

# ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΥΑΛΟΥΡΓΟΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ

## **1. ΣΥΝΤΟΜΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

### **Κύριες Επαγγελματικές δραστηριότητες**

- 1.1 Κατασκευή υαλίνων χημικών συσκευών
- 1.2 Επίσκεψη υαλίνων χημικών συσκευών
- 1.3 Κατασκευή μικροεξαρτημάτων ηλεκτρονικών εργαστηριακών συσκευών
- 1.4 Εγκατάσταση υαλίνων καναλιών σε βιομηχανίες ή εργαστήρια
- 1.5 Κατασκευή συσκευών μικροβιολογίας

## **2. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Το γυαλί λόγω των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών της δομής του είναι το καταλληλότερο υλικό για πειραματισμό.

Η πληθώρα λοιπόν των υαλίνων συσκευών κάνει απαραίτητη την παρουσία υαλοργού τόσο στα Α.Ε.Ι. ( Πανεπιστήμια, Πολυτεχνεία, Τεχνολογικά Ιδρύματα ), όσο και στα υπόλοιπα ερευνητικά κέντρα , τις διάφορες βιομηχανίες και γενικά τα χημικά εργαστήρια.

Στις θέσεις αυτές καλείται ο υαλοργός να υλοποιήσει τα σχέδια των ερευνητών και να υποστηρίξει την καλή λειτουργία των εργαστηρίων άμεσα και αποτελεσματικά σε ότι αφορά κατασκευή , επίσκεψη χημικών συσκευών , συσκευών μικροβιολογίας , κατασκευή μικροεξαρτημάτων ηλεκτρονικών εργα στηρίων και εγκατάστασης υαλίνων καναλιών.

## **3. ΤΥΠΟΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΟΥ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΤΩΝ ΚΑΤΑΡΤΙΖΟΜΕΝΩΝ**

Κάτοχος απολυτηρίου Γενικού ή Ενιαίου Πολυκλαδικού Λυκείου ή αντιστοίχων.

## **4. ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΠΟΥΔΩΝ**

Θα είναι 4 εξάμηνα με 14 εβδομάδες ανά εξάμηνο και 5 ημέρες διδασκαλία την εβδομάδα. Οι θεωρητικές και πρακτικές ώρες διδασκαλίας θα είναι 25 ώρες εβδομαδιαία για τα Α΄ και Β΄ εξάμηνα και 23 ώρες εβδομαδιαία για τα Γ΄ και Δ΄ εξάμηνα με γενικό σύνολο 1344 ωρών σε όλη τα εξάμηνα .

ΤΟΜΕΑΣ : ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ  
 ΟΜΑΔΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ : ΥΑΛΟΥΡΓΙΑΣ  
 ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΥΑΛΟΥΡΓΟΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ  
 ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ : 11.02.01.1

## ΩΡΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΕΞΑΜΗΝΟ		Α			Β			Γ			Δ		
ΜΑΘΗΜΑΤΑ		Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ
1	ΑΓΓΛΙΚΑ	3		3	3		3	3		3	3		3
2	ΧΡΗΣΗ Η/Υ		2	2		2	2						
3	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΥΑΛΟΥΡΓΙΑΣ		12	12		14	14		15	15		15	15
4	ΧΗΜΕΙΑ ΥΑΛΟΥ	2		2	2		2	2		2			
5	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΑΛΟΥ		2	2				1	2	3	2	3	5
6	ΣΧΕΔΙΟ		4	4		4	4						
ΣΥΝΟΛΟ ΩΡΩΝ		5	20	25	5	20	25	6	17	23	5	18	23

Θ = ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΘΕΩΡΗΤΙΚΑ

Ε = ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ

Σ = ΣΥΝΟΛΟ ΩΡΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

**ΤΟΜΕΑΣ :** ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ  
**ΟΜΑΔΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ :** ΥΑΛΟΥΡΓΙΑΣ  
**ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ :** ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΥΑΛΟΥΡΓΟΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ  
**ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ :** 11.02.01.1

