



Γενική Γραμματεία  
Διά Βίου Μάθησης

Οδηγός  
Σπουδών

**Ειδικότητα: ΒΟΗΘΟΣ  
ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ**

**Κωδικός: 27-00-06-1**



**Ι.Ε.Κ.**  
Ινστιτούτο  
Επαγγελματικής  
Κατάρτισης

Έκδοση: Α΄, Σεπτέμβριος 2018

## Περιεχόμενα

1.	Γενικές Πληροφορίες .....	3
1.1.	Ονομασία Ειδικότητας .....	3
1.2.	Ομάδα Προσανατολισμού .....	3
1.3.	Προϋποθέσεις εγγραφής .....	3
1.4.	Διπλώματα – Βεβαιώσεις – Πιστοποιητικά .....	3
1.5.	Διάρκεια Σπουδών .....	4
1.6.	Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων .....	4
1.7.	Πιστωτικές Μονάδες.....	4
1.8.	Σχετική Νομοθεσία .....	4
2.	Σύντομη Περιγραφή Επαγγελματικών Δραστηριοτήτων (Προφίλ Επαγγέλματος) .....	5
3.	Αναλυτική Περιγραφή των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων (Απαραίτητες Γνώσεις, Δεξιότητες και Ικανότητες για τη συγκεκριμένη ειδικότητα) .....	6
3.1.	Γενικές Γνώσεις, Δεξιότητες και Ικανότητες .....	6
3.2.	Επαγγελματικές Γνώσεις, Δεξιότητες και Ικανότητες.....	7
4.	Αντιστοιχίσεις Ειδικότητας .....	7
5.	Κατατάξεις.....	8
6.	Πρόγραμμα Κατάρτισης.....	8
6.1.	Ωρολόγιο Πρόγραμμα.....	9
6.2.	Αναλυτικό Πρόγραμμα .....	10
	Μαθήματα .....	10
	Α΄ Εξάμηνο – Ώρες-Μαθησιακά Αποτελέσματα – Περιεχόμενο.....	10
	Β΄ Εξάμηνο – Ώρες-Μαθησιακά Αποτελέσματα – Περιεχόμενο.....	16
	Γ΄ Εξάμηνο – Ώρες-Μαθησιακά Αποτελέσματα – Περιεχόμενο .....	23
	Δ΄ Εξάμηνο – Ώρες-Μαθησιακά Αποτελέσματα – Περιεχόμενο.....	27
	Πρακτική Άσκηση ή Μαθητεία .....	32
7.	Μέθοδοι Διδασκαλίας, Μέσα Διδασκαλίας, Εξοπλισμός, Εκπαιδευτικό Υλικό.....	33
8.	Προδιαγραφές Εργαστηρίων & Εργαστηριακός Εξοπλισμός.....	34
9.	Οδηγίες για τις εξετάσεις Προόδου και Τελικές.....	37
11.	Υγιεινή και Ασφάλεια κατά τη διάρκεια της Κατάρτισης.....	38
12.	Προσόντα Εκπαιδευτών.....	39
13.	Παραπομπές .....	43

## 1. Γενικές Πληροφορίες

Ο παρών Οδηγός Σπουδών αφορά στην ειδικότητα **«Βοηθός Ιατρικών Εργαστηρίων»** της αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης που παρέχεται στα Ινστιτούτα Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ι.Ε.Κ.) του Ν. 4186/2013 «Αναδιάρθρωση της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και λοιπές διατάξεις» (Φ.Ε.Κ. Α' 193/17-9-2013), όπως εκάστοτε ισχύει, σε αποφοίτους δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και αποφοίτους Σ.Ε.Κ.

### 1.1. Ονομασία Ειδικότητας

**«Βοηθός Ιατρικών Εργαστηρίων»**

### 1.2. Ομάδα Προσανατολισμού

Η ειδικότητα «Βοηθός Ιατρικών Εργαστηρίων» των Ι.Ε.Κ. ανήκει στην Ομάδα Προσανατολισμού: **«Υγείας και Πρόνοιας»**.

### 1.3. Προϋποθέσεις εγγραφής

Προϋπόθεση εγγραφής των ενδιαφερομένων στην ειδικότητα **«Βοηθός Ιατρικών Εργαστηρίων»** είναι η κατοχή απολυτηρίου τίτλου δομής της μη υποχρεωτικής δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, ως ακολούθως: Γενικού Λυκείου (ΓΕΛ), Τεχνικού Επαγγελματικού Λυκείου (ΤΕΛ), Ενιαίου Πολυκλαδικού Λυκείου (ΕΠΛ), Τεχνικού Επαγγελματικού Εκπαιδευτηρίου (ΤΕΕ) Β' Κύκλου σπουδών, Επαγγελματικού Λυκείου (ΕΠΑΛ), Επαγγελματικής Σχολής (ΕΠΑΣ), Σχολής Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΣΕΚ). Οι γενικές προϋποθέσεις εγγραφής στα ΙΕΚ ρυθμίζονται στην Υ.Α. 5954/14 «Κανονισμός Λειτουργίας Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΙΕΚ) που υπάγονται στη Γενική Γραμματεία Διά Βίου Μάθησης (Γ.Γ.Δ.Β.Μ.)».

### 1.4. Διπλώματα – Βεβαιώσεις – Πιστοποιητικά

Οι απόφοιτοι της ειδικότητας **«Βοηθός Ιατρικών Εργαστηρίων»** μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της κατάρτισής τους στο Ι.Ε.Κ. λαμβάνουν Βεβαίωση Επαγγελματικής Κατάρτισης (Β.Ε.Κ.) και μετά την επιτυχή συμμετοχή τους στις Εξετάσεις Πιστοποίησης αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης που διενεργεί ο Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π., λαμβάνουν **Δίπλωμα Επαγγελματικής Ειδικότητας Εκπαίδευσης και Κατάρτισης επιπέδου 5**. Οι απόφοιτοι της ειδικότητας **«Βοηθός Ιατρικών Εργαστηρίων»** των Ι.Ε.Κ. οι οποίοι πέτυχαν στις εξετάσεις πιστοποίησης αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης που διενεργεί ο Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. μέχρι την έκδοση του διπλώματος λαμβάνουν Βεβαίωση Πιστοποίησης Επαγγελματικής Κατάρτισης.

## 1.5. Διάρκεια Σπουδών

Η φοίτηση στα Ι.Ε.Κ. είναι πέντε (5) συνολικά εξαμήνων, επιμερισμένη σε τέσσερα (4) εξάμηνα θεωρητικής και εργαστηριακής κατάρτισης συνολικής διάρκειας έως 1.200 διδακτικές ώρες ειδικότητας, σύμφωνα με τα εγκεκριμένα προγράμματα σπουδών και σε ένα εξάμηνο Πρακτικής Άσκησης ή Μαθητείας, συνολικής διάρκειας 960 ωρών.

## 1.6. Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων

Το «Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων» κατατάσσει τους τίτλους σπουδών που αποκτώνται στη χώρα σε 8 Επίπεδα. Το Δίπλωμα Επαγγελματικής Ειδικότητας, Εκπαίδευσης και Κατάρτισης που χορηγείται στους αποφοίτους ΙΕΚ μετά από πιστοποίηση, αντιστοιχεί στο 5<sup>ο</sup> από τα 8 επίπεδα.

Οι υπόλοιποι τίτλοι σπουδών που χορηγούν τα ελληνικά εκπαιδευτικά ιδρύματα κατατάσσονται στα εξής επίπεδα:

- Επίπεδο 1: Απολυτήριο Δημοτικού.
- Επίπεδο 2: Απολυτήριο Γυμνασίου.
- Επίπεδο 3: Πτυχίο Επαγγελματικής Ειδικότητας που χορηγούν οι Σχολές Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΣΕΚ).
- Επίπεδο 4: Απολυτήριο Γενικού Λυκείου. Πτυχίο ΕΠΑΣ. Απολυτήριο Επαγγελματικού Λυκείου και Πτυχίο Επαγγελματικής Ειδικότητας που χορηγείται στους αποφοίτους της Γ' τάξης των ΕΠΑΛ.
- Επίπεδο 5: Πτυχίο Επαγγελματικής Ειδικότητας, Εκπαίδευσης και Κατάρτισης που χορηγείται στους αποφοίτους της Τάξης Μαθητείας των ΕΠΑ.Λ. μετά από πιστοποίηση.
- Επίπεδο 6: Πτυχίο Ανώτατης Εκπαίδευσης (Πανεπιστημίου και ΤΕΙ).
- Επίπεδο 7: Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης.
- Επίπεδο 8: Διδακτορικό Δίπλωμα.

## 1.7. Πιστωτικές Μονάδες

Θα συμπληρωθεί όταν εκπονηθεί το εθνικό σύστημα πιστωτικών μονάδων για την επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση.

## 1.8. Σχετική Νομοθεσία

1. Ν. 3879/2010 «Ανάπτυξη της Δια Βίου Μάθησης και λοιπές διατάξεις» (Φ.Ε.Κ. Α' 163 /21-09-2010), όπως εκάστοτε ισχύει.
2. Ν. 4186/2013 «Αναδιάρθρωση της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και λοιπές διατάξεις» (Φ.Ε.Κ. Α' 193/17-9-2013), όπως εκάστοτε ισχύει.
3. Υ.Α. 5954 (Φ.Ε.Κ. Β' 1807/2-7-2014) «Κανονισμός Λειτουργίας Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ι.Ε.Κ.) που υπάγονται στη Γενική Γραμματεία Δια Βίου Μάθησης (Γ.Γ.Δ.Β.Μ.)».

## 2. Σύντομη Περιγραφή Επαγγελματικών Δραστηριοτήτων (Προφίλ Επαγγέλματος)

### Επαγγελματικό περίγραμμα ειδικότητας

Ο απόφοιτος της ειδικότητας των ΙΕΚ «**Βοηθός Ιατρικών Εργαστηρίων**», με τις εξειδικευμένες γνώσεις και δεξιότητες που έχει αποκτήσει κατά την εκπαίδευσή του σε επιστήμες όπως η μικροβιολογία, η βιοχημεία, η αιματολογία και η ανοσολογία-ιολογία, είναι ικανός να εργαστεί κατά μόνας ή στο πλαίσιο εργαστηριακής ομάδας, όπου εκτελεί τις αντίστοιχες εργαστηριακές τεχνικές και μετρήσεις ρουτίνας.

### Τομείς Απασχόλησης

Οι απόφοιτοι της ειδικότητας «Βοηθός Ιατρικών Εργαστηρίων» μπορούν να εργαστούν σε:

- Δημόσια και Ιδιωτικά Νοσοκομεία,
- Δημόσιες και Ιδιωτικές Κλινικές,
- Μικροβιολογικά Εργαστήρια Εταιρειών Παραγωγής Φαρμάκων, Τροφίμων κ.λπ.
- Μικροβιολογικά Εργαστήρια,
- Βιοχημικά Εργαστήρια,
- Αιματολογικά Εργαστήρια,
- Ορμονολογικά Εργαστήρια,
- Ανοσολογικά Εργαστήρια, κ.λπ.

### Επαγγελματικά προσόντα

Τα ειδικά επαγγελματικά προσόντα των αποφοίτων της ειδικότητας «Βοηθός Ιατρικών Εργαστηρίων» είναι:

- Εκτέλεση με ακρίβεια τεχνικών του μικροβιολογικού εργαστηρίου.
- Εκτέλεση με ακρίβεια τεχνικών του βιοχημικού εργαστηρίου.
- Εκτέλεση με ακρίβεια τεχνικών του αιματολογικού εργαστηρίου.
- Εκτέλεση με ακρίβεια τεχνικών ανοσολογίας.
- Εκτέλεση με ακρίβεια των τεχνικών παραλαβής, συντήρησης και προετοιμασίας των βιολογικών δειγμάτων ή λήψης κατά περίπτωση.
- Ικανότητα προγραμματισμού και οργάνωσης των αναγκών παρασκευής αντιδραστηρίων, διαλυμάτων, θρεπτικών υλικών, κ.λπ.
- Εκτέλεση των τεχνικών καταστροφής και απόρριψης των άχρηστων ή και μολυσματικών υλικών.

### Επαγγελματικά καθήκοντα

Τα επαγγελματικά καθήκοντα των διπλωματούχων της ειδικότητας είναι τα ακόλουθα:

- Οι διπλωματούχοι της ειδικότητας «**ΒΟΗΘΟΣ ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ**», μπορούν να εργάζονται στα Ιατρικά Εργαστήρια όπως: Μικροβιολογικό, Αιματολογικό, Βιοχημικό, Ανοσολογικό, Ορμονολογικό, κ.λπ., επικουρώντας το έργο των υπευθύνων, πτυχιούχων Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης (ΑΕΙ & ΑΤΕΙ)

### **Ειδικότερα:**

- Δίνουν οδηγίες στους εξεταζόμενους για τον τρόπο προετοιμασίας τους πριν τη συλλογή των δειγμάτων.
- Δίνουν οδηγίες στους εξεταζόμενους για τον τρόπο συλλογής των δειγμάτων.
- Προβαίνουν στη λήψη βιολογικών υγρών π.χ. αίματος
- Παραλαμβάνουν και ταξινομούν τα βιολογικά δείγματα.
- Προετοιμάζουν και αριθμούν τα προς εξέταση δείγματα.
- Φροντίζουν για τη συντήρηση των δειγμάτων στις κατάλληλες συνθήκες.
- Διαχωρίζουν και κατανέμουν τα δείγματα στα αρμόδια τμήματα του εργαστηρίου.
- Προετοιμάζουν τα απαραίτητα υλικά και αντιδραστήρια.
- Προετοιμάζουν τα προς χρήση όργανα και συσκευές.

- Χειρίζονται τα όργανα και τα σκεύη του εργαστηρίου.
- Επιμελούνται της συντήρησης και του καθαρισμού των οργάνων και συσκευών.
- Φροντίζουν για τον καθαρισμό και την αποστείρωση των σκευών και των πάγκων εργασίας.
- Μετά το τέλος των μετρήσεων καταστρέφουν και απομακρύνουν τα άχρηστα και μολυσματικά υλικά.
- Φροντίζουν για την προμήθεια και τη συντήρηση των υλικών.
- Παραλαμβάνουν και ταξινομούν τα υλικά και τα αντιδραστήρια.
- Εκτελούν αιματολογικές, μικροβιολογικές, βιοχημικές, ανοσολογικές και άλλες τεχνικές και μετρήσεις, σύμφωνα με τις οδηγίες των υπευθύνων.
- Τηρούν το πρωτόκολλο και ενημερώνουν το αρχείο του εργαστηρίου.
- Ταξινομούν και κατανέμουν τα απαντητικά δελτία κατά τμήμα.
- Δίνουν τα φύλλα των απαντήσεων στους «εξωτερικούς» ασθενείς.
- Φροντίζουν για την τήρηση των κανόνων υγιεινής και ασφάλειας στο εργαστήριο, τηρώντας τα ατομικά και συλλογικά μέτρα προστασίας.

### 3. Αναλυτική Περιγραφή των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων (Απαραίτητες Γνώσεις, Δεξιότητες και Ικανότητες για τη συγκεκριμένη ειδικότητα)

#### 3.1. Γενικές Γνώσεις, Δεξιότητες και Ικανότητες

##### ΓΕΝΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

- Ελληνική γλώσσα
- Φυσική
- Χημεία
- Βιολογία
- Να κατέχει σε μέτριο επίπεδο μια ξένη γλώσσα (ώστε να διαβάζει τεχνικά φυλλάδια)
- Γνώσεις χειρισμού Η/Υ (Windows, Word, Excel, Internet κ.λπ.), απαραίτητες στην αρχειοθέτηση, καταχώρηση, λήψη πληροφοριών, για τον εκσυγχρονισμό των εργασιών του.

##### ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

- Κατανόηση βασικών ιατρικών πράξεων
- Επιδεξιότητα στα χέρια (σταθερό χέρι, άριστος χειρισμός σκευών και οργάνων)
- Επιμέλεια και σχολαστικότητα
- Εκτέλεση τεχνικών με ακρίβεια
- Μεθοδικότητα και οργάνωση στην εκτέλεση των διαφόρων εργασιών.
- Να κατανοεί οδηγίες, κείμενα, πίνακες, διαγράμματα, τεχνικά φυλλάδια
- Να έχει καλή μνήμη
- Κριτική σκέψη και ικανότητα στη λήψη πρωτοβουλιών για την επίτευξη του καλύτερου δυνατού αποτελέσματος.
- Διάθεση πνεύματος συνεργασίας, ομαδικότητας, επικοινωνίας.
- Καλή εξυπηρέτηση ασθενών-πολιτών
- Κοινωνική αντίληψη

## ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ

- Λεκτική ικανότητα
- Ικανότητα επικοινωνίας και ανάληψης πρωτοβουλιών (αξιολογεί, αποφασίζει, καθοδηγεί)
- Ικανότητα σωστής διαχείρισης χρόνου
- Μεθοδικότητα και οργανωτική ικανότητα
- Κριτική και αναλυτική σκέψη
- Να είναι επιδεκτικός στην εκπαίδευση
- Να έχει επίγνωση της ευθύνης του έργου του
- Να έχει παρατηρητικότητα
- Να είναι προσεκτικός
- Να διαθέτει ταχύτητα και ακρίβεια εκτέλεσης των τεχνικών.

