνται μικρές φυσαλίδες. Κατά τη διάρκεια της καύσης του μπορεί να δουλευτεί, να το λυγίσουμε σε διάφορα σχήματα



- **Plexi glass και χάραξη**

Το plexi glass χαράσσεται εύκολα με διάφορα εργαλεία κοπής. Κοπίδια χαρακτηριστικής μπορούν να χρησιμοποιηθούν καθώς και ηλεκτρικά μηχανήματα. Επίσης τα μηχανήματα αυτά επιτρέπουν εύκολα την διάτρηση του υλικού ή οποία όμως επιβάλλετε να γίνετε μέσα σε δοχείο νερού ώστε να μη ραγίσει το ακρυλικό και να αποφύγουμε και την καταστροφή της μύτης του μηχανήματος.

Για την δημιουργία μήτρας στη χαρακτηριστική χαράσσουμε το σχέδιο στην επιφάνεια του plexi glass, απλώνουμε το μελάνι, καθαρίζουμε και το τυπώνουμε σε χαρτί της επιλογής μας.

Plexi glass- φινίρισμα

Σε πολλές περιπτώσεις επιθυμούμε να επεξεργαστούμε και να τελειοποιήσουμε το υλικό μας. Μπορούμε να ξεκινήσουμε την επεξεργασία του με έναν σκληρό τροχό και να συνεχίσουμε με μαλακότερο. Στη συνέχεια για καλύτερη ποιότητα κατεργασίας μπορούμε να το να γυαλίσουμε με λύμες, γυαλόχαρτα διαφορετικού πάχους ανάλογα με το αποτέλεσμα που επιθυμούμε καθώς και με ηλεκτρικό μηχάνημα φινιρίσματος. Προσοχή χρειάζεται κατά το φινίρισμα μιας και το ακρυλικό θερμαίνεται εύκολα. Οι γρατζουνιές (κάτι από το οποίο πάσχει το plexiglass) διορθώνονται με γυάλισμα ή με ζέσταμα της επιφάνειας του.

Ζωγραφική σε plexi glass επιφάνειες

Plexi glass και ακρυλικά, πλαστικά

Τα ακρυλικά καθώς και τα πλαστικά λόγω της παχύρευστης υφής τους παραμένουν πάνω στην επιφάνεια του χωρίς να απορροφώνται. Έτσι μπορούμε να τα χρησιμοποιήσουμε για να βάψουμε και να ζωγραφίσουμε τα plexi glass.



E.Sarli, plexi glass, ακρυλικά, 26x25cm, 2014

Plexi glass και μελάνι, ακουαρέλα

Το μελάνι αντιθέτως πάνω στο πλαστικό δεν απορροφάται καθόλου. Αυτό του δίνει την δυνατότητα να δημιουργεί συγκεκριμένες ζωγραφικές ποιότητες. Όσο λιγότερο διαλύεται με νερό τόσο πιο πηχτό μένει όμως αφαιρείτε εύκολα με νερό ή οινόπνευμα. Καλύτερα αποτελέσματα δίνουν τα μελάνια χαρακτηριστικής μιας και συγκρατούνται καλύτερα πάνω στην επιφάνειά του.



E.Sarli, Plexi glass, μελάνι, πενάκι, 28x25 2014

Plexi glass:ένωση με άλλα υλικά

Όπως αναφέραμε πολλοί καλλιτέχνες της σύγχρονης τέχνης χρησιμοποίησαν το plexi glass συνταιριάζοντας το με άλλα υλικά ακόμα και ασύμβατα προς αυτό για την δημιουργία γλυπτών και κατασκευών.

