

ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΜΑΘΗΜΑ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

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

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

ΜΑΘΗΜΑ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

- **ΕΝΔΟΚΡΙΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**
- **ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**
- **ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**
- **ΘΕΡΜΟΡΥΘΜΙΣΗ**
- **ΑΙΜΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**
- **ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**
- **ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**
- **ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**
- **ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**
- **ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

ΔΙΔΑΣΚΟΝ ΜΕΛΟΣ ΔΕΠ: Μιχάλης Κουτσιλιέρης, Καθηγητής: 4 ώρες διδασκαλίας

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΕΝΔΟΚΡΙΝΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Δύο (1) ώρα διδασκαλίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Εισαγωγή στο Ενδοκρινικό Σύστημα. Φυσιολογία της ορμονικής δράσης.

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Τι είναι ορμόνη ?
- Τι είναι υποδοχέας ?
- Ποιες οι κατηγορίες των υποδοχέων ?
- Πως ενεργοποιούνται & σηματοδοτούν οι μεμβρανικοί υποδοχείς ?
- Πως ενεργοποιούνται και πως επηρεάζουν την μεταγραφική λειτουργία οι ενδοκυττάριοι υποδοχείς ?
- Ποια τα συστήματα βιολογικής ρύθμισης (αυτοκρινές, παρακρινές, αυτοκρινές) ?
- Ποιες κυτταρικές λειτουργίες επηρεάζουν οι ορμόνες (κυτταρική διαίρεση, προγραμματισμένος κυτταρικός θάνατος, διαφοροποίηση και επιδιόρθωση DNA) ?
-

Δύο (1) ώρα διδασκαλίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Φυσιολογία του Υποθαλάμου & Υπόφυσης.

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Έχουν αυτοματία λειτουργίας οι ενδοκρινείς αδένες ?
- Τι είναι σύστημα αρνητικής παλίνδρομης ρύθμισης (negative feedback mechanism) ?
- Πως ρυθμίζεται η ενδοκρινική λειτουργία του Υποθαλάμου από το ΚΝΣ ?
- Πώς γίνεται η έναρξη της ήβης ?
- Ποια τα χαρακτηριστικά έκκρισης των υποθαλαμικών ορμονών ?
- Τι είναι το πυλαίο αγγειακό σύστημα και τι εξυπηρετεί ?
- Ποιοι οι λοβοί της υπόφυσης και ποιές είναι οι υποφυσιακές ορμόνες ανά λοβό ?
- Ποια τα χαρακτηριστικά έκκρισης των υποφυσιακών ορμονών ?
- Πώς ρυθμίζεται η έκκριση των ορμονών της αδενούποφυσης ?
- Ποιες οι κύριες δράσεις των ορμονών της αδενούποφυσης ?
- Σε τι διαφέρει η νευροπόφυση από την αδενούποφυση ?
- Ποιες οι ορμόνες της νευροπόφυσης ?
- Ποιες οι κύριες δράσεις των ορμονών της νευροπόφυσης ?

Δύο (1) ώρα διδασκαλίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Φυσιολογία της ρύθμισης του ασβεστίου στο αίμα: ορμόνες ασβεστίου.

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Πως γίνεται αντιληπτή η συγκέντρωση των ελευθέρων ιόντων ασβεστίου στο αίμα ?
- Τι είναι ο υποδοχέας ασβεστίου (CaR) και πως λειτουργεί ?
- Ποία τα όργανα & αδένες που συμμετέχουν στη ρύθμιση των ιόντων ασβεστίου στο αίμα ?
- Τι είναι η Παραθορμόνη (PTH), πού παράγεται και πως δρά ?
- Τι είναι, που και πως παράγεται και πως δρά το πεπτίδιο που ομοιάζει με την Παραθορμόνη (PTHrP)
- Τι είναι, που παράγεται και πως δρά οι καλσιτονίνη (CT)
- Τι είναι, πως παράγεται και πως δρά η βιταμίνη D
- Σε ποιούς ιστούς και είναι ποιές οι δράσεις των ορμονών ασβεστίου (PTH, CT, Vit D3) στον άνθρωπο ?
- Σε περίπτωση οξείας υπασβεστιαϊμίας, ποιες οι ορμόνες, ποίοι οι αδένες και ποία τα ιστοί/όργανα/συστήματα του οργανισμού του ανθρώπου τα οποία συμμετέχουν στην διόρθωση της κατάστασης και με ποίο μηχανισμό δράσης ενεργεί η κάθε ορμόνη πάνω στο κάθε σύστημα ?
- Σε ποιές περιπτώσεις έχουμε υπερασβεστιαϊμία στον άνθρωπο και με ποίον μηχανισμό δημιουργείται αυτό ?