**ΜΑΘΗΜΑ :** ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΥΑΛΟΥΡΓΙΑΣ

**ΕΞΑΜΗΝΟ Α΄** ΩΡΕΣ 12 / ΕΒΔΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

**ΕΞΑΜΗΝΟ Β΄** ΩΡΕΣ 14 / ΕΒΔΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

**ΕΞΑΜΗΝΟ Γ΄** ΩΡΕΣ 15 / ΕΒΔΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

**ΕΞΑΜΗΝΟ Δ΄** ΩΡΕΣ 15 / ΕΒΔΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

**ΣΤΟΧΟΣ**

- Να κατασκευάζει και να επισκευάζει σταγονόμετρα και ψυκτήρες.
- Να κατασκευάζει και να επισκευάζει φύσιγγες και αποστακτήρες.
- Να κατασκευάζει και να επισκευάζει σερπαντίνες.
- Να κατασκευάζει και να επισκευάζει αμπούλες.
- Να κατασκευάζει και να επισκευάζει πλυντρίδες και εκχυλιστές.
- Να κατασκευάζει και να επισκευάζει λάμπες.
- Να συνθέτει όργανα που αποτελούνται από τα παραπάνω.
- Να κατασκευάζει και να επισκευάζει συσκευές που αποτελούνται από γυαλί και μετάλλο.

**ΕΞΑΜΗΝΟ Α΄**

1. Κόλληση σε T
2. Σύνθεση - Σωλήνας 8 χιλιοστά - αμπούλα - Σωλήνας 20 χιλιοστά
3. Κατασκευή - επισκευή Σταγονόμετρου SCHUSTER
4. Κατασκευή Σωλήνα του Kirp
5. Σύνθεση - Σωλήνας 8 χιλιοστά - αμπούλα 14 χιλιοστά - κούρμπα
6. Κατασκευή Φύσιγγας αποστάξεως
7. Κατασκευή Φύσιγγας στεγνώματος

**ΕΞΑΜΗΝΟ Β΄**

1. Κατασκευή - επισκευή Φύσιγγας σταγονομετρικής
2. Κατασκευή - επισκευή Σωλήνα του Durand
3. Κατασκευή - επισκευή Φιάλης αποστάξεως
4. Κατασκευή - επισκευή Σωλήνα του Cloez
5. Κατασκευή - επισκευή Πλυντρίδας του Mitcherlich
6. Κατασκευή - επισκευή Σερπαντίνας
7. Κατασκευή - επισκευή Σωλήνα kjelohl
8. Κατασκευή - επισκευή Φιάλης Berthelot

**ΕΞΑΜΗΝΟ Γ΄**

1. Κατασκευή - επισκευή Ψυκτήρα του Vigreux.
2. Κατασκευή - επισκευή Ψυκτήρα με αμπούλες
3. Κατασκευή - επισκευή Ψυκτήρα με σερπαντίνα
4. Κατασκευή - επισκευή Πλυντρίδας του kempf
5. Κατασκευή - επισκευή Πλυντρίδας του Maquenne

**ΕΞΑΜΗΝΟ Δ΄**

1. Κατασκευή - επισκευή Εκχυλιστήρα Sochlet
2. Κατασκευή - επισκευή Συσκευής του Schoedter
3. Κατασκευή - επισκευή Υδραντλίας κενού
4. Συγκόλληση μετάλλου με γυαλί
5. Συγκόλληση λάμπας B. 40 Tn
6. Κατασκευή - επισκευή Λάμπας του Moly
7. Κατασκευή - επισκευή Αποστακτικής συσκευής νερού

**ΤΟΜΕΑΣ :** ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ  
**ΟΜΑΔΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ :** ΥΑΛΟΥΡΓΙΑΣ  
**ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ :** ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΥΑΛΟΥΡΓΟΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ  
**ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ :** 11.02.01.1

**ΜΑΘΗΜΑ :** ΧΗΜΕΙΑ ΥΑΛΟΥ

**ΕΞΑΜΗΝΟ Α΄** ΩΡΕΣ 2 / ΕΒΔΟΜΑΔΑ

**ΕΞΑΜΗΝΟ Β΄** ΩΡΕΣ 2 / ΕΒΔΟΜΑΔΑ

**ΕΞΑΜΗΝΟ Γ΄** ΩΡΕΣ 2 / ΕΒΔΟΜΑΔΑ

**ΣΤΟΧΟΣ**

- Να γνωρίζει τη σύνθεση του κάθε τύπου γυαλιού
- Να γνωρίζει τον κατάλληλο τύπο γυαλιού για κάθε σχετική εργασία

**ΕΞΑΜΗΝΟ Α΄**

1. Η ιστορία της υάλου - Ανάπτυξη της υαλουργικής τέχνης
2. Δομή και φυσιολογία υάλου
3. Αρχές σχηματισμού
4. Πρώτες ύλες παραγωγής γυαλιού
  - 4.1. Ποιοτικά χαρακτηριστικά αΐτων
  - 4.2. Ρόλος αυτών στη φυσική και χημική συμπεριφορά του
  - 4.3. Βασικές πηγές αΐτων

