

ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΧΕΙΜΕΡΙΝΟΥ – ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΕΑΡΙΝΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ

**Υπεύθυνος: Μιχ. Κουτσιλιέρης
Καθηγητής & Διευθυντής
Εργαστηρίου Φυσιολογίας
Ιατρική Σχολή, ΕΚΠΑ**

**Διδάσκοντες: Μέλη ΔΕΠ Εργαστηρίου Φυσιολογίας &
Συνεργάτες**

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΕΑΡΙΝΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ

- **ΑΙΜΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**
- **ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**
- **ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**
- **ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**
- **ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**
- **ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**
- **ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

ΔΙΔΑΣΚΟΝ ΜΕΛΟΣ ΔΕΠ:: 4 ώρες διδασκαλίας

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Εισαγωγή στη φυσιολογία του αίματος και κατανόηση των μηχανισμών του αίματος, μεταφοράς και ανταλλαγής αερίων καθώς και αιμόστασης-πήξης.

Τέσσερις 4 (ώρες διδασκαλίας)

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Πώς επικοινωνεί ο ανθρώπινος οργανισμός με το εξωτερικό περιβάλλον? Γιατί η επικοινωνία αυτή είναι απαραίτητη?
- Ποια είναι η σύσταση των υγρών του ανθρώπινου σώματος?
- Πώς διαχωρίζονται τα διαμερίσματα του ανθρώπινου σώματος μεταξύ τους?
- Πως γίνεται η μεταφορά των ουσιών και οξυγόνου μεταξύ των διαμερισμάτων του ανθρώπινου σώματος?
- Τι είναι το αίμα ποιες είναι οι λειτουργίες του και ποια συστατικά το αποτελούν?
- Που και πως γίνεται η ατμοποίηση?
- Ποια είναι η λειτουργία των ερυθρών αιμοσφαιρίων?
- Ποια είναι η λειτουργία των λευκών αιμοσφαιρίων?
- Με ποιο μηχανισμό δεσμεύεται και αποδεσμεύεται το O₂ στην αιμοσφαιρίνη?
- Ποιος είναι ο κύκλος του CO₂
- Ποια η δράση του ενδογενούς παράγοντα της βιταμίνης B₁₂ και του φυλικού οξέος στην αιμοποίηση?
- Ποιες είναι οι κύριες αιτίες αναιμίας?
- Τι είναι η αιμόσταση?
- Ποια είναι τα κύρια στάδια?
- Αιμόσταση-Πώς επιτυγχάνεται?
- Τι είναι και ποια η λειτουργία των αιμοπεταλίων?
- Πως ενεργοποιείται ο μηχανισμός πήξης του αίματος
- Τι συμβαίνει κατά την ενεργοποίηση των αιμοπεταλίων?
- Τι συμβαίνει κατά την ενεργοποίηση του μηχανισμού πήξης?
- Περιγραφή της ενδογενούς και εξωγενούς οδού πήξης.
- Που και πως πραγματοποιείται η σύνθεση των παραγόντων πήξης?
- Ποιοι είναι οι αντιπηκτικοί μηχανισμοί και πως δρουν?
- Ποιες είναι οι κατηγορίες αντιπηκτικών φαρμάκων και πως δρουν αυτά?

ΔΙΔΑΣΚΟΝ ΜΕΛΟΣ ΔΕΠ:: 4 ώρες διδασκαλίας

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Μία (1) ώρα διδασκαλίας διδασκαλίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Εισαγωγή στο Ανοσοποιητικό Σύστημα.

Οι φοιτητές εξοικειώνονται με τις παρακάτω ενότητες:

- Πως κατανοούμε ένα βιολογικό φαινόμενο ?
- Γιατί χρειαζόμαστε το ανοσοποιητικό σύστημα ?
- Τι συμβαίνει όταν το Ανοσοποιητικό Σύστημα υπεραντιδρά ?
- Πως ρυθμίζονται οι ανοσοαποκρίσεις ?
- Βασικές αρχές του ανοσοποιητικού συστήματος.
- Κύτταρα του ανοσοποιητικού Συστήματος.
- Προέλευση των κυτταρικών τύπων.
- Λειτουργία των κυτταρικών τύπων.
- Κυτταροκίνες κα Χημειοκίνες.
- Υποδοχείς αναγνώρισης μικροοργανισμών (TLRs).