Νήμα και Σύρμα

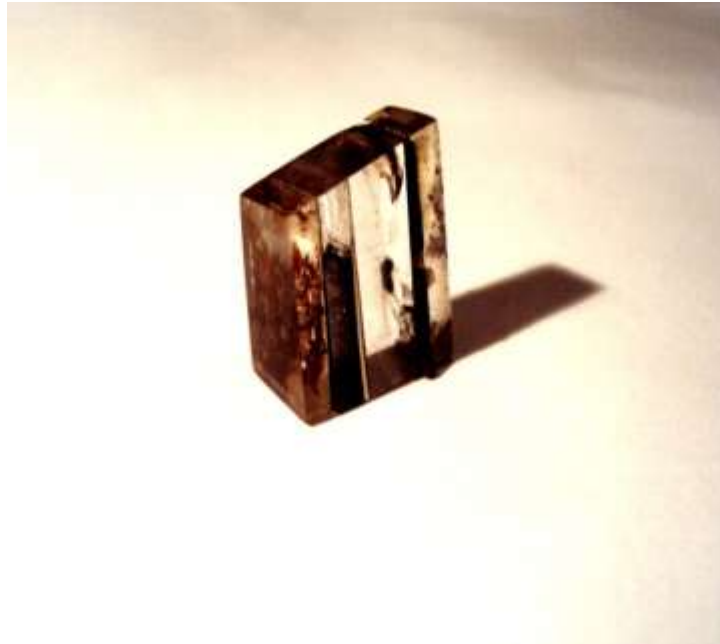
Τα δύο αυτά υλικά μπορούν να συνδυαστούν με το Plexi glass εάν το τρυπήσουμε και τα περάσουμε μέσα από τις εγκοπές του κάνοντας τα δεσίματα που επιθυμούμε. Η διαφορά τους είναι ότι το σύρμα μπορεί να θερμανθεί μαζί με το plexi glass και να δουλευτεί ενώ η κλωστή όχι.

Ύφασμα και ξύλο, μέταλλα, δέρμα

Μπορούν να ανοιχτούν τρύπες και να γίνουν ενώσεις ή να κολληθούν με ειδικές κόλλες .

Plexi Glass κόσμημα

Το plexi glass ενδείκνυται και για την κατασκευή κοσμημάτων μιας και είναι ένα σχετικά φθηνό υλικό. Μπορεί να κοπεί σε μικρά κομμάτια, δεν θρυμματίζεται και δεν σπάει εύκολα όπως το γυαλί. Δουλεύεται με σέγα χειρός η οποία λόγω της σκληρότητας του υλικού χρειάζεται να αλείφεται με κερί και νερό κατά την διάρκεια της κοπής.



Ε. Sarli , κομμάτι plexi glass για την κατασκευή κόσμηματος
Plexi glass, μπρούτζος, χρώμα από κεραμίδι, δέρμα, 2014

Έγκλειστα υλικά ανάμεσα σε plexi glass πλάκες

Λόγο της διαφάνειάς του το plexi glass μπορεί να δουλευτεί ανά στρώσεις οι οποίες θα μαρτυρούν το υλικό που βρίσκεται πίσω τους. Μπορούμε έτσι με αλληπάλληλες ζωγραφικές ποιότητες ανάμεσα στις πλάκες του να δημιουργήσουμε την αίσθηση του βάθους και της ψευδαίσθησης. Επίσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν υλικά ανάμεσα σε πλάκες plexi glass όπως μέταλλο, δέρμα, ξύλο κ.λπ. τα οποία με τέλειο φινίρισμα να αποδώσουν την αίσθηση ενός εξολοκλήρου νέου, διαμπερούς υλικού. Το ίδιο μπορεί να συμβεί και με οργανικά υλικά όπως χώμα, φύλλα, μπαχαρικά, σπόρους. Τα έγκλειστα αυτά στοιχεία δίνουν μία τελείως διαφορετική αίσθηση σε σχέση με την αρχική ποιότητα του plexi glass.

Έργο από plexi glass

Έργο από plexi glass

Η αρχική μου σκέψη για τη δημιουργία του έργου ήταν να η κατασκευή ενός αντικείμενου στο οποίο θα αναδεικνύονται οι ιδιότητές του υλικού (διαφάνεια, μετατροπή λόγω θερμότητας) και συνάμα αυτό το αντικείμενο-γλυπτό το οποίο είναι φτιαγμένο από Plexi glass να μετατρέπεται σε ένα φαινομενικά νέο υλικό.

Κάθε υλικό προσφέρει κάποιες συγκεκριμένες ιδιότητες, φόρμες και χαρακτηριστικά τα οποία δεν γίνονται να τα αμελούμε στην περάτωση κάποιου έργου.