**ΕΞΑΜΗΝΟ Β΄**

1. Φυσικές - Χημικές και οπτικές ιδιότητες γυαλιού
2. Τάσεις υάλου
3. Ανόπτηση - Μέτρηση Tg
4. Υαλοι οξειδίων
5. Φάσματα ορατού - υπερύθρου γυαλιών οξειδίου
6. Χρωματιστοί υαλοι { χρωματισμός - αποχρωματισμός }

**ΕΞΑΜΗΝΟ Γ΄**

1. Κατηγορίες - τύποι γυαλιού
2. Πυριτικοί υαλοι
3. Βορικοί υαλοι
4. Βοριοπυριτικοί υαλοι { pyrex }
5. Άλλα είδη γυαλιού και εμπορική σημασία (μολυβδίαλοι, φωτοχρωμικά, οπτικά, ασφαλείας κ.λ.π.)
  - 5.1. Συστήματα σχηματισμού
  - 5.2. Διαγράμματα φάσης
  - 5.3. Δομή

**ΤΟΜΕΑΣ :** ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ  
**ΟΜΑΔΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ :** ΥΑΛΟΥΡΓΙΑΣ  
**ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ :** ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΥΑΛΟΥΡΓΟΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ  
**ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ :** 11.02.01.1

**ΜΑΘΗΜΑ :** ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΑΛΟΥ  
**ΕΞΑΜΗΝΟ Α΄ ΩΡΕΣ 2 / ΕΒΔΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ**  
**ΕΞΑΜΗΝΟ Γ΄ ΩΡΕΣ 3 / ΕΒΔΟΜΑΔΑ (1 ΩΡΑ ΘΕΩΡΙΑ + 2 ΩΡΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)**  
**ΕΞΑΜΗΝΟ Δ΄ ΩΡΕΣ 5 / ΕΒΔΟΜΑΔΑ (2 ΩΡΕΣ ΘΕΩΡΙΑ + 3 ΩΡΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)**

**ΣΤΟΧΟΣ**

- Να γνωρίζει τις φυσικές ιδιότητες του γυαλιού
- Να γνωρίζει τις ηλεκτρικές ιδιότητες του γυαλιού
- Να γνωρίζει τις μαγνητικές ιδιότητες του γυαλιού
- Να γνωρίζει τις μηχανικές ιδιότητες του γυαλιού
- Να γνωρίζει τις θερμικές ιδιότητες του γυαλιού
- Να γνωρίζει τα προϊόντα του γυαλιού
- Να γνωρίζει τους κανόνες ασφαλείας κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας του γυαλιού

**ΕΞΑΜΗΝΟ Α΄**

1. Φυσικές ιδιότητες υαλίου
  - 1.1 Ιξώδες
  - 1.2 Πυκνότητα
  - 1.3 Φωτοευαίσθητοι υαλοι
  - 1.4 Ηλεκτρικές ιδιότητες
  - 1.5 Υαλοι με ανακλαστικές και απορροφητικές ιδιότητες
  - 1.6 Μαγνητικές ιδιότητες
2. Μηχανικές ιδιότητες
3. Τεχνολογικές ιδιότητες

**ΕΞΑΜΗΝΟ Γ΄**

Τεχνολογική πορεία παραγωγής υαλίου { α΄ μέρος }

- A. Χημισμός - Χημικές αντιδράσεις
- B. Βασικές διεργασίες
  1. Μεταφορά - Αποθήκευση - Διακίνηση - Κοκκοποίηση α΄ υλών
  2. Κλίβανοι - Αναγεννητές θερμότητας
  3. Τήξη α΄ υλών
  4. Μονωτικά υλικά

**ΕΞΑΜΗΝΟ Δ΄**

A. Τεχνολογική πορεία παραγωγής γυαλιού { β΄ μέρος }

1. Μορφοποίηση τηγμένης υαλόμαζας
    - 1.1 Εμφύσηση
    - 1.2 Εγχυση - Χύτευση - Συμπίεση
    - 1.3 Κυλίνδρωση
    - 1.4 Εξέλιση κατακόρυφη και οριζόντια
    - 1.5 Υαλοποίηση float { επιπλέουσας υαλόμαζας }
    - 1.6 Υπερχείλιση
  2. Ανόπτηση
  3. Μηχανικές επεξεργασίες
  4. Αποθήκευση - Συσκευασία - Φόρτωση - Εμπόριο
  5. Έλεγχος ποιότητας
- B. Προϊόντα Υαλίου