Μία (1) ώρα διδασκαλίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Μη ειδική /Εμφυτη ανοσολογική άμυνα.

Οι φοιτητές εξοικειώνονται με τις παρακάτω ενότητες:

- Ανατομικοί και Χυμικοί ή Κυτταρικοί Φραγμοί.
- Φλεγμονώδης αντίδραση
- Ενεργοποίηση συμπληρώματος
- Παραγωγή Ιντερφερονών
- Ενεργοποίηση Φυσικών Φονικών Κυττάρων

Δύο (2) ώρες διδασκαλίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Ειδική /Επίκτητη ανοσολογική άμυνα και λεμφοποιητικά όργανα

Οι φοιτητές εξοικειώνονται με τις παρακάτω ενότητες:

- Λεμφοκύτταρα (ανάπτυξη, κλωνική επιλογή)
- Τ και Β λεμφοκύτταρα (ανάπτυξη και λειτουργία)
- Κυτταρική ανοσία, χυμική ανοσία
- Ανοσολογική μνήμη
- Πρωτογενή και Δευτερογενή λεμφικά όργανα
- Μυελός των οστών
- Θύμος αδένας
- Λεμφαδένες, Σπλήνας, Παυέριες πλάκες (δομή και λειτουργία)

ΔΙΔΑΣΚΟΝ ΜΕΛΟΣ ΔΕΠ:: 16 ώρες διδασκαλίας

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Δύο (2) ώρες διδασκαλίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Εισαγωγή στο Καρδιαγγειακό Σύστημα. Δομή και λειτουργία

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Ποιος είναι ο ρόλος του καρδιαγγειακού συστήματος;
- Ποια είναι η συστηματική και πνευμονική κυκλοφορία;
- Ποια είναι η ανατομική δομή της καρδιάς;
- Ποια είναι τα ανατομικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά των αρτηριών, φλεβών και τριχοειδών;
- Από τι αποτελείται το ερεθισματοαγωγό σύστημα της καρδιάς;
- Ποια είναι τα ιδιαίτερα ιστολογικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά των μυοκαρδιακών κυττάρων;

Τρεις(3) ώρες διδασκαλίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Προέλευση του καρδιακού ρυθμού και της ηλεκτρικής δραστηριότητας της καρδιάς

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Πώς παράγονται τα δυναμικά ενεργείας α. στα αυτορρυθμικά και β. στα μυοκαρδιακά κύτταρα των κόλπων και των κοιλιών;
- Ποια είναι η επίδραση του αυτόνομου συστήματος στη γένεση δυναμικών ενεργείας;
- Πώς προκαλείται η σύζευξη ηλεκτρικής διέγερσης και μυϊκής συστολής;
- Τι είναι το ηλεκτροκαρδιογράφημα, πώς λαμβάνεται και ποια είναι τα φυσιολογικά επάρματα του;
- Ποιες είναι οι κύριες ηλεκτροκαρδιογραφικές αλλοιώσεις στο έμφραγμα του μυοκαρδίου και σε διαταραχές συγκέντρωσης του καλίου και του ασβεστίου;
- Ποιες είναι οι κυριότερες αρρυθμίες;

Τρεις (3) ώρες διδασκαλίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Η καρδιά ως αντλία

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Ποιες είναι οι φάσεις του καρδιακού κύκλου;
- Πώς παράγονται οι καρδιακοί τόνοι;