Ο Tatlin είχε αναπτύξει την αρχή του **«πνεύματος των υλικών»** ή της **«αλήθειας των υλικών»** κατά την οποία κάθε υλικό, ανάλογα με τα δομικά του χαρακτηριστικά, υπαγορεύει συγκεκριμένες φόρμες, όπως το ξύλο την επίπεδη επιφάνεια, το γυαλί την κυρτή και το μέταλλο τον κύλινδρο ή κώνο για να έχει ουσιαστικό περιεχόμενο ένα έργο τέχνης. Η αρχή αυτή πρέπει να γίνει σεβαστή τόσο κατά την σύλληψη όσο και κατά την εκτέλεση του κάθε έργου, και έτσι να ενσωματώνει τους νόμους της φύσης

Εικόνες των υλικών που θα χρησιμοποιήσουμε:



Κατασκευή έργου

Πρώτο βήμα ήταν η κοπή των κομματιών του Plexi glass στα επιθυμητά σχήματα. Επέλεξα ένα δυναμικό, τριγωνικό σχήμα. Έκοψα 8 όμοιες πλάκες τις οποίες τις κόλλησα στη σειρά και όλες ταυτόχρονα με υλικά ανάμεσα τους. Κατά τον ίδιο τρόπο είχα δουλέψει κοσμήματα σε μικρότερες διαστάσεις στα οποία πειραματίστηκα με διάφορα υλικά ανάμεσα στις πλάκες. Η κόλληση έγινε με εποξική κόλλα. Δούλεψα ανά στρώσεις. Σε μερικές εργάστηκα με μελάνια σε μπλε, μαύρο, καφέ και ώχρα. Σε άλλες τοποθέτησα ασημή χαρτοταινία και στην τελική πλάκα μπαχαρικά και ζάχαρη την οποία την έκαψα για λίγη ώρα (πριν καμπυλώσει το υλικό) πάνω στην επιφάνεια του plexi glass και στη συνέχεια έγινε η κόλληση. Το τελικό αποτέλεσμα μετά από καλό φινίρισμα ήταν ένα ομοιογενές υλικό.

Στη συνέχεια άρχισα να το φινίρω από όλες τις πλευρές με διάφορους τροχούς και στη συνέχεια με γυαλόχαρτα διαφορετικού πάχους κόκκων.

Στο τελικό στάδιο το έκαψα ελαφρώς με φλόγιστρο από απόσταση και λίγη ώρα για να γυαλίσει.

Το συνολικό έργο δίνει μια γήινη καθώς και υδάτινη αίσθηση λόγω των ζωγραφικών του ποιοτήτων οι οποίοι είναι στις αποχρώσεις του μπλε, του πράσινου και του καφέ. Είναι ένα σύμβολο της φύσης, ένα νέο ορυκτό, ένα πέτρωμα.

