

Τίτλος διδακτικής ενότητας	Υποενότητα	Μαθησιακά αποτελέσματα
ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΟΥ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ	Αναπνευστικοί όγκοι	Κατανόηση των διαφόρων αναπνευστικών όγκων, των φυσιολογικών μηχανισμών που τους καθορίζουν και των τρόπων που αυτοί επηρεάζονται σε παθολογικές καταστάσεις
	Σχέση πίεσης-όγκου σε στατικές συνθήκες	Κατανόηση της στατικής (απουσία ροής) σχέσης πίεσης-όγκου του πνεύμονα και του θωρακικού τοιχώματος και πως ο συνδυασμός αυτών καθορίζει την καμπύλη πίεσης-όγκου του αναπνευστικού συστήματος.
	Σχέση πίεσης-ογκου κατά την διάρκεια στατικής σύσπασης των αναπνευστικών μυών	Κατανόηση 1) των μηχανισμών της μη γραμμικής σχέσης μεταξύ της πίεσης που αναπτύσσουν οι αναπνευστικοί μύες σε στατικές συνθήκες και του όγκου του πνεύμονα και 2) των παραγόντων που καθορίζουν τους όγκους του πνεύμονα τόσο σε ακραίες όσο και σε ενδιάμεσες τιμές.
	Κατανομή του αερισμού	Κατανόηση των μηχανισμών που διέπουν την κατανομή του αερισμού στον πνεύμονα υπό την επίδραση της βαρύτητας
	Καμπύλες όγκου-ροής και πίεσης ροής	Κατανόηση των μηχανισμών που διέπουν τις μέγιστες καμπύλες όγκου-ροής. Εισαγωγή στο φαινόμενο του περιορισμού της εκπνευστικής ροής.
	Περιορισμός εκπνευστικής ροής και δυναμική υπερδιάταση	Κατανόηση και ανάπτυξη των θεωριών που διέπουν το φαινόμενο του περιορισμού της εκπνευστικής ροής. Κατανόηση των προβλημάτων που οφείλονται στην δυναμική υπερδιάταση.
ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΙ ΜΥΕΣ & ΕΡΓΟ ΤΗΣ ΑΝΑΠΝΟΗΣ	Μηχανισμοί λειτουργίας - διαφραγμα	Εμβάθυνση στη δομή και λειτουργία του διαφράγματος, κατανόηση των μηχανισμών που καθορίζουν την πίεση που παράγει το διάφραγμα
	Εισπνευστικοί και εκπνευστικοί μύες	Εμβάθυνση στη δομή και λειτουργία των λοιπών εισπνευστικών καθώς και των εκπνευστικών μυών. Κατανόηση της επίδρασης τους στους αναπνευστικούς όγκους.
	Τεχνικές εκτίμησης της λειτουργίας των αναπνευστικών μυών	Κατανόηση των τεχνικών μέτρησης της λειτουργίας των αναπνευστικών μυών. Εμβάθυνση στην μέτρηση της πίεσης που παράγουν οι αναπνευστικοί μύες με τη χρήση οισοφάγειου και γαστρικού καθετήρα.
	Υπολογισμός του έργου της αναπνοής - διάγραμμα Campbell	Κατανόηση της καμπύλης (παθητικής και ενεργητικής) υπεζωκοτικής πίεσης και όγκου του πνεύμονα (διάγραμμα Campbell)
	Το έργο της αναπνοής σε δυναμική υπερδιάταση	Χρήση του διαγράμματος Campbell για την κατανόηση της σχέσης μεταξύ του έργου της αναπνοής και της δυναμικής υπερδιάτασης.

ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΑΝΑΠΝΟΗΣ	Βασικές αρχές - χημειοϋποδοχείς	Εμβάθυνση στη δομή και λειτουργία του κέντρου της αναπνοής. Κατανόηση των μηχανισμών ανατροφοδότησης του κέντρου της αναπνοής από το οξυγόνο και το διοξείδιο του άνθρακα.
	Άλλοι παράγοντες που επηρεάζουν τη ρύθμιση της αναπνοής	Εμβάθυνση στο σύνολο των ερεθισμάτων που επηρεάζουν το κέντρο της αναπνοής, καθώς και των μεταβολών του πρότυπου της αναπνοής ως απάντηση στα διάφορα ερεθίσματα και σε μεταβολές των αναγκών αερισμού. Κατανόηση της έννοιας της αναπνευστικής ώσης.
	Αξιολόγηση της αναπνευστικής ώσης - δύσπνοια	Κατανόηση των τεχνικών αξιολόγησης της αναπνευστικής ώσης και της χρήσης τους στην κλινική πράξη. Κατανόηση των μηχανισμών που ενέχονται στη δύσπνοια και των τεχνικών αξιολόγησης της δύσπνοιας στην κλινική πράξη.
	Ύπνος και καταστολή	Κατανόηση της λειτουργίας του κέντρου της αναπνοής στη διάρκεια του ύπνου και υπό την επίδραση φαρμάκων αναισθησίας. Εμβάθυνση στη λειτουργία του αναπνευστικού συστήματος κατά τη διάρκεια του ύπνου και κατανόηση των παθοφυσιολογικών μηχανισμών που συμβάλουν στις διαταραχές της αναπνοής στον ύπνο.
ΑΝΤΑΛΛΑΓΗ ΑΕΡΙΩΝ	Οξυγόνο απορρόφηση - μεταφορά - απόδοση	Κατανόηση των φυσιολογικών μηχανισμών που εμπλέκονται στη μεταφορά του οξυγόνου από τον ατμοσφαιρικό αέρα ως το κύτταρο, και των διαταραχών αυτών σε παθολογικές καταστάσεις
	Διοξείδιο του άνθρακα	Κατανόηση των φυσιολογικών μηχανισμών που εμπλέκονται στη μεταφορά του διοξειδίου του άνθρακα από τα κύτταρα στις κυψελίδες, και των διαταραχών αυτών σε παθολογικές καταστάσεις
	Σχέσεις αερισμού-αιμάτωσης	Εμβάθυνση στη σχέση αερισμού-αιμάτωσης στους πνεύμονες, στους φυσιολογικούς μηχανισμούς που την επηρεάζουν (βαρύτητα, επίπεδα οξυγόνου και διοξειδίου), καθώς και στις συνήθεις διαταραχές αυτής σε παθολογικές καταστάσεις
	Νεκρός χώρος	Κατανόηση των φυσιολογικών και παθοφυσιολογικών μηχανισμών που καθορίζουν τον νεκρό χώρο στους πνεύμονες – ανάλυση των ζωνών West
	Τεχνικές μέτρησης	Εμβάθυνση στις τεχνικές εκτίμησης των διαταραχών αερισμού-αιμάτωσης, shunt και νεκρού χώρου: τεχνική πολλαπλής εξάλειψης αδρανούς αερίου (MIGET), εκτίμηση shunt, καπνογραφία
	Οξεοβασική ισορροπία	Κατανόηση της οξεοβασικής ισορροπίας με βάση τη φυσικοχημική προσέγγιση (Stewart)
	Αναπνευστική ανεπάρκεια	Ανασκόπηση τη φυσιολογίας του αναπνευστικού μέσα από κλινικά παραδείγματα περιπτώσεων αναπνευστικής ανεπάρκειας
	Άσκηση	Κατανόηση της λειτουργίας του αναπνευστικού κατά την

		άσκηση και των παθοφυσιολογικών μηχανισμών που οδηγούν σε περιορισμό της ικανότητας αερόβιας άσκησης από το αναπνευστικό.
ΚΑΡΔΙΑ - ΠΝΕΥΜΟΝΕΣ	Πνευμονική κυκλοφορία	Κατανόηση των μηχανισμών που διέπουν την ροή του αίματος στην πνευμονική κυκλοφορία και ανάλυση των ζωνών πνεύμονα.
	Φλεβική επιστροφή	Κατανόηση των μηχανισμών που διέπουν την επιστροφή του αίματος από τα τριχοειδή στον δεξιό κόλπο.
	Καμπύλες πίεσης όγκου της αριστερής κοιλίας	Κατανόηση των μηχανισμών που διέπουν 1) το προφορτίο, το μεταφορτίο και την συσταλτικότητα και 2) την συστολική και διαστολική δυσλειτουργία της αριστεράς κοιλίας. Περιγραφή των μηχανισμών που καθορίζουν την γραμμή της “arterial elastance”.
	Αλληλεπίδραση καρδιάς-πνευμόνων σε αυτόματη αναπνοή	Λεπτομερής περιγραφή της αλληλεπίδρασης του αναπνευστικού συστήματος και της καρδιάς σε αυτόματη αναπνοή
	Αλληλεπίδραση καρδιάς-πνευμόνων σε θετικές πιέσεις	Λεπτομερής περιγραφή της αλληλεπίδρασης του αναπνευστικού συστήματος και της καρδιάς σε αερισμό με θετικές πιέσεις.
	Καθετηριασμός δεξιών κοιλοτήτων - βασικές αρχές και κυματομορφές	Γνώση της ιστορίας του καθετηριασμού των δεξιών κοιλοτήτων. Κατανόηση των κυματομορφών πίεσης-χρόνου στον δεξιό κόλπο, δεξιά κοιλία, πνευμονική αρτηρία, πνευμονικά τριχοειδή και αριστερό κόλπο (πίεση ενσφήνωση)
	Καθετηριασμός δεξιών κοιλοτήτων - παθολογικές καταστάσεις - σοκ	Περιγραφή των κυματομορφών σε παθολογικές καταστάσεις. Παραδείγματα και ανάλυση των τύπων του σοκ.