Δύο (1) ώρα διδασκαλίας:

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Φυσιολογία Οστών: Μηχανισμοί της οστικής διαμόρφωσης και αναδιαμόρφωσης των οστών.

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Ποία η δομή των οστών στη φάση ηρεμίας ?
- Ποίοι οι κύριοι κυτταρικοί πληθυσμοί που συμμετέχουν στην φυσιολογία των οστών ?
- Ποία η καταγωγή τους και πως διαφοροποιούνται οι οστεοκλάστες ?
- Ποία η καταγωγή τους και πως διαφοροποιούνται οι οστεοβλάστες ?
- Ποιος ο μηχανισμός και ποία τα χαρακτηριστικά του μηχανισμού διαμόρφωσης των οστών (modeling) ?
- Ποιος ο μηχανισμός και ποία τα χαρακτηριστικά αλλά και οι φάσεις του μηχανισμού αναδιαμόρφωσης των οστών (remodeling) ?
- Ποίος ο ρόλος του κάθε κυτταρικού πληθυσμού στην κάθε φάση του μηχανισμού αναδιαμόρφωσης των οστών ?
- Τι είναι και πως επιτελείται η επιμετάλλωση των οστών (mineralization) ?
- Τι είναι η Οστεοπροτεγερίνη (OPG) και ποίος ο ρόλος της στην οστεοκλαστογένεση ?
- Τι είναι και ποίος ο ρόλος του RANK & RANKL στην οστεοκλαστογένεση ?
- Ποιες ορμόνες ελέγχουν το ρυθμό οστικής αναδιαμόρφωσης και πως αυτές ρυθμίζουν τις OPG, RANK/RANKL ?
- Ποία χαρακτηριστικά του μηχανισμού αναδιαμόρφωσης των οστών αποτελούν τη βάση όλων των μεταβολικών νοσημάτων των οστών ?

ΔΙΔΑΣΚΟΝ ΜΕΛΟΣ ΔΕΠ: Ελένη Κοτσιφάκη, Αναπλ. Καθηγήτρια : 6 ώρες διδασκαλίας

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΕΝΔΟΚΡΙΝΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Μια (1) ώρα διδασκαλίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Φυσιολογία του θυρεοειδούς αδένα

Οι φοιτητές θα πρέπει να μπορούν να:

- Περιγράφουν την δομή του θυρεοειδούς αδένα και τον τρόπο λειτουργίας του.
- Ορίζουν την χημική φύση και την σύνθεση των θυρεοειδικών ορμονών.
- Έχουν κατανοήσει τον κρίσιμο ρόλο του ιωδίου στον θυρεοειδή αδένα και τον τρόπο με τον οποίο ελέγχεται η μεταφορά του.
- Έχουν κατανοήσει τον ρόλο της σύνδεσης με πρωτεΐνες στην μεταφορά των ορμονών και στον περιφερικό μεταβολισμό.
- Έχουν κατανοήσει τον ρόλο του υποθαλάμου και της υπόφυσης στην ρύθμιση της έκκρισης των θυρεοειδικών ορμονών.
- Να γνωρίζουν τις δράσεις των θυρεοειδικών ορμονών στην ομοιόσταση και την ανάπτυξη.
- Έχουν κατανοήσει την βάση των καταστάσεων όπου η λειτουργία του θυρεοειδή είναι μη φυσιολογική.

Τρεις (3) ώρες διδασκαλίας:

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Φυσιολογία της Ενδοκρινούς Μοίρας του Παγκρέατος

Οι φοιτητές θα πρέπει να μπορούν να :

- Γνωρίζουν τις ορμόνες που επηρεάζουν την συγκέντρωση της γλυκόζης στο πλάσμα και να περιγράφουν την δράση τους
- Περιγράφουν την δομή των παγκρεατικών νησιδίων και να αναφέρουν τις ορμόνες που εκκρίνονται από κάθε κυτταρικό τύπο των νησιδίων
- Περιγράφουν την δομή της ινσουλίνης και τα βήματα που συμμετέχουν στην βιοσύνθεση και στην απελευθέρωσή της στην κυκλοφορία του αίματος.
- Περιγράφουν τους υποδοχείς της ινσουλίνης , τον τρόπο διαμεσολάβησης τους στις δράσεις της ινσουλίνης και τον τρόπο ρύθμισής τους.
- Γνωρίζουν τις δράσεις της ινσουλίνης στους ιστούς στόχους.
- Περιγράφουν τους κύριους παράγοντες που επηρεάζουν την έκκριση της ινσουλίνης
- Αναφέρουν τις συνέπειες της ανεπάρκειας της ινσουλίνης και να είναι σε θέση να εξηγήσουν τον τρόπο δημιουργίας αυτών των διαταραχών.
- Να έχουν κατανοήσει τις κύριες διαφορές μεταξύ τύπου 1 και τύπου 2 σακχαρώδη διαβήτη.
- Περιγράφουν την δομή της γλυκαγόνης και άλλων φυσιολογικά ενεργών πεπτιδίων που παράγονται από τις πρόδρομες ενώσεις
- Γνωρίζουν τις φυσιολογικές σημαντικές δράσεις της γλυκαγόνης
- Γνωρίζουν τους παράγοντες που ρυθμίζουν την έκκριση της γλυκαγόνης.