- Ποια είναι τα επάρματα που προκύπτουν από τη διαβίβαση των μεταβολών των ενδοκοιλιακών πιέσεων στις σφαγίτιδες;
- Τι είναι ο αρτηριακός σφυγμός;
- Τι είναι η καρδιακή παροχή, από ποιους παράγοντες εξαρτάται και ποια είναι η φυσιολογική τιμή της;
- Τι είναι ο όγκος παλμού και από ποιους παράγοντες επηρεάζεται και ποια είναι η φυσιολογική τιμή του;
- Τι είναι το προφόρτιο και το μεταφόρτιο;
- Τι είναι η συσταλτικότητα της καρδιάς και από ποιους παράγοντες επηρεάζεται;
- Ποιος είναι ο νόμος του Frank Starling για την καρδιά;
- Τι είναι το καρδιακό έργο;
- Ποιο είναι το διάγραμμα σχέσης πίεσης-όγκου των κοιλιών κατά τη διάρκεια του φυσιολογικού κύκλου; Πώς επηρεάζεται από τη συστολική και διαστολική δυσλειτουργία των κοιλιών; Πώς επηρεάζεται από τις μεταβολές του προφορτίου, μεταφορτίου και συσταλτικότητας;
- Πώς μετράται η καρδιακή παροχή;

Τρεις (3) ώρες διδασκαλίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Χαρακτηριστικά της αιματικής και λεμφικής ροής

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Τι είναι η αιματική ροή, η αντίσταση και η πίεση μέσα στο καρδιαγγειακό σύστημα; Από ποιους παράγοντες επηρεάζονται; Πώς μεταβάλλονται κατά μήκος του αγγειακού δέντρου;
- Πώς μετριέται η συστηματική αρτηριακή πίεση;
- Τι είναι η ενδοτικότητα και η διατμητική τάση του τοιχώματος των αγγείων;
- Ποια είναι τα είδη και τα χαρακτηριστικά της αιματικής ροής;
- Τι είναι ο αριθμός Raynolds και από ποιους παράγοντες εξαρτάται;
- Πώς γίνεται η ανταλλαγή αερίων, θρεπτικών συστατικών και ύδατος μέσω των τριχοειδών;
- Ποιος είναι ο νόμος Frank-Starling για την διατριχοειδική ανταλλαγή υγρών;
- Ποιος είναι ο ρόλος των λεμφαγγείων;

Τρεις (3) ώρες διδασκαλίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Καρδιαγγειακοί ρυθμιστικοί μηχανισμοί

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Τι είναι η αυτορρύθμιση και πώς επιτυγχάνεται;
- Ποιοι είναι οι βραχυπρόθεσμοι, μεσοπρόθεσμοι και μακροπρόθεσμοι μηχανισμοί ρύθμισης της αρτηριακής πίεσης;
- Ποιες είναι οι μεταβολές των αιμοδυναμικών παραμέτρων στη διάρκεια της αιμορραγίας, της έγερσης σε όρθια θέση, της μυϊκής άσκησης σε συναισθηματικό στρες;
- Πώς το καρδιαγγειακό σύστημα συμβάλλει στη ρύθμιση της θερμοκρασίας του σώματος;

Δύο (2) ώρες διδασκαλίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Ειδικά συστήματα κυκλοφορίας

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

Ποια είναι τα χαρακτηριστικά της εγκεφαλικής, νεφρικής, πνευμονικής, στεφανιαίας και δερματικής κυκλοφορίας;

ΔΙΔΑΣΚΟΝ ΜΕΛΟΣ ΔΕΠ :: **9 ώρες διδασκαλίας**

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ (ΓΕΣ)

Δύο (2) ώρες διδασκαλίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Εισαγωγή στο Γαστρεντερικό Σύστημα. Φυσιολογία και Ανατομία του Γαστρεντερικού συστήματος.

