

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΧΩΡΟΥ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

**για την ανάπτυξη κέντρου εκπαίδευσης με προσομοίωση
στην ιατρική για πολλαπλές ειδικότητες ιατρικής,
νοσηλευτικής
και άλλων σχετικών επαγγελμάτων υγείας**

A. ΓΕΝΙΚΑ

Οι ακόλουθες προδιαγραφές αφορούν την υλοποίηση ενός ΚΕΝΤΡΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΜΕ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΣΤΗΝ ΙΑΤΡΙΚΗ (στο εξής "Κέντρο") για πολλαπλές ειδικότητες ιατρικής, νοσηλευτικής και άλλων σχετικών επαγγελματιών υγείας στο Τμήμα Ιατρικής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Για κάθε ένα από τους αναφερόμενους χώρους ακολουθούν γενικές και ειδικές προδιαγραφές όπου απαιτούνται. Οι προσφέροντες θα πρέπει να καταθέσουν με τις προσφορές τους πλήρες σετ αρχιτεκτονικών κατόψεων και τομών που να απεικονίζουν την πρόταση τους προσαρμοσμένη στους χώρους που διαθέτει ο οργανισμός για την υλοποίηση του Κέντρου. Όλες οι μετατροπές και εγκαταστάσεις θα πρέπει να είναι 100% συμβατές με τις απαιτήσεις λειτουργίας των προσομοιωτών που θα επιλεγούν.

Η ανάδοχος εταιρία οφείλει να εκπαιδεύσει τους χειριστές - συντηρητές των προσομοιωτών στην λειτουργία και στην συντήρησή τους, με πιστοποιημένο και εξειδικευμένο από τον κατασκευαστικό οίκο προσωπικό της. Να κατατεθούν τα σχετικά πιστοποιητικά.

Το πλήρες λειτουργικό κέντρο να παραδοθεί σε διάστημα 6 μηνών από την υπογραφή της σύμβασης.

Το Κέντρο να αποτελείται από τους ακόλουθους χώρους:

- Χώρος προσομοίωσης: 1
- Δωμάτιο ελέγχου: 1
- Χώρος παρατηρητών: 1
- Χώρος υποδοχής/αναμονής: 1
- Χώρος γραφείου: 1
- Χώρος αποθήκευσης

Β. ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ - ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

1. ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ

- Να είναι ένα ολοκληρωμένο δωμάτιο προσομοίωσης νοσοκομειακού χώρου με άμεση οπτική επαφή με το ΔΩΜΑΤΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ και το ΧΩΡΟ ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΩΝ.
- Να είναι πλήρως απομονωμένο ηχητικά και οπτικά από τους γειτονικούς χώρους για επίτευξη υψηλής πιστότητας προσομοίωσης.
- Ο χώρος να διαμορφωθεί με φυσικά χωρίσματα (τοιίχους) από γυψοσανίδα, με άριστη ηχητική μόνωση.
- Να περιλαμβάνει σύστημα ήχου για την αμφίδρομη επικοινωνία του ΧΩΡΟΥ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ με το ΔΩΜΑΤΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ και το ΧΩΡΟ ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΩΝ.
- Να υπάρχει κάμερα 360° με δυνατότητα HDMI σύνδεσης σε οθόνη 55" στο χώρο παρατηρητών.
- Να τοποθετηθεί σε κατάλληλες θέσεις σε σχέση με το κρεβάτι, σταθερό σύστημα καταγραφής ήχου και εικόνας για καταγραφή της εκπαιδευτικής δραστηριότητας με τουλάχιστον 2 κάμερες. Να υπάρχει δυνατότητα αναβάθμισης με επιπλέον κάμερες φορητές ή σταθερές. Να ελέγχεται από το ΔΩΜΑΤΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ όπου θα εγκατασταθεί και ο εξοπλισμός ελέγχου του.
- Να περιλαμβάνει 1 ηλεκτρικό κρεβάτι και 1 εξεταστικό κρεβάτι γυναικολογικό BOOM με δυνατότητα μεταφοράς.
- Να περιλαμβάνει ντουλάπες και συρτάρια για αποθήκευση αναλώσιμων. Ο αποθηκευτικός χώρος να καλύπτει τουλάχιστον το 50% του διαχωριστικού τοίχου ανάμεσα στο ΧΩΡΟ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ και το ΔΩΜΑΤΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ.
- Να περιλαμβάνει χειρουργικό νιπτήρα.
- Να περιλαμβάνει κονσόλα κεφαλής κλίνης.
- Στον ΧΩΡΟ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ θα πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη και δυνατότητα για εγκατάσταση του ακόλουθου κλινικού εξοπλισμού (να προσφερθεί προς επιλογή):
 - Καρδιογράφος 12-καναλιών με οθόνη
 - Απινιδωτής νοσοκομειακού τύπου με οθόνη
 - Πολυπαραμετρικό μόνιτορ παρακολούθησης ασθενούς
 - Φορητός αναπνευστήρας
 - Εξοπλισμός για την παροχή αναπνευστικής υποστήριξης
 - Εξοπλισμός για την παροχή καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης
 - Εργαλεία της εκάστοτε ειδικότητας
 - Εξοπλισμός και υλικά κοινής χρήσης
 - Πλήρης σειρά αναλωσίμων γενικής και ειδικής χρήσης
 - Υλικά ατομικής προστασίας

2. ΔΩΜΑΤΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ

- Να διαμορφωθεί σε διπλανό δωμάτιο του ΧΩΡΟΥ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ με δυνατότητα άμεσης οπτικής επαφής με αυτόν.
- Να υπάρχει δυνατότητα πλήρους συσκότισης του συγκεκριμένου χώρου.
- Να διαχωρίζεται από τον ΧΩΡΟ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ με σταθερό παράθυρο διπλού τοιχώματος από τα οποία το ένα (αυτό προς το ΔΩΜΑΤΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ) να είναι απλό γυαλί ενώ το εξωτερικό (αυτό προς τον ΧΩΡΟ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ) να είναι καθρέπτης μονής κατεύθυνσης θέασης (θέαση από το ΔΩΜΑΤΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ προς το ΧΩΡΟ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ και όχι αντίστροφα). Το παράθυρο θα πρέπει να αποτελεί τουλάχιστον το 50% του εμβαδού της διαχωριστικής επιφάνειας μεταξύ των 2 χώρων.

- Στον χώρο αυτό και μπροστά στο παράθυρο γυαλιού-καθρέπτη να εγκατασταθεί σταθμός εργασίας με σταθερό ή φορητό Η/Υ κατάλληλων προδιαγραφών για τον ασύρματο έλεγχο του προσομοιωτή. Ο υπολογιστής να συνοδεύεται από εξωτερικό σκληρό δίσκο επαρκούς χωρητικότητας για την αποθήκευση των προσομοιώσεων που θα καταγράφονται. Ο προσομοιωτής να ελέγχεται με εξειδικευμένο σύστημα RF πολλαπλών συχνοτήτων το οποίο να επιτρέπει την ταυτόχρονη και πλήρως ανεξάρτητη λειτουργία του είτε σε αυτόνομα σενάρια ή σε συνδυασμένα σενάρια με άλλους προσομοιωτές χωρίς να υπάρχουν παρεμβολές και περιορισμοί λειτουργίας κανενός. Όλοι οι σταθμοί εργασίας να μπορούν να ελέγξουν όλους τους προσομοιωτές ανεξάρτητα από το μοντέλο του καθενός τους. Να αναλυθεί η χρησιμοποιούμενη τεχνολογία ελέγχου.
- Από το δωμάτιο αυτό θα ελέγχεται και το ασύρματο δίκτυο wi-fi του Κέντρου το οποίο θα πρέπει να είναι υψηλών προδιαγραφών λόγω του μεγάλου όγκου δεδομένων που θα πρέπει να διαμετακομίζει.
- Να διαθέτει σύστημα ήχου για την αμφίδρομη επικοινωνία του ΧΩΡΟΥ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ με το ΔΩΜΑΤΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ και το ΧΩΡΟ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗΣ (δείτε παρακάτω αναλυτικές προδιαγραφές).

3. ΧΩΡΟΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΩΝ

- Στο χώρο αυτό να τοποθετηθούν αμφιθεατρικά καθίσματα για 25 παρατηρητές. Οι καρέκλες να τοποθετηθούν σε βαθμιδωτή κατασκευή.
- Να διαχωρίζεται από τον ΧΩΡΟ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ με σταθερό παράθυρο με την πλευρά προς τον ΧΩΡΟ ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΩΝ να είναι απλό γυαλί ενώ η εξωτερική της πλευρά προς το ΧΩΡΟ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ να είναι καθρέπτης μονής κατεύθυνσης θέασης (θέαση από το ΔΩΜΑΤΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ προς το ΧΩΡΟ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ και όχι αντίστροφα). Το παράθυρο θα πρέπει να αποτελεί το 90-100% του εμβαδού της διαχωριστικής επιφάνειας μεταξύ των 2 χώρων για την απρόσκοπτη παρακολούθηση της δραστηριότητας στον ΧΩΡΟ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ.
- Να τοποθετηθεί οθόνη 55" ώστε να παρουσιάζεται η δραστηριότητα στον χώρο της προσομοίωσης. Να υπάρχει επίσης δυνατότητα αναπαραγωγής υλικού διδασκαλίας στην οθόνη.
- Να τοποθετηθεί ηχητικό σύστημα για την αναπαραγωγή ήχου από πολλαπλές πηγές. Να μπορεί να μεταδίδει ήχο από και προς το ΔΩΜΑΤΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ και το ΧΩΡΟ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ αντίστοιχα.

4. ΧΩΡΟΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ

- Να περιλαμβάνει ντουλάπες, ράφια και συρτάρια για αποθήκευση αναλώσιμων, όλου του συνοδού εξοπλισμού και των προσομοιωτών. Ο αποθηκευτικός χώρος να έχει άμεση επικοινωνία με το χώρο προσομοίωσης και δυνατότητα μεταφοράς των προσομοιωτών και του λοιπού εξοπλισμού από και προς την αίθουσα προσομοίωσης με πόρτες κατάλληλες για να χωράει τουλάχιστον το φορείο μεταφοράς.
- Να διαθέτει πόρτα που να επικοινωνεί με το ΧΩΡΟ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ και να επιτρέπει την εύκολη μεταφορά του προσομοιωτή μαζί με το φορείο για αποθήκευση.
- Να διαθέτει επαρκή χώρο για την αποθήκευση όλων των προσομοιωτών με τα κρεβάτια τους και δυνατότητα τοποθέτησης στις ντουλάπες τουλάχιστον 2 προσομοιωτών.

Γ. ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΤΕΣ

1. ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΤΗΣ ΥΨΗΛΗΣ ΠΙΣΤΟΤΗΤΑΣ ενήλικα (1 τεμάχιο)
2. ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΤΗΣ ΥΨΗΛΗΣ ΠΙΣΤΟΤΗΤΑΣ μαιευτικός (1 τεμάχιο)
3. ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΤΗΣ ΥΨΗΛΗΣ ΠΙΣΤΟΤΗΤΑΣ παιδιατρικός (1 τεμάχιο)
4. ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΤΗΣ ΥΨΗΛΗΣ ΠΙΣΤΟΤΗΤΑΣ νεογνολογικός (1 τεμάχιο)

Σημείωση: Ο κάθε προσομοιωτής να παραδοθεί με ξεχωριστό φορητό υπολογιστή (4 τεμάχια).

1. ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΤΗΣ ΥΨΗΛΗΣ ΠΙΣΤΟΤΗΤΑΣ ενήλικα (1 τεμάχιο)

ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Ο προσομοιωτής να είναι πλήρους σώματος, ενήλικας, κατάλληλος για εκπαίδευση σε ιατρικές πράξεις με δυνατότητα χρήσης σε διεπιστημονικό περιβάλλον εκπαίδευσης (inter-disciplinary training).
- Να μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε εσωτερικούς ή εξωτερικούς χώρους χωρίς περιορισμό της λειτουργίας του ακόμα και κατά την κίνηση του.
- Γενικά να μπορεί να προσομοιώσει έναν ασθενή σε οποιοδήποτε περιβάλλον τόσο προ-νοσοκομειακά όσο και νοσοκομειακά. Σε τμήματα όπως Επειγόντων Περιστατικών, χειρουργείων, μονάδας εντατικής θεραπείας, μονάδας αυξημένης φροντίδας κλπ.
- Ο προσομοιωτής να είναι πλήρως αυτόνομος για όλες τις λειτουργίες του, χωρίς εξωτερικές συνδέσεις με καλώδια ή σωληνώσεις.
- Ο προσομοιωτής να έχει αθόρυβη λειτουργία.
- Να ελέγχεται πλήρως ασύρματα αλλά και ενσύρματα. Ο προσομοιωτής να ελέγχεται με εξειδικευμένο σύστημα RF πολλαπλών συχνοτήτων. Το σύστημα ελέγχου να έχει την δυνατότητα να είναι ελαφρύ και φορητό για χρήση σε κίνηση.
- Να καλύπτεται με ενιαίο δέρμα με ελάχιστα ορατές ενώσεις ενώ οι αρθρώσεις να καλύπτονται πλήρως δίνοντας την εικόνα σχεδόν ανθρώπινου σώματος.
- Να τροφοδοτείται από εσωτερική επαναφορτιζόμενη μπαταρία για αυτονομία όχι λιγότερο από 6 ώρες. Να υπάρχει και η δυνατότητα λειτουργίας από το δίκτυο.
- Να προσομοιώνει τουλάχιστον τα ακόλουθα συστήματα ασθενούς σε κατηγορία υψηλής πιστότητας (high-fidelity):
 - Ρεαλιστικό σύστημα αεραγωγών και αναπνευστικού
 - Ρεαλιστικό καρδιολογικό σύστημα
 - Ρεαλιστικό κυκλοφορικό σύστημα
 - Ρεαλιστικό νευρολογικό σύστημα με συγκεκριμένα αντακλαστικά νευρικού συστήματος
 - Ρεαλιστική ομιλία
- Σαν προσομοιωτής κατηγορίας υψηλής πιστότητας θα πρέπει να συνδέεται και να τροφοδοτεί με προσομοιωμένα ζωτικά σήματα πραγματικό κλινικό εξοπλισμό, όπως αυτόν που χρησιμοποιούν στα διάφορα νοσοκομειακά τμήμα, και όχι μέσω τρίτων εξωτερικών συσκευών. Θα πρέπει να μπορεί να συνδεθεί τουλάχιστον με τον ακόλουθο κλινικό εξοπλισμό:
 - Υποστήριξης με χειροκίνητη τεχνική (BVM, BagValveMask).
 - Με πραγματικό αναπνευστήρα και να μπορεί να πραγματοποιήσει: 1. Μεταβολή της λειτουργίας του πνεύμονα του προσομοιωτή, της ενδοτικότητας και της αντίστασης ακόμα και με τον αναπνευστήρα σε

λειτουργία, 2. Να μπορεί να πραγματοποιηθεί λήψη πραγματικών αναπνευστικών δεδομένων από τον αναπνευστήρα, 3. Να έχει την δυνατότητα λειτουργίας στους αναπνευστικούς ρυθμούς που μπορεί να αποδώσει ο αναπνευστήρας.

- Να διαθέτει την δυνατότητα μέτρησης της αρτηριακής πίεσης με πραγματικό πιεσόμετρο.
- Να διαθέτει την δυνατότητα μέτρησης του κορεσμού οξυγόνου χρησιμοποιώντας πραγματικό οξύμετρο.
- Να διαθέτει την δυνατότητα μέτρησης της συγκέντρωσης διοξειδίου του άνθρακα στα εκπνεόμενα αέρια χρησιμοποιώντας πραγματικό καπνογράφο.
- Να διαθέτει την δυνατότητα παρακολούθησης ΗΚΓτος με χρήση πραγματικού καρδιογράφου.
- Να διαθέτει την δυνατότητα απινίδωσης, καρδιοανάταξης (συγχρονισμένη απινίδωση) και βηματοδότησης, χρησιμοποιώντας πραγματικό απινιδωτή ή/και εξωτερικό προσωρινό βηματοδότη.

ΕΙΔΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Να έχει την δυνατότητα ενεργής κίνησης του αυχένα με περιστροφή, κάμψη και έκταση τουλάχιστον. Να διαθέτει σύστημα εντοπισμού της πηγής του ήχου και να στρέφει αυτόματα το κεφάλι και τα μάτια προς αυτήν.
- Να έχει την δυνατότητα ενεργής κίνησης τουλάχιστον του ενός χεριού, και να πραγματοποιεί κινήσεις όπως χειραψία, σήκωμα του χεριού τουλάχιστον. Περισσότερες να αναφερθούν για αξιολόγηση.
- Να μπορεί να προσομοιώσει την ύπαρξη εγκεφαλικού επεισοδίου σε εξέλιξη με οπτικά χαρακτηριστικά συμπτωμάτων όπως πτώση, μη φυσιολογική στάση του σώματος και απόκριση στον πόνο τουλάχιστον.
- Να διαθέτει επιπλέον απόκριση πόνου σε ευαίσθητα σημεία πίεσης η οποία να είναι προγραμματιζόμενη, τουλάχιστον υπερκογχικά και στα δύο μάτια και σε νύχι ενός δακτύλου. Περισσότερα να αναφερθούν για αξιολόγηση.
- Να προσομοιάζει ρυθμιζόμενη εφίδρωση και δάκρυα.
- Να έχει δυνατότητα δημιουργίας συνθηκών δύσκολου αεραγωγού. Να μπορεί να προσομοιώσει οπωσδήποτε οίδημα της γλώσσας, λαρυγγόσπασμο και οίδημα του φάρυγγα. Άλλες δυνατότητες να αναφερθούν προς αξιολόγηση.
- Να διαθέτει ήχους των ανώτερων αεραγωγών οι οποίοι να είναι συγχρονισμένοι με την αναπνοή.
- Να έχει την δυνατότητα να δεχθεί ενδοτραχειακή διασωλήνωση από το στόμα ή την μύτη.
- Να διαθέτει αισθητήρες οι οποίοι να ανιχνεύουν το βάθος της διασωλήνωσης. Να έχει δυνατότητα ανίχνευσης διασωλήνωσης δεξιού στελέχους.
- Να επιτρέπει την τραχειοστομία ή κρικοθυροειδοτομή με βελόνα.
- Να δέχεται την χρήση όλων των νοσοκομειακών συνδετικών αεραγωγών.
- Να διαθέτει εσωτερικούς πλήρως ενσωματωμένους πνεύμονες, με προγραμματιζόμενη δυναμική λειτουργία. Οι πνεύμονες και οι αεραγωγοί να υποστηρίζουν τη χρήση πραγματικών μηχανικών αναπνευστήρων και τυπικών κυκλωμάτων ασθενών χωρίς εξειδικευμένα συνδετικά ή προσαρμογείς.
- Η αναπνοή να συνοδεύεται από πραγματική συγχρονισμένη κίνηση του θώρακα.

- Να επιτρέπει τον έλεγχο του ρυθμού και του βάθους της αναπνοής.
- Να υποστηρίζει τουλάχιστον τους ακόλουθους τρόπους αερισμού: Συνεχής υποχρεωτικός αερισμός (CMV), υποβοήθηση με έλεγχο όγκου, υποβοήθηση με έλεγχο πίεσης, αερισμός υποστήριξης πίεσης (PSV), συγχρονισμένος διακοπτόμενος υποχρεωτικός αερισμός ελεγχόμενης πίεσης ή όγκου (SIMV), και συνεχής θετική πίεση αεραγωγού (CPAP).
- Να διαθέτει ρυθμιζόμενη PEEP.
- Να έχει την δυνατότητα να δημιουργήσει πλήρη σειρά ήχων πνευμόνων σε όλα τα τεταρτημόρια. Οι ήχοι των πνευμόνων, η αναπνοή και η κίνηση του θώρακα να συγχρονίζονται μεταξύ τους, είτε η αναπνοή είναι κανονική είτε σε άλλη αναπνευστική διαμόρφωση από τις διαθέσιμες του προσομοιωτή. Να αναφερθούν.
- Να έχει την δυνατότητα να αποδώσει εκπνοή με πραγματικό και μετρήσιμο περιεχόμενο CO₂. Η συγκέντρωση του CO₂ να μπορεί να ρυθμιστεί σε φυσιολογικά ή μη μοτίβα.
- Να μπορεί να προσομοιώσει πνευμοθώρακα με μονόπλευρη άνοδο θώρακα.
- Να μπορεί να πραγματοποιήσει αποσυμπίεση πνευμοθώρακα με βελόνα στο δεύτερο μεσοπλεύριο και από τις δύο πλευρές.
- Να διαθέτει την δυνατότητα τοποθέτησης θωρακικού σωλήνα και από τις δύο πλευρές με ανίχνευση της εισόδου του.
- Να έχει την δυνατότητα δυναμικής μεταβολής της ενδοτικότητας και της αντίστασης των αεραγωγών και πνευμόνων.
- Να διαθέτει προσομοίωση ρεαλιστικών σεναρίων απογαλακτισμού και αποσύνδεσης του ασθενούς από τον αναπνευστήρα.
- Να δημιουργεί ηλεκτροκαρδιογραφήματά σε πραγματικό χρόνο και με φυσιολογικές παραλλαγές όπως ένας πραγματικός ασθενής.
- Να δημιουργεί ήχους καρδιάς οι οποίοι να είναι συγχρονισμένοι με το καρδιογράφημα και να μπορούν να ακροασθούν κανονικά. Να περιλαμβάνουν ήχους ακρόασης της αορτικής, πνευμονικής, τριγλώχινας και μιτροειδούς βαλβίδας οπωσδήποτε.
- Να διαθέτει την δυνατότητα να προσομοιώσει διάφορες παραλλαγές εμφράγματος του μυοκαρδίου ή/και νέκρωσης χρησιμοποιώντας το μοντέλο σχεδιασμού εμφράγματος του μυοκαρδίου σαν μέρος του προγράμματος ελέγχου του προσομοιωτή.
- Να διαθέτει ενσωματωμένους αισθητήρες που να επιτρέπουν την μέτρηση και την καταγραφή συμπίεσεων και αερισμού κατά την πραγματοποίηση ΚΑΡΠΑ.
- Να διαθέτει την δυνατότητα μέτρησης της αρτηριακής πίεσης με ακρόαση ή ψηλάφηση.
- Να διαθέτει την δυνατότητα μέτρησης της αρτηριακής πίεσης με πραγματικό πιεσόμετρο. Να μην απαιτείται εξειδικευμένη συσκευή.
- Να μπορεί να δημιουργεί ήχους Korotkoff μεταξύ συστολικής και διαστολικής πίεσης.
- Τα σημεία ανίχνευσης παλμού να λειτουργούν σε συγχρονισμό με την πίεση και τον καρδιακό ρυθμό, ακόμη και κατά τη διάρκεια βηματοδότησης.
- Οι παλμοί να ποικίλουν ανάλογα με την πίεση του αίματος, να είναι συνεχείς και πάντα συγχρονισμένοι με το ΗΚΓ, ακόμη και κατά τη διάρκεια βηματοδότησης.
- Να διαθέτει δύο βραχίονες οι οποίοι να μπορούν να δεχθούν ενδοφλέβια έγχυση με εσωτερικούς χώρους συλλογής των υγρών.