## 3.2. Επαγγελματικές Γνώσεις, Δεξιότητες και Ικανότητες

Οι βασικές και ειδικές επαγγελματικές γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες συνίστανται στις ακόλουθες:

- Βασικές γνώσεις Υγιεινής
- Βασικές γνώσεις Ανατομίας-Φυσιολογίας
- Βασικές γνώσεις Μικροβιολογίας
- Βασικές γνώσεις Αιματολογίας
- Βασικές γνώσεις Κλινικής Χημείας
- Βασικές γνώσεις Ανοσολογίας
- Γνωρίζει τις βασικές αρχές λειτουργίας και τους στόχους των εργαστηρίων
- Γνωρίζει τη διαδικασία παραλαβής, συντήρησης και προετοιμασίας των βιολογικών δειγμάτων
- Γνωρίζει τις αρχές σωστής λειτουργίας αλλά και συντήρησης συσκευών και οργάνων του εργαστηρίου
- Γνωρίζει τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας του εργαστηρίου
- Γνωρίζει τα βασικά προγράμματα καταγραφής και αρχειοθέτησης στοιχείων
- Τηρεί τους κανόνες δεοντολογίας του εργαστηρίου
- Εκτέλεση με αποτελεσματικότητα και ακρίβεια των βασικών τεχνικών των εργαστηρίων
- Εφαρμόζει τους κανόνες λειτουργίας και συντήρησης συσκευών και οργάνων του εργαστηρίου
- Εφαρμόζει τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας του εργαστηρίου
- Διεκπεραιώνει γραφειοκρατικές διαδικασίες
- Γνωρίζει τις ιατρικές ορολογίες και συντμήσεις
- Έχει την ικανότητα παροχής των βασικών Πρώτων Βοηθειών.

## 4. Αντιστοιχίσεις Ειδικότητας

Η ειδικότητα «**Βοηθός Ιατρικών Εργαστηρίων**» των Ι.Ε.Κ. είναι αντίστοιχη με τις εξής ειδικότητες της επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης:

ΤΕΕ Β΄ Κύκλου	
ΤΟΜΕΑΣ	ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ
ΥΓΕΙΑΣ-ΠΡΟΝΟΙΑΣ	ΒΟΗΘΩΝ ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ
ΕΠΑΛ	
ΤΟΜΕΑΣ	ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ

ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ	ΒΟΗΘΩΝ ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ
<b>ΤΕΛ</b>	
ΒΟΗΘΩΝ ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ	
<b>ΙΕΚ</b>	
1. ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ - ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΚΑΙ ΒΙΟΧΗΜΙΚΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ	
2. ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ - ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ (παλαιές ειδικότητες ΙΕΚ βάσει Ν.2009/1992)	

## 5. Κατατάξεις

Στην ειδικότητα «**Βοηθός Ιατρικών Εργαστηρίων**» των Ι.Ε.Κ. δικαιούνται να εγγραφούν στο Γ' εξάμηνο κατάρτισης (**ως κατάταξη**) απόφοιτοι ΤΕΛ, ΤΕΕ Β' Κύκλου και ΕΠΑΛ, κάτοχοι Πτυχίου των εξής ειδικοτήτων:

<b>ΤΕΕ Β' κύκλου</b>	
ΤΟΜΕΑΣ	ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ
ΥΓΕΙΑΣ-ΠΡΟΝΟΙΑΣ	ΒΟΗΘΩΝ ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ
<b>ΕΠΑΛ</b>	
ΤΟΜΕΑΣ	ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ
ΥΓΕΙΑΣ-ΠΡΟΝΟΙΑΣ	ΒΟΗΘΩΝ ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ
<b>ΤΕΛ</b>	
ΒΟΗΘΩΝ ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ	

## 6. Πρόγραμμα Κατάρτισης

Ο κύριος στόχος του προγράμματος είναι να κατανοήσουν οι καταρτιζόμενοι τις αρχές λειτουργίας όλων των εργαστηριακών Οργάνων και Συσκευών-απλών και σύγχρονων, να εξοικειωθούν με τη χρήση τους, καθώς και να εκτελούν τις συνήθεις μεθόδους και τεχνικές που γίνονται στα Ιατρικά και Βιολογικά Εργαστήρια.

Αυτό επιτυγχάνεται με την ανάπτυξη των μαθημάτων Θεωρητικών και Εργαστηριακών, σε δύο άξονες:

α) Των μαθημάτων της ειδικότητας (Θεωρητικών και Εργαστηριακών), όπως:

- Αιματολογία
- Μικροβιολογία
- Ανοσολογία
- Τεχνολογία Οργάνων Εργαστηρίου
- Βιοχημεία
- Αποστειρώσεις και Σκεύη Εργαστηρίου
- Μυκητολογία/Ιολογία
- Κλινική Βιοχημεία
- Εργαστηριακές Εξετάσεις Διαγνώσεις
- Πρακτική Εφαρμογή στην Ειδικότητα

β) Των μαθημάτων γενικών γνώσεων στο πλαίσιο της ειδικότητας, όπως:



- Βασικές Βιολογικές έννοιες-Φυσιολογία
- Παρασιτολογία
- Ενδονοσοκομειακές Λοιμώξεις και Υγιεινή
- Ασφάλεια και Δεοντολογία

## 6.1. Ωρολόγιο Πρόγραμμα

Το ωρολόγιο πρόγραμμα της ειδικότητας «Βοηθός Ιατρικών Εργαστηρίων» με παρουσίαση των εβδομαδιαίων ωρών θεωρίας (Θ), εργαστηρίων (Ε) και συνόλου (Σ) αυτών ανά μάθημα και εξάμηνο είναι το κάτωθι:

Α/Α	ΕΞΑΜΗΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Α			Β			Γ			Δ		
		Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ
1	ΒΑΣΙΚΕΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ - ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ	2		2									
2	ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ Ι, ΙΙ	2	4	6	4	5	9						
3	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ Ι, ΙΙ	2	3	5	1	3	4						
4	ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΚΕΥΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ	1	3	4									
5	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ		3	3		3	3		3	3		3	3
6	ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑ				1	3	4						
7	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΟΡΓΑΝΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ							2	2	4			
8	ΠΑΡΑΣΙΤΟΛΟΓΙΑ							3		3			
9	ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΑ							3	3	6			
10	ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗ							2	2	4			
11	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΔΙΑΓΝΩΣΕΙΣ											7	7
12	ΜΥΚΗΤΟΛΟΓΙΑ / ΙΟΛΟΓΙΑ										2	2	4
13	ΚΛΙΝΙΚΗ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ										4		4
14	ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ										2		2
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>7</b>	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>20</b>

## 6.2. Αναλυτικό Πρόγραμμα

### Μαθήματα

#### Α' Εξάμηνο – Ώρες-Μαθησιακά Αποτελέσματα – Περιεχόμενο

##### Μάθημα: Βασικές Βιολογικές Έννοιες – Φυσιολογία (Α' εξ.)

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 2,0,2

##### Σκοπός – Μαθησιακά Αποτελέσματα

Να γνωρίσουν οι καταρτιζόμενοι τη δομή και να κατανοήσουν τη λειτουργία των συστημάτων του ανθρώπινου οργανισμού, ώστε να είναι σε θέση να ερμηνεύουν και να αξιολογούν τα εργαστηριακά ευρήματα σε σχέση με την υγεία και την αρρώστια.

##### Περιεχόμενο του Μαθήματος:

###### 1) ΚΥΤΤΑΡΑ - ΙΣΤΟΙ - ΟΡΓΑΝΑ

Γενικά/Δομή και μορφολογία του κυττάρου

Χημική σύσταση του κυττάρου/Μεταβολισμός αύξηση και αναπαραγωγή του κυττάρου

Οι κυριότεροι ιστοί, του ανθρώπου και η μελέτη τους/Όργανα και συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού.

###### 2) ΕΡΕΙΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Γενικά/Κατασκευή των οστών/Μορφολογία των οστών.

###### 3) ΜΥΪΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Γενικά

Δομή και λειτουργία των μυών (γραμμωτοί μύες, λείοι μύες, μυϊκές ίνες)

Ο καρδιακός μυς

Λειτουργία του μυϊκού κυττάρου-φυσιολογία των μυών

Περιγραφή του μυϊκού συστήματος.

###### 4) ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Γενική περιγραφή/Το αιμοφόρο σύστημα/Η καρδιά

Αρτηριακό σύστημα/Φλεβικό σύστημα/Σύγκριση αρτηριών και φλεβών-Διαφορές

Η κυκλοφορία του αίματος/Τα τριχοειδή/Λειτουργία της καρδιάς/Οι κυριότερες παθήσεις της καρδιάς

Το λεμφικό σύστημα/Η λειτουργία του λεμφικού συστήματος/Κεντρικά και περιφερικά λεμφικά όργανα

Κύτταρα του αίματος/Δομή και λειτουργική τους αποστολή.

###### 5) ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Γενική περιγραφή/Φυσιολογία

Τα μέρη του αναπνευστικού συστήματος

Αναπνευστικές κινήσεις και αναπνοή/Η ανταλλαγή των αερίων

Αναφορά στις κυριότερες παθήσεις του πνεύμονα.

###### 6) ΠΕΠΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Γενική περιγραφή/Μέρη του συστήματος και λειτουργική τους αποστολή

Ο γαστρεντερικός σωλήνας (Στοματική κοιλότητα/Φάρυγγας/Οισοφάγος/Στομάχι/Το λεπτό έντερο και η λειτουργία του/Το παχύ έντερο

Οι αδένες του πεπτικού συστήματος (Το ήπαρ/Το πάγκρεας και ο σπλήνας

Πέψη και απορρόφηση (Διάσπαση των υδατανθράκων, πρωτεϊνών, λιπών/Απορρόφηση των τροφών και θρέψη του οργανισμού).

7) **ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

Γενική περιγραφή/Μέρη του συστήματος και λειτουργική τους αποστολή

Οι νεφροί/Φυσιολογία-Ανατομία/Λειτουργική αποστολή/Σύσταση και Παραγωγή Ούρων  
Αναφορά στις κυριότερες παθήσεις των νεφρών.

8) **ΓΕΝΝΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

Γενικά

Το γεννητικό σύστημα του άνδρα/Περιγραφή

Το γεννητικό σύστημα της γυναίκας/ Περιγραφή

Κύηση και Προγεννητικός έλεγχος

Αναφορά στις κυριότερες παθήσεις

9) **ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

Γενικά/Φυσιολογία του συστήματος

Ο νευρικός ιστός και η λειτουργία του

Ανατομία και λειτουργία του νευρικού συστήματος

Εγκέφαλος/Νωτιαίος μυελός/Αυτόνομο νευρικό σύστημα/Περιφερικό νευρικό σύστημα

Αναφορά στις κυριότερες παθήσεις του νευρικού συστήματος.

10) **ΟΙ ΕΝΔΟΚΡΙΝΕΙΣ ΑΔΕΝΕΣ ΚΑΙ ΟΙ ΕΚΚΡΙΣΕΙΣ ΤΟΥΣ**

Γενικά

Η υπόφυση

Ο Θυρεοειδής αδένας και οι ορμόνες του/Παραθυρεοειδής αδένας

Το πάγκρεας (Η δράση της ινσουλίνης και της γλυκαγόνης)

Ορμόνες Επινεφριδίων, Όρχεων και Ωθηκών

Αναφορά στις κυριότερες ορμονικές διαταραχές.

11) **ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑ ΟΡΓΑΝΑ ΚΑΙ ΑΙΣΘΗΣΕΙΣ**

Γενικά

Οφθαλμός: Το όργανο της όρασης

Αυτί: Όργανο ακοής και ισορροπίας

Ο βλεννογόνος της μύτης: Η αίσθηση της όσφρησης

Γευστικοί κάλυκες της γλώσσας: το αισθητήριο της γεύσης

Δέρμα: αισθητήριο όργανο αφής, πίεσης, πόνου και θερμοκρασίας

**Μάθημα: Μικροβιολογία I,II (Α΄ εξ.)**

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 2,4,6

**Σκοπός – Μαθησιακά Αποτελέσματα (ΘΕΩΡΙΑ)**

Να γνωρίσουν οι καταρτιζόμενοι τον κόσμο των μικροβίων (τις κατηγορίες και τα γενικά χαρακτηριστικά κάθε μίας), τις συνθήκες ανάπτυξης και πολλαπλασιασμού τους, την επίδραση στην υγεία του ανθρώπου και τους τρόπους που αυτή επιτυγχάνεται. Επίσης, να κατανοήσουν τους μηχανισμούς άμυνας του ανθρώπου έναντι των μικροβίων.

**Περιεχόμενο του Μαθήματος:**

- 1) **ΔΙΑΙΡΕΣΗ ΤΗΣ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑΣ**
- 2) **ΓΕΝΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΕΥΚΑΡΥΩΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΚΑΡΥΩΤΙΚΩΝ ΚΥΤΤΑΡΩΝ**
- 3) **ΓΕΝΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΟΜΑΔΩΝ ΠΑΘΟΓΟΝΩΝ ΜΙΚΡΟΒΙΩΝ**

- Ιοί, Ρικέτσιες, Χλαμύδια, Μύκητες, Πρωτόζωα
- 4) **ΤΟ ΒΑΚΤΗΡΙΑΚΟ ΚΥΤΤΑΡΟ**
- Κυτταρολογία των βακτηρίων: Μορφή - Μέγεθος - Δομή
  - Μεταβολισμός των βακτηρίων
  - Η ρύθμιση του μεταβολισμού - Ανάπτυξη των βακτηρίων
  - Αναπαραγωγή των βακτηρίων.
- 5) **Η ΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΒΙΩΝ**
- Μόλυνση και λοίμωξη. Τα αιτήματα του KOCH
  - Ουσίες μικροβίων που έχουν σχέση με την παθογόνο δράση τους
  - Προέλευση των παθογόνων μικροβίων
  - Τρόποι μόλυνσης και μετάδοσης των παθογόνων μικροβίων
  - Πύλη εισόδου των μικροβίων στον οργανισμό
  - Ανοσία στις λοιμώξεις
  - Παράγοντες που συμβάλλουν στη φυσική ανοσία
  - Μικροβιακές τοξίνες
  - Ιδιότητες των εξωτοξινών/Ενδοτοξίνες-Εξωτοξίνες των μυκήτων
  - Αναζήτηση των μικροβίων
  - Τύχη των μικροβίων στον οργανισμό
  - Αποβολή των μικροβίων από τον οργανισμό
  - Μηχανισμοί άμυνας του οργανισμού (Ανοσία-Φυσική ανοσία-Επίκτητη ανοσία-Μηχανισμοί φυσικής ανοσίας)
  - Αντιγόνα-Αντισώματα
  - Εμβόλια-Οροί
  - Αλλεργία-Υπερευαισθησία
  - Μέσα καταστροφής και αναστολής της ανάπτυξης των μικροβίων.
- 6) **ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΚΑΙ ΛΟΙΜΩΔΗ ΝΟΣΗΜΑΤΑ**
- Μηχανισμοί διασποράς λοιμογόνων παραγόντων
  - Επιδημιολογία λοιμωδών νοσημάτων
  - Μέτρα πρόληψης λοιμώξεων και λοιμωδών νοσημάτων
  - Προληπτικά μέτρα/Αντιβιοτικά-Χημειοθεραπεία.
- 7) **ΙΟΙ**
- Γενικές ιδιότητες/Εργαστηριακή διάγνωση /Αντοχή των ιών
  - Ταξινόμηση ιών ιατρικής σημασίας (Ομάδα RNA-ιών, Ομάδα DNA-ιών, Ειδικές ομάδες ιών).
- 8) **ΜΥΚΗΤΕΣ**
- Γενικές ιδιότητες/Εργαστηριακή διάγνωση
  - Παθογόνοι μύκητες (Μύκητες που προκαλούν λοιμώξεις στο δέρμα, Μύκητες που προκαλούν συστηματικές λοιμώξεις, Ευκαιριακές μυκητιάσεις).
- 9) **ΡΙΚΕΤΣΙΕΣ**
- Χαρακτηριστικές ιδιότητες/Εργαστηριακή διάγνωση
  - Λοιμώξεις από ρικέτσιες.

#### **Σκοπός – Μαθησιακά Αποτελέσματα (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)**

Να εξοικειωθούν οι καταρτιζόμενοι με την εκτέλεση των εργαστηριακών τεχνικών που αφορούν την προετοιμασία του εργαστηρίου (παρασκευή θρεπτικών υλικών), αλλά και την αναζήτηση (τρόποι καλλιέργειας) και ταυτοποίηση των μικροοργανισμών.

## Περιεχόμενο του Μαθήματος:

### 1) **ΤΟ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ**

- Οργάνωση και λειτουργία εργαστηρίου
- Μεθοδολογία και Εξοπλισμός
- Ατομικά μέτρα προστασίας
- Γενικοί Κανόνες Υγιεινής. Σωστός χειρισμός των δειγμάτων.
- Σκεύη και υλικά
- Τρόποι Απολύμανσης και Αποστείρωσης. Εφαρμογές.