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Ποια είναι η λειτουργική σημασία του γαστρεντερικού συστήματος?
- Ποιος είναι ο ρόλος του γαστρεντερικού συστήματος στην απορρόφηση των θρεπτικών συστατικών της τροφής ?
- Περιγραφή της δομής της γαστρεντερικής οδού?
- Αναγνώριση των οργάνων και των αδένων του γαστρεντερικού συστήματος
- Αναγνώριση των επικουρικών οργάνων (σιελογόνοι, ήπαρ, πάγκρεας) του ΓΕΣ
- Περιγραφή των στοιβάδων του τοιχώματος του ΓΕΣ
- Ποιες είναι οι βασικές γαστρεντερικές εκκρίσεις και τα συστατικά τους
- Ποια είναι τα ερεθίσματα που ρυθμίζουν την παραγωγή των γαστρεντερικών εκκρίσεων
- Πως επιτυγχάνεται η ισορροπία ύδατος του ΓΕΣ
- Ρευστότητα των θρεπτικών για την επίτευξη πέψης και απορρόφησης
- Ποιες είναι οι βασικές ορμόνες, πεπτίδια, και νευροδιαβιβαστές του ΓΕΣ
- Ποια είναι τα ειδικά χαρακτηριστικά του εντερικού νευρικού συστήματος

Δύο (2) ώρες διδασκαλίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Πέψη, απορρόφηση και διατροφικές αρχές

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Συστατικά εκκρίσεων των εξωκρινών αδένων
- Σίελος- γαστρικές εκκρίσεις (γαστρικό οξύ, ενδογενής παράγοντας-πεψινογόνο-βλέννη)
- Πως διανέμονται οι θρεπτικές ουσίες στον ανθρώπινο οργανισμό ?
- Ποιες είναι οι χημικές διεργασίες που απαιτούνται για τη μετατροπή των θρεπτικών ουσιών σε μορφή κατάλληλη προς απορρόφηση
- Τη γνώση των μορφών υδατανθράκων της διατροφής
- Ποια είναι τα ένζυμα που συμμετέχουν στη διάσπαση των υδατανθράκων
- Περιγραφή των διεργασιών του ΓΕΣ προς παραγωγή απορροφήσιμων μονοσακχαριτών
- Μηχανισμοί μεταφοράς (μέσω των κυτταρικών μεμβρανών) για την πρόσληψη των μονοσακχαριτών
- Διαδικασίες πέψης – διάσπασης και απορρόφησης των πρωτεϊνών από το ΓΕΣ

- Πεψινογόνο-πεψίνη και υδροχλωρικό οξύ (που παράγονται και ποιος ο ρόλος τους)
- Ποιος ο τρόπος ενεργοποίησης των παγκρεατικών πρωτεολυτικών ενζύμων στο λεπτό έντερο
- Περιγραφή διάσπασης-πέψης και απορρόφησης των λιπών
- Ο ρόλος των χολικών αλάτων
- Ποια τα κύρια συστατικά της χολής
- Παράγοντες που καθορίζουν το ρυθμό έκκρισης της χολής από το ήπαρ
- Μηχανισμοί πρόσληψης βιταμινών και μετάλλων (σίδηρος)
- Τι είναι μικκύλια, πως παράγονται και ποιος ο ρόλος των μικκυλίων στην απορρόφηση των λιπών
- Ποιες είναι οι γαστρεντερικές ορμόνες, σε ποιο τμήμα του ΓΕΣ παράγονται και ποιες οι λειτουργίες τους

Δύο (2) ώρες διδασκαλίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Γαστρεντερική κινητικότητα

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Βασικοί τύποι κινητικότητας του ΓΕΣ
- Ρόλος της κινητικότητας του ΓΕΣ στην πέψη και απορρόφηση των θρεπτικών συστατικών
- Σημασία της ανάμειξης, του περισταλτισμού και της κατάτμησης τροφής
- Διαφορά κατάτμηση και περισταλτισμού
- Λειτουργία κατάποσης και μεταφοράς τροφής στο στόμαχο
- Παράγοντες ρυθμίζοντας τη γαστρική κένωση
- Πως επηρεάζεται η κινητικότητα του στομάχου από το περιεχόμενό του
- Μηχανισμός εμέτου
- Ρύθμιση κινητικότητας λεπτού εντέρου (ορμονική, νευρική ρύθμιση)
- Είλεο-γαστρικό αντανακλαστικό
- Κινήσεις παχέος εντέρου
- Μηχανισμοί αφόδευσης
- Περιγραφή γαστρεντερικού αντανακλαστικού
- Ο ρόλος των σφιγκτήρων του ΓΕΣ στη λειτουργία της κινητικότητας του ΓΕΣ