**Γ. Συσκευές υαλίου**

1. Γενικής χρήσης
2. Ογκομετρικές
3. Απόσταξης
4. Με εσφυρισμένους συνδέσμους
5. Με διαφράγματα πορώδους γυαλιού
6. Κενού
7. Ηλεκτρονικές - Λαμπτήρες παραγωγής ακτινοβολιών

**Δ. Καθαρισμός**

1. Ασφαλής χρησιμοποίηση συσκευών υαλίου
2. Προσωπική ασφάλεια κατά την ενασχόληση με συσκευές υαλίου

**ΤΟΜΕΑΣ :** ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ  
**ΟΜΑΔΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ :** ΥΑΛΟΥΡΓΙΑΣ  
**ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ :** ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΥΑΛΟΥΡΓΟΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ  
**ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ :** 11.02.01.1  
**ΜΑΘΗΜΑ :** ΣΧΕΔΙΟ  
**ΕΞΑΜΗΝΟ Α΄ ΩΡΕΣ 4 / ΕΒΔΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ**  
**ΕΞΑΜΗΝΟ Β΄ ΩΡΕΣ 4 / ΕΒΔΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ**

**ΣΤΟΧΟΣ**

- Να γνωρίζουν την αντιγραφή σε σκαρίφημα ή και σε σχέδιο μιας συγκεκριμένης συσκευής
- Να γνωρίζουν την κατασκευή σκαριφήματος για υλοποίηση ιδέας ερευνητή

**Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟ**

1. Το σκαρίφημα σαν μέσο γρήγορης και απλοποιημένης σχεδίασης
2. Σχεδιαστικές εφαρμογές με σκιτσάρισμα
3. Ελεύθερη σχεδίαση υαλίνων οργάνων
4. Ελεύθερη σχεδίαση ψυκτήρων

**ΕΞΑΜΗΝΟ Β΄**

1. Ελεύθερη σχεδίαση αποστακτικών συσκευών
2. Ελεύθερη σχεδίαση συσκευών Soxhlet
3. Σχεδιασμός τομών και όψεων
4. Σχεδίαση απλών συνθέσεων από μνήμης