### 2) **ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΘΡΕΠΤΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ**

- Θρεπτικά υλικά ή υποστρώματα/Πρώτες ύλες/Συστατικά
- Διαίρεση Θρεπτικών Υλικών/Στάδια Παρασκευής
- Παρασκευή Θρεπτικών Υλικών (Ζυμός, Πεπτονόχο νερό, Θρεπτικό άγαρ, Αιματούχο και σοκολατόχρωμο άγαρ, Charman άγαρ, Sabouraud άγαρ, Mac-konkey άγαρ, Kligler άγαρ, Mueller Hinton άγαρ).

### 3) **ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΜΙΚΡΟΒΙΩΝ**

- Τεχνικές λήψης του δείγματος-Καλλιέργεια-ανακαλλιέργεια
- Τεχνικές ενοφθαλμισμού σε σωληνάρια και τρυβλία με θρεπτικό υλικό
- Τεχνικές επώασης των καλλιεργημάτων (Αερόβια, αναερόβια, σε ατμόσφαιρα CO<sub>2</sub>)
- Τεχνικές απομόνωσης-Τεχνικές ταυτοποίησης.

### 4) **ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΩΝ**

- Ορισμός-Διάκριση-Νωπά Επιχρίσματα
- Στάδια παρασκευής-Μελέτη-Αποτελέσματα
- Ξηρά Επιχρίσματα-Στάδια παρασκευής-Μελέτη-Αποτελέσματα.

### 5) **ΧΡΩΣΕΙΣ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΩΝ**

- Χρώσεις και χρωστικές-Διαίρεση
- Τεχνικές χρώσης (Χρώση μπλε του μεθυλενίου-Χρώση Gram-Χρώση ZiehlNeelsen)
- Μορφολογία και καταμέτρηση αποικιών/Συσκευή μέτρησης αποικιών.

### 6) **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΝΤΙΒΙΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ (ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑΣ ΣΤΑ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ)**

- Ορισμοί-Υλικά-Σκοπιμότητα-Τεχνική-Αποτελέσματα.

## Μάθημα: Βιοχημεία I,II (Α' εξ.)

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 2,3,5

### Α) Σκοπός – Μαθησιακά Αποτελέσματα (ΘΕΩΡΙΑ)

Να αποκτήσουν οι καταρτιζόμενοι τις βασικές γνώσεις δομής των βιομορίων (πρωτεϊνών, λιπιδίων, υδατανθράκων και νουκλεϊνικών οξέων).

### Περιεχόμενο του Μαθήματος

#### 1) **ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ**

Ταξινόμηση των οργανικών ενώσεων (αλκοόλες, οξέα, κετόνες, αλδεΐδες κ.α.). Οι βασικοί χημικοί δεσμοί που απαντώνται στις βιοχημικές ενώσεις. Βιολογικά μακρομόρια.

#### 2) **ΤΟ ΝΕΡΟ**

Η χημική του δομή. Ο δεσμός υδρογόνου. Οι ιδιότητες του νερού. Ανάγκες του οργανισμού σε νερό. Ιονισμός του νερού. Το pH.

- 3) **ΤΑ ΑΜΙΝΟΞΕΑ**  
Η χημική δομή των αμινοξέων. Τα αμινοξέα στο μεταβολισμό του ανθρώπινου οργανισμού. Χημικές ιδιότητες αμινοξέων. Κατάταξη και βιολογική σημασία των αμινοξέων.
- 4) **ΟΙ ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ**  
Η χημική δομή των πολυπεπτιδίων, ο πεπτιδικός δεσμός.  
Κατάταξη των πρωτεϊνών. Δομές φυσικές ιδιότητες των πρωτεϊνών. Πρωτεΐνες του οργανισμού. Ο βιολογικός ρόλος των πρωτεϊνών. Ο μηχανισμός της πρωτεϊνοσύνθεσης.
- 5) **ΤΑ ΕΝΖΥΜΑ**  
Ο ρόλος των ενζύμων στον οργανισμό- Κατάταξη των ενζύμων. Ιδιότητες και τρόπος δράσης τους. Παράγοντες που επηρεάζουν την ταχύτητα των ενζυμικών αντιδράσεων. Τρόπος δράσης των ενζύμων. Αναστολείς της δράσης. Τα ένζυμα στην κλινική διάγνωση.
- 6) **ΟΙ ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ**  
Η χημική δομή των σακχάρων. Μονοσακχαρίτες, δισακχαρίτες, πολυσακχαρίτες και ο βιολογικός τους ρόλος. Ο κύκλος του κιτρικού οξέος.
- 7) **ΤΑ ΛΙΠΙΔΙΑ**  
Ο βιολογικός ρόλος των λιπιδίων. Ταξινόμηση των λιπιδίων. Σημασία των λιπών. Σύνθεση των λιπαρών οξέων. Τα λιπαρά οξέα. Τα τριγλυκερίδια, η χοληστερόλη, οι λιποπρωτεΐνες. Η σχέση της γλυκόζης και των λιπών. Τα κετονοσώματα.
- 8) **ΤΑ ΝΟΥΚΛΕΪΝΙΚΑ ΟΞΕΑ**  
Η δομή των νουκλεοσιδίων και των νουκλεοτιδίων. Το ATP και ο ρόλος του στον οργανισμό. Η δομή των νουκλεϊνικών οξέων (DNA, RNA).  
Ο βιολογικός ρόλος του DNA. Βιοσύνθεση του DNA-Αντιγραφή. Βιοσύνθεση του RNA-Μεταγραφή. Ο γενετικός κώδικας. Ρύθμιση της έκφρασης των γονιδίων.

## **Β)Σκοπός – Μαθησιακά Αποτελέσματα (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)**

Σκοπός του εργαστηρίου είναι ο καταρτιζόμενος να εξοικειωθεί με τις τεχνικές του εργαστηρίου που αφορούν στην παρασκευή διαλυμάτων και αντιδραστηρίων, την ογκομέτρηση και τη χρήση-διαφύλαξή τους.

### **Περιεχόμενο του Μαθήματος**

- 1) **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΒΙΟΧΗΜΙΚΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**  
Χώροι εργαστηρίου, Σκεύη, Συσκευές, Όργανα. Γενικές οδηγίες χρήσης σκευών και αντιδραστηρίων. Φύλαξη αντιδραστηρίων. Ατομικά μέτρα προστασίας. Γενικοί Κανόνες υγιεινής.
- 2) **ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ**  
Μονάδες μέτρησης στο Διεθνές Σύστημα. Ογκομέτρηση. Διήθηση. Φυγοκέντρηση. Θέρμανση. Ζύγιση
- 3) **ΠΑΡΑΣΚΕΥΕΣ ΔΙΑΛΥΜΑΤΩΝ**
  - Διαλύματα-Περιεκτικότητα-Συγκέντρωση.
  - Το νερό: Είδη και εργαστηριακή του χρήση. Υδατικά διαλύματα.
  - Μέτρηση του pH.
  - Ογκομέτρηση (Δείκτες).
  - Παρασκευή ακόρεστου, κορεσμένου και υπέρκορου διαλύματος.
  - Παρασκευή διαλυμάτων από στερεή και υγρή ουσία.
  - Παρασκευή διαλύματος ισχυρού οξέος ή βάσης.
  - Παρασκευή μοριακών και κανονικών διαλυμάτων.
  - Αραιώσεις διαλυμάτων.
  - Παρασκευή διαλυμάτων αλκοόλης.

- Όσμωση και οσμωτική πίεση/Πειραματική εφαρμογή σε ερυθρά αιμοσφαίρια.
  - Ρυθμιστικά διαλύματα.
- 4) **ΔΙΑΔΟΧΙΚΕΣ ΑΡΑΙΩΣΕΙΣ ΔΙΑΛΥΜΑΤΩΝ**
- Υποδιπλάσιες και Υποδεκαπλάσιες αραιώσεις.
  - Ενδιάμεσες αραιώσεις.

### **Μάθημα: Αποστειρώσεις και Σκεύη Εργαστηρίου (Α΄εξ.)**

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 1,3,4

#### **A) Σκοπός - Μαθησιακά Αποτελέσματα (ΘΕΩΡΙΑ)**

Σκοπός του μαθήματος είναι να γνωρίσουν οι καταρτιζόμενοι τους παράγοντες που δρουν βλαπτικά επί των μικροβίων καθώς και τους τρόπους εφαρμογής τους.

#### **Περιεχόμενο του Μαθήματος:**

- 1) Γενικά
- 2) Παράγοντες που δρουν βλαπτικώς επί των μικροοργανισμών
- 3) Αποστειρωτική ικανότητα των βλαπτικών παραγόντων
- 4) Θερμότητα (Ξηρή-Υγρή)
- 5) Μέθοδοι καταστροφής των μικροβίων με τη θερμότητα
- 6) Τυνταλισμός, παστερίωση
- 7) Ψύχος-Αποξήρανση-Όσμωτική πίεση-Υδροστατική πίεση
- 8) Ακτινοβολίες/Υπεριώδεις/Ιοντίζουσα ακτινοβολία
- 9) Παράγοντες που προκαλούν μηχανική βλάβη στο κύτταρο
- 10) Διήθηση
- 11) Χημικοί παράγοντες καταστροφής μικροβίων
- 12) Οξειδωτικά
- 13) Αλογόνα (Ιώδιο, Ιωδοφόρα, Χλώριο, Μέταλλα και άλατα βαρέων μετάλλων, Άλατα, Σάπωνες)
- 14) Συνθετικά απορρυπαντικά
- 15) Χρωστικές (Οξέα και αλκάλια)
- 16) Φαινόλες και φαινολικά παράγωγα
- 17) Αλκοόλες, οργανικοί διαλύτες
- 18) Αεριώδη απολυμαντικά
- 19) Οξείδιο του αιθυλενίου
- 20) Β-προπιολακτόνη
- 21) Όζον
- 22) Γλυκόλες
- 23) Φορμαλδεΐδη
- 24) Επίδραση φυσικών και χημικών παραγόντων επί των ιών.

#### **B) Σκοπός - Μαθησιακά Αποτελέσματα (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)**

Σκοπός του εργαστηριακού μαθήματος είναι η εξοικείωση των καταρτιζομένων με τη χρήση σκευών και οργάνων του εργαστηρίου. Επιπροσθέτως, η εφαρμογή των κανόνων προφύλαξης και υγιεινής σε ανάλογο εργαστήριο.

### **Περιεχόμενο του Μαθήματος:**

Πρακτικές εφαρμογές αποστείρωσης με ξηρή και υγρή θερμότητα:

- 1) Εργαλείων και σκευών εργαστηρίου
- 2) Θρεπτικών υλικών
- 3) Μεταλλικών αντικειμένων-σκευών
- 4) Χειρουργικών εργαλείων
- 5) Αποστείρωση γυάλινων σκευών
- 6) Απολύμανση δέρματος, χεριών, θερμομέτρων, τοίχων, δαπέδων, επίπλων
- 7) Απολύμανση αντικειμένων ασθενούς
- 8) Αποστείρωση νερού, γάλακτος, τροφίμων
- 9) Απολύμανση χώρων και θαλάμων
- 10) Γενικά συμπεράσματα και οδηγίες για τέλεια αποστείρωση και απολύμανση.

### **Μάθημα: Πρακτική Εφαρμογή στην ειδικότητα (Α' εξ.)**

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 0,3,3

#### **Σκοπός – Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των καταρτιζομένων με τις τεχνικές και μεθόδους που εφαρμόζονται στα εργαστήρια και αναλογούν στην ύλη που διδάσκεται στο Α' εξάμηνο.

## **Β' Εξάμηνο – Ώρες-Μαθησιακά Αποτελέσματα – Περιεχόμενο**

### **Μάθημα: Μικροβιολογία I,II (Β' εξ.)**

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 4,5,9

#### **Α) Σκοπός – Μαθησιακά Αποτελέσματα (ΘΕΩΡΙΑ)**

Να γνωρίσουν οι καταρτιζόμενοι τα βασικά χαρακτηριστικά, τις ιδιότητες, την επιδημιολογία και την παθογόνο δράση των μικροοργανισμών.

### **Περιεχόμενο του Μαθήματος:**

- 1) **ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΩΝ ΒΑΚΤΗΡΙΩΝ**



Γενικά

2) **Η ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ ΧΛΩΡΙΔΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ**

Η μικροβιακή χλωρίδα των περιοχών του σώματος

3) **ΣΤΑΦΥΛΟΚΟΚΚΟΣ**

Μορφολογία-Χαρακτηριστικές ιδιότητες  
Εργαστηριακή διάγνωση-Παθογόνος δράση

4) **ΣΤΡΕΠΤΟΚΟΚΚΟΣ**

Είδη/Στρεπτόκοκκος ο πυογενής (Μορφολογία -Χαρακτηριστικές ιδιότητες/Εργαστηριακή διάγνωση-  
Παθογόνος δράση)  
Στρεπτόκοκκος faecalis - εντερόκοκκος (Μορφολογία -Χαρακτηριστικές ιδιότητες/Εργαστηριακή  
διάγνωση/Παθογόνος δράση)

5) **ΠΝΕΥΜΟΝΙΟΚΟΚΚΟΣ**

Μορφολογία-Χαρακτηριστικές ιδιότητες  
Εργαστηριακή διάγνωση-Παθογόνος δράση

6) **ΝΑΪΣΣΕΡΙΕΣ**

Μηνιγγιτιδόκοκκος (Μορφολογία -Χαρακτηριστικές ιδιότητες/Εργαστηριακή διάγνωση-Παθογόνος  
δράση)  
Γονόκοκκος (Μορφολογία -Χαρακτηριστικές ιδιότητες/Εργαστηριακή διάγνωση-Παθογόνος δράση)

7) **ΑΙΜΟΦΙΛΟΙ**

Αιμόφιλος της ιμφλουένζας-Μορφολογία -Χαρακτηριστικές ιδιότητες  
Εργαστηριακή διάγνωση-Παθογόνος δράση

8) **ΒΡΟΥΚΕΛΛΕΣ**

Μορφολογία-Χαρακτηριστικές ιδιότητες  
Εργαστηριακή διάγνωση-Παθογόνος δράση

9) **ΜΠΟΡΤΕΝΤΕΛΑ**

Γενικά-Bordetellapertussis-Μορφολογία και χρώση-Καλλιέργεια  
Χαρακτηριστικές ιδιότητες-Παθογόνος δράση-Μικροβιολογική διάγνωση

10) **ΕΝΤΕΡΟΒΑΚΤΗΡΙΟΕΙΔΗ**

Μορφολογία και χρώση-Καλλιέργεια-Χαρακτηριστικές ιδιότητες, Παθογόνος δράση-Μικροβιολογική  
διάγνωση, για τα εξής:

- Klebsiella pneumonia (Κλεμψιέλα πνευμονίας)
- Enterobacter (εντεροβακτηρίδιο)
- Serratia marcescens (Σεράτια)
- Proteus (Πρωτέας)
- Salmonella (Σαλμονέλα)
- Shigella (Σιγκέλα)

11) **ΔΟΝΑΚΙΟ ΤΗΣ ΧΟΛΕΡΑΣ**

Μορφολογία και χρώση-Καλλιέργεια-Χαρακτηριστικές ιδιότητες  
Παθογόνος δράση-Μικροβιολογική διάγνωση

12) **ΨΕΥΔΟΜΟΝΑΔΑ**

Pseudomonas aeruginosa-Μορφολογία και χρώση-Καλλιέργεια  
Χαρακτηριστικές ιδιότητες-Παθογόνος δράση-Μικροβιολογική διάγνωση

13) **ΚΟΡΥΝΟΒΑΚΤΗΡΙΔΙΑ**

Κορυνοβακτηρίδιο της διφθερίτιδας (Corynebacterium diphtheriae)  
Μορφολογία και χρώση-Καλλιέργεια-Χαρακτηριστικές ιδιότητες  
Τοξικές ουσίες-Παθογόνος δράση-Μικροβιολογική διάγνωση

14) **ΜΥΚΟΒΑΚΤΗΡΙΔΙΑ**

Γενικά-Μυκοβακτηρίδιο της φυματίωσης  
Μορφολογία και χρώση-Καλλιέργεια-Χαρακτηριστικές ιδιότητες  
Παθογόνος δράση-Μικροβιολογική διάγνωση  
Άλλα μυκοβακτηρίδια

## 15) ΒΑΚΙΛΟΙ

Γενικά-Βάκιλος του άνθρακα (Bacillus anthracis)  
Μορφολογία και χρώση-Καλλιέργεια-Χαρακτηριστικές ιδιότητες  
Παθογόνος δράση-Μικροβιολογική διάγνωση

## 16) ΤΡΕΠΟΝΗΜΑ ΤΟ ΟΧΡΟ

Γενικά-Μορφολογία και χρώση-Καλλιέργεια-Χαρακτηριστικές ιδιότητες  
Παθογόνος δράση-Μικροβιολογική διάγνωση

### **Β) Σκοπός - Μαθησιακά Αποτελέσματα (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ):**

Να εξοικειωθούν οι καταρτιζόμενοι με την εκτέλεση των εργαστηριακών τεχνικών που αφορούν την προετοιμασία του εργαστηρίου αλλά και την αναζήτηση και ταυτοποίηση των μικροοργανισμών.