Δύο (2) ώρες διδασκαλίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Φυσιολογία και ανατομία ήπατος, χοληδόχου κύστεως και παγκρέατος

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Βασικές λειτουργίες ήπατος
- Χαρακτηριστικά ηπατικής κυκλοφορίας
- Περιγραφή σχηματισμού χολής και των συστατικών της
- Ποιός ο ρόλος της χολής στην απέκκριση χοληστερόλης και χολερυθρίνης
- Ρύθμιση της έκκρισης χολής

- Ρύθμιση της σύσπασης χοληδόχου κύστεως – σφιγκτήρας Oddi
- Εντερο- ηπατική κυκλοφορία
- Μεταβολισμός και απέκκριση χολερυθρίνης
- Εκκρίσεις παγκρέατος και ο ρόλος τους
- Έλεγχος παγκρεατικών εκκρίσεων
- Πως επιτυγχάνεται η παγκρεατική έκκριση διττανθρακικών (ορμονική ρύθμιση)
- Ορμονική ρύθμιση έκκρισης παγκρεατικών ενζύμων

Μία (1) ώρα διδασκαλίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Εφαρμοσμένη Φυσιολογία – παθοφυσιολογία ΓΕΣ – σύνδρομα που προκύπτουν από τη δυσλειτουργία του ΓΕΣ – Απορίες- ερωτήσεις φοιτητών

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Ανοσιακό σύστημα του βλεννογόνου του ΓΕΣ
- Υπερχλωρυδρία – έλκος, πως δημιουργείται
- Ελικοβακτηρίδιο πυλωρού
- Γαστρίτιδα
- Ατροφία βλεννογόνου στομάχου- έλλειψη ενδογενούς παράγοντα - Μεγαλοβλαστική αναιμία
- Όρεξη
- Έμετος
- Γαστρεντερική παλινδρόμηση -Διαφραγματοκήλη
- Χολόλιθοι
- Ίκτερος (αιμολυτικός – αποφρακτικός)
- Υπερχολερυθριναιμία και σύνδρομα
- Δυσανεξία στη λακτόζη
- Διάρροια
- Δυσκοιλιότητα
- Διαταραχές πρόσληψης σιδήρου (αναιμία - αιμοσιδήρωση)
- Δυσαπορρόφηση
- Δυσανεξία γλουτένης
- Σύνδρομο Dumping

ΔΙΔΑΣΚΟΝ ΜΕΛΟΣ ΔΕΠ: **8 ώρες διδασκαλίας**

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΟΝΤΟΤΗΤΑ: ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Τρεις (3) ώρες διδασκαλίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Εισαγωγή στη δομή και τη μηχανική των πνευμόνων

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Μέσω ποιων οδών διέρχεται ο αέρας από το εξωτερικό περιβάλλον προς τις κυψελίδες και ποια είναι τα μορφολογικά χαρακτηριστικά των κυττάρων που τις καλύπτουν
- Ποιοι είναι οι βασικοί μύες που συμμετέχουν στην αναπνοή και ποιος είναι ο ρόλος καθενός από αυτούς
- Ποιες είναι οι βασικές τιμές των πνευμονικών όγκων και οι ενδεικτικές τιμές τους για ένα φυσιολογικό ενήλικο
- Πως ορίζεται η ενδοτικότητα των πνευμόνων και η αντίσταση των αεραγωγών
- Ποιες είναι οι βασικές διαφορές μεταξύ της πνευμονικής και της συστηματικής κυκλοφορίας
- Πως περιγράφονται η βασική άμυνα του πνεύμονα και οι μεταβολικές του λειτουργίες
- Πως υπολογίζεται η μερική πίεση καθενός από τα σημαντικότερα αέρια στην ατμόσφαιρα στο επίπεδο της θάλασσας
- Τι είναι ο επιφανειοδραστικός παράγοντας