**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ**  
**Εργαστήριο Υαλουργίας**

A/ A	ΕΙΔΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
1	Πάγκκος εργασίας - 0,80x 1,50x 0,80 ύψος . Κατασκευή από μέταλλο ή επένδυση με μέταλλο. Οι τρεις επιφάνειες υπερυψωμένες με ξύλινη τάβλη 5εκ. περίπου. - Θήκη με συρτάρια κάτω από την επιφάνεια ή στην αριστερή πλευρά του τραπεζιού { πλαινό }	1/1
2	Εσκαμπώ I 0,40 - Ως της αίθουσας σχεδίασης	1/1
3	Λύχνος υαλουργικών εργασιών επιτραπέζιος ο οποίος δέχεται παροχές οξυγόνου και προπανίου με τις κατάλληλες εξόδους	
4	Λύχνος υαλουργικών εργασιών ο οποίος δέχεται παροχές οξυγόνου και υδρογόνου με τις κατάλληλες εξόδους	1/1
5	Support a voulettes. Βοηθητικό εξάρτημα για τη στήριξη του σωλήνα αν είναι μεγάλος. Στήριξη στο κέντρο του εξαρτήματος άξονα που πάνω του περιστρέφονται δύο μικρά ροδάκια.	1/1
6	Πλάκα από άνθρακα επιφάνειας 12εκ. x 6εκ. και πάχος 1,5εκ. περίπου	1/1
7	Poicons a enasar. Βοηθητικό εξάρτημα αποτελούμενο από μεταλλικό τμήμα μυτερό από ορείχαλκο και στο τέλος χειρολαβή ξύλινη.	1/1
8	Evasoire Charbon. Αποτελείται από ένα κύλινδρο διαμέτρου περίπου 1εκ. και μήκος περίπου 20εκ. Το υλικό του είναι από άνθρακα.	1/1
9	Γυαλιά για προστασία εργαζομένου για απορρόφηση της μεγάλης λάμψης από τους σωλήνες PUREX.	1/1
10	Γυαλιά ομοίως ως άνω για τους σωλήνες από χαλαζία.	1/1
11	Μακρυά μεταλλική λαβίδα.	
12	Μαχαιράκι μεταλλικό από σκληρό μέταλλο για το κόψιμο των σωλήνων	1/1
13	Πώμα πολλαπλών διαμέτρων με τη μεγαλύτερη διάμετρο 100εκ.	1σετ/1
14	Genuilleres tournettes. Ειδικό εξάρτημα που το ένα άκρο του τοποθετείται στο κέντρο του πώματος και το άλλο σε σωλήνα ώστε να είναι δυνατή η εμφύσηση από τον εργαζόμενο από το άλλο άκρο του σωλήνα	1/1
15	Μεταλλικό μέτρο.	1/1 Κατ.
16	Mandrin Serrefil. Στήριγμα για τη συγκράτηση λεπτών συρμάτων	1/2
17	Μικρό μεταλλικό βαρελάκι ή μεταλλικός κουβάς για τη συγκέντρωση άχρηστων μικρών τεμαχίων υαλίου.	1/1
18	Τόρνος υαλουργικός που να παίρνει σωλήνα διαμέτρου μέχρι 10εκ.	1/εργ ασ.
19	Φούρνος για την εξαφάνιση των τάσεων των συσκευών που θα έχουν δημιουργηθεί κατά την κατασκευή τους διαστ. 100εκ. x 50εκ. περίπου και θα ανέρχεται σε θερμοκρασία 600 c. Διαθέτει πυρόμετρο και δείκτη θερμοκρασίας σε επιθυμητό στάδιο	1 τεμ.
20	Κοπτικό μηχανήμα για κοπή των σωλήνων με αδαμαντοφόρο τροχό και το πλάτω του να περνά κάτω από τον τροχό. Αυτόματο βρέξιμο του τροχού με ανακυκλωμένο νερό.	1 τεμ
21	Μηχάνημα λειάνσεως των σωλήνων στα άκρα με ταινία.	1 τεμ
22	Τρυπάνι υαλίων με αδαμαντοφόρα εξαρτήματα διαμέτρων 3, 6, 9, 12, 14, 16, 20, 22 και 28 χιλιοστών	1 τεμ
23	Σειρές πενσών για τη συγκρότηση κωνικών φιαλών για 100, 250, 500, 1000 και 2000κ.ε.	1 τεμ
24	Πολλυαροσκόπιο για την ανακάλυψη των τυχόν τάσεων του γυαλιού κατά την επεξεργασία	1 τεμ
25	Λύχνος χειρός	1τεμ

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ :** 1/1 σημαίνει 1 τεμάχιο ανά 1 καταρτιζόμενο

#### **ΠΡΟΣΟΝΤΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΩΝ**

- Η διδασκαλία θεωρητικών μαθημάτων και η ειδική τεχνολογία που παρουσιάζει το γυαλί απαιτεί εκπαιδευτές με γνώσεις τόσο θεωρητικές στο αντικείμενο αυτό, όσο και με επαγγελματική ενασχόληση στον τομέα " γυαλί ".
- Η διδασκαλία εργαστηριακών μαθημάτων απαιτεί εκτός από τις απαραίτητες θεωρητικές γνώσεις και εμπειρία στην κατασκευή υαλίνων χημικών συσκευών και κατά προτίμηση πτυχίο Ελληνικής ή αλλοδαπής επαγγελματικής κατάρτισης , οιοδήποτε επιπέδου.
- Η διδασκαλία του σχεδίου πρέπει να γίνεται από εκπαιδευτή που γνωρίζει καλά τις ιδιότητες του γυαλιού και τις συσκευές που χρησιμοποιούνται και να αποδεικνύεται με συγκεκριμένα στοιχεία , όπως : πτυχίο Ελληνικής ή αλλοδαπής Επαγγελματικής Κατάρτισης , καθώς και εμπειρία επαγγελματική.
- Για τα μαθήματα Χημεία Υάλου - Τεχνολογία Υάλου και εργαστήριο για την εφαρμογή του προγράμματος , θα καθοριστεί ο τρόπος διδασκαλίας από άτομα με θεωρητική κατάρτιση και αποδεδειγμένη πείρα επαγγελματική και εργαστηριακή , η οποία θα φαίνεται από τα πιά πάνω αναφερόμενα προσόντα.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ :** Στο σημείο αυτό πρέπει να δηλωθεί ότι δεν υπάρχει δυνατότητα κοινού ωρολογίου και αναλυτικού προγράμματος με άλλες ομάδες , λόγω της ιδιαιτερότητας του επαγγέλματος.