### **Περιεχόμενο του μαθήματος:**

- 1) **ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΥΓΡΩΝ ΚΑΙ ΕΚΚΡΙΜΑΤΩΝ**  
Αρχές λήψης δείγματος-Παρασκευή άμεσων παρασκευασμάτων  
Χρώσεις-Καλλιέργειες- Έλεγχος ευαισθησίας/Αντιβιογράμμα.
- 2) **ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΠΥΟΥ ΚΑΙ ΥΓΡΟΥ ΠΑΡΑΚΕΝΤΗΣΕΩΝ**  
Λήψη δείγματος-Μακροσκοπική εξέταση-Καλλιέργεια-Μικροσκοπική εξέταση-Βιοχημικές δοκιμασίες για το σταφυλόκοκκο-Έλεγχος ευαισθησίας-Ταυτοποίηση του μικροβίου.
- 3) **ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΦΑΡΥΓΓΙΚΟΥ ΕΚΚΡΙΜΑΤΟΣ**  
Λήψη δείγματος-Μακροσκοπική εξέταση-Καλλιέργεια-Μικροσκοπική εξέταση-Βιοχημικές δοκιμασίες- Έλεγχος ευαισθησίας-Ταυτοποίηση του μικροβίου-Ειδικές καλλιέργειες.
- 4) **ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΠΤΥΕΛΩΝ**  
Λήψη δείγματος-Άμεση μικροσκοπική εξέταση-Καλλιέργεια-Ταυτοποίηση-α και β-αιμολυτικός στρεπτόκοκκος-Ειδικές καλλιέργειες-Έλεγχος ευαισθησίας.
- 5) **ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΚΟΛΠΙΚΟΥ ΕΚΚΡΙΜΑΤΟΣ**  
Γενική καλλιέργεια-Λήψη δείγματος-Άμεση μικροσκοπική εξέταση-Καλλιέργεια  
Εξέταση κοιλιακού εκκρίματος για Γονόκοκκο  
Λήψη δείγματος-Μικροσκοπική εξέταση-Καλλιέργεια  
Εξέταση κοιλιακού εκκρίματος για Τριχομονάδες ή Μύκητες  
Μικροσκοπική εξέταση-Αναζήτηση Τριχομονάδων και Μυκήτων  
Έλεγχος ευαισθησίας-Αντιβιογράμμα-Σύγχρονες μέθοδοι ταυτοποίησης.
- 6) **ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΟΥΡΗΘΡΙΚΟΥ ΕΚΚΡΙΜΑΤΟΣ ΑΝΔΡΟΣ**  
Μικρόβια παθογόνα-Μικρόβια ευκαιριακά παθογόνα  
Μικρόβια μη παθογόνα/Εξετάσεις ανά νόσο  
Γενική-ειδική καλλιέργεια εκκρίματος-Λήψη δείγματος/Μικροσκοπική εξέταση  
Εξέταση εκκρίματος για Γονόκοκκο/Μικροσκοπική εξέταση/Καλλιέργεια  
Έλεγχος ευαισθησίας-Αντιβιογράμμα.
- 7) **ΟΥΡΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ**  
Προετοιμασία και λήψη δείγματος-Καλλιέργεια ούρων (ποσοτική)  
Σκεύη και υλικά-Μακροσκοπικός έλεγχος των αποικιών  
Μικροσκοπικός έλεγχος των μικροβίων-Βιοχημικός έλεγχος των μικροβίων  
Δοκιμασίες IMVIC-Παραγωγή ινδόλης-Δοκιμασία ερυθρού του μεθυλίου  
Δοκιμασία Voges Proscauer-Δοκιμασία κιτρικών-Διάσπαση υδατανθράκων  
Υδρόλυση ουρίας-Έλεγχος κινητικότητας-Απαμίνωση φαινυλαλανίνης  
Δοκιμή παραγωγής υδρόθειου-Σύγχρονες μέθοδοι ταυτοποίησης (Ari)  
Έλεγχος ευαισθησίας-Αντιβιογράμμα.
- 8) **ΑΙΜΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ**  
Γενικά-Γενική αιμοκαλλιέργεια-Λήψη αίματος-Μακροσκοπικός έλεγχος  
Ανακαλλιέργεια-Απλή καλλιέργεια-Μικροσκοπική εξέταση  
Απομόνωση του παθογόνου μικροβίου-Ταυτοποίηση του μικροβίου  
Έλεγχος ευαισθησίας-Αντιβιογράμμα.

9) **ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ Ε.Ν.Υ.**

Γενικά-Λήψη-παραλαβή δείγματος-Άμεση μικροσκοπική εξέταση  
Καλλιέργεια-Επιλογή θρεπτικών υλικών-Επώαση-Μακροσκοπικός έλεγχος των αποικιών-  
Μικροσκόπηση-Ταυτοποίηση μικροβίων-Ειδικές καλλιέργειες Ε.Ν.Υ.  
Έλεγχος ευαισθησίας-Αντιβιογράμμα.

10) **ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΑΡΘΡΙΚΟΥ ΥΓΡΟΥ**

Γενικά-Λήψη δείγματος-Μακροσκοπική εξέταση-Μικροσκοπική εξέταση  
Καλλιέργεια-Ταυτοποίηση μικροβίων-Έλεγχος ευαισθησίας-Αντιβιογράμμα.

11) **ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΚΟΠΡΑΝΩΝ**

Γενικά-Γενική καλλιέργεια-Λήψη δείγματος-Καλλιέργεια  
Μακροσκοπικός έλεγχος των αποικιών-Ορολογική ταυτοποίηση Ανακαλλιέργεια-Τελική ταυτοποίηση-  
Έλεγχος ευαισθησίας-Αντιβιογράμμα.

12) **ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΔΕΡΜΑΤΙΚΩΝ ΒΛΑΒΩΝ**

Γενικά-Είδη εξετάσεων-Γενική καλλιέργεια-Λήψη δείγματος  
Άμεση μικροσκοπική εξέταση-Καλλιέργεια-Μακροσκοπικός έλεγχος αποικιών-Ταυτοποίηση μικροβίων-  
Ειδικές εξετάσεις-Έλεγχος ευαισθησίας-Αντιβιογράμμα.

**Μάθημα: Βιοχημεία I,II (Β' εξ.)**

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 1,3,4

**Α)Σκοπός - Μαθησιακά Αποτελέσματα (ΘΕΩΡΙΑ)**

Να αποκτήσουν οι καταρτιζόμενοι τις βασικές γνώσεις της δομής των βιομορίων (πρωτεϊνών, λιπιδίων, υδατανθράκων και νουκλεϊνικών οξέων).

**Περιεχόμενο του Μαθήματος:**

1) **ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟ**

- Κατανομή των μεταβολικών οδών στους διάφορους ιστούς
- Οι αποθήκες τροφών του οργανισμού

2) **ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΩΝ**

- Η απορρόφηση των υδατανθράκων της τροφής
- Γλυκογονοσύνθεση
- Γλυκογονόλυση
- Μετατροπή του πυροσταφυλικού οξέος σε γλυκόζη
- Η γλυκονογένεση
- Μεταβολισμός λιπιδίων
- Λιπίδια τροφών, απορρόφηση από τα έντερα
- Καταβολισμός λιπαρών οξέων
- Η βιοσύνθεση των λιπών
- Η σχέση της γλυκόζης και των λιπών
- Τα κετονοσώματα
- Βιοσύνθεση λιπιδίων

3) **ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ**

- Μεταγραφή και μεταβολισμός πρωτεϊνών
- Οι πρωτεΐνες των τροφών και η απορρόφησή τους από τον οργανισμό
- Κοινές αντιδράσεις των α-αμινοξέων
- Η τρανσαμίνωση
- Απαμίνωση

- Ο κύκλος της ουρίας - κατάλυση του αζώτου των αμινοξέων
- Ο καταβολισμός της ανθρακικής αλυσίδας των αμινοξέων
- Η βιοσύνθεση των μη απαραίτητων α-αμινοξέων
- Σημαντικά παράγωγα των αμινοξέων
- Ο μηχανισμός της πρωτεϊνοσύνθεσης
- Βασικά στάδια πρωτεϊνοσύνθεσης

#### 4) **ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ ΝΟΥΚΛΕΪΝΙΚΩΝ ΟΞΕΩΝ**

- Τα νουκλεϊνικά οξέα των τροφών και η απορρόφησή τους από τον οργανισμό-Καταβολισμός των βάσεων των νουκλεϊνικών οξέων
- Η βιοσύνθεση των Νουκλεοτιδίων
- Συνένζυμα που περιέχουν νουκλεοτίδια
- Ο ρόλος των νουκλεοτιδίων στον οργανισμό
- Η βιοσύνθεση των DNA. Αντιγραφή
- Η βιοσύνθεση των RNA.

### **Σκοπός – Μαθησιακά Αποτεκλέσματα (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)**

Να αποκτήσουν οι καταρτιζόμενοι τις βασικές δεξιότητες εκτέλεσης των τεχνικών και μετρήσεων της Γενικής Εξέτασης ούρων και της μέτρησης των βασικών ουσιών φωτομετρικά.

### **Περιεχόμενο του Μαθήματος:**

- Συλλογή ούρων
- Συντήρηση ούρων
- Τεχνικές μετρήσεων στο εργαστήριο.
- Αναφορά αποτελεσμάτων
- Εξετάσεις ούρων
- Γενική εξέταση ούρων
- Συστατικά των ούρων
- Ποιοτική ανάλυση των ούρων (Λεύκωμα/Σάκχαρο/Κετονικά ή οξονικά σώματα /Αιμοσφαιρίνη (Hb)/Χολοχρωστικές)
- Ποσοτική ανάλυση των ούρων (Σάκχαρο/Ουροχολινογόνο)
- Μέθοδος με ταινίες Πολλαπλών αντιδράσεων
- Μικροσκοπική εξέταση των ούρων (Επιθηλιακά κύτταρα, ερυθρά αιμοσφαίρια, πυροσφαίρια, κύλινδροι, κρύσταλλοι, άμορφα άλατα και άλλα στοιχεία)
- Δοκιμασίες ελέγχου της νεφρικής λειτουργίας
- Δοκιμασίες ελέγχου του ρυθμού της σπειραματικής διήθησης
- Βασικές ουσίες στα ούρα
- Μέθοδοι προσδιορισμού (Ουρία ούρων/Ουρικό οξύ /Γλυκόζη /Κρεατινίνη /Αμυλάση /Λευκώματα)
- Αναφορά στα φάρμακα και δηλητήρια στα ούρα
- Αναφορά στις ορμόνες που προσδιορίζονται στα ούρα
- Τεστ κυήσεως
- Σπέρμα

### **Μάθημα: Αιματολογία (Β' εξ.)**

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 1,3,4

### **A) Σκοπός - Μαθησιακά Αποτελέσματα (ΘΕΩΡΙΑ)**

Να γνωρίσουν οι καταρτιζόμενοι τις λειτουργίες του αίματος, καθώς και τη μορφολογία και τη λειτουργική αποστολή των συστατικών του. Επίσης, να γνωρίσουν τις παθολογικές καταστάσεις που οφείλονται σε προβλήματα δομής και λειτουργίας των ερυθρών αιμοσφαιρίων (αναιμίες), και των λευκών (λευχαιμίες) και τους τρόπους που αντιμετωπίζονται σήμερα.

#### **Περιεχόμενο του Μαθήματος:**

- 1) **ΑΙΜΑ**
- 2) **ΠΛΑΣΜΑ**
- 3) **ΕΡΥΘΡΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ**
  - Μορφολογία -Λειτουργική αποστολή-Μορφολογικές αλλοιώσεις
- 4) **ΔΙΚΤΥΟΕΡΥΘΡΟΚΥΤΤΑΡΑ**
- 5) **ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΝΗ**
  - Φυσιολογία της αιμοσφαιρίνης
  - Σύνθεση και δομή της
  - Λειτουργική αποστολή της αιμοσφαιρίνης-Τιμές
  - Παθολογία της αιμοσφαιρίνης
  - Διαταραχές της δομής της
  - Διαταραχές του ρυθμού σύνθεσης.
- 6) **ΛΕΥΚΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ**
  - Μορφολογία-Κατηγορίες-Λειτουργική αποστολή
- 7) **ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΑ**
- 8) **ΑΝΑΙΜΙΕΣ**
  - Διάκριση αναιμιών-Ορισμοί
  - Σιδηροπενική αναιμία
  - Αιμολυτικές αναιμίες
  - Μεθαιμορραγικές αναιμίες
  - Θαλασσαιμίες. Μεσογειακή & Δρεπανοκυτταρική αναιμία
  - Πρόληψη και αντιμετώπιση των κληρονομικών αναιμιών.
- 9) **ΠΗΞΗ ΚΑΙ ΑΙΜΟΣΤΑΣΗ**
  - Αιμόσταση και μηχανισμοί
  - Μηχανισμός της πήξης του αίματος
  - Παράγοντες πήξης του αίματος.
- 10) **ΛΕΥΧΑΙΜΙΕΣ**
  - Προδιαθεσικοί παράγοντες
  - Η διάκριση των λευχαιμιών και τα χαρακτηριστικά τους.
  - Μυελόγραμμα.
- 11) **ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ -ΤΡΑΠΕΖΑ ΑΙΜΑΤΟΣ**
  - Αντιγόνα-Αντισώματα αίματος
  - Σύστημα ABO και RHESUS
  - Μετάγγιση αίματος (Επιλογή αιμοδότη-Παρενέργειες-Διασταύρωση).

### **B) Σκοπός - Μαθησιακά Αποτελέσματα (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)**

Να γνωρίσουν οι καταρτιζόμενοι τη μεθοδολογία του αιματολογικού εργαστηρίου και να εξοικειωθούν στην εφαρμογή των αντίστοιχων μεθόδων και τεχνικών.

#### **Περιεχόμενο του Μαθήματος:**

**1) ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**

- Το σύγχρονο αιματολογικό εργαστήριο. Χώροι. Εξοπλισμός
- Κανόνες υγιεινής. Ατομικά και γενικά μέτρα προστασίας. Αποκομιδή απορριμμάτων

**2) ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΛΗΨΗΣ ΑΙΜΑΤΟΣ**

- Τεχνική λήψης τριχοειδικού αίματος
- Τεχνική λήψης φλεβικού αίματος
- Δυσκολίες και λάθη κατά την διαδικασία της λήψεως του φλεβικού αίματος
- Διαδικασία συλλογής και συντήρησης των δειγμάτων. Ορός αίματος-Πλάσμα
- Είδη αντιπηκτικών ουσιών που χρησιμοποιούνται στα αιματολογικά εργαστήρια

**3) ΓΕΝΙΚΗ ΑΙΜΑΤΟΣ**

- Εξετάσεις που περιλαμβάνει η Γενική αίματος
- Μετρήσεις που αφορούν τα ερυθρά αιμοσφαίρια
- Τεχνικές μέτρησης του αιματοκρίτη
- Φωτομετρική μέθοδος μέτρησης της αιμοσφαιρίνης
- Μετρήσεις που αφορούν τα λευκά αιμοσφαίρια
- Λευκοκυτταρικός τύπος. Μικροσκόπηση
- Ερυθροκυτταρικοί δείκτες

**4) ΜΕΤΡΗΣΗ ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΩΝ**

**5) ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΥΘΡΩΝ**

**6) ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΡΙΘΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΔΕΚ**

**7) ΑΥΤΟΜΑΤΟΙ ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟΙ ΑΝΑΛΥΤΕΣ**

- Περιγραφή του αιματολογικού αναλυτή
- Αρχή λειτουργίας. Προετοιμασία και παρασκευή του δείγματος
- Ανάγνωση αιμοδιαγράμματος.

**8) ΗΛΕΚΤΡΟΦΟΡΗΣΗ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΝΗΣ**

- Παρασκευή αιμολύματος
- Test δρεπανώσεως των ερυθρών αιμοσφαιρίων

**9) ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΚΩΝ ΔΙΑΘΕΣΕΩΝ**

- Χρόνος ροής
- Χρόνος πήξεως (σε πλάκα και σε σωληνάριο)
- Συστολή του θρόμβου
- Χρόνος προθρομβίνης του πλάσματος

**10) ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ-ΤΡΑΠΕΖΑ ΑΙΜΑΤΟΣ**

- Τεχνικές εργαστηρίου αιμοδοσίας (Ομάδες αίματος, Rhesus, Διασταύρωση)

**Μάθημα: Πρακτική Εφαρμογή στην Ειδικότητα (Β' εξ.)**

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 0,3,3

**Σκοπός – Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των καταρτιζομένων με τις τεχνικές και μεθόδους που εφαρμόζονται στα εργαστήρια και αναλογούν στην ύλη των προηγούμενων εξαμήνων, αλλά και του τρέχοντος.

## Γ' Εξάμηνο – Ώρες-Μαθησιακά Αποτελέσματα – Περιεχόμενο

### Μάθημα: Τεχνολογία Οργάνων Εργαστηρίου (Γ' εξ.)

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 2,2,4

#### Σκοπός – Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση από τους καταρτιζόμενους των αρχών λειτουργίας των οργάνων και συσκευών (Θεωρία), και η ασφαλής και σωστή χρήση του εργαστηρίου, για την επιτυχή εκτέλεση των εργαστηριακών πράξεων (Εργαστήριο).