Τρεις (3) ώρες διδασκαλίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Ανταλλαγή των αερίων στον πνεύμονα και η μεταφορά τους στους ιστούς

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Πως μεταφέρεται το οξυγόνο από τους πνεύμονες στους ιστούς
- Πως μεταφέρεται το CO₂ από τους ιστούς στους πνεύμονες
- Ποιοι είναι οι σημαντικότεροι παράγοντες που επηρεάζουν τη συγγένεια της αιμοσφαιρίνης για το οξυγόνο και ποια είναι η φυσιολογική σημασία καθενός από αυτούς
- Ποιες είναι οι αντιδράσεις που αυξάνουν το ποσό του CO₂ στο αίμα
- Ποια μορφή έχει η καμπύλη αποδέσμευσης του CO₂ για το αρτηριακό και το φλεβικό αίμα
- Πως ορίζεται η αλκάλωση και η οξέωση
- Ποιοι είναι οι αντιρροπιστικοί μηχανισμοί του αναπνευστικού συστήματος και των νεφρών που ανταποκρίνονται στην αλκάλωση και στην οξέωση
- Τι είναι η υποξία και ποιοι είναι οι κύριοι τύποι της
- Ποιες είναι οι επιδράσεις της υπερκαπνίας και της υποκαπνίας και ποιοι είναι οι μηχανισμοί που μπορούν να τις προκαλέσουν

Δύο (2) ώρες διδασκαλίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Ρύθμιση της αναπνοής

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Που εντοπίζεται το σύμπλεγμα προ-Botzinger και ποιος είναι ο ρόλος του στη δημιουργία της αυτόματης αναπνοής
- Που βρίσκονται και ποιες είναι οι πιθανές λειτουργίες των ραχιαίων και των κοιλιακών ομάδων των αναπνευστικών νευρώνων, του πνευμοταξικού κέντρου και του κέντρου απνοιών στο εγκεφαλικό στέλεχος
- Ποιες είναι οι ειδικές αναπνευστικές λειτουργίες των πνευμονογαστρικών νεύρων και των αναπνευστικών υποδοχέων στο καρωτιδικό σωματίο, το αορτικό σωματίο και την κοιλιακή επιφάνεια του προμήκους
- Ποιες είναι και πως εξηγούνται οι απαντήσεις του αερισμού σε αυξημένες συγκεντρώσεις CO₂ στον εισπνεόμενο αέρα
- Ποιες είναι και πως εξηγούνται οι απαντήσεις του αερισμού σε μειωμένες συγκεντρώσεις οξυγόνου στον εισπνεόμενο αέρα
- Ποιες είναι οι επιδράσεις καθενός από τους κύριους μη χημικούς παράγοντες που επηρεάζουν την αναπνοή
- Ποιες είναι οι επιδράσεις της άσκησης στον αερισμό και την ανταλλαγή οξυγόνου στους ιστούς
- Τι είναι η περιοδική αναπνοή και πως εξηγείται η εμφάνισή της σε διάφορες παθήσεις

ΔΙΔΑΣΚΟΝ ΜΕΛΟΣ ΔΕΠ:: **10 ώρες διδασκαλίας**

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΝΕΦΡΩΝ

Τέσσερις (4) ώρες διδασκαλίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Νεφρική λειτουργία