- Περιγράφουν τις φυσιολογικές δράσεις της σωματοστατίνης στο πάγκρεας .

Δυο (2) ώρες Διδασκαλίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Φυσιολογίας της Φλοιώδους Μοίρας των Επινεφριδίων

Οι φοιτητές θα πρέπει να μπορούν να :

- Παραθέτουν τα βήματα που σχετίζονται με την βιοσύνθεση των στεροειδών στον επινεφριδιακό φλοιό.
- Περιγράφουν τους μηχανισμούς με τους οποίους τα γλυκοκορτικοειδή προκαλούν αλλαγές στην κυτταρική λειτουργία.
- Δίνουν την ονομασία των πρωτεϊνών του πλάσματος που δεσμεύουν τα γλυκοκορτικοειδή.
- Κατηγοριοποιούν και να περιγράφουν τις φυσιολογικές και φαρμακολογικές επιδράσεις των γλυκοκορτικοειδών.
- Περιγράφουν τους μηχανισμούς που ρυθμίζουν την έκκριση των γλυκοκορτικοειδών.
- Γνωρίζουν τις δράσεις της αλδοστερόνης
- Περιγράφουν τους μηχανισμούς που ρυθμίζουν την έκκριση της αλδοστερόνης.
- Περιγράφουν τους μηχανισμούς με τους οποίους η αλδοστερόνη προκαλεί αλλαγές στην κυτταρική λειτουργία.
- Αντιπαραθέτουν τις φυσιολογικές με τις παθολογικές επιδράσεις των επινεφριδιακών ανδρογόνων.
- Περιγράφουν τα βασικά χαρακτηριστικά των νόσων που οφείλονται σε υπερπαραγωγή, ή ανεπάρκεια καθεμίας από τις ορμόνες του επινεφριδιακού αδένος.

ΔΙΔΑΣΚΩΝ ΜΕΛΟΣ ΔΕΠ: Μάρα Σιμοπούλου, Επικ. Καθηγήτρια: 2 ώρες διδασκαλίας

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

ΜΙΑ ΩΡΑ (1) ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ:

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Φυσιολογία του ανδρικού αναπαραγωγικού συστήματος.

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Ποιες οι ανατομικές και λειτουργικές σχέσεις του και αρσενικού αναπαραγωγικού συστήματος (Πέος, επιδιδυμίδα, σπερματικός πόρος, σπερματοδόχος κύστη, ουρήθρα, όρχεις);
- Ποιος ο ρόλος και η λειτουργία των κυττάρων sertoli και Leydig;
- Τι είναι τα σπερματικά σωληνάρια και τα ορχικά λοβία;
- Πώς ρυθμίζεται η λειτουργία του ανδρικού αναπαραγωγικού συστήματος μέσω του άξονα υποθάλαμος-υπόφυση;
- Ποια η λειτουργία των σχετικών υποφυσιακών και στεροειδών ορμονών και πως παράγονται;
- Ποια η διαδικασία της σπερματογένεσης;
- Τι περιλαμβάνει το σπερμοδιάγραμμα ;

ΜΙΑ ΩΡΑ (1) ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ:

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Φυσιολογία του θηλυκού αναπαραγωγικού συστήματος.