#### Περιεχόμενο του Μαθήματος:

- 1) ΕΙΔΗ & ΧΩΡΟΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ
- 2) ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΝΕΡΟΥ
- 3) ΥΔΑΤΟΛΟΥΤΡΑ
- 4) ΚΛΙΒΑΝΟΙ
- 5) ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΗΣΗΣ
- 6) ΖΥΓΟΙ
- 7) ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΑ
- 8) ΦΑΣΜΑΤΟΦΩΤΟΜΕΤΡΑ
- 9) ΧΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΑ
- 10) ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΦΟΡΗΣΗΣ
- 11) ΨΥΚΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ
- 12) ΠΕΧΑΜΕΤΡΟ
- 13) ΟΡΓΑΝΑ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ
- 14) ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ
- 15) ΟΙ Η/Υ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

### Μάθημα: Παρασιτολογία (Γ' εξ.)

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 3,0,3

#### Σκοπός – Μαθησιακά Αποτελέσματα

Η συγκεκριμένη εκπαιδευτική δράση έχει ως πρωταρχικό σκοπό να εκπαιδεύσει τους σπουδαστές στην ανίχνευση παρασίτων στα διάφορα βιολογικά υγρά και στις τεχνικές λήψεις τους. Οι σπουδαστές μαθαίνουν όλα τα είδη των παρασιτώσεων και τα νοσήματα που αυτές προκαλούν.

#### Περιεχόμενο του Μαθήματος:

- 1) **ΠΑΡΑΣΙΤΑ:** Ταξινόμηση παρασίτων-Βιολογία παρασίτων-Τρόποι μόλυνσης του ανθρώπου από τα παράσιτα-Παθογένεια των παρασιτώσεων-Πρόληψη και καταπολέμηση των παρασιτώσεων.
- 2) **ΕΛΜΙΝΘΕΣ:** Περιγραφή της συνομοταξίας-Σύντομη ανάλυση της βιολογίας του οξύουρου και της φιλάριας-Περιγραφή μονήρους ταινίας, ασκαρίδας και εχινόκοκκου.
- 3) **ΣΠΟΡΟΖΩΑ:** Γενικά-Πλασμώδιο της ελονοσίας: Βιολογία, Επιδημιολογία και Παθογόνος δράση του πλασμωδίου της ελονοσίας.

- 4) **ΤΟΞΟΠΛΑΣΜΑ:** Βιολογία, Επιδημιολογία και Παθογόνος δράση.
- 5) **ΜΑΣΤΙΓΟΦΟΡΑ:** Βιολογία, Επιδημιολογία και Παθογόνος δράση τριχομονάδας και τρυπανοσώματος
  - Λεϊσμάνια: Επιδημιολογία, διάγνωση κλινικά συμπτώματα και θεραπεία
- 6) **ΑΜΟΙΒΑΔΕΣ:** Αμοιβάδα ιστολυτική, Αμοιβάδα των ούλων.
- 7) **ΠΑΡΑΣΙΤΟΛΟΓΙΚΗ ΚΟΠΡΑΝΩΝ**
  - Λήψη δειγμάτων παρασιτώσεων/Διατήρηση, τρόποι λήψης τους/Παρασκευή νωπών παρασκευασμάτων
  - Μακροσκοπική εξέταση-Μικροσκόπηση
  - Μέθοδοι συμπύκνωσης και εμπλουτισμού δειγμάτων κοπράνων
  - Ορολογικές μέθοδοι ανίχνευσης παρασιτώσεων (έμμεση αιμοσυγκόληση, ανοσοδιάχυση, σύνδεση του συμπληρώματος)
  - Μέθοδος επίπλευσης
  - Χρώση σιδηρούχου αιματοξυλίνης για ανεύρεση παρασίτων

### **Μάθημα: Ανοσολογία (Γ' εξ.)**

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 3,3,6

#### **A) Σκοπός – Μαθησιακά Αποτελέσματα (ΘΕΩΡΙΑ)**

Να γνωρίσουν οι σπουδαστές τις βασικές αρχές της επιστήμης της ανοσολογίας. Να κατανοήσουν τους μηχανισμούς της χυμικής και κυτταρικής ανοσίας, και να γνωρίσουν τα κύτταρα και τα όργανα που συμβάλλουν σε αυτές. Επιπλέον, να γνωρίσουν βασικά θέματα υγείας που σχετίζονται με τους ανοσολογικούς μηχανισμούς, όπως είναι οι αλλεργίες, τα αυτοάνοσα νοσήματα, οι εμβολιασμοί και οι μεταμοσχεύσεις ιστών και οργάνων.

#### **Περιεχόμενο του Μαθήματος:**

- 1) **ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΑ**

Το αντικείμενο της ανοσολογίας-Οι λοιμογόνοι παράγοντες  
Είδη της ανοσίας, χυμική, κυτταρική, ειδική, φυσική.
- 2) **ΔΟΜΗ ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ**

Λεμφικό σύστημα, κεντρικά και περιφερικά όργανα  
Τα κύτταρα του ανοσοποιητικού συστήματος/Κατηγορίες-Λειτουργία τους  
Ανοσοσφαιρίνες-Αντιγόνα-Συμπλήρωμα.
- 3) **ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ ΑΝΤΙΓΟΝΩΝ**

Χημειοταξία και οψωνισμός-Φαγοκυττάρωση-Μηχανισμός  
Ο ρόλος του συμπληρώματος-Πρωτεΐνες οξείας φάσης-Οι κυτταροκίνες.
- 4) **ΑΛΛΕΡΓΙΑ-ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΥΠΕΡΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑΣ**

Ορισμός αλλεργίας, ατοπίας, υπερευαισθησίας-Αλλεργιογόνα  
Κύτταρα και ανοσοσφαιρίνες του μηχανισμού της ανοσίας  
Τύποι υπερευαισθησίας-Δοκιμασίες διάγνωσης.
- 5) **ΜΕΙΖΟΝ ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ ΙΣΤΟΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑΣ**

Τα αντιγόνα HLA τάξης I, II και III-Ο ρόλος τους  
Η ιστοσυμβατότητα-Μεταμοσχεύσεις-Απόρριψη μοσχευμάτων



Ιατροδικαστικές εφαρμογές-HLA και νοσήματα.

#### 6) **ΑΥΤΟΑΝΟΣΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ**

Ορισμός-Τρόποι διάγνωσης. Εμβόλια και οροί

Τρόποι ανοσοποίησης (ενεργητική, παθητική)-Παραγωγή εμβολίων

Παραγωγή μονοκλωνικών και πολυκλωνικών αντισωμάτων.

### **Β)Σκοπός – Μαθησιακά Αποτελέσματα (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)**

Να γνωρίσουν οι σπουδαστές τις βασικές αρχές των τεχνικών ανοσολογίας που εφαρμόζονται στα σύγχρονα ανοσολογικά, ανοσοχημικά και ιολογικά εργαστήρια. Επίσης, να εφαρμόσουν τις κλασικές αλλά και να εξοικειωθούν με τις σύγχρονες εργαστηριακές τεχνικές.

### **Περιεχόμενο του Μαθήματος:**

- 1) Λειτουργία εργαστηρίου ανοσολογίας. Μεθοδολογία, όργανα, σκεύη και υλικά.
- 2) Γενικά περί αντιγόνων - αντισωμάτων και ορολογικών εξετάσεων
- 3) Ορολογικές εξετάσεις: Προσδιορισμός τίτλου αντιστρεπτολυπίνης "Ο"
- 4) Ρευματοειδής παράγοντας RA - TEST
- 5) Συγκολλητινοαντιδράσεις. Προσδιορισμός (ποιοτικός και ποσοτικός) CRP, RF, και VDRL ή RPR σε Latex
- 6) Ποιοτικός ή ποσοτικός προσδιορισμός αντισωμάτων με απλή διπλή και ακτινωτή ανοσοδιάχυση
- 7) Ανοσοηλεκτροφόρηση - Ανοσοκαθήλωση πρωτεϊνών ορού.
- 8) Δοκιμασία σύνδεσης συμπληρώματος (Wasserman)
- 9) Μέθοδος ELISA. Ποιοτικός ή ποσοτικός προσδιορισμός αυτοάνοσων αντισωμάτων
- 10) Μέθοδος RIA. Προσδιορισμός αντισωμάτων DNA
- 11) Τεχνικές άμεσου ή έμμεσου ανοσοφθορισμού. Ανίχνευση αντιγόνου ή αντισώματος, (π.χ. αντιπυρηνικών αντισωμάτων)
- 12) Κυτταρομετρία ροής. Ποσοτικός προσδιορισμός λεμφοκυττάρων και των υποπληθυσμών τους
- 13) Ανίχνευση αντισωμάτων έναντι του ιού CMV
- 14) Ανίχνευση αντισωμάτων έναντι του ιού HIV και της ηπατίτιδας B και C.
- 15) Νεφελομετρία. Προσδιορισμός ανοσοσφαιρινών και κλασμάτων συμπληρώματος
- 16) Θολοσιμετρία.

### **Μάθημα: Ενδονοσοκομειακές Λοιμώξεις και Υγιεινή (Γ' εξ.)**

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 2,2,4

### **Σκοπός – Μαθησιακά Αποτελέσματα(ΘΕΩΡΙΑ)**

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι σπουδαστές τις λοιμώξεις όλων των συστημάτων ενός οργανισμού οι οποίες προκύπτουν στο χώρο του νοσοκομείου. Επί πλέον, μαθαίνουν τεχνικές εμβολιασμού και εφαρμόζουν κανόνες υγιεινής.

### **Περιεχόμενο του Μαθήματος:**

- 1) Επιδημιολογία Ενδονοσοκομειακών Λοιμώξεων
  - Λοιμογόνοι παράγοντες - τρόποι μετάδοσης - πηγές προέλευσης

- Κριτήρια διάγνωσης ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων
  - Διάκριση ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων
  - Πρόληψη ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων
- 2) Υγιεινή και καθαριότητα του Νοσοκομείου (θάλαμοι - μονάδες - χειρουργεία κ.α.)
    - Μικροβιολογικός έλεγχος χώρων (αέρας - επιφάνειες)
    - Τεχνική πλυσίματος χεριών προσωπικού (μεθόδευση, ενημέρωση)
    - Διάθεση, αποκομιδή μολυσματικού υλικού και απορριμμάτων νοσοκομείου
    - Λειτουργία πλυντηρίων - καθαρισμός ιματισμού
  - 3) Αποστείρωση - Απολύμανση - Αντισηψία
    - Απολυμαντικά, αντισηπτικά και τρόποι χρήσεως αυτών
    - Αποστειρωτικοί, αποτεφρωτικοί και πυρολυτικοί κλίβανοι
    - Τεχνική απολύμανσης διαφόρων συσκευών (ενδοσκοπίων, αναπνευστικών συσκευών κ.τλ.)
    - Απολύμανση χώρων χειρουργείου
  - 4) Νοσηλεία ασθενών με AIDS - Τρόποι μετάδοσης των ιών
    - Μέτρα προφύλαξης του προσωπικού κατά τη νοσηλεία των πασχόντων από AIDS
    - Εξοπλισμός θαλάμων νοσηλείας AIDS, απολύμανση, ευαισθησία και αντοχή του ιού
    - Διάθεση απορριμμάτων, ιματισμού και λοιπού μολυσματικού υλικού, σήμανση δειγμάτων.
  - 5) Χρήση αντιβιοτικών στα νοσοκομεία
    - Διερεύνηση θετικών καλλιεργειών του μικροβιολογικού εργαστηρίου
    - Μικροβιακή αντοχή
    - Πολιτική χρήσης αντιβιοτικών
    - Εφαρμογή των υπό-περιορισμό αντιβιοτικών
  - 6) Επιτροπές ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων
    - Αντιμετώπιση εμφανισθέντων ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων
    - Ενημέρωση προσωπικού
  - 7) Επιδημιολογία νόσων και παθήσεων
    - Η έννοια και οι μέθοδοι της επιδημιολογίας
    - Λοιμώδη νοσήματα: χαρακτηριστικά, στάδια
    - Τρόποι μετάδοσης λοιμωδών νοσημάτων
  - 8) Σύγχρονες μάλιστα (AIDS, ηπατίτιδες B,C, HPV, κ.λπ.).

### **Σκοπός – Μαθησιακά Αποτελέσματα (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)**

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι σπουδαστές την αναγκαιότητα εφαρμογής των κανόνων ατομικής προστασίας και εργαστηριακής πρακτικής. Επί πλέον, μαθαίνουν να εφαρμόζουν τεχνικές πρώτων βοηθειών σε βασικές περιπτώσεις ανάγκης.

### **Περιεχόμενο του Μαθήματος:**

- 1) Υγιεινή-Πρώτες βοήθειες
- 2) Ατυχήματα: Κατηγορίες ατυχημάτων - μέτρα προφύλαξης
- 3) Πρόληψη ατυχημάτων στους χώρους εργασίας
- 4) Δημόσια Υγιεινή
- 5) Περιβάλλον και δημόσια υγεία
- 6) Η έννοια και οι προϋποθέσεις εφαρμογής πρώτων βοηθειών
- 7) Περιεχόμενο φαρμακείου

- 8) Αιμορραγίες
- 9) Καταπληξία
- 10) Βλάβες από χαμηλή ή υψηλή θερμοκρασία
- 11) Τραύματα, κακώσεις, κατάγματα
- 12) Εγκαύματα
- 13) Λιποθυμία/Shock/Κώμα

### **Μάθημα: Πρακτική Εφαρμογή στην Ειδικότητα (Γ' εξ.)**

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 0,3,3

### **Σκοπός – Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των καταρτιζομένων με τις τεχνικές και μεθόδους που εφαρμόζονται στα εργαστήρια και αναλογούν στην ύλη των προηγούμενων εξαμήνων, αλλά και του τρέχοντος.

## **Δ' Εξάμηνο – Ώρες-Μαθησιακά Αποτελέσματα – Περιεχόμενο**

### **Μάθημα: Κλινική Βιοχημεία (Δ' εξ.)**

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 4,0,4

### **Σκοπός – Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Σκοπός του μαθήματος είναι η απόκτηση της γνώσης των χημικών αντιδράσεων που γίνονται στον οργανισμό, κατά τη διάρκεια των λειτουργιών όλων των συστημάτων.

### **Περιεχόμενο του Μαθήματος:**

#### **1) ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

- Παράγοντες που επηρεάζουν τα αποτελέσματα
- Βιολογικοί παράγοντες
- Η αξιοπιστία των μεθόδων
- Ποιοτικός έλεγχος
- Τιμές αναφοράς.

#### **2) ΒΑΣΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΣΤΟ ΑΙΜΑ**

- Γλυκόζη: Γενικά-Μεταβολισμός-Φυσιολογία-Παθολογία-Διαβήτης-Δοκιμασία ανοχής γλυκόζης-Γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη
- Λευκώματα: Γενικά-Λειτουργική αποστολή-Φυσιολογία-Παθολογία-Είδη λευκωμάτων
- Λιπίδια-Λιποπρωτεΐνες: Γενικά-Μεταβολισμός/Χοληστερίνη: Φυσιολογία-Παθολογία/Τριγλυκερίδια: Φυσιολογία-Παθολογία-Αρτηριοσκλήρωση.

### 3) ΕΛΕΓΧΟΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

- Η νεφρική λειτουργία (γενικά)
- Ουρία: Φυσιολογία-Παθολογία
- Ουρικό οξύ: Φυσιολογία-Παθολογία
- Κρεατινίνη: Φυσιολογία-Παθολογία
- Δοκιμασίες ελέγχου νεφρικής λειτουργίας: Δοκιμασία κάθαρσης κρεατινίνης-Δοκιμασία απεκκριτικής λειτουργίας των νεφρών-Δοκιμασία συμπίκνωσης των ούρων.

### 4) ΕΛΕΓΧΟΣ ΗΠΑΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

- Λειτουργίες του ήπατος-Είδη εργαστηριακών εξετάσεων
- Χολερυθρίνη: Φυσιολογία-Παθολογία – Ίκτερος
- Τρανσαμινάσες: Είδη-Φυσιολογία-Παθολογία
- Γ-γλουταμυλική τρανσφεράση (γ-GT): Φυσιολογία-Παθολογία
- 5'-Νουκλεοτιδάση (5'-NU): Φυσιολογία-Παθολογία
- Αμμωνία (NH<sub>3</sub>): Φυσιολογία-Παθολογία.

### 5) ΕΝΖΥΜΑ ΣΤΟ ΑΙΜΑ

- **ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΕΣ ΚΑΙ ΑΕΡΙΑ ΑΙΜΑΤΟΣ** Γενικά-Σύσταση-Μηχανισμός δράσης-Ονοματολογία
- Μέτρηση ενζύμων-Ενζυμικές-Κινητικές αντιδράσεις
- Γαλακτική αφυδρογονάση (LDH): Φυσιολογία-Δομή και ισοένζυμα-Παθολογία
- Το ένζυμο G-6PD: Φυσιολογία-Παθολογία
- Φωσφατάσες: Αλκαλική φωσφατάση (ALT/GPT)-Φυσιολογία-Παθολογία/Όξινη φωσφατάση (AST/GOT): Φυσιολογία-Παθολογία
- Κινάση της κρεατινίνης (CK): Φυσιολογία-Ισοένζυμα
- Αμυλάση: Φυσιολογία-Παθολογία
- Ψευδοχοληνεστεράση: Φυσιολογία-Παθολογία.