- Να διαθέτει σημεία πραγματοποίησης ένεσης υποδερμικά, ενδομυικά και ενδοοστικά στην κνήμη.
- Να μπορούν να ανιχνευθούν παλμοί στην καρωτίδα, κερκιδική, στους βραχίονες, στους μηρούς, ιγνυακά και άκρου ποδός, και από τις δύο πλευρές όλοι συγχρονισμένοι με το ΗΚΓ.
- Τα προσομοιωμένα ζωτικά σημεία να δημιουργούνται απαραίτητα σε πραγματικό χρόνο.
- Να διαθέτει ενεργά μάτια τα οποία να ελέγχονται αυτόματα ή χειροκίνητα όσον αφορά τον ρυθμό ανοίγματος, την διαστολή της κόρης και την συνολική κίνηση των ματιών.
- Να διαθέτει δυνατότητα προσομοίωσης σε φυσιολογικές και μη φυσιολογικές οφθαλμικές κινήσεις και καταστάσεις, συμπεριλαμβανομένου του στραβισμού, της βλεφαρόπτωσης τουλάχιστον. Περισσότερες προσομοιώσεις να αναφερθούν. Τα μάτια να μπορούν να ακολουθήσουν ένα κινούμενο αντικείμενο μπροστά τους.
- Να μπορεί να δημιουργήσει ομιλία είτε με προ ηχογραφημένα αρχεία (στα ελληνικά) είτε με σύνδεση πραγματικού χρόνου με ασύρματη μετάδοση ήχου. Να διαθέτει μικρόφωνο για την μετάδοση της ομιλίας των εκπαιδευόμενων.
- Να έχει την δυνατότητα δημιουργίας και αποθήκευσης φωνητικών απαντήσεων σε οποιαδήποτε γλώσσα.
- Η κίνηση του στόματος να συγχρονίζεται με τη φωνή αλλά και με εκφράσεις του προσώπου σε πραγματικό χρόνο.
- Να διαθέτει σύστημα αναγνώρισης φαρμάκων. Να έχει την δυνατότητα να αναγνωρίζει αυτόματα και ασύρματα: το είδος του φαρμάκου, τον όγκο που αποδόθηκε.
- Να προσομοιάζει την αλλαγή στην συμπεριφορά του ασθενή με την χρήση των φαρμάκων σαν σε πραγματικές κλινικές καταστάσεις.
- Να συνοδεύεται από βιβλιοθήκη φαρμάκων.
- Να διαθέτει την δυνατότητα εισαγωγής νέων φαρμάκων μέσω σχετικού λογισμικού που να περιλαμβάνεται.
- Να μπορεί να προσομοιώσει τεστ μέτρησης γλυκόζης αίματος στον αριστερό δείκτη τουλάχιστον.
- Να δέχεται ενδοοστική πρόσβαση και έγχυση κνήμης και βραχιονίου.
- Να μπορεί να προσομοιώσει προγραμματιζόμενο χρόνο τριχοειδικής επαναπλήρωσης σε δάχτυλο.
- Να μπορεί να προσομοιάσει κυάνωση του ασθενούς.
- Να διαθέτει εναλλάξιμα αρσενικά και θηλυκά γεννητικά όργανα.
- Να διαθέτει ουροδόχο κύστη για εκπαίδευση σε καθετηριασμό Folley.
- Να παρουσιάζει διάταση του στομάχου κάτω από κατάλληλες συνθήκες αερισμού.
- Να υπάρχει η δυνατότητα παραγωγής ήχων εντέρου με δυνατότητα ακρόασης τους
- Να μπορεί να παρουσιάσει σπασμούς με διαφορετικές ρυθμίσεις έντασης. Να αναφερθούν.
- Να μπορεί να δεχθεί τραυματικά χέρια και πόδια. Να συμπεριλαμβάνονται τουλάχιστον 1 τραυματικό πόδι και 1 τραυματικό χέρι.
- Να μπορεί να δεχθεί τραυματικά επιθέματα διαφόρων τύπων. Να διατεθούν προς επιλογή.
- Να διαθέτει προσομοιωμένο μόνιτορ ζωτικών σημείων με άδεια χρήσης του λογισμικού εφάπαξ δωρεάν, της ίδιας κατασκευάστριας εταιρίας.

- Ο έλεγχος του προσομοιωμένου μόνιτορ να γίνεται ασύρματα, να συμπεριλαμβάνεται κατάλληλο φορητό υπολογιστή (όχι all in one) με δυνατότητα επιτοίχιας τοποθέτησης-στήριξης και οθόνη αφής με λειτουργικό windows τελευταίας έκδοσης και κατάλληλων προδιαγραφών για έλεγχο.
- Η απεικόνιση των μετρούμενων παραμέτρων να μπορεί να προσαρμοσθεί με όποιο τρόπο χρειάζεται ο χειριστής για να ταιριάζει με το σενάριο. Να μπορεί να προσομοιάσει σε οθόνες πραγματικών μόνιτορ που χρησιμοποιούνται από τον χειριστή.
- Να μπορεί να παρουσιάσει 12 αριθμητικές παράμετρους τουλάχιστον, όπως HR, ABP, CVP, PAWP, NIBP, CCO, SpO₂, SvO₂, RR, EtCO₂, Θερμοκρασία και χρόνο.
- Να μπορεί να παρουσιάσει μέχρι 12 δυναμικές καμπύλες τουλάχιστον, όπως όλες τις απαγωγές καρδιογραφήματος I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6, αναπνοή, AVP, CVP, PAWP, παλμικό ρυθμό, CCO, SvO₂, καπνογραφία.
- Να διαθέτει πλήρως ρυθμιζόμενους συναγερμούς ζωτικών παραμέτρων.
- Να μπορεί να εμφανίσει ποικιλία διαγνωστικών εικόνων όπως από διαγνωστικούς υπέρηχους, αξονικό ή μαγνητικό τομογράφο ή PET, αποτελέσματα εργαστηριακών εξετάσεων ή ότι άλλο απαιτείται.
- Να συνοδεύεται από ειδικό λογισμικό χειρισμού της ίδιας κατασκευάστριας εταιρίας με απεριόριστη άδεια χρήσης του λογισμικού, χωρίς χρεώσεις και με ελεύθερες αναβαθμίσεις.
- Το λογισμικό να είναι κοινό για όλους τους προσομοιωτές της κατασκευάστριας και να μπορεί να τα ελέγξει όλα χωρίς επιπλέον άδεια χρήσης και να μπορούν εύκολα να λειτουργήσουν όλα τα προϊόντα χωρίς επανεκπαίδευση, εξοικονομώντας χρόνο.
- Η κατασκευάστρια να παρέχει τις αναβαθμίσεις τους χωρίς επιπλέον κόστος, ελεύθερες.
- Το λογισμικό να διαθέτει ρουτίνες calibration όλων των συστημάτων του προσομοιωτή ώστε να εξασφαλίζεται η σωστή προσομοίωση.
- Να ενσωματώνει βιβλιοθήκη έτοιμων σεναρίων αλλά να έχει την δυνατότητα δημιουργίας καινούργιων ή μεταβολής των παλιών μέσω ειδικού τμήματος του παραπάνω λογισμικού, με δυνατότητα να μοιράζονται με άλλους χρήστες του λογισμικού αλλά και μεταξύ των προϊόντων της κατασκευάστριας εταιρίας.
- Να μην απαιτείται σύνδεση με τον προσομοιωτή για την δημιουργία σεναρίων.
- Το λογισμικό να έχει πλήρη δυνατότητα ελέγχου και ρύθμισης των παραμέτρων λειτουργίας του προσομοιωτή ακόμα και κατά την εκτέλεσης εκπαίδευσης.
- Ο προσομοιωτής να διαθέτει ενσωματωμένους αισθητήρες οι οποίοι να ανιχνεύουν και να καταγράφουν στο λογισμικό χειρισμού τις ενέργειες των εκπαιδευόμενων.
- Να καταγράφονται τόσο οι αλλαγές στην κατάσταση του ασθενούς (προσομοιωτή) όσο και οι ενέργειες περίθαλψης σε πραγματικό χρόνο για αξιολόγηση.
- Δυνατότητα προβολής και αναπαραγωγής του καταγεγραμμένου υλικού σε λογισμικό πρόγραμμα που επιτρέπει την συμπερίληψη του περιεχομένου και άλλων οθονών, ώστε να είναι δυνατή η αναθεώρηση της προσομοίωσης από την καρτέλα του χειριστή.
- Δυνατότητα καταγραφής και αναφοράς της εξέλιξης της εκπαιδευτικής συνεδρίας με ενσωματωμένη αυτοματοποιημένη συσκευή εγγραφής.
- Να μπορεί να ελέγξει το προαναφερόμενο σύστημα αναγνώρισης φαρμάκων. Να περιλαμβάνει βιβλιοθήκη φαρμάκων και να διαθέτει την δυνατότητα εισαγωγής νέων

φάρμακα μέσω του ίδιου λογισμικού με απεριόριστη άδεια χρήσης του λογισμικού, χωρίς χρεώσεις και με ελεύθερες αναβαθμίσεις.

- Να περιλαμβάνει τμήμα λογισμικού προγραμματισμού διαφόρων εκδοχών εμφράγματος του μυοκαρδίου με απεριόριστη άδεια χρήσης του λογισμικού, χωρίς χρεώσεις και με ελεύθερες αναβαθμίσεις.
- Να περιλαμβάνει τουλάχιστον 9-10 έτοιμα σενάρια με τα παρακάτω θέματα: Κρανιακό τραύμα, εγκεφαλικό επεισόδιο, εγκεφαλικό επεισόδιο από αυξημένο διαβήτη, στένωση της αρτηρίας, θρόμβωση της εγκεφαλικής αρτηρίας, αντίδραση Θρομβολυτικής Θεραπείας, υπόταση, υπερκαπνία, εγκεφαλική αυτορρύθμιση.
- Να παραδίδεται με πλήρες σύστημα αναγνώρισης φαρμάκων το οποίο να περιλαμβάνει τουλάχιστον 20 σύριγγες με δυνατότητα αυτόματης ασύρματης αναγνώρισης από το σύστημα.
- Να παραδοθεί με laptop για την αίθουσα ελέγχου πλήρως λειτουργικό το οποίο να διαθέτει την δυνατότητα ασύρματης σύνδεσης Bluetooth για τον έλεγχο του προσομοιωτή.

2. ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΤΗΣ ΥΨΗΛΗΣ ΠΙΣΤΟΤΗΤΑΣ μαιευτικός (1 τεμάχιο)

ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Ο προσομοιωτής να είναι πλήρους σώματος, τελειόμηνης μητέρας και νεογνού, κατάλληλος για εκπαίδευση σε ιατρικές πράξεις και ειδικά σε μαιευτικές πράξεις, γυναικολογική φροντίδα και νοσηλευτική φροντίδα.
- Να μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε εσωτερικούς ή εξωτερικούς χώρους χωρίς περιορισμό της λειτουργίας του ακόμα και κατά την κίνηση του (π.χ από την αίθουσα οδυνών στην αίθουσα τοκετών).
- Ο προσομοιωτής να έχει σχεδόν ανθρώπινη εμφάνιση και ανατομική ακρίβεια με ενιαία επιδερμίδα που να καλύπτει όλο το σώμα και αρθρώσεις χωρίς ορατές ραφές και συνδέσμους.
- Ο προσομοιωτής να είναι πλήρως αυτόνομος για όλες τις λειτουργίες του, χωρίς εξωτερικές συνδέσεις με καλώδια ή σωληνώσεις.
- Ο προσομοιωτής να έχει αθόρυβη λειτουργία.
- Να ελέγχεται πλήρως ασύρματα αλλά και ενσύρματα. Ο προσομοιωτής να ελέγχεται με εξειδικευμένο σύστημα RF πολλαπλών συχνοτήτων. Το σύστημα ελέγχου να έχει την δυνατότητα να είναι ελαφρύ και φορητό για χρήση σε κίνηση.
- Να τροφοδοτείται από εσωτερική επαναφορτιζόμενη μπαταρία για αυτονομία όχι λιγότερο από 8 ώρες. Να υπάρχει και η δυνατότητα λειτουργίας από το δίκτυο.
- Όλες οι παράμετροι λειτουργίας του προσομοιωτή να μπορούν να ρυθμιστούν από το σύστημα ελέγχου είτε χειροκίνητα είτε αυτόματα.
- Η λειτουργία του να είναι είτε χειροκίνητη (από τον εκπαιδευτή) ή αυτόματη. Να αναλυθεί ο αυτόματος τρόπος λειτουργίας.
- Να δέχεται επεμβάσεις με πραγματικά χειρουργικά εργαλεία τουλάχιστον στις παρακάτω περιπτώσεις: τοκετού με καισαρική τομή (C-Section) για τομή και ραφή.
- Να προσομοιώνει τουλάχιστον τα ακόλουθα συστήματα ασθενούς σε κατηγορία Υψηλής πιστότητας:
 - Ρεαλιστικό σύστημα τοκετού
 - Ρεαλιστικό νεογέννητο μωρό (2 τεμάχια)
 - Ρεαλιστικό σύστημα αεραγωγών και αναπνευστικού

- Ρεαλιστικό καρδιολογικό σύστημα
- Ρεαλιστικό κυκλοφορικό σύστημα
- Ρεαλιστικά ανακλαστικά νευρικού συστήματος
- Ρεαλιστική ομιλία
- Σαν προσομοιωτής κατηγορίας υψηλής πιστότητας θα πρέπει να συνδέεται και να τροφοδοτεί με προσομειωμένα ζωτικά σήματα πραγματικό κλινικό εξοπλισμό, όπως αυτόν που χρησιμοποιούν στα διάφορα νοσοκομειακά τμήμα, και όχι μέσω τρίτων εξωτερικών συσκευών. Θα πρέπει να μπορεί να συνδεθεί τουλάχιστον με τον ακόλουθο κλινικό εξοπλισμό:
 - Υποστήριξης με χειροκίνητη τεχνική (BVM, BagValveMask).
 - Με πραγματικό αναπνευστήρα και να μπορεί να πραγματοποιήσει: 1. Μεταβολή της λειτουργίας του πνεύμονα του προσομοιωτή, της ενδοτικότητας και της αντίστασης ακόμα και με τον αναπνευστήρα σε λειτουργία, 2. Να μπορεί να πραγματοποιηθεί λήψη πραγματικών αναπνευστικών δεδομένων από τον αναπνευστήρα, 3. Να έχει την δυνατότητα λειτουργίας στους αναπνευστικούς ρυθμούς που μπορεί να αποδώσει ο αναπνευστήρας.
 - Να διαθέτει την δυνατότητα μέτρησης της αρτηριακής πίεσης με πραγματικό πιεσόμετρο.
 - Να διαθέτει την δυνατότητα μέτρησης του κορεσμού οξυγόνου χρησιμοποιώντας πραγματικό οξύμετρο.
 - Να διαθέτει την δυνατότητα μέτρησης της συγκέντρωσης διοξειδίου του άνθρακα στα εκπνεόμενα αέρια χρησιμοποιώντας πραγματικό καπνογράφο.
 - Να διαθέτει την δυνατότητα παρακολούθησης ΗΚΓτος με χρήση πραγματικού καρδιογράφου.
 - Να διαθέτει την δυνατότητα απινίδωσης, καρδιοανάταξης (συγχρονισμένη απινίδωση) και βηματοδότησης, χρησιμοποιώντας πραγματικό απινιδωτή ή/και εξωτερικό προσωρινό βηματοδότη.

ΕΙΔΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Να έχει την δυνατότητα προσομοίωσης γέννησης σε ρεαλιστικό μωρό πλήρους ανάπτυξης.
- Η κοιλιά να χαλαρώνει και να τεντώνει ρεαλιστικά με κάθε συστολή, επιτρέποντας την ανίχνευση συσπάσεων.
- Να έχει την δυνατότητα προσομοίωσης σεναρίων οδυνών και τοκετών. Να επιτρέπει συνήθεις ελιγμούς κατά τον τοκετό όπως McRoberts, και "χέρια - γόνατα". Άλλες δυνατότητες να αναφερθούν προς αξιολόγηση.
- Να έχει την δυνατότητα να προσομοιώσει τοκετούς χαμηλής και υψηλής επικινδυνότητας.
- Να διαθέτει σύστημα ώθησης εμβρύου χαμηλού θορύβου και εξειδικευμένης σχεδίασης για τον σκοπό αυτό.
- Να διαθέτει σωστή σχετική θέση μεταξύ του εμφανιζόμενου τμήματος του εμβρύου και της σπονδυλικής στήλης της μητέρας.
- Να διαθέτει θέση προσομοίωσης πραγματοποίησης επισκληριδίου αναισθησίας με φυσιολογική διαστρωμάτωση ιστών και ανίχνευση εισαγωγής βελόνας.
- Να μπορεί να προσομοιώσει ελιγμούς Leopold.

- Το κανάλι γέννησης να είναι ανατομικά σωστό, με τράχηλο με δυνατότητα διαστολής και πύελο.
- Να έχει την δυνατότητα δημιουργίας ρυθμιζόμενης αιμορραγίας ενδομητρίου.
- Να έχει την δυνατότητα δημιουργίας ρεαλιστικής διαστολής του τραχήλου.
- Να διαθέτει πλακούντα με προσομοίωση διαφόρων παθολογικών καταστάσεων.
- Να διαθέτει ομφάλιο λώρο ο οποίος να υποστηρίζει αποκοπή του και τοποθέτηση κλιπ.
- Κατά τον τοκετό, το έμβρυο να κινείται με φυσικό τρόπο.
- Να ελέγχεται η δύναμη που εφαρμόζεται στο κεφάλι του εμβρύου κατά την εμβρυούλκυση.
- Να μπορεί να προσομοιώσει ρεαλιστική δυστοκία ώμου.
- Να μπορεί να προσομοιώσει σημάδια χελώνας κατά την κίνηση του εμβρύου σε συγχρονισμό με τις συσπάσεις και τον καρδιακό ρυθμό του εμβρύου.
- Να μπορεί να ανιχνεύει και να καταγράφει την άσκηση πιέσεων στην υπερηβική περιοχή.
- Να μπορεί να προσομοιώσει την ύπαρξη ενός εμποδίου σε οποιοδήποτε σημείο κατά τη διάρκεια του τοκετού με ακρίβεια και επαναληψιμότητα.
- Να διαθέτει μέτρηση και αποθήκευση για τη γωνία ποδιών του προσομοιωτή κατά την εκτέλεση προσομοίωσης.
- Να μπορεί να προσομοιώσει ρεαλιστική καισαρική τομή με χρήση πραγματικών χειρουργικών εργαλείων.
- Για τον σκοπό αυτό να διαθέτει ειδικό κοιλιακό κάλυμμα με ρεαλιστικό δέρμα πολλαπλών επιπέδων όπως στην πραγματικότητα.
- Να επιτρέπει την πραγματοποίηση όλων των τύπων τομών.
- Να διαθέτει ειδικό έμβρυο με δυνατότητα τοποθέτησης του με διάφορους προσανατολισμούς.
- Να μπορεί να προσομοιώσει ρεαλιστική μεταγεννητική αιμορραγία η οποία να δημιουργεί επιδείνωση των ζωτικών σημείων.
- Η αιμορραγία να μπορεί να μειωθεί με χρήση πραγματικών τεχνικών όπως μέσω μασάζ, ή με φάρμακα. Άλλοι τρόποι να αναφερθούν για αξιολόγηση.
- Να μπορεί να προσομοιώσει ρεαλιστικό ανεστραμμένο τοκετό.
- Να επιτρέπει την προσομοίωση υποβοηθούμενων τοκετών όπως η υποβοήθηση με συσκευές τοκετού με κενό και λαβίδες.
- Να μπορεί να προσομοιώσει ρεαλιστική επισιотоμή, τουλάχιστον 3 τύπων. Να αναφερθούν προς αξιολόγηση.
- Να συμπεριλαμβάνει τελειόμηνο ρεαλιστικό νεογνό, πραγματικών αναλογιών βάρους και μήκους. με ενιαίο λείο δέρμα ακόμα και στις αρθρώσεις χωρίς ραφές. Να αναφερθούν προς αξιολόγηση.
- Να διαθέτει εσωτερικό σκελετό που να προσομοιάζει την πραγματική άρθρωση.
- Να διαθέτει κανονική άρθρωση του λαιμού και των ώμων, αγκώνων, ισχίων και γονάτων με ρεαλιστική κινητικότητα
- Να διαθέτει αισθητήρες προσανατολισμού στο σώμα του για προσδιορισμό της θέσης της κεφαλής σε σχέση με το σώμα της μητέρας.
- Να διαθέτει προγραμματιζόμενα ζωτικά σημεία (τουλάχιστον καρδιακούς ήχους, καρδιακό ρυθμό, αναπνευστικούς ήχους, αναπνευστικούς ρυθμούς, κλάμα, κυάνωση). Να αναφερθούν αναλυτικά προς αξιολόγηση.