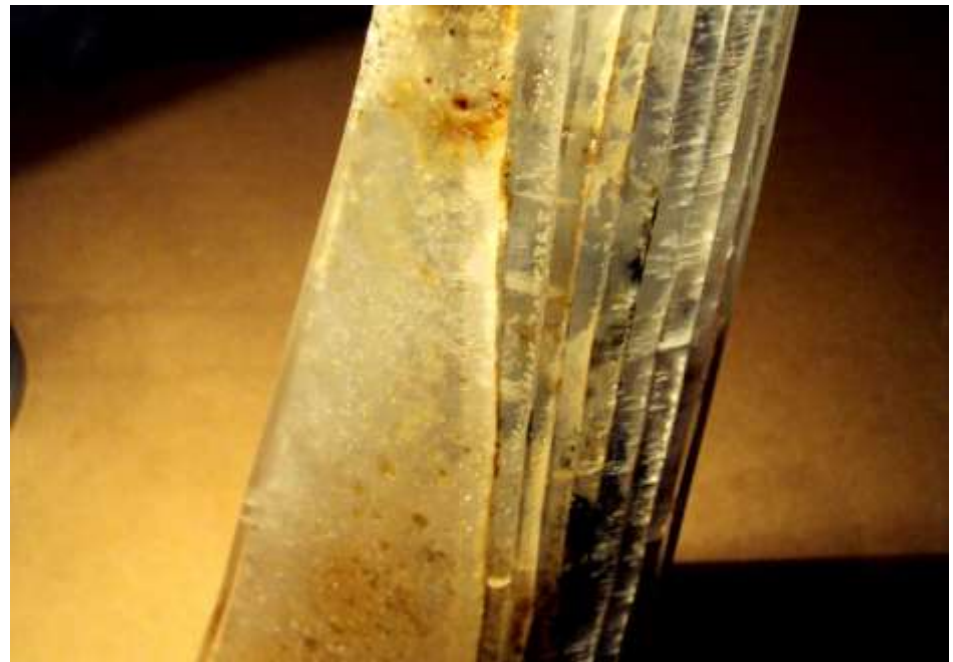
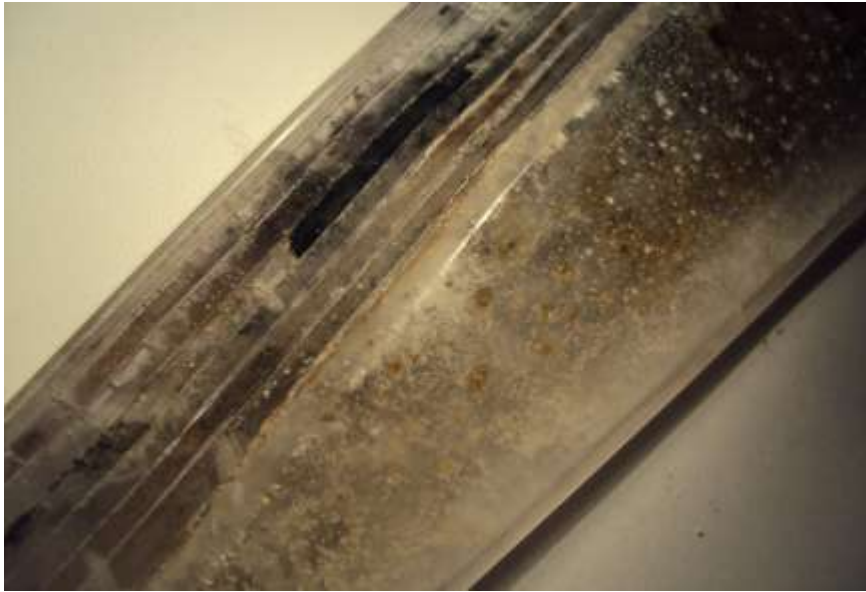
Επόμενο Βήμα

Στα επόμενα έργα μου του ίδιου ύφους θα περιέχονται έγκλειστα περισσότερα οργανικά υλικά (φύλλα, άμμος, σπόροι..), έργα που θα διαφυλάσσουν μέσα τους μια στιγμή του φυσικού κόσμου.

Φωτογραφίες Έργου



Λεπτομέρειες έργου:







Προβλήματα κατά την κατασκευή

Οι πλάκες plexi glass που χρησιμοποίησα είναι λεπτές(3mm) και ήταν δύσκολο να κολληθούν αρκετές μαζί ώστε να προσδώσουν όγκο στο νέο υλικό. Άλλο ένα πρόβλημα ήταν η κόλληση των πλακών μεταξύ τους η οποία έπρεπε να είναι ακριβής και δυνατή ώστε να μην ξεκολλήσουν κατά την μετέπειτα κατεργασία και το φινίρισμα. Επίσης απαιτείτε αρκετός χρόνος για να κολλήσουν τα κομμάτια ακρυλικού μεταξύ τους(για πολύ δυνατή κόλληση με εποξική κόλλα χρειάστηκε 1 μέρα).

Κάποιες κολλήσεις καταστράφηκαν κατά το φινίρισμα ή κατά τη θέρμανση και ήταν ανάγκη οι πλάκες να ξανακολληθούν και να ξαναφινιριστούν ώστε να εξαφανιστούν οι κόλλες.

Υπήρξε Πρόβλημα τοποθέτησης σε βάση λόγο διαφάνειάς καθώς και πρόβλημα σταθερής ισορροπίας του. Το υλικό της βάσης έπρεπε να ταιριάζει με το ακρυλικό αντικείμενο. Έφτιαξα τη βάση του αντικειμένου από γύψο. Το λευκό έρχεται σε αντίθεση με τις ζωγραφικές επιφάνειες και συνομιλεί ταυτόχρονα με την διαφάνεια.

Από την θερμότητα του φλόγιστρου στο τελικό στάδιο φινιρίσματος κάποιες πλάκες θάμπωσαν σε κάποια σημεία.

Γεωργίου Σαρλικιώτη Ελένη