### 6) ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΕΣ ΚΑΙ ΑΕΡΙΑ ΑΙΜΑΤΟΣ

- Νάτριο (Φυσιολογία-Παθολογία)
- Κάλιο (Φυσιολογία-Παθολογία)
- Χλώριο (Φυσιολογία-Παθολογία)
- Οξεοβασική Ισορροπία (Φυσιολογία-Παθολογία)
- Αέρια αίματος (Φυσιολογία-Παθολογία)
- Ασβέστιο (Φυσιολογία-Παθολογία)
- Φώσφορος (Φυσιολογία-Παθολογία)
- Μαγνήσιο (Φυσιολογία-Παθολογία).

### 7) ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

- ΣΙΔΗΡΟΣ: Τροφές-Αποθήκευση σιδήρου-Μεταβολισμός-Φυσιολογία-Σιδηροσυνδετική ικανότητα του ορού Παθολογία
- ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ: Γενικά-Απαραίτητες βιταμίνες για τον άνθρωπο-Πηγές και ρόλος τους
- ΟΡΜΟΝΕΣ: Γενικά-Σύνθεση-Μηχανισμός δράσης-Διαταραχές ορμονικής λειτουργίας
- ΚΑΡΚΙΝΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ: Γενικά-Είδη-Σκοπιμότητα μετρήσεων
- ΦΑΡΜΑΚΑ ΚΑΙ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑ: Είδη-Σκοπιμότητα μετρήσεων.

## **Μάθημα: Εργαστηριακές εξετάσεις διαγνώσεις (Δ' εξ.)**

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα : (Θ, Ε, Σ): 0,7,7

## **Σκοπός – Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Σκοπός του μαθήματος αυτού είναι η εξοικείωση των σπουδαστών σε όλα τα είδη τεχνικών και μετρήσεων που γίνονται στο εργαστήριο για τον προσδιορισμό ουσιών στα βιολογικά υγρά του αίματος (κυρίως ορό και πλάσμα).

### **Περιεχόμενο του Μαθήματος:**

#### **1) ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

- Λειτουργία του εργαστηρίου και Εξοπλισμός
- Παραπεμπτικά έντυπα-Έντυπα απαντήσεων και αρχείο εργαστηρίου
- Είδη δειγμάτων-Λήψη και συντήρηση δειγμάτων
- Παραλαβή, σήμανση και καταχώρηση δειγμάτων
- Αντιδραστήρια και ανασύστασή τους
- Λάθη κατά την προετοιμασία και αποφυγή τους
- Έκφραση αποτελεσμάτων-μονάδες μέτρησης
- Τεχνικές μέτρησης στο εργαστήριο

#### **2) ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΟΥΣΙΩΝ ΣΤΟ ΑΙΜΑ**

- Προσδιορισμός γλυκόζης ορού αίματος
- Προσδιορισμός ολικών λευκωμάτων ορού αίματος
- Προσδιορισμός αλβουμίνης
- Ηλεκτροφόρηση λευκωμάτων ορού αίματος
- Προσδιορισμός χοληστερίνης
- Προσδιορισμός τριγλυκεριδίων
- Μέθοδοι διαχωρισμού λιποπρωτεϊνών
- Προσδιορισμός ουρίας
- Προσδιορισμός ουρικού οξέος
- Προσδιορισμός κρεατινίνης
- Προσδιορισμός χολερυθρίνης (ολικής, άμεσης και νεογνών)
- Προσδιορισμός Ενζύμων
- Προσδιορισμός Σιδήρου και Ηλεκτρολυτών
- Προσδιορισμός Ορμονών και Βιταμινών
- Προσδιορισμός καρκινικών δεικτών
- Προσδιορισμός φαρμάκων και ουσιών

#### **3) Η ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΤΗ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ**

- Είδη αυτόματων αναλυτών.
- Μεθοδολογία και μετρήσεις

## **Μάθημα: Μυκητολογία/Ιολογία (Δ'εξ.)**

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 2,2,4

### **Α) Σκοπός – Μαθησιακά Αποτελέσματα (ΘΕΩΡΙΑ)**

Σκοπός του μαθήματος είναι να γνωρίσουν οι σπουδαστές τη διαίρεση και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των μυκήτων και ιών. Επίσης, να γνωρίσουν τους τρόπους μόλυνσης του ανθρώπινου οργανισμού αλλά και τα μέτρα πρόληψης που πρέπει να λαμβάνονται για την αποφυγή τους.

### **Περιεχόμενο του Μαθήματος(ΘΕΩΡΙΑ):**

1) **ΜΥΚΗΤΕΣ**

- Προσδιορισμός των μυκήτων στο φυτικό βασίλειο-Ταξινόμηση
- Σύσταση των κυττάρων-Τρόποι πολλαπλασιασμού
- Επιδημιολογία-Διάγνωση μυκητιάσεων

2) **ΔΕΡΜΑΤΟΦΥΤΑ**

- Γενικά-Δομή-Ασθένειες-Θεραπεία

3) **ΒΛΑΣΤΟΜΥΚΗΤΕΣ**

- Γενικά-Δομή-Ασθένειες-Θεραπεία

4) **ΥΦΟΜΥΚΗΤΕΣ**

- Γενικά-Δομή-Ασθένειες-Θεραπεία

5) **ΑΣΠΕΡΓΙΛΛΟΙ**

- Γενικά-Δομή- Ασπεργιλώσεις

6) **ΣΑΠΡΟΦΥΤΙΚΟΙ ΜΥΚΗΤΕΣ**

- Σαπροφυτικοί μύκητες: Penicillium-Moniliasitophila-Streptomyces

7) **ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΜΥΚΗΤΩΝ**

- Χρησιμότητα των μυκήτων στη βιομηχανία τροφίμων
- Χρησιμότητα των μυκήτων στη βιομηχανία φαρμάκων και αρμονική συνύπαρξή τους στο πεπτικό σύστημα του ανθρώπου.

8) **ΙΟΛΟΓΙΑ**

- Φύση των Ιών (Μορφολογία - χημική σύσταση)
- Πολλαπλασιασμός ιών
- Συμπεριφορά ιών έναντι φυσικών και χημικών παραγόντων
- Άμυνα οργανισμού κατά ιών -Ανοσία με αντισώματα
- Τρόποι καλλιέργειας των ιών -Ταξινόμηση των ιών
- Ειδική ιολογία.

9) **ΕΡΠΗΤΟΪΟΙ**

10) **ΟΓΚΟΓΟΝΟΙ ΙΟΙ**

11) **ΙΟΣ ΕΠΙΚΤΗΤΗΣ ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ (AIDS)**

12) **ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΙΟΥΣ ΗΑΝ, ΗΒΝ, ΗCΝ, ΗΡΝ ΚΑΙ ΗΕΝ**

**B) Σκοπός - Μαθησιακά Αποτελέσματα (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)**

Σκοπός του μαθήματος αυτού είναι η εξοικείωση των σπουδαστών με τις τεχνικές και μετρήσεις που γίνονται στο εργαστήριο.

**Περιεχόμενο του Μαθήματος (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ):**

- Εργαστηριακός έλεγχος όλων όσων αναπτύχθηκαν στο θεωρητικό μέρος.
- Ανίχνευση αντισωμάτων
- HIV Ανίχνευση αντισωμάτων
- HBS Ανίχνευση αντιγόνου
- Ανίχνευση αντισωμάτων HBe
- Ανίχνευση αντισωμάτων HBS
- Ανίχνευση αντισωμάτων ερυθρών
- Ανίχνευση αντισωμάτων τοξοπλάσματος
- Monotest

**Μάθημα: Ασφάλεια και Δεοντολογία (Δ' εξ.)**

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα(Θ, Ε, Σ): 2,0,2

## **Σκοπός – Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Να γνωρίσουν οι καταρτιζόμενοι τις συνθήκες εργασίας που θα συναντήσουν στο χώρο εργασίας και τους πιθανούς κινδύνους που ελλοχεύουν σε περίπτωση μη τήρησης των κανόνων ασφαλείας. Ως εκ τούτου, να είναι σε θέση να εφαρμόζουν τα μέτρα πρόληψης ή αντιμετώπισης των ατυχημάτων.

### **Περιεχόμενο του Μαθήματος**

#### **1) Η ΥΓΙΕΙΝΗ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

- Η Ιατρική της Εργασίας και ο ρόλος της
- Εκτίμηση επαγγελματικών κινδύνων
- Αρχές πρόληψης επαγγελματικών κινδύνων
- Επαγγελματικά νοσήματα-Αιτιολογική ταξινόμηση-Πρόληψη
- Επαγγελματικά ατυχήματα
- Αιτίες των ατυχημάτων
- Λόγοι που επιβάλλουν την πρόληψη των ατυχημάτων
- Νομοθεσία και υπηρεσίες για την υγιεινή και ασφάλεια εργασίας.

#### **2) ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΣΤΟΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΧΩΡΟ**

- Βιολογικά δείγματα: Τρόποι μόλυνσης-Λοιμώξεις, Ασφαλείς τρόποι χειρισμού
- Χημικές ουσίες, Κατηγορίες, Βλάβες από χημικές ουσίες, Ασφαλείς τρόποι χειρισμού
- Καρκινογόνες ουσίες, Ορισμός, Ασφαλείς τρόποι χειρισμού
- Ακτινοβολίες-Ραδιοϊσότοπα, Ορισμοί, Επικίνδυνες ακτινοβολίες-Επίδρασή τους στον οργανισμό, Ασφαλείς τρόποι χειρισμού.
- Εκρήξεις, Αίτια εκρήξεων, Πρόληψη
- Ηλεκτρικό ρεύμα, Ηλεκτροπληξία-πυρκαγιά, Μέτρα πρόληψης
- Πυρκαγιές, Αίτια πρόκλησης πυρκαγιών, Κανονισμοί πυρασφάλειας, Είδη πυρκαγιών-Κατάσβεση
- Εργασιακή καταπόνηση
- Κτιριακές εγκαταστάσεις και περιβαλλοντικές συνθήκες
- Εργονομία, Φωτισμός, Αερισμός, Θερμοκρασία, Θόρυβος, Χρωματισμοί, κ.λπ.

#### **3) ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ**

- Γενικά
- Ατομικά μέτρα προστασίας, Πλύσιμο χεριών, Γάντια, Προστατευτικός εξοπλισμός
- Γενικά μέτρα προστασίας
- Προδιαγραφές κτιριακών εγκαταστάσεων (Σχεδίαση χώρων εργασίας, Κάλυψη εργαστηριακών επιφανειών, Φωτισμός, Αερισμός, Θερμοκρασία, Θόρυβος, Χρωματισμοί, κ.λπ., Το σύνδρομο του άρρωστου κτιρίου)
- Ιατρικός έλεγχος, Εμβολιασμός προσωπικού
- Φαρμακείο
- Σήματα ασφαλείας-Διεθνή σήματα κινδύνου
- Διαχείριση απορριμμάτων και μολυσματικών υλικών
- Κανονισμοί ασφαλείας ιατρικών μηχανημάτων
- Συνεχής εκπαίδευση προσωπικού

#### **4) ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ**

- Διάρθρωση νοσοκομείων. Τμήματα διοίκησης, Ιατρικά-εργαστηριακά τμήματα
- Οι ειδικότητες στους χώρους νοσηλείας και των εργαστηρίων. Επικοινωνία-συνεργασία
- Τα είδη των ιατρικών εργαστηρίων και η αποστολή τους
- Ιατρική νομοθεσία. Σχετικοί κανονισμοί



- Ο κώδικας ιατρικής δεοντολογίας. Εργαστηριακή δεοντολογία.

## **Μάθημα: Πρακτική Εφαρμογή στην Ειδικότητα (Δ' εξ.)**

Ώρες μαθήματος/εβδομάδα (Θ, Ε, Σ): 0,3,3

### **Σκοπός – Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των καταρτιζομένων με τις τεχνικές και μεθόδους που εφαρμόζονται στα εργαστήρια και αναλογούν στην ύλη των προηγούμενων εξαμήνων αλλά και του τρέχοντος, ώστε να αποκτήσουν ολιστική προσέγγιση των εργαστηριακών προσδιορισμών.

## **Πρακτική Άσκηση ή Μαθητεία**

1. Η εξάμηνη Πρακτική Άσκηση ή η Μαθητεία σε χώρους εργασίας, διάρκειας 960 ωρών, είναι υποχρεωτική για τους σπουδαστές των Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ι.Ε.Κ.) και θεωρείται απαραίτητη προϋπόθεση για την απόκτηση Βεβαίωσης Επαγγελματικής Κατάρτισης. Μέσω της Πρακτικής Άσκησης ή της Μαθητείας, οι καταρτιζόμενοι των Ι.Ε.Κ. ενισχύουν τις γνώσεις και τις δεξιότητες τους και αποκτούν επαγγελματική εμπειρία σε συναφείς με την κατάρτιση τους κλάδους, σε θέσεις που προσφέρονται από φορείς και επιχειρήσεις του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα. Η Πρακτική Άσκηση ή η Μαθητεία σε δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς είναι δυνατόν να χρηματοδοτείται από εθνικούς ή/και κοινοτικούς πόρους, σύμφωνα με τις ισχύουσες κάθε φορά διατάξεις.

2. Οι σπουδαστές των Ι.Ε.Κ. που έχουν συμπληρώσει εκατόν είκοσι (120) τουλάχιστον ημερομίσθια ή εκατόν είκοσι (120) τουλάχιστον ημέρες ασφάλισης ως αυτοαπασχολούμενοι ή ελεύθεροι επαγγελματίες στην ειδικότητα που εγγράφονται απαλλάσσονται, αν το επιθυμούν, με υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 8 του ν. 1599/1996 (Α' 75) από την υποχρέωση φοίτησης του εξαμήνου πρακτικής άσκησης και τους απονέμεται η βεβαίωση επαγγελματικής κατάρτισης με την ολοκλήρωση των τεσσάρων (4) εξαμήνων της θεωρητικής και της εργαστηριακής κατάρτισης.

Η Πρακτική Άσκηση, είναι συνολικής διάρκειας 960 ωρών. Η Πρακτική Άσκηση μπορεί να πραγματοποιείται μετά την ολοκλήρωση των δύο πρώτων εξαμήνων.

Οι σπουδαστές Ι.Ε.Κ. δύνανται να πραγματοποιούν την Πρακτική Άσκηση σε φυσικά πρόσωπα, Ν.Π.Δ.Δ., Ν.Π.Ι.Δ. και δημόσιες υπηρεσίες σύμφωνα με τις διατάξεις της παρ. 5 του άρθρου 23 του ν. 4186/2013 (Α' 193), όπως ισχύει, με ευθύνη του Ι.Ε.Κ. στο οποίο φοιτούν. Η περίοδος της πρακτικής άσκησης μπορεί να είναι συνεχιζόμενη ή τμηματική.

Η εποπτεία, ο συντονισμός, η διασφάλιση της ποιότητας και η αξιολόγηση της πρακτικής άσκησης πραγματοποιούνται με ευθύνη του Διευθυντή του Ι.Ε.Κ. ή άλλου οριζόμενου από αυτόν προσώπου ως Συντονιστή Πρακτικής Άσκησης. Ο Συντονιστής Π.Α. είναι αρμόδιος για την παρακολούθηση της παρουσίας του καταρτιζομένου, τη διασφάλιση της ποιότητας του περιβάλλοντος εργασίας του, τον επιτόπιο έλεγχο της επιχείρησης και την τήρηση ατομικού φακέλου πρακτικής άσκησης με τις σχετικές μηνιαίες εκθέσεις προόδου.

Η Πρακτική Άσκηση, τόσο στους ιδιωτικούς, όσο και στους φορείς του Δημοσίου, είναι δυνατόν να χρηματοδοτείται από εθνικούς ή/και κοινοτικούς πόρους, σύμφωνα με τις ισχύουσες κάθε φορά διατάξεις (Υ.Α. Κ1/54877/31-3-2017/ΦΕΚ 1245 Α').

3. Η Μαθητεία στα Ι.Ε.Κ., η οποία ορίζεται ως «Πρόγραμμα Μαθητείας Ι.Ε.Κ.» αποτελείται από δύο τμήματα: «Πρόγραμμα Μαθητείας στο Ι.Ε.Κ.» και «Πρόγραμμα Μαθητείας στον χώρο εργασίας». Στο Πρόγραμμα Μαθητείας Ι.Ε.Κ. εγγράφονται οι απόφοιτοι του 4ου εξαμήνου φοίτησης, εφόσον δεν έχουν πραγματοποιήσει πρακτική άσκηση.



Η συνολική διάρκεια του Προγράμματος Μαθητείας Ι.Ε.Κ. είναι 960 ώρες και επιμερίζεται σε 192 ώρες κατάρτισης στο Ι.Ε.Κ., και 768 ώρες μαθητείας στον χώρο εργασίας.

Το «Πρόγραμμα Μαθητείας Ι.Ε.Κ.» υλοποιείται σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού Λειτουργίας των Ι.Ε.Κ., όπως κάθε φορά ισχύει.