- Να μπορεί να προσομοιώσει αξιολόγηση APGAR 1 λεπτού.
- Να υπάρχει η δυνατότητα να συνδεθεί και με άλλο μοντέλο νεογέννητου υψηλότερων προδιαγραφών. Να προσφερθεί προς επιλογή με περιγραφή των δυνατοτήτων του.
- Να έχει δυνατότητα δημιουργίας συνθηκών δύσκολου αεραγωγού. Να μπορεί να προσομοιώσει οπωσδήποτε οίδημα της γλώσσας, λαρυγγόσπασμο, και οίδημα του φάρυγγα. Άλλες δυνατότητες να αναφερθούν προς αξιολόγηση.
- Να έχει την δυνατότητα ανύψωσης κεφαλής και πηγουνιού.
- Να διαθέτει ήχους των ανωτέρων αεραγωγών οι οποίοι να είναι συγχρονισμένοι με την αναπνοή.
- Να έχει την δυνατότητα να δεχθεί ενδοτραχειακή διασωλήνωση από το στόμα ή την μύτη.
- Να διαθέτει αισθητήρες οι οποίοι να ανιχνεύουν το βάθος της διασωλήνωσης. Να έχει δυνατότητα ανίχνευσης διασωλήνωσης δεξιού στελέχους.
- Να επιτρέπει την πραγματοποίηση ελιγμού Sellick για παρουσίαση των φωνητικών χορδών.
- Η αναπνοή να συνοδεύεται από πραγματική συγχρονισμένη κίνηση του θώρακα.
- Να επιτρέπει τον έλεγχο του ρυθμού και του βάθους της αναπνοής.
- Να έχει την δυνατότητα να δημιουργήσει πλήρη σειρά ήχων πνευμόνων.
- Οι ήχοι των πνευμόνων, η αναπνοή και η κίνηση του θώρακα να συγχρονίζονται μεταξύ τους.
- Να έχει την δυνατότητα να αποδώσει εκπνοή με πραγματικό και μετρήσιμο περιεχόμενο CO₂.
- Να δημιουργεί ηλεκτροκαρδιογραφήματά σε πραγματικό χρόνο τουλάχιστον 4 απαγωγών και με χρήση προσομοίωσης 12 απαγωγών.
- Να δημιουργεί ήχους καρδιάς οι οποίοι να είναι συγχρονισμένοι με το καρδιογράφημα και να μπορούν να ακροασθούν κανονικά.
- Να διαθέτει ενσωματωμένους αισθητήρες που να επιτρέπουν την μέτρηση και την καταγραφή συμπίεσεων και αερισμού κατά την πραγματοποίηση ΚΑΡΠΑ.
- Να διαθέτει την δυνατότητα μέτρησης της αρτηριακής πίεσης με ακρόαση ή ψηλάφηση.
- Να διαθέτει την δυνατότητα μέτρησης της αρτηριακής πίεσης με πραγματικό πιεσόμετρο. Να μην απαιτείται εξειδικευμένη συσκευή.
- Να μπορεί να δημιουργεί ήχους Korotkoff μεταξύ συστολικής και διαστολικής πίεσης.
- Τα σημεία ανίχνευσης παλμού να λειτουργούν σε συγχρονισμό με την πίεση και τον καρδιακό ρυθμό, ακόμη και κατά τη διάρκεια βηματοδότησης.
- Να διαθέτει δύο βραχίονες οι οποίοι να μπορούν να δεχθούν ενδοφλέβια έγχυση με εσωτερικούς χώρους συλλογής των υγρών.
- Να διαθέτει σημεία πραγματοποίησης ένεσης υποδερμικά, ενδομυικά και ενδοοστικά στην κνήμη.
- Να μπορούν να ανιχνευθούν παλμοί στην καρωτίδα, στην κερκιδική, στους βραχίονες, στους μηρούς, ιγνυακά και άκρου ποδός, και από τις δύο πλευρές όλοι συγχρονισμένοι με το ΗΚΓ.
- Κατά την κάθοδο του εμβρύου να μετακινείται ταυτόχρονα και το σημείο ανίχνευσης της εμβρυϊκής καρδιάς από τον καρδιοτοκογράφο.

- Να διαθέτει ενεργά μάτια τα οποία να ελέγχονται αυτόματα ή χειροκίνητα.
- Να διαθέτει δυνατότητα ρύθμισης της αντίδρασης της κόρης στο φως.
- Να διαθέτει προγραμματιζόμενη κίνηση για τα βλέφαρα και τα μάτια, και να πραγματοποιεί αυτόματη παρακολούθηση αντικειμένων.
- Πέρα από την ρεαλιστική ελεύθερη κίνηση των ματιών, τα μάτια να μπορούν να προσομοιάσουν οφθαλμολογικές παθολογικές καταστάσεις όπως τουλάχιστον: στραβισμός, νυσταγμός, βλεφαροσπασμός, βλεφαρόπτωση, μυδρίαση, ανισοκορία. Περισσότερες καταστάσεις να αναφερθούν προς θετική αξιολόγηση.
- Η κίνηση των ματιών να μπορεί να προσομοιώνει νευρολογικές παθολογικές καταστάσεις όπως τουλάχιστον: εγκεφαλικό επεισόδιο, τραύμα, φαρμακολογική διαταραχή. Περισσότερες καταστάσεις να αναφερθούν προς θετική αξιολόγηση.
- Να διαθέτει ενσωματωμένη φωνή είτε πραγματικού χρόνου είτε με προηχογραφημένες φράσεις.
- Να έχει την δυνατότητα δημιουργίας και αποθήκευσης φωνητικών απαντήσεων σε οποιαδήποτε γλώσσα.
- Να διαθέτει σύστημα αναγνώρισης φαρμάκων τόσο με έγχυση σε βραχίονα όσο και με εισαγωγή υπόθετου στο ορθό.
- Κατά την έγχυση να έχει την δυνατότητα να αναγνωρίζει αυτόματα και ασύρματα: το είδος του φαρμάκου, τον ρυθμό έγχυσης, τον όγκο που αποδόθηκε.
- Κατά εισαγωγή υπόθετου να έχει την δυνατότητα να αναγνωρίζει αυτόματα και ασύρματα: το είδος του φαρμάκου
- Να προσομοιάζει την αλλαγή στην συμπεριφορά της μητέρας και του εμβρύου με την χρήση των φαρμάκων σαν σε πραγματικές κλινικές καταστάσεις.
- Να συνοδεύεται από βιβλιοθήκη φαρμάκων.
- Να διαθέτει την δυνατότητα εισαγωγής νέων φαρμάκων μέσω σχετικού λογισμικού που να περιλαμβάνεται.
- Να διαθέτει προσομοιωμένο μόνιτορ ζωτικών σημείων με άδεια χρήσης του λογισμικού εφάπαξ δωρεάν, της ίδιας κατασκευάστριας εταιρίας.
- Ο έλεγχος του προσομοιωμένου μόνιτορ να γίνεται ασύρματα, να συμπεριλαμβάνεται κατάλληλο φορητό υπολογιστή (όχι all in one) με δυνατότητα επιτοίχιας τοποθέτησης-στήριξης και οθόνη αφής με λειτουργικό windows τελευταίας έκδοσης και κατάλληλων προδιαγραφών για έλεγχο.
- Η απεικόνιση των μετρούμενων παραμέτρων να μπορεί να προσαρμοσθεί με όποιο τρόπο χρειάζεται ο χειριστής για να ταιριάζει με το σενάριο. Να μπορεί να προσομοιάσει σε οθόνες πραγματικών μόνιτορ που χρησιμοποιούνται από τον χειριστή.
- Να μπορεί να παρουσιάσει τα ζωτικά σήματα για τη μητέρα και το έμβρυο ταυτόχρονα.
- Να μπορεί να παρουσιάσει μέχρι 12 δυναμικές καμπύλες τουλάχιστον.
- Να διαθέτει πλήρως ρυθμιζόμενους συναγερμούς ζωτικών παραμέτρων.
- Να μπορεί να εμφανίσει ποικιλία διαγνωστικών εικόνων όπως από διαγνωστικούς υπέρηχους, αξονικό τομογράφο αποτελέσματα εργαστηριακών εξετάσεων ή ότι άλλο απαιτείται.
- Να διαθέτει ουροδόχο κύστη για εκπαίδευση σε καθετηριασμό Folley
- Να υπάρχει η δυνατότητα παραγωγής ήχων εντέρου με δυνατότητα ακρόασης τους.

- Να μπορεί να παρουσιάσει σπασμούς με διαφορετικές ρυθμίσεις έντασης. Να αναφερθούν.
- Να συνοδεύεται από ειδικό λογισμικό χειρισμού της ίδιας κατασκευάστριας εταιρίας με απεριόριστη άδεια χρήσης του λογισμικού, χωρίς χρεώσεις και με ελεύθερες αναβαθμίσεις.
- Το λογισμικό αυτό να επιτρέπει την επανάληψη οποιουδήποτε σεναρίου ανεξάρτητα από την πολυπλοκότητά του με τον ίδιο τρόπο.
- Το λογισμικό να είναι κοινό για όλους τους προσομοιωτές της κατασκευάστριας και να μπορεί να τα ελέγξει όλα χωρίς επιπλέον άδεια χρήσης για να μπορούν εύκολα να λειτουργήσουν όλα τα προϊόντα χωρίς επανεκπαίδευση, εξοικονομώντας χρόνο.
- Η κατασκευάστρια να παρέχει τις αναβαθμίσεις τους χωρίς επιπλέον κόστος, ελεύθερες.
- Το λογισμικό να διαθέτει ρουτίνες calibration όλων των συστημάτων του προσομοιωτή ώστε να εξασφαλίζεται η σωστή προσομοίωση.
- Να ενσωματώνει βιβλιοθήκη τουλάχιστον 40 έτοιμων σεναρίων αλλά να έχει την δυνατότητα δημιουργίας καινούργιων ή μεταβολής των παλιών μέσω ειδικού τμήματος του παραπάνω λογισμικού, με δυνατότητα να μοιράζονται με άλλους χρήστες του λογισμικού αλλά και μεταξύ των προϊόντων της κατασκευάστριας εταιρίας.
- Να μην απαιτείται σύνδεση με τον προσομοιωτή για την δημιουργία σεναρίων.
- Το λογισμικό να έχει πλήρη δυνατότητα ελέγχου και ρύθμισης των παραμέτρων λειτουργίας του προσομοιωτή ακόμα και κατά την εκτέλεσης εκπαίδευσης.
- Ο προσομοιωτής να διαθέτει ενσωματωμένους αισθητήρες οι οποίοι να ανιχνεύουν και να καταγράφουν στο λογισμικό χειρισμού τις ενέργειες των εκπαιδευόμενων.
- Να καταγράφονται τόσο οι αλλαγές στην κατάσταση του ασθενούς (προσομοιωτή) όσο και οι ενέργειες περίθαλψης σε πραγματικό χρόνο για αξιολόγηση.
- Δυνατότητα προβολής και αναπαραγωγής του καταγεγραμμένου υλικού σε λογισμικό πρόγραμμα που επιτρέπει την συμπερίληψη του περιεχομένου και άλλων οθονών, ώστε να είναι δυνατή η αναθεώρηση της προσομοίωσης από την καρέκλα του χειριστή.
- Δυνατότητα καταγραφής και αναφοράς της εξέλιξης της εκπαιδευτικής συνεδρίας με ενσωματωμένη αυτοματοποιημένη συσκευή εγγραφής.
- Να μπορεί να ελέγξει το προαναφερόμενο σύστημα αναγνώρισης φαρμάκων. Να περιλαμβάνει βιβλιοθήκη φαρμάκων και να διαθέτει την δυνατότητα εισαγωγής νέων φάρμακα μέσω του ίδιου λογισμικού με απεριόριστη άδεια χρήσης του λογισμικού, χωρίς χρέωση και με ελεύθερες αναβαθμίσεις.
- Να παραδοθεί με φορητό υπολογιστή για την αίθουσα ελέγχου πλήρως λειτουργικό. Να διαθέτει την δυνατότητα bluetooth και ελέγχου του προσομοιωτή.
- Να παραδίδεται με πλήρες σύστημα αναγνώρισης φαρμάκων το οποίο να περιλαμβάνει τουλάχιστον 20 σύριγγες με δυνατότητα αυτόματης ασύρματης αναγνώρισης από το σύστημα.
- Να αναφερθούν αναλυτικά τα συμπαραδιδόμενα τα οποία οπωσδήποτε πρέπει να περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:
 - Νεογέννητο
 - Σύστημα αυτόματης αναγνώρισης φαρμάκων με προγραμματιζόμενες σύριγγες και υπόθετα.

- Λογισμικό ελέγχου προσομοιωτή με πλήρη άδεια χρήσης
- Τουλάχιστον 40 προγραμματισμένα σενάρια με πλήρη άδεια χρήσης
- Άδεια χρήσης αυτόματης λειτουργίας
- Άδεια χρήσης για εικονικό μόνιτορ ζωτικών σημείων
- Μονάδα επικοινωνιών RF αν χρειάζεται
- Κοιλιακά κάλυμματα για τουλάχιστον 4 διαφορετικές εφαρμογές
- Ομφάλιοι λώροι
- Πλακούντας
- Πρόθεμα επισκληριδίου αναισθησίας
- Νεογέννητο καισαρικής τομής
- Δυο τουλάχιστον ανταλλακτικές επιδερμίδες καισαρικής τομής
- Δυο τουλάχιστον ανταλλακτικά τοιχώματα μήτρας καισαρικής τομής C
- Υγιές περίνεο
- Εκπαιδευτής ράμματος επισιτομής όλων των τύπων
- Εφεδρικός τράχηλος και κανάλι γέννησης
- Να αναφερθούν αναλυτικά όλες οι δυνατές αναβαθμίσεις και εξαρτήματα και να δοθούν τιμές προς επιλογή. Οποσδήποτε να περιλαμβάνεται εκπαιδευτικό πακέτο σεναρίων επέκτασης της χρήσης του προσομοιωτή στην γυναικολογική και νοσηλευτική εκπαίδευση.

3. ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΤΗΣ ΥΨΗΛΗΣ ΠΙΣΤΟΤΗΤΑΣ παιδιατρικός (1 τεμάχιο)

ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Ο προσομοιωτής να είναι πλήρους σώματος, παιδιατρικός περίπου 5 ετών, κατάλληλος για εκπαίδευση σε ιατρικές πράξεις. Να μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε εσωτερικούς ή εξωτερικούς χώρους χωρίς περιορισμό της λειτουργίας του ακόμα και κατά την κίνηση του.
- Γενικά να μπορεί να προσομοιώσει έναν ασθενή σε οποιαδήποτε περιβάλλον τόσο προ-νοσοκομειακό όσο και νοσοκομειακό και σε τμήματα όπως Επειγόντων Περιστατικών, χειρουργείων, μονάδας εντατικής θεραπείας, μονάδας αυξημένης φροντίδας κλπ.
- Ο προσομοιωτής να είναι πλήρως αυτόνομος για όλες τις λειτουργίες του, χωρίς εξωτερικές συνδέσεις με καλώδια ή σωληνώσεις.
- Ο προσομοιωτής να έχει αθόρυβη λειτουργία.
- Να ελέγχεται πλήρως ασύρματα αλλά και ενσύρματα. Ο προσομοιωτής να ελέγχεται με εξειδικευμένο σύστημα RF πολλαπλών συχνοτήτων. Το σύστημα ελέγχου να έχει την δυνατότητα να είναι ελαφρύ και φορητό για χρήση σε κίνηση.
- Να τροφοδοτείται από εσωτερική επαναφορτιζόμενη μπαταρία για αυτονομία όχι λιγότερο από 3 ώρες. Να υπάρχει και η δυνατότητα λειτουργίας από το δίκτυο.
- Όλες οι παράμετροι λειτουργίας του προσομοιωτή να μπορούν να ρυθμιστούν από το σύστημα ελέγχου είτε χειροκίνητα είτε αυτόματα.
- Η λειτουργία του να είναι είτε χειροκίνητη (από τον εκπαιδευτή) ή αυτόματη. Να αναλυθεί ο αυτόματος τρόπος λειτουργίας.
- Να προσομοιώνει τουλάχιστον τα ακόλουθα συστήματα ασθενούς σε κατηγορία υψηλής πιστότητας (high-fidelity):
 - Ρεαλιστικό σύστημα αεραγωγών και αναπνευστικού
 - Ρεαλιστικό καρδιολογικό σύστημα
 - Ρεαλιστικό κυκλοφορικό σύστημα

- Ρεαλιστικά αντακλαστικά νευρικού συστήματος
- Ρεαλιστική ομιλία
- Σαν προσομοιωτής κατηγορίας υψηλής πιστότητας θα πρέπει να συνδέεται και να τροφοδοτεί με προσομοιωμένα ζωτικά σήματα πραγματικό κλινικό εξοπλισμό, όπως αυτόν που χρησιμοποιούν στα διάφορα νοσοκομειακά τμήμα, και όχι μέσω τρίτων εξωτερικών συσκευών. Θα πρέπει να μπορεί να συνδεθεί τουλάχιστον με τον ακόλουθο κλινικό εξοπλισμό:
 - Υποστήριξης με χειροκίνητη τεχνική (BVM, BagValveMask).
 - Με πραγματικό αναπνευστήρα.
 - Να διαθέτει την δυνατότητα μέτρησης της αρτηριακής πίεσης με πραγματικό πιεσόμετρο.
 - Να διαθέτει την δυνατότητα μέτρησης του κορεσμού οξυγόνου χρησιμοποιώντας πραγματικό οξύμετρο.
 - Να διαθέτει την δυνατότητα αναβάθμισης για μέτρηση της συγκέντρωσης διοξειδίου του άνθρακα στα εκπνεόμενα αέρια χρησιμοποιώντας πραγματικό καπνογράφο.
 - Να διαθέτει την δυνατότητα παρακολούθησης ΗΚΓτος με χρήση πραγματικού καρδιογράφου.
 - Να διαθέτει την δυνατότητα απινίδωσης, καρδιοανάταξης (συγχρονισμένη απινίδωση) και βηματοδότησης, χρησιμοποιώντας πραγματικό απινιδωτή ή/και εξωτερικό προσωρινό βηματοδότη.
 - Να διαθέτει την δυνατότητα να συνεργασθεί με απινιδωτή AED.

ΕΙΔΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Να έχει δυνατότητα δημιουργίας συνθηκών δύσκολου αεραγωγού. Να μπορεί να προσομοιώσει οπωσδήποτε οίδημα της γλώσσας. Άλλες δυνατότητες να αναφερθούν προς αξιολόγηση.
- Οι φωνητικές χορδές να είναι εύκολα ορατές.
- Να διαθέτει αυτόματη αναπνοή και να διαθέτει ήχους των ανωτέρων αεραγωγών οι οποίοι να είναι συγχρονισμένοι με την αναπνοή.
- Να έχει την δυνατότητα να δεχθεί ενδοτραχειακή διασωλήνωση από το στόμα ή την μύτη.
- Να διαθέτει αισθητήρες οι οποίοι να ανιχνεύουν το βάθος της διασωλήνωσης. Να έχει δυνατότητα ανίχνευσης διασωλήνωσης δεξιού στελέχους.
- Να επιτρέπει την τραχειοτομία ή κρικοθυρεοειδοτομή με βελόνα.
- Να δέχεται την χρήση όλων των νοσοκομειακών συνδετικών αεραγωγών.
- Η αναπνοή να συνοδεύεται από πραγματική συγχρονισμένη κίνηση του θώρακα.
- Να επιτρέπει τον έλεγχο του ρυθμού και του βάθους της αναπνοής.
- Να έχει την δυνατότητα να δημιουργήσει σειρά ήχων πνευμόνων: ανεξάρτητους αριστερά ή/και δεξιά.
- Οι ήχοι των πνευμόνων, η αναπνοή και η κίνηση του θώρακα να συγχρονίζονται μεταξύ τους, είτε η αναπνοή είναι κανονική είτε σε άλλη αναπνευστική διαμόρφωση από τις διαθέσιμες του προσομοιωτή.
- Να έχει την δυνατότητα αναβαθμισθεί ώστε να αποδώσει εκπνοή με πραγματικό και μετρήσιμο περιεχόμενο CO₂ με σύστημα ενσωματωμένο στο εσωτερικό του προσομοιωτή. Η συγκέντρωση του CO₂ να μπορεί να ρυθμιστεί σε 10 τουλάχιστον βήματα. Να προσφερθεί προς επιλογή.

- Να μπορεί να προσομοιώσει πνευμοθώρακα με μονόπλευρη άνοδο θώρακα.
- Οι πνεύμονες του να έχουν ρυθμισμένη ενδοτικότητα ώστε να ξεκινάει η ορατή κίνηση του στήθους με αερισμό από τα 20cm H₂O.
- Να δημιουργεί ηλεκτροκαρδιογραφήματα σε πραγματικό χρόνο και με φυσιολογικές παραλλαγές όπως ένας πραγματικός ασθενής.
- Να δημιουργεί ήχους καρδιάς οι οποίοι να είναι συγχρονισμένοι με το καρδιογράφημα και να μπορούν να ακροασθούν κανονικά.
- Να διαθέτει ενσωματωμένους αισθητήρες που να επιτρέπουν την μέτρηση και την καταγραφή συμπίεσεων και αερισμού κατά την πραγματοποίηση ΚΑΡΠΑ.
- Το χρώμα του προσομοιωτή αλλά και τα ζωτικά του σημεία να συγχρονίζονται ώστε να αποδώσουν υποξικό συμβάν.
- Να διαθέτει την δυνατότητα μέτρησης της αρτηριακής πίεσης με πιεσόμετρο σε ένα από τα δυο χέρια τουλάχιστον.
- Να μπορεί να δημιουργεί ήχους Korotkoff μεταξύ συστολικής και διαστολικής πίεσης. Τα σημεία ανίχνευσης παλμού να λειτουργούν σε συγχρονισμό με την πίεση και τον καρδιακό ρυθμό.
- Οι παλμοί να ποικίλουν ανάλογα με την πίεση του αίματος, να είναι συνεχείς και πάντα συγχρονισμένοι με το ΗΚΓ.
- Να διαθέτει τουλάχιστον ένα βραχίονα που να μπορεί να δεχθεί ενδοφλέβια έγχυση με εσωτερικούς χώρους συλλογής των υγρών.
- Να διαθέτει σημεία πραγματοποίησης ένεσης υποδερμικά, ενδομυικά και ενδοοστικά στην κνήμη.
- Να μπορεί να δημιουργεί καρδιακούς ήχους.
- Τα καρδιογραφήματα να δημιουργούνται σε πραγματικό χρόνο και να μπορούν να μεταβάλλονται οι ρυθμοί και εντάσεις του καρδιογραφήματος.
- Να μπορούν να ανιχνευθούν παλμοί στην καρωτίδα, κερκιδική, στους βραχίονες, και στους μηρούς, και από τις δύο πλευρές όλοι συγχρονισμένοι με το ΗΚΓ.
- Τα προσομοιωμένα ζωτικά σημεία να δημιουργούνται απαραίτητα σε πραγματικό χρόνο.
- Να διαθέτει ενεργά μάτια τα οποία να ελέγχονται αυτόματα ή χειροκίνητα όσον αφορά τον ρυθμό ανοίγματος-κλεισίματος.
- Να διαθέτει δυνατότητα ρύθμισης της αντίδρασης της κόρης στο φως.
- Να μπορεί να δημιουργήσει ομιλία με προ ηχογραφημένα αρχεία ή με σύνδεση πραγματικού χρόνου με ασύρματη μετάδοση ήχου.
- Να έχει την δυνατότητα δημιουργίας και αποθήκευσης φωνητικών απαντήσεων σε οποιαδήποτε γλώσσα.
- Να διαθέτει την δυνατότητα σύνδεσης με προσομοιωμένο μόνιτορ ζωτικών σημείων με άδεια χρήσης του λογισμικού εφάπαξ δωρεάν, της ίδιας κατασκευάστριας εταιρίας.
- Ο έλεγχος του προσομοιωμένου μόνιτορ να γίνεται ασύρματα. Να περιλαμβάνει laptop με λειτουργικό windows τελευταίας έκδοσης και κατάλληλων προδιαγραφών για έλεγχο.
- Η απεικόνιση των μετρούμενων παραμέτρων να μπορεί να προσαρμοσθεί με όποιο τρόπο χρειάζεται ο χειριστής για να ταιριάζει με το σενάριο. Να μπορεί να προσομοιάσει σε οθόνες πραγματικών μόνιτορ που χρησιμοποιούνται από τον χειριστή.

