

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟ ΜΕ ΚΑΜΕΡΑ
(LABORATORY MICROSCOPE WITH CAMERA)

1. Εργαστηριακό μικροσκόπιο, σύγχρονης τεχνολογίας και νέου τύπου, **με οπτικό σύστημα διορθωμένο στο άπειρο** απαλλαγμένο από οπτικά σφάλματα, που να παρέχει οπτική υψηλής διακριτικής και διαχωριστικής ικανότητας και άριστης αντίθεσης.

Να είναι νέου εργονομικού τύπου, να διαθέτει οπτική υπέρ ευρέως πεδίου τουλάχιστον 22mm, πλήρως αναβαθμισμένο και επεκτάσιμο (modular system) για να καλύψει όλες τις εφαρμογές σε όλες τις τεχνικές μικροσκόπησης όπως: φασική αντίθεση, πόλωση, σκοτεινό πεδίο, DIC, σύστημα συμπαρατήρησης, μικρομετρήσεων κ.α.

Να επιδέχεται διάφορους διοφθάλμιους σωλήνες παρατήρησης 15° - 20° - 30° και κεφαλές με συνεχή ρυθμιζόμενη κλίση.

Το μικροσκόπιο να συνοδεύεται από σύστημα ψηφιακής κάμερας κατάλληλο για: προβολή ζωντανής εικόνας μικροσκοπίου, φωτογράφιση, σύνδεση με προγράμματα διαχείρισης επεξεργασίας και μικροανάλυσης της εικόνας καθώς και άμεση σύνδεση με μόνιτορ ή projector. Να έχει δυνατότητα ενσωμάτωσης της λειτουργίας της κάμερας για φωτογράφιση με κουμπιά από τον κορμό του μικροσκοπίου και δυνατότητα ψηφιακής απεικόνισης απευθείας σε μόνιτορ (χωρίς την παρεμβολή Η/Υ), με την προβολή εργαλείων στην οθόνη για την λήψη φωτογραφιών και βελτιστοποίηση της εικόνας.

Να αποτελείται από:

- 1. Κύριο οπτικό σώμα μικροσκοπίου**, μεταλλικής κατασκευής, βαρέος τύπου, μεγάλης σταθερότητας, με έξοδο CAN και USB, που φέρει:
 - a. Σύστημα διερχομένου φωτισμού με LED 10W (ή εναλλακτικά με πηγή αλογόνου 12V-35W) ενσωματωμένη τροφοδοσία 24V-60W, ρεοστάτη για την αυξομείωση της έντασης φωτισμού και διακόπτη ON-OFF. Να προσφέρονται και τα δύο συστήματα φωτισμού.
 - b. Λειτουργία ECO για διακοπή λειτουργίας σε περίπτωση που δεν χρησιμοποιείται και δυνατότητα ρύθμισης έντασης φωτισμού με την εναλλαγή των αντικειμενικών φακών.
 - c. Δυνατότητα αποθήκευσης της επιθυμητής έντασης φωτισμού με τον εκάστοτε αντικειμενικό φακό.
 - d. Περιστρεφόμενο φορέα προσαρμογής πέντε(5) αντικειμενικών φακών, κωδικοποιημένης λειτουργίας.
 - e. Κοχλίες για την αδρή και μικρομετρική εστίαση, αμφίπλευρα του κορμού, τοποθετημένοι σε εργονομική θέση.
 - f. Κουμπιά για φωτογράφιση απευθείας από το σώμα του μικροσκοπίου και σε συνεργασία με κάμερα.
 - g. Φορέα πυκνωτή, επικεντρούμενο, με κατακόρυφη κίνηση.
 - h. Φορέα τράπεζας με δυνατότητα ρύθμισης του ύψους από τον χειριστή, για την αύξηση του χώρου εργασίας.
 - i. Εύρος εστίασης 30mm και κλείδωμα του ανώτατου σημείου εστίασης.
 - j. Οπτική έξοδο του φωτός στη βάση του μικροσκοπίου, με ιριδοδιάφραγμα για την επικέντρωση κατά KOHLER.
- 2. Φίλτρο μπλε** ενίσχυσης της αντίθεσης.
- 3. Διοφθάλμιο σωλήνα** παρατήρησης 30° με εύρος πεδίου 23mm, με ρύθμιση της διακορικής απόστασης και της ανισομετρωπίας της οράσεως, με ταυτόχρονη παροχή εικόνας στην παρατήρηση και στην κάμερα (50%-50%).
- 4. Δύο(2) προσοφθάλμιους φακούς** 10x/22 foc., υπέρ ευρέος πεδίου, επίπεδους, απόλυτα διορθωτικούς, ρυθμιζόμενους, επιδεχόμενους μικρομετρικές κλίμακες, κατάλληλους και για διοπτροφόρους, με προσοφθάλμιες καλυπτρίδες.
- 5. Μεγάλη διπλή σταυροτράπεζα** με ειδική επίστρωση ανοδίωσης ανθεκτική στην τριβή, διαδρομής 75x50mm, να φέρει βερνιέρο με κλίμακα 1mm και ανάγνωση 0,1mm, να διαθέτει εργονομικούς κοχλίες χειρισμού μεγάλου μήκους (με σύστημα επιμήκυνσης κατά 15mm, για να ρυθμίζεται ανάλογα με τις απαιτήσεις του κάθε χειριστή), να έχουν σύστημα ρύθμισης της σκληρότητας της κίνησης. Να υπάρχει δυνατότητα ακινητοποίησης της τράπεζας στο ανώτατο επιθυμητό όριο. Δυνατότητα κάθετης μετακίνησης της τράπεζας στον φορέα για την μεταβολή του χώρου εργασίας.
- 6. Σύστημα συγκράτησης παρασκευασμάτων** με ελατήριο, για εύκολη χρήση με το ένα χέρι, με δυνατότητα συγκράτησης δύο δειγμάτων.
- 7. Πυκνωτή** 0,9/1,25 με ιριδοδιάφραγμα.
- 8.** Να συνοδεύεται από πολωτή και αναλυτή για τεχνική πόλωσης διερχομένου πεδίου.