4. Η παρακολούθηση της υλοποίησης του Προγράμματος Μαθητείας στον χώρο εργασίας και η ευθύνη συντονισμού για την εφαρμογή του Προγράμματος Μαθητείας, ανήκει στο οικείο Ι.Ε.Κ. Η αξιολόγηση του Προγράμματος Μαθητείας Ι.Ε.Κ. αφορά την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων μάθησης των μαθητευομένων και πραγματοποιείται στο Ι.Ε.Κ. και στον χώρο εργασίας.

5. Σκοπός της Πρακτικής Άσκησης ή της Μαθητείας στην ειδικότητα «**Βοηθός Ιατρικών Εργαστηρίων**» των Ι.Ε.Κ. είναι η εξοικείωση των καταρτιζομένων με τις σύγχρονες, αυτοματοποιημένες μεθόδους και τεχνικές που εφαρμόζονται στα εργαστήρια των Νοσηλευτικών Ιδρυμάτων και Διαγνωστικών κέντρων.

Κατά το διάστημα του εξαμήνου, οι καταρτιζόμενοι πρέπει να ασκηθούν σε όλα τα συναφή με την ειδικότητά τους, Τμήματα-Εργαστήρια, εκτελώντας τις βασικές τεχνικές και μετρήσεις. (Αιματολογικό, Μικροβιολογικό, Βιοχημικό, Ανοσολογικό, Ιολογικό, Τμήμα αιμοληψιών, κ.λπ.)

Επίσης, πρέπει να παρακολουθήσουν όλες τις τεχνικές και μετρήσεις που γίνονται με αυτοματοποιημένα όργανα και αναλυτές.

#### **Ειδικότερα, πρέπει να παρακολουθήσουν:**

- Τη χρήση των αυτόματων αναλυτών, (βιοχημικών, αιματολογικών, αναλυτών ούρων και ιόντων).
- Σύγχρονες τεχνικές μικροσκόπησης (αντίθετης φάσης, φθορισμού, πολωμένο φως, σε σκοτεινό πεδίο, κ.λπ.)
- Τις εφαρμογές της κυτταρομετρίας ροής
- Σύγχρονες μεθόδους ηλεκτροφόρησης
- Τις ανοσοενζυμικές αναλύσεις
- Σύγχρονες μεθόδους χρωματογραφίας
- Μεθόδους εφαρμογής των ραδιοϊσοτόπων
- Αυτόματα συστήματα ταυτοποίησης μικροβίων
- Τέλος, πρέπει να ασκηθούν στη χρήση των συστημάτων πληροφορικής των εργαστηρίων.

## **7. Μέθοδοι Διδασκαλίας, Μέσα Διδασκαλίας, Εξοπλισμός, Εκπαιδευτικό Υλικό**

Εφαρμόζονται όλες οι γνωστές μέθοδοι διδασκαλίας.

Ιδιαίτερη βαρύτητα δίνεται στην εφαρμογή των συμμετοχικών εκπαιδευτικών μεθόδων και των ενεργητικών εκπαιδευτικών τεχνικών σύμφωνα με τις αρχές της εκπαίδευσης ενηλίκων κατά την διδακτική προσέγγιση των καταρτιζομένων από τους εκπαιδευτές.

Επίσης στα πλαίσια της κατάρτισης δύναται να πραγματοποιούνται:

Διαλέξεις από ειδικευμένους επαγγελματίες του κλάδου, εκπαιδευτικές επισκέψεις σε επιχειρήσεις και θεματικές εκθέσεις.

Το **εκπαιδευτικό υλικό** αποτελείται από σημειώσεις και συγγράμματα των εκπαιδευτών.

Τα **εποπτικά μέσα διδασκαλίας** για τα θεωρητικά μαθήματα συνίστανται στα ακόλουθα:

- Πίνακας
- Laptop
- Projector
- Πίνακας προβολών

## 8. Προδιαγραφές Εργαστηρίων & Εργαστηριακός Εξοπλισμός

Οι προδιαγραφές των εργαστηρίων και ο εργαστηριακός εξοπλισμός στην ειδικότητα «**Βοηθός Ιατρικών Εργαστηρίων**» των Ι.Ε.Κ. για την κατάρτιση των σπουδαστών στην ειδικότητα, έχουν ως εξής:

Ο χώρος του εργαστηρίου πρέπει να είναι κατάλληλα σχεδιασμένοι έτσι ώστε να πληρούν τις προδιαγραφές φωτισμού, αερισμού, θερμοκρασίας και ασφάλειας. Ο κύριος εργαστηριακός χώρος, εάν είναι ενιαίος, πρέπει να έχει ελάχιστο εμβαδόν 75m<sup>2</sup> και ωφέλιμο χώρο 2,5 m<sup>2</sup> ανά σπουδαστή. Επιπλέον, απαιτούνται βοηθητικοί χώροι, όπως χώρος παρασκευαστηρίου, αποθήκευσης αντιδραστηρίων και υλικών, τουλάχιστον 10m<sup>2</sup>, με τις απαραίτητες προδιαγραφές.

Η ανάπτυξη του εργαστηριακού εξοπλισμού μπορεί να γίνει σε δύο χώρους, κατά τον κλασικό διαχωρισμό των εργαστηρίων σε Μικροβιολογικό-Βιοχημικό και Αιματολογικό, εφόσον οι χώροι αυτοί υπάρχουν από τη λειτουργία προηγούμενων προγραμμάτων. Στην περίπτωση αυτή, το ελάχιστο συνολικό εμβαδόν, δεν μπορεί να είναι μικρότερο των 120m<sup>2</sup>.

Εργαστηριακοί πάγκοι, με παροχή ρεύματος και αερίου και θέσεις εργασίας για κάθε σπουδαστή. Η παροχή αερίου για την εκτέλεση ασκήσεων μπορεί να γίνεται και από φορητές συσκευές (μία συσκευή ανά δύο άτομα).

Η παροχή νερού και οι νεροχύτες πρέπει να υπάρχουν στο άκρο κάθε εργαστηριακού πάγκου ή σε κάθε πλευρά του εργαστηρίου, δύο έως τέσσερις (2-4), εργονομικά κατανομημένοι ώστε να αποφεύγεται ο συνωστισμός και τα ατυχήματα.

Τέλος, απαραίτητη είναι η ύπαρξη Φαρμακείου Α' Βοηθειών, με καθορισμένο περιεχόμενο (όπως αυτό περιγράφεται ακολούθως).

### • Όργανα

- Ένας (1) θάλαμος βιολογικής ασφάλειας απλής ροής ή απαγωγός με επίπεδο εργασίας 1m<sup>2</sup>
- Ένας (1) καταιονιστήρας ύδατος (ντους)
- Ένα (1) αυτόκαυστο χωρητικότητας 50 λίτρων τουλάχιστον
- Ένας (1) ξηροκλίβανος χωρητικότητας 100 περίπου λίτρων
- Ένας (1) επωαστικός κλίβανος χωρητικότητας περίπου 50-70 λίτρων
- Δύο (2) υδατόλουτρα απλά (μεγίστης θερμοκρασίας 100° Κελσίου) χωρητικότητας άνω των 30 λίτρων έκαστο
- Δύο (2) φυγόκεντροι απλές επιτραπέζιες, με δυνατότητα προσαρμογής κεφαλών πολλών θέσεων
- Μία (1) φυγόκεντρος απλή επιτραπέζια, με γωνιακή κεφαλή
- Μία (1) μικροφυγόκεντρος με κλίμακα ανάγνωσης μικροαιματοκρίτη
- Ένα (1) φασματοφωτόμετρο ψηφιακής ένδειξης, περιοχής μήκους κύματος υπεριώδους-ορατής (350-800nm)
- Ένα (1) φασματοφωτόμετρο ανοιχτής ροής με θερμαινόμενη κυβέττα για κινητικές αντιδράσεις
- Ένα (1) φασματοφωτόμετρο πλακών τύπου ELISA
- Δύο (2) ηλεκτρονικούς ζυγούς (με δυνατότητα ζύγισης έως 200g και ακρίβεια δεύτερου δεκαδικού ψηφίου, τουλάχιστον
- Ένα (1) αναλυτικό ζυγό (με δυνατότητα ζύγισης έως 65g) και ακρίβεια τέταρτου δεκαδικού ψηφίου, υαλόφρακτο, σε αντικραδασμικό πάγκο
- Τέσσερα (4) σύνθετα διοφθάλμια μικροσκόπια
- Δύο (2) σύνθετα μικροσκόπια, διπλής παρατήρησης
- Ένα (1) μικροσκόπιο φθορισμού
- Δύο (2) ψυγεία μεγάλης χωρητικότητας (400 λίτρων περίπου, έκαστο)
- Έναν (1) αυτόματο βιοχημικό αναλυτή
- Έναν (1) αυτόματο αιματολογικό αναλυτή
- Ένα (1) ψηφιακό πεχάμετρο

- Ένα ρεζοσκόπιο επιτραπέζιο
- Έναν (1) αποικιομετρητή για τρυβλία διαμέτρου έως 150 mm
- **Συσκευές**
  - Μία (1) αυτόματη συσκευή ηλεκτροφόρησης-ανοσοηλεκτροφόρησης πλήρης, (με δεξαμενή ηλεκτροφόρησης και σύστημα σάρωσης-ανάγνωσης ταινιών και εκτύπωσης αποτελέσματος)
  - Μία (1) συσκευή ανάγνωσης ταχυδιαγνωστικών ταινιών ούρων
  - Μία (1) συσκευή πλυσίματος πλακών τύπου ELISA
  - Μία (1) συσκευή αυτόματης μέτρησης T.K.E.
  - Μία συσκευή μέτρησης προθρομβίνης
  - Έναν (1) ανακινητήρα φιαλιδίων γενικής αίματος
  - Δύο (2) ανακινητήρες σωληναρίων, τύπου Vortex
  - Έναν (1) ανακινητήρα αντικειμενοφόρων πλακών, τύπου Vortex
  - Πέντε (5) συσκευές επώασης αναερόβιων καλλιιεργειών
  - Λύχνοι Bunsen, ένας ανά 2 άτομα, εφόσον δεν υπάρχει εγκατάσταση παροχής αερίου ανά θέση εργασίας
  - Δύο (2) οριζόντιους (θερμαινόμενους) μαγνητικούς αναδευτήρες
  - Μία (1) στήλη παροχής απιονισμένου νερού ή έναν (1) αποστακτήρα
  - Πέντε (5) αυτόματες πιπέτες μεταβαλλόμενου όγκου για 2-20 μL, 10-100 μL, και 100-1000 μL, με μηχανισμό απόρριψης ρύγχους
  - Πέντε (5) αυτόματες πιπέτες σταθερού όγκου για 10, 20 50, 100 μL, με μηχανισμό απόρριψης ρύγχους
  - Πέντε (5) αυτόματες πιπέτες σταθερού όγκου για 1, 2 και 5 mL, με μηχανισμό απόρριψης ρύγχους
  - Δύο (2) αυτόματες πιπέτες σταθερού όγκου πολλαπλών δειγμάτων (πολυπιπέτες)
  - Πέντε (5) βάσεις-θήκες για αυτόματες πιπέτες και ρύγχη
  - Δύο (2) αυτόματους διανεμητές, για διανομή υγρών από 0,5 έως 25 mL
  - Τέσσερα (4) χρονόμετρα χειρός
  - Τέσσερα (4) χρονόμετρα-χρονοσήμαντρα πάγκου
  - Τέσσερις (4) μηχανικούς μετρητές κυττάρων
  - Μία (1) καρέκλα αιμοληψίας
  - Ένα πρόπλασμα χεριού αιμοληψίας
  - Μία (1) συσκευή τοποθέτησης αντιβιογράμματος
- **Σκεύη**
  - Ποτήρια ζέσεως Pyrex των (50, 100, 500 mL)
  - Ογκομετρικές φιάλες (50, 100, 250 mL)
  - Ογκομετρικούς κυλίνδρους (10, 50, 100, 500 mL)
  - Κωνικές φιάλες (100, 250, 500 mL)
  - Χωνιά
  - Γυαλιά ωρολογίου
  - Ψήκτρες
  - Σκουρόχρωμες φιάλες αποθήκευσης αντιδραστηρίων
  - Πλαστικές φιάλες αποθήκευσης αντιδραστηρίων
  - Σταγονομετρικά φιαλίδια
  - Ουρινόμετρα
  - Μπανάνια και στατώ χρώσεων
  - Λεκανίδια χρώσεων
  - Κυτταρομετρικές πλάκες τύπου Neubauer
  - Σωληνάρια κωνικά, δοκιμαστικά, αιμολύσεων πλαστικά και γυάλινα
  - Στατώ σωληναρίων

- Στυλεοί με κρίκο και ακίδα
  - Καλάθια αποστείρωσης
  - Λαβίδες, μεταλλικές και ξύλινες
- **Εξοπλισμός εργαστηρίου και Φαρμακείου Α΄ Βοηθειών**
    - Πρόπλασμα χεριού για αιμοληψία
    - Αμπού
    - Φορητό-σπαστό φορείο μεταφοράς ασθενούς
    - Νάρθηκες (κλασικοί και αερονάρθηκες)
    - Πρόπλασμα για εφαρμογή ενδομυϊκής ή υποδόριας ένεσης
- **Υλικά Φαρμακείου**
    - Φυσιολογικός ορός
    - Αντισηπτικό διάλυμα (Βάμμα ιωδίου, Μερκουροχρώμ, κ.λπ.)
    - Οινόπνευμα
    - Βαμβάκι
    - Γάζες κοινές και αποστειρωμένες
    - Γάζες βαζελινούχες
    - Γάζες αυτοκόλλητες
    - Γάζες αποστειρωμένες για επικάλυψη ματιών
    - Γάζες αποστειρωμένες, πιεστικής επίδεσης αιμορραγίας
    - Λευκοπλάστης
    - Επίδεσμοι κυλινδρικοί
    - Επίδεσμοι ελαστικοί
    - Επίδεσμοι τριγωνικοί
    - Πασίπωνα
    - Διττανθρακικό νάτριο (σόδα)
    - Βορικό οξύ
    - Γάλα μαγνησίας
    - Ψαλίδι
    - Νυστέρι
    - Λαβίδα
    - Παραμάνες ασφαλείας
    - Θερμόμετρο
    - Ελαστικός σωλήνας περίδεσης
    - Αεραγωγούς σωλήνες τριών μεγεθών
    - Νάρθηκες
    - Σημειωματάριο
    - Μολύβι
    - Φανός ή κερι
    - Ιατρικά γάντια διαφόρων μεγεθών
    - Αλοιφή ή σπρέι για εγκαύματα
    - Φορητή συσκευή πλυσίματος ματιών
    - Μάσκες μιας χρήσης
    - Προστατευτικά γυαλιά
    - Γάντια θερμοανθεκτικά
    - Γάντια οξεάντοχα

- **Αναλώσιμα σε επαρκείς ποσότητες:** (Ενδεικτικά αναφέρονται τα εξής:)
  - Τρυβλία για καλλιέργειες και αντιβιογράμματα μιας χρήσεως
  - Γυάλινα και πλαστικά παστεράκια
  - Υλικά αιμοληψιών
  - Οινόπνευμα 70°
  - Βαμβάκι (υδρόφιλο και ανυδρόφιλο)
  - Φύλλα διηθητικού χαρτιού
  - Πλαστικές βαθμονομημένες πιπέτες μιας χρήσεως (1, 2, 5, 10 mL)
  - Νεφροειδή μιας χρήσεως
  - Θρεπτικά υλικά (Nutrientagar, Nutrientbroth, MacConkeyagar, Sabouraudagar, MuellerHintonagar, Kligleragar, Charman, Blood agar)
  - Πρότυπα διαλύματα
  - Καλυπτρίδες
  - Αντικειμενοφόρες πλάκες με εσφυρισμένα άκρα
  - Πεχαμετρικές ταινίες
  - Ταινίες πολλαπλών αντιδράσεων (Stick)
  - Φιαλίδια γενικής αίματος
  - Σύριγγες αιμοληψίας
  - Βελόνες και πεταλούδες αιμοληψίας
  - Vacuteiner αιμοληψίας
  - Μανσέτες ή λάστιχο αιμοληψίας
  - Σετ αντιδραστηρίων (βιοχημικών, αιματολογικών κ.λπ., αναλύσεων)
  - Σωληνάρια (κωνικά, αιμολύσεως, δοκιμαστικά)
  - Κουτιά για την απόρριψη των μολυσμένων αντικειμένων (π.χ. βελονών)
  - Χρωστικές (Gram, κυανό του μεθυλενίου)
  - Πολυσυστήματα αρι για ταυτοποίηση των βακτηρίων
  - Βαμβακοφόροι στυλεοί αποστειρωμένοι χωρίς σωληνάρια
  - Γάντια latex και γάντια θερμάντοχα
  - Αντισηπτικό για τα χέρια
  - Υαλογραφικό μολύβι για τα πλακάκια
  - Σπάτουλες
  - Φυσιολογικός ορός αμπούλες
  - Δισκία βακιτρασίνης και οπτοχίνης

## 9. Οδηγίες για τις εξετάσεις Προόδου και Τελικές

Αναφορικά με τις εξετάσεις προόδου και τις τελικές εξετάσεις των καταρτιζομένων ισχύουν τα όσα ορίζονται στα άρθρα 18-21 του Κανονισμού Λειτουργίας των ΙΕΚ (ΦΕΚ 1807/2.7.2014). Συνοπτικά ισχύουν τα εξής:

Η αξιολόγηση των γνώσεων, ικανοτήτων και δεξιοτήτων των καταρτιζομένων ανά μάθημα περιλαμβάνει σε κάθε περίπτωση :

A. Εξέταση προόδου,

B. Τελική εξέταση ή και

Γ. Αξιολόγηση συμμετοχής σε εργασίες ομαδικές και ατομικές, οι οποίες δύνανται να αντικαθιστούν

εξέταση έως και το 40% του πλήθους των συνολικών μαθημάτων εκάστου εξαμήνου.