- Να μπορεί να παρουσιάσει μέχρι 8 αριθμητικές παράμετρους τουλάχιστον, όπως HR, ABP, CVP, PAWP, NIBP, CCO, SpO₂, SvO₂, RR, EtCO₂, Θερμοκρασία και χρόνο.
- Να μπορεί να παρουσιάσει μέχρι 4 δυναμικές καμπύλες τουλάχιστον, όπως όλες τις απαγωγές καρδιογραφήματος I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6,, αναπνοή, AVP, CVP, PAWP, παλμικό ρυθμό, CCO, SvO₂, καπνογραφία.
- Να διαθέτει πλήρως ρυθμιζόμενους συναγερμούς ζωτικών παραμέτρων.
- Να μπορεί να εμφανίσει ποικιλία διαγνωστικών εικόνων όπως από διαγωνιστικούς υπέρηχους, αξονικό ή μαγνητικό τομογράφο ή PET, αποτελέσματα εργαστηριακών εξετάσεων ή ότι άλλο απαιτείται.
- Να μπορεί να προσομοιάσει κυάνωση του ασθενούς.
- Να διαθέτει εναλλάξιμα αρσενικά και θηλυκά γεννητικά όργανα.
- Να παρουσιάζει διάταση του στομάχου κάτω από ακατάλληλες συνθήκες αερισμού.
- Να υπάρχει η δυνατότητα παραγωγής ήχων εντέρου με δυνατότητα ακρόασης τους.
- Να μπορεί να παρουσιάσει σπασμούς με διαφορετικές ρυθμίσεις έντασης. Να αναφερθούν.
- Να μπορεί να δεχθεί τραυματικά επιθέματα διαφόρων τύπων (να προσφερθούν προς επιλογή).
- Να συνοδεύεται από ειδικό λογισμικό χειρισμού της ίδιας κατασκευάστριας εταιρίας με απεριόριστη άδεια χρήσης του λογισμικού, χωρίς χρεώσεις και με ελεύθερες αναβαθμίσεις.
- Το λογισμικό να είναι κοινό για όλους τους προσομοιωτές της κατασκευάστριας και να μπορεί να τα ελέγξει όλα χωρίς επιπλέον άδεια χρήσης και να μπορούν εύκολα να λειτουργήσουν όλα τα προϊόντα χωρίς επανεκπαίδευση, εξοικονομώντας χρόνο.
- Η κατασκευάστρια να παρέχει τις αναβαθμίσεις του χωρίς επιπλέον κόστος, ελεύθερες.
- Το λογισμικό να διαθέτει ρουτίνες calibration όλων των συστημάτων του προσομοιωτή ώστε να εξασφαλίζεται η σωστή προσομοίωση.
- Να ενσωματώνει βιβλιοθήκη έτοιμων σεναρίων αλλά να έχει την δυνατότητα δημιουργίας καινούργιων ή μεταβολής των παλιών μέσω ειδικού τμήματος του παραπάνω λογισμικού, με δυνατότητα να μοιράζονται με άλλους χρήστες του λογισμικού αλλά και μεταξύ των προϊόντων της κατασκευάστριας εταιρίας.
- Να μην απαιτείται σύνδεση με τον προσομοιωτή για την δημιουργία σεναρίων.
- Το λογισμικό να έχει πλήρη δυνατότητα ελέγχου και ρύθμισης των παραμέτρων λειτουργίας του προσομοιωτή ακόμα και κατά την εκτέλεσης εκπαίδευσης.
- Ο προσομοιωτής να διαθέτει ενσωματωμένους αισθητήρες οι οποίοι να ανιχνεύουν και να καταγράφουν στο λογισμικό χειρισμού τις ενέργειες των εκπαιδευόμενων.
- Να καταγράφονται τόσο οι αλλαγές στην κατάσταση του ασθενούς (προσομοιωτή) όσο και οι ενέργειες περίθαλψης σε πραγματικό χρόνο.
- Δυνατότητα προβολής και αναπαραγωγής ελέγχου, με ενσωματωμένο λογισμικό εγγραφής που καταγράφει την οθόνη του λογισμικού ως δεδομένα, ώστε να είναι δυνατή η αναθεώρηση της προσομοίωσης από την καρέκλα του χειριστή.
- Δυνατότητα καταγραφής και αναφοράς της εξέλιξης της εκπαιδευτικής συνεδρίας με ενσωματωμένη αυτοματοποιημένη συσκευή εγγραφής.
- Να παραδοθεί με φορητό υπολογιστή για την αίθουσα ελέγχου.

4. ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΤΗΣ ΥΨΗΛΗΣ ΠΙΣΤΟΤΗΤΑΣ νεογνολογικός (1 τεμάχιο)

ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Ο προσομοιωτής να είναι πλήρους σώματος, νεογνό 40 εβδομάδων, κατάλληλος για εκπαίδευση σε ιατρικές και νοσηλευτική φροντίδα. Να μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε εσωτερικούς ή εξωτερικούς χώρους χωρίς περιορισμό της λειτουργίας του ακόμα και κατά την κίνηση του.
- Ο προσομοιωτής να έχει ανθρώπινη εμφάνιση και ανατομική ακρίβεια με εννιαία επιδερμίδα που να καλύπτει όλο το σώμα και αρθρώσεις χωρίς ορατές ραφές και συνδέσμους
- Ο προσομοιωτής να είναι πλήρως αυτόνομος για όλες τις λειτουργίες του, χωρίς εξωτερικές συνδέσεις με καλώδια ή σωληνώσεις.
- Ο προσομοιωτής να έχει αθόρυβη λειτουργία.
- Να ελέγχεται πλήρως ασύρματα αλλά και ενσύρματα. Ο προσομοιωτής να ελέγχεται με εξειδικευμένο σύστημα RF πολλαπλών συχνοτήτων. Το σύστημα ελέγχου να έχει την δυνατότητα να είναι ελαφρύ και φορητό για χρήση σε κίνηση.
- Να τροφοδοτείται από εσωτερική επαναφορτιζόμενη μπαταρία για αυτονομία όχι λιγότερο από 4 ώρες. Να υπάρχει και η δυνατότητα λειτουργίας από το δίκτυο.
- Όλες οι παράμετροι λειτουργίας του προσομοιωτή να μπορούν να ρυθμιστούν από το σύστημα ελέγχου είτε χειροκίνητα είτε αυτόματα. Η λειτουργία του να είναι είτε χειροκίνητη (από τον εκπαιδευτή) ή αυτόματη. Να αναλυθεί ο αυτόματος τρόπος λειτουργίας.
- Να προσομοιώνει τουλάχιστον τα ακόλουθα συστήματα ασθενούς σε κατηγορία Υψηλής πιστότητας:
 - Ρεαλιστικό σύστημα αεραγωγών και αναπνευστικού
 - Ρεαλιστικό καρδιολογικό σύστημα
 - Ρεαλιστικό κυκλοφορικό σύστημα με αγγειακή Πρόσβαση
 - Ρεαλιστικά Νευρολογικά χαρακτηριστικά και ανακλαστικά νευρικού συστήματος.
 - Ρεαλιστική ομιλία
- Σαν προσομοιωτής κατηγορίας Υψηλής πιστότητας θα πρέπει να συνδέετε και να τροφοδοτεί με προσομοιωμένα ζωτικά σήματα πραγματικό κλινικό εξοπλισμό, όπως αυτόν που χρησιμοποιούν στα διάφορα νοσοκομειακά τμήματα, και όχι μέσω τρίτων εξωτερικών συσκευών. Θα πρέπει να μπορεί να συνδεθεί τουλάχιστον με τον ακόλουθο κλινικό εξοπλισμό:
 - Υποστήριξη αερισμού με χειροκίνητη τεχνική (BVM, BagValveMask).
 - Να διαθέτει την δυνατότητα μέτρησης της αρτηριακής πίεσης με πραγματικό πιεσόμετρο.
 - Να διαθέτει την δυνατότητα παρακολούθησης ΗΚΓτος με χρήση πραγματικού καρδιογράφου.
- Για όλα τα παραπάνω να μην απαιτείται ενδιάμεση εξειδικευμένη συσκευή.

ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Να πρόκειται για νεογνό 40 εβδομάδων με βάρος περίπου 2,5 κιλά και ύψος όχι περισσότερο από 55 εκ.
- Να διαθέτει πλήρως ασύρματη λειτουργία χωρίς εξωτερικά καλώδια και σωλήνες.

- Να διαθέτει ενσωματωμένη εσωτερική μπαταρία με διάρκεια αυτονομίας έως 4 ώρες.
- Να διαθέτει ενιαίο λείο και εύπλαστο, δέρμα σε ολόκληρο το σώμα.
- Να διαθέτει ρεαλιστικές αρθρώσεις: σε αυχένα, ώμο, αγκώνα, ισχίο και γόνατο.
- Να διαθέτει ρεαλιστική ρινική και στοματική κοιλότητα και ορατές φωνητικές χορδές.
- Να έχει την δυνατότητα ψηλάφησης οστών συμπεριλαμβανομένων των πλευρών και της ξιφοειδούς απόφυσης.
- Να μπορεί να πραγματοποιήσει κινήσεις σε όλο το σώμα του, ακολουθώντας τις προσπάθειες του προσωπικού.
- Να έχει την δυνατότητα περιστροφής, πρηνισμού και υπτιασμού.
- Να έχει την δυνατότητα να κλαίει και να γκρινιάζει.
- Να έχει την δυνατότητα προσομοίωσης κρίσεων και σπασμών με ρίγος στα άνω άκρα τουλάχιστον.
- Να διαθέτει προγραμματιζόμενο μυϊκό τόνο με τουλάχιστον τρία επίπεδα ενεργός, μειωμένος και ασταθής.
- Να μπορεί να προσομοιώσει πηγή στο κρανίο του.
- Να μπορεί να πραγματοποιήσει έκταση κεφαλής και ανύψωση κάτω γνάθου, ανάσπαση της κάτω γνάθου.
- Να μπορεί να πραγματοποιήσει υπερέκταση του λαιμού και απόφραξη αεραγωγού με κάμψη η οποία να καταγράφεται.
- Να διαθέτει ρεαλιστική ανατομικά στοματική κοιλότητα και αεραγωγούς
- Να διαθέτει ανίχνευση του βάθους διασωλήνωσης η οποία να καταγράφεται
- Να μπορεί να δεχθεί υποστήριξη αερισμού με ambu (μέθοδος BVM) σαν πραγματικό νεογέννητο.
- Να διαθέτει αυθόρμητη αναπνοή με μεταβλητό ρυθμό αερισμού και διάρκεια μέσω ενσωματωμένου αεροσυμπιεστή.
- Να παρουσιάζει ορατή αναπνευστική κίνηση με αυτόματη αναπνοή.
- Να μπορεί να προσομοιώσει πνευμοθώρακα με προγραμματιζόμενη μονόπλευρη άνοδο και πτώση θώρακα με ταυτόχρονο πνευμονικό ήχο συγχρονισμένο με το ρυθμό αναπνοής.
- Με διασωλήνωση δεξιού στελέχους να παρουσιάζει άνοδο της μίας πλευράς του θώρακα και το γεγονός να καταγράφεται μέσω αισθητήρων.
- Να υποστηρίζει την παρακολούθηση EtCO₂ χρησιμοποιώντας πραγματικούς αισθητήρες και μόνιτορ Να προσφερθεί προς επιλογή.
- Να περιλαμβάνει ποικιλία καρδιογραφημάτων με δυνατότητα προγραμματισμού ρυθμού.
- Να υποστηρίζει την παρακολούθηση ΗΚΓ χρησιμοποιώντας πραγματικές συσκευές.
- Η αναπνοή να είναι συγχρονισμένη με το ΗΚΓ.
- Να υποστηρίζει εικονική απινίδωση, καρδιακή αναζωογόνηση και βηματοδότηση.
- Να διαθέτει ήχους καρδιάς και πνεύμονα φυσιολογικούς και μη.
- Να έχει την δυνατότητα, με την απόδοση θωρακικών συμπίεσεων, να παράγει ψηλαφητό παλμό και δραστηριότητα ΗΚΓ.