- 9. Επίπεδους αντικειμενικούς φακούς** με εστίαση στο άπειρο (infinity color corrected optical system), υψηλής διακριτικής και διαχωριστικής ικανότητας, με άριστη χρωματική διόρθωση και άριστο contrast, κατάλληλους για όλες τις μεθόδους μικροσκόπησης, με προστατευτικά ελατήρια για την αποφυγή πρόσκρουσης με το παρασκεύασμα: 5x/0,15 - 10x/0,25 - 40x/0,65.
- 10.** Να συνοδεύεται από προστατευτικό κάλυμμα μικροσκοπίου, εφεδρική λυχνία και εργαλεία μικρορυθμίσεων.
- 11.** Να συνοδεύεται από πλήρες **σύστημα ψηφιακής κάμερας μικροσκοπίας**, με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
- a.** Να είναι κατάλληλη για προβολή ζωντανής εικόνας του μικροσκοπίου (για συμπαρατήρηση – σχολιασμό με άλλους παρατηρητές) όσο και για φωτογράφιση εικόνων (capture) μέσω του προγράμματος, αρχειοθέτησης, για μετρήσεις και ψηφιακή επεξεργασία εικόνων μέσω λογισμικού, με μεγάλη ευκρίνεια στην απεικόνιση της εικόνας του μικροσκοπίου.
 - b.** Η κάμερα να λειτουργεί και σαν ανεξάρτητο σύστημα για φωτογράφιση και αποθήκευση εικόνων και βίντεο σε USB memory stick - χωρίς την παρεμβολή Η/Υ - και να έχει δυνατότητα σύνδεσης με monitor για φωτογράφιση αλλά και λήψη ζωντανής εικόνας υψηλής ευκρίνειας 4K HD, αντίστοιχης αυτής του μικροσκοπίου.
 - c.** Να έχει δυνατότητα άμεσης σύνδεσης με monitor ή projector, δυνατότητα ανεξάρτητης λειτουργίας ή λειτουργίας σε σύνδεση με Η/Υ και συνοδευόμενο λογισμικό.
 - d.** Να είναι έγχρωμη ψηφιακή (ειδική για εφαρμογές μικροσκοπίας), υψηλής ευκρίνειας, για εικόνες πραγματικού χρόνου, με ανάλυση τουλάχιστον 8 Megapixel / 4K HD (3.840x2.160) με δυνατότητα ζωντανής απεικόνισης σε οθόνη με τη μέγιστη ανάλυση.
 - e.** Live frame rates 30 fps @ Ultra HD (4K)
 - f.** Να διαθέτει αισθητήρα 1/2 " CMOS, με μέγεθος pixel 1,85μm x 1,85μm.
 - g.** Θύρες: USB 3.0, HDMI , Ethernet, Micro-D.
 - h.** Ψηφιοποίηση 3 x 8 bit/pixel
 - i.** Χρόνοι έκθεσης: 0,06 ms - 1 s
 - j.** Να βρίσκεται σε απόλυτη συνεργασία με το μικροσκόπιο για ψηφιακή απεικόνιση απευθείας από το μικροσκόπιο (χωρίς την παρεμβολή Η/Υ) με δυνατότητα προβολής εργαλείων για την βελτιστοποίηση της εικόνας auto exposure & gain.
 - k.** Να συνοδεύεται από λογισμικό για την χρήση της κάμερας σε σύνδεση με Η/Υ, απόλυτα συμβατό με την λειτουργία της κάμερας, όλα εξιδανικευμένα για λειτουργία και σε απόλυτη συνεργασία με το μικροσκόπιο.
 - l.** Η ταχύτητα λήψης της κάμερας σε πραγματικό χρόνο να επιτρέπει στον χειριστή να εστιάσει και να προσαρμόσει το δείγμα του παρακολουθώντας απευθείας την οθόνη του υπολογιστή του, μειώνοντας την ανάγκη χρήσης του διοφθάλμιου συστήματος παρατήρησης.
 - m.** Η κάμερα να λειτουργεί και σε συνεργασία με Η/Υ και συνοδευόμενο λογισμικό και να διαθέτει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
 - Δυνατότητα επιλογής ανάμεσα σε διάφορους τύπους αρχείων (image formats).
 - Δυνατότητα για την επιλογή παραμέτρων κατά την αποτύπωση της εικόνας και για την επεξεργασία της εικόνας (επιλογή ανάλυσης, τύπος αρχείου, αντίθεση/φωτεινότητα, ισορροπία χρώματος, κορεσμός/ χρώμα κ.α), εισαγωγή κειμένου και σχολίων, μετρήσεις περιοχής, περιμέτρου, μήκος, γωνία.
 - Δυνατότητα προβολής, ρύθμισης και αποθήκευσης των εικόνων μικροσκοπίας σε βιβλιοθήκη αρχειοθέτησης, την αρχειοθέτηση των εικόνων μαζί με σχόλια, μετρήσεις κ.α.
 - Δυνατότητα προβολής βαθμονομημένης κλίμακας η οποία μπορεί να προβληθεί σε οποιαδήποτε φωτογραφία, καθώς και μετρήσεις, προβολή σχολίων. Δυνατότητα επεξεργασίας χρωμάτων στις αποθηκευμένες εικόνες καθώς και προβολή ζωντανής εικόνας και την ρύθμιση των παραμέτρων φωτογράφισης.
 - n.** Να συνοδεύεται από monitor τουλάχιστον 24" και σύστημα Η/Υ.