Αναφορικά με τις εξετάσεις προόδου σε όλα τα μαθήματα κάθε εξαμήνου κατάρτισης πραγματοποιείται τουλάχιστον μια εξέταση προόδου, ανά μάθημα, προ της συμπλήρωσης του 70% των ωρών κατάρτισης του εξαμήνου, με εξεταζόμενα θέματα που ορίζονται από τον εκπαιδευτή και βαθμολογούνται από αυτόν.

Αναφορικά με τις τελικές εξετάσεις κάθε εξαμήνου στο τέλος κάθε εξαμήνου πραγματοποιούνται οι τελικές εξετάσεις κάθε μαθήματος. Τα θέματα των τελικών εξετάσεων ορίζονται από τον εκπαιδευτή και βαθμολογούνται από αυτόν και η διάρκεια κάθε εξέτασης είναι δύο (2) ώρες εκτός από τα εργαστήρια.

Η τελική βαθμολογία (τ. Β) του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 60% από το βαθμό της γραπτής τελικής εξαμηνιαίας εξέτασης και κατά 40% από το μέσο όρο του βαθμού προόδου (Β.Π.), στρογγυλοποιούμενος στον πλησιέστερο ακέραιο αριθμό.

## 10. Οδηγίες για τις Εξετάσεις Πιστοποίησης

Ο απόφοιτος της ειδικότητας **«Βοηθός Ιατρικών Εργαστηρίων»** μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της κατάρτισής του στο Ι.Ε.Κ. συμμετέχει στις εξετάσεις πιστοποίησης αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης που διενεργεί ο Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. σύμφωνα με τις διατάξεις της αριθμ. 2944/2014 Κ.Υ.Α. «Σύστημα Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης των αποφοίτων των Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ι.Ε.Κ.) και των Σχολών Επαγγελματικής Κατάρτισης (Σ.Ε.Κ.)» (Φ.Ε.Κ. Β'1098/2014), όπως τροποποιήθηκε και εκάστοτε ισχύει, η οποία εκδόθηκε δυνάμει της διάταξης του άρθρου 25 του Ν. 4186/2013.

Η Πιστοποίηση της Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης των αποφοίτων Ι.Ε.Κ. βασίζεται σε εξετάσεις Θεωρητικού και Πρακτικού Μέρους. Δίπλωμα Επαγγελματικής Ειδικότητας Εκπαίδευσης και Κατάρτισης επιπέδου 5 στην ειδικότητα **«Βοηθός Ιατρικών Εργαστηρίων»** των Ι.Ε.Κ. δικαιούται όποιος ολοκληρώσει επιτυχώς και τα δύο μέρη των εξετάσεων.

### **Νομοθεσία.**

1. Ν. 4186/2013 «Αναδιάρθρωση της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και λοιπές διατάξεις» (Φ.Ε.Κ. Α' 193/17-9-2013), όπως εκάστοτε ισχύει.
2. Αριθμ. 2944/2014 Κ.Υ.Α. «Σύστημα Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης των αποφοίτων των Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ι.Ε.Κ.) και των Σχολών Επαγγελματικής Κατάρτισης (Σ.Ε.Κ.)» (Φ.Ε.Κ. Β'1098/2014), όπως εκάστοτε ισχύει.
3. Οδηγία 2005/36/ΕΚ.

## 11. Υγιεινή και Ασφάλεια κατά τη διάρκεια της Κατάρτισης

Για την υγιεινή και ασφάλεια των καταρτιζομένων τηρούνται όλες οι προβλεπόμενες διατάξεις. Για την κατάρτιση σε εργαστηριακούς χώρους και σε επιχειρήσεις, τηρούνται οι προϋποθέσεις και οι προδιαγραφές για την ασφάλεια και την υγιεινή στην ειδικότητα και το επάγγελμα. Σε κάθε περίπτωση τόσο για την κατάρτιση στο ΙΕΚ, σε επιχειρήσεις και εργαστηριακούς χώρους όσο και για την πρακτική άσκηση ή τη μαθητεία πέραν της τήρησης των κανόνων ασφαλείας στην ειδικότητα και το επάγγελμα, τηρούνται οι κανόνες ασφαλείας και υγιεινής όπως προβλέπονται ιδίως από :

- τον κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων (βλ.Ν.3850/2010, όπως ισχύει),
- τις διατάξεις του κτιριοδομικού κανονισμού (βλ. 3046/304/89-ΦΕΚ 59/Δ/3-02-89) όπως ισχύει.
- τον κανονισμό λειτουργίας των εργαστηριακών κέντρων (ΦΕΚ 1318 Β'/2015)
- το αρ.2 της υπ. αριθμ. 139931/Κ1 ΚΥΑ «Πρακτική Άσκηση ή Μαθητεία καταρτιζομένων ΙΕΚ» (ΦΕΚ 1953 Β'/2015),
- το υπ. αριθμ. /Κ1/146931/18/09/2015 έγγραφο του ΓΓΔΒΜΝΓ με θέμα «Πρακτική άσκηση καταρτιζομένων Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ι.Ε.Κ.)»
- την παρ.8 του αρ.17 του Ν.4186/2013 «Αναδιάρθρωση της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και λοιπές διατάξεις.» (ΦΕΚ 193 Α') όπως ισχύει.

Ειδικά για τα εργαστήρια της ειδικότητας και προκειμένου να τηρούνται οι τυπικοί κανόνες ασφάλειας και υγιεινής είναι απαραίτητα τα παρακάτω:

- Εργαστηριακή ποδιά (ανά σπουδαστή)
- Γάντια latex (ανά σπουδαστή)
- Μάσκα προστασίας ματιών (ανά σπουδαστή)
- Κατάλληλος εξαερισμός του χώρου
- Νεροχύτες πλυσίματος σκευών
- Νιπτήρες πλυσίματος χεριών
- Πυρασφάλεια
- Κάδοι απορριμμάτων
- Ειδικοί κάδοι απόρριψης μολυσματικών αντικειμένων και υλικών
- Κατάλληλοι χώροι αποθήκευσης οξέων και λοιπών χημικών ουσιών
- Αντισηπτικό σαπούνι
- Εξοπλισμένο φαρμακείο
- Επιμελής καθαριότητα χώρου (πάτωμα και πάγκοι εργασίας)

## 12. Προσόντα Εκπαιδευτών

Ως εκπαιδευτής ενηλίκων ορίζεται ο επαγγελματίας ο οποίος διαθέτει τα τυπικά και ουσιαστικά προσόντα για την άσκηση του επαγγέλματός του και την απαιτούμενη πιστοποιημένη εκπαιδευτική επάρκεια για τη γενική εκπαίδευση και την επαγγελματική κατάρτιση στο πλαίσιο της Διά Βίου Μάθησης, όπως προσδιορίζεται σχετικά στο εκάστοτε ισχύον πιστοποιημένο Επαγγελματικό Περίγραμμα Εκπαιδευτή.

Η επάρκεια, η διαρκής ανανέωση και η επικαιροποίηση των προσόντων των εκπαιδευτών όπως και η χρήση των κατάλληλων εκπαιδευτικών μεθόδων και εργαλείων, συμπεριλαμβανομένων των τεχνικών εκπαίδευσης ενηλίκων, αποτελούν βασικές προϋποθέσεις για τη διασφάλιση της υψηλής ποιότητας της παρεχόμενης κατάρτισης. Για το λόγο αυτό, τα προγράμματα σπουδών περιλαμβάνουν σαφείς κατευθύνσεις αναφορικά με τα προσόντα των εκπαιδευτών ανά μάθημα και με τα απαιτούμενα εκπαιδευτικά μέσα, μεθοδολογίες και εργαλεία.

Τα απαιτούμενα προσόντα των εκπαιδευτών ανά μάθημα στην ειδικότητα «**Βοηθός Ιατρικών Εργαστηρίων**» των Ι.Ε.Κ. έχουν σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

- 1) **ΒΑΣΙΚΕΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ-ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ:** Ιατροί, Οδοντίατροι, Βιολόγοι  
ελλείψει αυτών,  
Τεχνολόγοι Ιατρικών Εργαστηρίων, Νοσηλευτές.



**2) ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ Ι,ΙΙ (Θ) Α΄ΕΞ.**

Ιατροί, Βιοχημικοί, Βιολόγοι και ελλείπει αυτών, Τεχνολόγοι Ιατρικών Εργαστηρίων και Χημικοί.

**3) ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ Ι,ΙΙ (Ε)\*Α ΕΞ.**

Ιατροί Βιοπαθολόγοι, Τεχνολόγοι Ιατρικών Εργαστηρίων, Βιοχημικοί, Χημικοί.

Ελλείπει αυτών,

Βοηθοί Ιατρικών Εργαστηρίων (Πτυχίο ΕΠΑΛ-ΤΕΕ ή Δίπλωμα ΙΕΚ-Ιατρικών & Βιολογικών Εργαστηρίων).

**4) ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ Ι,ΙΙ (Θ) Β΄ΕΞ:** Ιατροί Βιοπαθολόγοι, Βιοχημικοί, Τεχνολόγοι Ιατρικών Εργαστηρίων.

**5) ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ Ι,ΙΙ (Ε)\*Β΄ΕΞ:** Ιατροί Βιοπαθολόγοι, Τεχνολόγοι Ιατρικών Εργαστηρίων, Βιοχημικοί.

**6) ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ Ι,ΙΙ (Θ) Α ΕΞ.**

Ιατροί, Τεχνολόγοι Ιατρικών Εργαστηρίων, Βιολόγοι

ελλείπει αυτών : Νοσηλευτές, Επισκέπτες Υγείας.

**7) ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ Ι,ΙΙ (Ε)\*Α ΕΞ.**

Ιατροί Βιοπαθολόγοι, Τεχνολόγοι Ιατρικών Εργαστηρίων

ελλείπει αυτών, Βοηθοί Ιατρικών Εργαστηρίων (Πτυχίο ΕΠΑΛ-ΤΕΕ ή Δίπλωμα ΙΕΚ-Ιατρικών & Βιολογικών Εργαστηρίων).

**8) ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ Ι,ΙΙ (Θ)Β ΕΞ.**

Ιατροί Βιοπαθολόγοι, Ιατροί Παθολόγοι, Τεχνολόγοι Ιατρικών Εργαστηρίων.

**9) ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ Ι,ΙΙ (Ε)\*Β ΕΞ.**

Ιατροί Βιοπαθολόγοι, Τεχνολόγοι Ιατρικών Εργαστηρίων.

**10) ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΚΕΥΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ (Θ)**

Ιατροί Βιοπαθολόγοι, Τεχνολόγοι Ιατρικών Εργαστηρίων, Βιολόγοι, Βιοχημικοί.

**11) ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΚΕΥΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ (Ε)\***

Ιατροί Βιοπαθολόγοι, Τεχνολόγοι Ιατρικών Εργαστηρίων

ελλείπει αυτών,

Βοηθοί Ιατρικών Εργαστηρίων (Πτυχίο ΕΠΑΛ-ΤΕΕ ή Δίπλωμα ΙΕΚ-Ιατρικών & Βιολογικών Εργαστηρίων).

**12) ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑ (Θ)**

Ιατροί Αιματολόγοι, Ιατροί Βιοπαθολόγοι, Τεχνολόγοι Ιατρικών Εργαστηρίων

ελλείπει αυτών,

Ιατροί λοιπών ειδικοτήτων.

**13) ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑ (Ε)\***

Ιατροί Αιματολόγοι, Ιατροί Βιοπαθολόγοι, Τεχνολόγοι Ιατρικών Εργαστηρίων.

**14) ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΟΡΓΑΝΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ (Θ):** Ιατροί Βιοπαθολόγοι, Τεχνολόγοι Ιατρικών Εργαστηρίων,

Βιοχημικοί, Βιολόγοι, Χημικοί.

**15) ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΟΡΓΑΝΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ (Ε)\***



Ιατροί Βιοπαθολόγοι, Τεχνολόγοι Ιατρικών Εργαστηρίων  
ελλείψει αυτών,

Βοηθοί Ιατρικών Εργαστηρίων (Πτυχίο ΕΠΑΛ-ΤΕΕ ή Δίπλωμα ΙΕΚ-Ιατρικών & Βιολογικών Εργαστηρίων).

**16) ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ (Ε)\***

Ιατροί Βιοπαθολόγοι, Τεχνολόγοι Ιατρικών Εργαστηρίων.

**17) ΠΑΡΑΣΙΤΟΛΟΓΙΑ**

Ιατροί, Κτηνίατροι,

ελλείψει αυτών, Τεχνολόγοι Ιατρικών Εργαστηρίων, Νοσηλευτές, Υγιεινολόγοι.

**18) ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΑ (Θ)**

Ιατροί Βιοπαθολόγοι, Ιατροί Παθολόγοι, Τεχνολόγοι Ιατρικών Εργαστηρίων.

**19) ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΑ (Ε)\***

Ιατροί Βιοπαθολόγοι, Τεχνολόγοι Ιατρικών Εργαστηρίων.

**20) ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗ (Θ+Ε)\***

Ιατροί, Νοσηλευτές, Επισκέπτες Υγείας, Τεχνολόγοι Ιατρικών Εργαστηρίων.

**21) ΜΥΚΗΤΟΛΟΓΙΑ/ΙΟΛΟΓΙΑ (Θ)**

Ιατροί, Κτηνίατροι, Βιολόγοι, Τεχνολόγοι Ιατρικών Εργαστηρίων.

**22) ΜΥΚΗΤΟΛΟΓΙΑ/ΙΟΛΟΓΙΑ (Ε)\*:**

Ιατροί Βιοπαθολόγοι, Κτηνίατροι, Τεχνολόγοι Ιατρικών Εργαστηρίων και ελλείψει αυτών, Βιολόγοι, με εμπειρία στο γνωστικό αντικείμενο.

**23) ΚΛΙΝΙΚΗ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ (Θ)**

Ιατροί Βιοπαθολόγοι, Τεχνολόγοι Ιατρικών Εργαστηρίων, Βιοχημικοί, και ελλείψει αυτών, Ιατροί λοιπών ειδικοτήτων.

**24) ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΔΙΑΓΝΩΣΕΙΣ (Ε)**

Ιατροί Βιοπαθολόγοι, Τεχνολόγοι Ιατρικών Εργαστηρίων  
ελλείψει αυτών,

Βιοχημικοί ή Βιολόγοι, με εμπειρία στο γνωστικό αντικείμενο.

**25) ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ (Θ)\*\***

Ιατροί Βιοπαθολόγοι, Τεχνολόγοι Ιατρικών Εργαστηρίων, Χημικοί, Βιοχημικοί, Δημόσιας Υγιεινής.

\*Για τη διδασκαλία των εργαστηριακών μαθημάτων απαιτείται 5ετής εργαστηριακή εμπειρία στο γνωστικό αντικείμενο του μαθήματος.

\*\*Προηγούνται ειδικότητες με το αντίστοιχο Μεταπτυχιακό (Υγιεινή και Ασφάλεια).

Στη σύνταξη του οδηγού σπουδών της ειδικότητας «Βοηθός Ιατρικών Εργαστηρίων» των Ι.Ε.Κ. : συνέβαλε ο κ. Καρβούνης Ιωάννης, εκπαιδευτικός Β/θμιας εκπαίδευσης κλάδου ΠΕ 18.07.

### 13. Παραπομπές

1. Ν. 3879/2010 «Ανάπτυξη της Δια Βίου Μάθησης και λοιπές διατάξεις» (Φ.Ε.Κ. Α΄ 163 /21-09-2010), όπως εκάστοτε ισχύει.
2. Ν. 4186/2013 «Αναδιάρθρωση της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και λοιπές διατάξεις» (Φ.Ε.Κ. Α΄ 193/17-9-2013), όπως εκάστοτε ισχύει.
3. Υ.Α. 5954(Φ.Ε.Κ. Β΄1807/2-7-2014) «Κανονισμός Λειτουργίας Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ι.Ε.Κ.) που υπάγονται στη Γενική Γραμματεία Δια Βίου Μάθησης (Γ.Γ.Δ.Β.Μ.).
4. Οδηγός σπουδών της ειδικότητας «*Ιατρικών και βιολογικών εργαστηρίων – Μικροβιολογικού και βιοχημικού εργαστηρίου*», ΟΕΕΚ
5. Οδηγός σπουδών της ειδικότητας «*Ιατρικών και βιολογικών εργαστηρίων – Μικροβιολογικού και βιοχημικού εργαστηρίου*», ΟΕΕΚ
6. ΕΟΠΠΕΠ, *Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων*, ανακτήθηκε 21/2/2017 από:  
<http://www.nqf.gov.gr/index.php/ethniko-plaisio-prosonton>