- Να διαθέτει παλμούς κυκλοφορικού τουλάχιστον σε πηγή, βραχίονα, και ομφαλό και οι οποίοι να είναι εξαρτώμενοι από την πίεση αίματος.
- Να μπορεί να αποδώσει ορατή κυάνωση με μεταβλητές εντάσεις.
- Η προσπάθεια ψηλάφησης του παλμού να καταγράφεται σαν συμβάν.
- Να διαθέτει ακουστούς ήχους Korotkoff και μέτρηση της αρτηριακής πίεσης με τη χρήση πραγματικού πιεσόμετρου.
- Να προσομοιώνει την παρακολούθηση SpO2 πριν και μετά τον τοκετό.
- Να διαθέτει την δυνατότητα καθετηριασμού ενδοφλέβια τουλάχιστον στα δύο χέρια, στο ένα πόδι και στην ομφαλική φλέβα.
- Ειδικά για τον καθετηριασμό της ομφαλικής φλέβας να έχει την δυνατότητα για καθετηριασμό και έγχυση.
- Να δέχεται ενδοοστική έγχυση τουλάχιστον σε μία από τις κνήμες.
- Να δέχεται ενδομυϊκή έγχυση και στους δύο μηρούς.
- Να δέχεται καθετηριασμό ουρήθρας.
- Να διαθέτει φυσιολογικούς και μη ήχους εντέρου.
- Να διαθέτει εναλλάξιμα θηλυκά και αρσενικά γεννητικά όργανα.
- Να έχει την δυνατότητα ασύρματης σύνδεσης με προσομοιωτή μητέρας του ίδιου κατασκευαστή ώστε να μπορεί να λειτουργήσει σαν μέρος προσομοίωσης τοκετού.
- Το λογισμικό να διαθέτει ρουτίνες calibration όλων των συστημάτων του προσομοιωτή ώστε να εξασφαλίζεται η σωστή προσομοίωση
- Το λογισμικό να είναι κοινό για όλους τους προσομοιωτές της κατασκευάστριας και να μπορεί να τα ελέγξει όλα χωρίς επιπλέον άδεια χρήσης για να μπορούν εύκολα να λειτουργήσουν όλα τα προϊόντα χωρίς επανεκπαίδευση, εξοικονομώντας χρόνο.
- Να έχει την δυνατότητα ασύρματης σύνδεσης και συνεργασίας με τους προσομοιωτές τοκετού της εταιρίας
- Να ενσωματώνει βιβλιοθήκη τουλάχιστον 10 έτοιμων σεναρίων αλλά να έχει την δυνατότητα δημιουργίας καινούργιων ή μεταβολής των παλιών μέσω ειδικού τμήματος του παραπάνω λογισμικού. Με δυνατότητα να μοιράζονται με άλλους χρήστες του λογισμικού αλλά και μεταξύ των προϊόντων της κατασκευάστριας εταιρίας.
- Να παραδοθεί με πακέτο εντύπων σεναρίων με πλήρη δομή και καθοδήγηση για την δημιουργία νέων. Να περιλαμβάνει τουλάχιστον τα ακόλουθα έτοιμα σενάρια:
 - Σύνδρομο Οξείας αναπνευστικής ανεπάρκειας
 - Βρογχοπνευμονική δυσπλασία με Πνευμονική υπέρταση
 - Έναρξη πρώιμης Σήψης
 - Έναρξη όψιμης σήψης
 - Πνευμονία
 - Δυστοκία ώμων
- Να διαθέτει ενσωματωμένο σχεδιαστή αναφορών για την δημιουργία νέων ή την μετατροπή των ήδη υπαρχόντων.
- Το πρόγραμμα να διαθέτει μετρονόμο και φωνητική καθοδήγηση για εκτέλεση CPR.

- Κατά την εκτέλεση CPR να μετρούνται και να καταγράφονται τουλάχιστον οι ακόλουθες παράμετροι: Βάθος συμπίεσης, ρυθμός συμπίεσεων, Ρυθμός αερισμού και αποδιδόμενος όγκος, διάρκεια διακοπής και υπερβολικός αερισμός.
- Να συμπεριλαμβάνεται η δημιουργία φύλλου απόδοσης με την απόδοση κατά την διάρκεια εκτέλεσης της CPR.
- Να μην απαιτείται σύνδεση με τον προσομοιωτή για την δημιουργία σεναρίων.
- Το λογισμικό να έχει πλήρη δυνατότητα ελέγχου και ρύθμισης των παραμέτρων λειτουργίας του προσομοιωτή ακόμα και κατά την εκτέλεσης εκπαίδευσης.
- Ο προσομοιωτής να διαθέτει ενσωματωμένους αισθητήρες οι οποίοι να ανιχνεύουν και να καταγράφουν στο λογισμικό χειρισμού τις ενέργειες των εκπαιδευόμενων.
- Να καταγράφονται τόσο οι αλλαγές στην κατάσταση του ασθενούς (προσομοιωτή) όσο και οι ενέργειες περίθαλψης με χρονοσφραγίδα.
- Δυνατότητα προβολής και αναπαραγωγής ελέγχου, με ενσωματωμένο λογισμικό εγγραφής που καταγράφει την οθόνη του λογισμικού ως δεδομένα, ώστε να είναι δυνατή η αναθεώρηση της προσομοίωσης από την καρέκλα του χειριστή.
- Δυνατότητα καταγραφής και αναφοράς της εξέλιξης της εκπαιδευτικής συνεδρίας με ενσωματωμένη αυτοματοποιημένη συσκευή εγγραφής.
- Να παραδοθεί με laptop για την αίθουσα ελέγχου πλήρως λειτουργικό το οποίο να διαθέτει την δυνατότητα ασύρματης σύνδεσης Bluetooth για τον έλεγχο του προσομοιωτή.
- Να διαθέτει προσομοιωμένο μόνιτορ ζωτικών σημείων με άδεια χρήσης του λογισμικού εφάπαξ δωρεάν, της ίδιας κατασκευάστριας εταιρίας.
- Ο έλεγχος του προσομοιωμένου μόνιτορ να γίνεται ασύρματα (να προσφερθεί κατάλληλος φορητός υπολογιστής με λειτουργικό windows τελευταίας έκδοσης και κατάλληλων προδιαγραφών για έλεγχο μέσω οθόνης αφής κατά επιλογή).
- Η απεικόνιση των μετρούμενων παραμέτρων να μπορεί να προσαρμοσθεί με όποιο τρόπο χρειάζεται ο χειριστής για να ταιριάζει με το σενάριο. Να μπορεί να προσομοιάσει σε οθόνες πραγματικών μόνιτορ που χρησιμοποιούνται από τον χειριστή.
- Να μπορεί να παρουσιάσει μέχρι 12 δυναμικές καμπύλες τουλάχιστον.
- Να διαθέτει πλήρως ρυθμιζόμενους συναγερμούς ζωτικών παραμέτρων.
- Να μπορεί να εμφανίσει ποικιλία διαγνωστικών εικόνων όπως από διαγωνιστικούς υπέρηχους, αξονικό τομογράφο αποτελέσματα εργαστηριακών εξετάσεων ή ότι άλλο απαιτείται.
- Να αναφερθούν αναλυτικά τα συμπαραδιδόμενα τα οποία οπωσδήποτε πρέπει να περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:
 - Νεογέννητο πλήρους σώματος με εξαρτήματα
 - Λογισμικό ελέγχου προσομοιωτή με πλήρη άδεια χρήσης εγκατεστημένο σε φορητό υπολογιστή
 - Τουλάχιστον 10 προγραμματισμένα σενάρια με πλήρη άδεια χρήσης
 - Άδεια χρήσης για εικονικό μόνιτορ ζωτικών σημείων
 - Μονάδα επικοινωνιών RF εάν χρειάζεται
 - Φορτιστή μπαταρίας
 - Επιθέματα ενδοοστικής πρόσβασης

- Ομφάλιους λώρους
- Βαλίτσα μεταφοράς από μαλακό συνθετικό
- Εγχειρίδιο χρήστη

Δ. ΑΛΛΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

1. ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΗΧΟΥ ΚΑΙ ΕΙΚΟΝΑΣ (σταθερής τοποθέτησης)

- Να αποτελεί σύστημα καταγραφής ήχου και εικόνας με δυνατότητα καταγραφής της εξέλιξης της εκπαίδευσης σε εσωτερικούς χώρους.
- Να περιλαμβάνει οπωσδήποτε 2 ασύρματες ή/και ενσύρματες κάμερες με βάσεις μόνιμης στήριξης, σύστημα για την ασύρματη σύνδεση μέσω wifi με τον υπολογιστή ελέγχου του προσομοιωτή, και Η/Υ για τον έλεγχο και την καταγραφή του ήχου/εικόνας.
- Ο Η/Υ να λαμβάνει και να καταγράφει όλα τα σήματα (εικόνα και ήχο από όλες τις κάμερες) ταυτόχρονα.
- Οι καταγραφές να έχουν χρονοσήμανση.
- Να μπορεί να καταγράψει ταυτόχρονα πολλαπλές, υψηλής ευκρίνειας ροές βίντεο και ήχου.
- Να μπορεί να αποθηκεύσει εκατοντάδες ώρες βίντεο

Ε. ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

- Η προσφέρουσα εταιρία να διαθέτει την κατάλληλη εκπαίδευση και εξουσιοδότηση από την κατασκευάστρια εταιρία για εγκατάσταση και εκπαίδευση στην χρήση των προσφερόμενων.
- Να παρέχεται κατά την παράδοση του προϊόντος δωρεάν εκπαίδευση των χειριστών στη θεωρία, το χειρισμό και τη λειτουργία, αλλά και των τεχνικών στην επισκευή και συντήρηση και τα μέτρα ασφάλειας των χρηστών και του μηχανήματος (Νόμος 2955/01, άρθρο 2, παρ. 5).
- Να βεβαιώνεται εγγράφως από την προσφέρουσα εταιρία η διάθεση ανταλλακτικών για μία δεκαετία.
- Να δοθεί εγγύηση καλής λειτουργίας για δύο (2) έτη με βεβαίωση από την προσφέρουσα εταιρία.
- Οι συμμετέχοντες στο διαγωνισμό να είναι ενταγμένοι σε πρόγραμμα εναλλακτικής διαχείρισης Α.Η.Η.Ε. βάσει του Π.Δ 117/2004(ΦΕΚ 82Α) και Π.Δ 15/2006(ΦΕΚ 12Α) σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2003/108. Να κατατεθούν πρωτότυπα έγγραφα ή επίσημα επικυρωμένα φωτοαντίγραφα.
- Να δοθούν οικονομικές προσφορές, ως εκατοστιαίο ποσοστό της συνολικής αξίας αγοράς, για πλήρη τεχνική υποστήριξη, με ετήσια Σύμβαση Συντήρησης και επισκευής, με ανταλλακτικά και χωρίς ανταλλακτικά, που θα ισχύσει μετά τη λήξη της εγγύησης και για 10 συνολικά χρόνια. Τυχόν περιπτώσεις που δεν καλύπτονται από τη Σύμβαση Συντήρησης (π.χ. αναλώσιμα ή εργασίες), θα πρέπει οπωσδήποτε να αναφερθούν.
- Η Σύμβαση θα υλοποιηθεί εφόσον κριθεί συμφέρουσα.
- Να περιγραφεί το αναλυτικό πρόγραμμα συντηρήσεων που προβλέπεται από τον κατασκευαστή, να διευκρινιστούν σαφώς οι χρόνοι και το είδος των συντηρήσεων που πρέπει να κάνει ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος και ενδεχομένως ο χρήστης.
- Ο χρόνος παράδοσης να μην υπερβαίνει τους 6 μήνες από την ημερομηνία υπογραφής της Σύμβασης.