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Ποια είναι τα μορφολογικά χαρακτηριστικά ενός τυπικού νεφρώνα
- Πως αιματώνεται ένας τυπικός νεφρώνας
- Τι είναι η αυτορρύθμιση
- Ποιες είναι οι κύριες θεωρίες που ερμηνεύουν τους μηχανισμούς αυτορρύθμισης στους νεφρούς
- Πως ορίζεται και πως υπολογίζεται ο ρυθμός της σπειραματικής διήθησης
- Ποιοι είναι οι κύριοι παράγοντες που επηρεάζουν το ρυθμό σπειραματικής διήθησης
- Πως γίνεται η σωληναριακή επαναρρόφηση Na^+ και νερού
- Πως γίνεται η σωληναριακή επαναρρόφηση και η έκκριση της γλυκόζης και του Ca^{2+}
- Πως λειτουργεί ο μηχανισμός αντιρρεύματος στο νεφρό για την παραγωγή υπότονων ούρων

Μία (1) ώρα διδασκαλίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Φυσιολογία της ούρησης

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Ποιες είναι οι κύριες κατηγορίες διουρητικών και πως αυξάνουν τη διούρηση
- Πως επιτελείται ο αντανακλαστικός έλεγχος της κένωσης της ουροδόχου κύστης
- Τι είναι το κυστεόγραμμα

Τρεις (3) ώρες διδασκαλίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Ρύθμιση της σύστασης του εξωκυττάριου υγρού και όγκου

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις για:

- Πως διατηρείται η τονικότητα (ωσμωτικότητα) του εξωκυττάριου υγρού μετά από μεταβολές της πρόσληψης νερού και της έκκρισης βαζοπρεσσίνης
- Ποιες είναι οι δράσεις της βαζοπρεσσίνης, σε ποιους υποδοχείς δρα και πως ρυθμίζεται η έκκρισή της
- Πως επηρεάζουν το εξωκυττάριο υγρό οι μεταβολές στην έκκριση ρενίνης και αλδοστερόνης

- Ποιες αντιδράσεις οδηγούν στο σχηματισμό της αγγειοτενσίνης II και των μεταβολιτών της στην κυκλοφορία
- Ποιες είναι οι λειτουργίες της αγγειοτενσίνης II και σε ποιους υποδοχείς δρα για την επιτέλεση των λειτουργιών της
- Ποια είναι η δομή και ποιες είναι οι λειτουργίες του ANP, του BNP και του CNP
- Σε ποιους υποδοχείς δρουν τα νατριουρητικά πεπτίδια
- Που δρα η ερυθροποιητίνη και ποιος είναι ο μηχανισμός δράσης της
- Πως ρυθμίζεται η έκκριση της ερυθροποιητίνης

Δύο (2) ώρες διδασκαλίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Οξινοποίηση των ούρων και απέκκριση διττανθρακικών

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Ποιες διαδικασίες συμμετέχουν στην έκκριση H^+ στα νεφρικά σωληνάρια και ποια είναι η σημασία τους στη ρύθμιση της οξεοβασικής ισορροπίας
- Πως ορίζεται η οξέωση και η αλκάλωση
- Ποια είναι η φυσιολογική μέση τιμή (σε mEq/L) και ποιο είναι το φυσιολογικό εύρος της συγκέντρωσης των H^+ στο αίμα του υγιούς ανθρώπου
- Ποια είναι τα κύρια ρυθμιστικά συστήματα στο αίμα, στο διάμεσο και στο ενδοκυττάριο υγρό
- Ποια είναι τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του ρυθμιστικού συστήματος των διττανθρακικών με βάση την εξίσωση Henderson-Hasselbach
- Ποιες διαταραχές χαρακτηρίζουν τη μεταβολική οξέωση και τη μεταβολική αλκάλωση
- Πως επιτελείται η αναπνευστική και η νεφρική αντιρρόπηση της μεταβολικής οξέωσης και της μεταβολικής αλκάλωσης
- Ποιες διαταραχές εμφανίζονται κατά την εξέλιξη της αναπνευστικής οξέωσης και της αναπνευστικής αλκάλωσης
- Πως επιτελείται η νεφρική αντιρρόπηση της αναπνευστικής οξέωσης και της αναπνευστικής αλκάλωσης