ΕΓΓΥΗΣΗ - ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

1. Για τα ανωτέρω ζητούμενα θα απαιτηθεί ιδιαίτερη δήλωση αποδοχής τους, η οποία θα συνοδεύει την προσφορά.
2. Να χορηγείται εγγύηση δύο (2) τουλάχιστον ετών, αρχόμενη από την τοποθέτηση και έλεγχο καλής λειτουργίας, μέσα στον οποίο θα εκτελούνται, χωρίς αμοιβή, οι απαιτούμενες συντηρήσεις, βλάβες, και αντικαταστάσεις κατεστραμμένων εξαρτημάτων, που οφείλονται σε βλάβη της συσκευής.
3. Μετά την εγκατάσταση και παραλαβή του μηχανήματος, θα εκπαιδευτούν ιατροί και τεχνικοί του Νοσοκομείου, στην χρήση και συντήρηση αντίστοιχα σε προκαθορισμένο χρόνο.
4. Κατά την εκπαίδευση θα παραδοθούν τα πάσης φύσεως εγχειρίδια χρήσης, λειτουργίας και τεχνικής φροντίδας (service manual).
5. Η κάλυψη της συσκευής σε εξαρτήματα ανταλλακτικά και αναλώσιμα θα πρέπει να είναι τουλάχιστον δεκαετής.
6. Απαραίτητη προϋπόθεση για να αξιολογηθούν οι προσφορές, είναι η ύπαρξη φύλου συμμόρφωσης με σαφείς αριθμημένες παραπομπές, στο οποίο θα απαντάται με κάθε λεπτομέρεια, (όχι μονολεκτικά), και με την σειρά που αναφέρονται όλα τα αιτήματα των τεχνικών μας προδιαγραφών. Όπου ζητείται ή κρίνεται απαραίτητη η αναδρομή σε ξενόγλωσσα φυλλάδια του κατασκευαστή οίκου προς απόδειξη ζητούμενων στοιχείων, αυτή θα γίνεται με σαφή αναφορά στην σελίδα και παράγραφο του φυλλαδίου, όπου εμπεριέχονται τα στοιχεία αυτά.