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Ποια η θέση, δομή και οι λειτουργίες των οργάνων του θηλυκού αναπαραγωγικού συστήματος (ωοθήκες, σάλπιγγες, μήτρα, τράχηλος);
- Τι περιλαμβάνει η κυκλική και η μη κυκλική ωοθηκική ανάπτυξη;
- Πώς ρυθμίζεται η λειτουργία του θηλυκού αναπαραγωγικού συστήματος μέσω του άξονα υποθάλαμος-υπόφυση;
- Ποιές οι φάσεις του εμμηνορρυσιακού κύκλου
- Τι περιλαμβάνει η παραγωγική και η εκκριτική φάση του κύκλου;
- Πώς υπολογίζουμε ποια ημέρα μετά την έναρξη της εμμήνου ρύσεως είναι το επίπεδο της ωχρινότροπου ορμόνης πιο πιθανό να είναι υψηλότερο;
- Ποιες οι μεταβολές των σχηματισμών του ωοθυλακίου προ και μετά της ωορρηξίας;
- Τι σημαίνει πρωτογενές, δευτερογενές, τριτογενές, γραφιανό ωοθυλάκιο, ωχρό σωματίο, λευκό σωματίο και ποιες οι λειτουργίες τους;

ΔΙΔΑΣΚΟΝ ΜΕΛΟΣ ΔΕΠ: Αναστάσιος Φιλίππου, Επικ. Καθηγητής & Γεώργιος Βαϊόπουλος, Ομότιμος Καθηγητής Παθολογίας: 6 ώρες διδασκαλίας

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΜΥΪΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Δύο (2) ώρες διδασκαλίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Εισαγωγή στο Μυϊκό Σύστημα - Φυσιολογία της μυϊκής συστολής-Δομή και λειτουργία της νευρομυϊκής σύναψης

- Ανατομική συγκρότηση του σκελετικού μυός και του ενδομυϊκού συνδετικού ιστού
- Είδη μυϊκών ινών
- Ενδοκυττάρια οργάνωση της σκελετικής μυϊκής ίνας
- Η δομική και λειτουργική μονάδα του μυϊκού κυττάρου: Το σαρκομέριο
- Δομικά στοιχεία του σαρκομερίου που αποτελούν τη βάση του μηχανισμού συστολής του σκελετικού (γραμμωτού) μυός
- Τί ορίζει η υπόθεση “Διολίσθησης των μυονημάτων”
- Τι ορίζει η μηκο-δυναμική σχέση του μυός
- Ποια είναι τα είδη μυϊκής συστολής/δράσης
- Ποια είναι τα στάδια της μυϊκής συστολής
- Διαδοχή των γεγονότων ενός κύκλου εγκάρσιας γέφυρας
- Ο ρόλος του ασβεστίου στη μυϊκή συστολή
- Η λειτουργία της αντλίας ασβεστίου στις διεργασίες της συστολής και χάλασης του μυϊκού κυττάρου

- Ο ρόλος του κινητικού νευρώνα στην διέγερση του μυϊκού κυττάρου
- Δυναμικό ηρεμίας και δυναμικό ενέργειας της μεμβράνης του μυϊκού κυττάρου
- Δομή της νευρομυϊκής σύναψης
- Πώς επιτυγχάνεται η εκπόλωση της κυτταρικής μεμβράνης - Τελική κινητική πλάκα
- Ο ρόλος της ακετυλοχολίνης στην εκπόλωση της τελικής κινητικής πλάκας
- Δίαυλοι ιόντων Na^+ , K^+
- Ο ρόλος των εγκάρσιων (T) σωληνίσκων στη διάδοση του δυναμικού ενέργειας της τελικής κινητικής πλάκας
- Συνολική κατανόηση της διαδοχής των γεγονότων που λαμβάνουν χώρα στη νευρομυϊκή σύναψη μετά από ένα (κινητικό) νευρικό ερέθισμα

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Τέσσερις (4) ώρες διδασκαλίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

- Ανατομική επισκόπηση του γαστρεντερικού συστήματος

- Αναγνώριση των οργάνων και ανατομική εντόπιση των σφιγκτήρων του γαστρεντερικού σωλήνα
- Αναγνώριση των επικουρικών οργάνων του γαστρεντερικού συστήματος
- Απλοποιημένη περιγραφή της λειτουργίας του κάθε οργάνου του γαστρεντερικού συστήματος
- Εντόπιση-ιστολογική περιγραφή της οργάνωσης των τεσσάρων κύριων στοιβάδων του τοιχώματος του γαστρεντερικού σωλήνα
- Ανατομική εντόπιση των τριών τμημάτων του λεπτού εντέρου
- Ανατομική εντόπιση-περιγραφή των εντερικών λάχνων και μικρολάχνων
- Λειτουργίες πέψης και απορρόφησης κατά μήκος του γαστρεντερικού σωλήνα
- Εκκριτική λειτουργία από τα όργανα του γαστρεντερικού συστήματος
- Ο ρόλος του αυτόνομου νευρικού συστήματος και των ορμονών στον έλεγχο της κινητικότητας και της εκκριτικής λειτουργίας του γαστρεντερικού συστήματος
- Κατανόηση των φάσεων ελέγχου της λειτουργίας του γαστρεντερικού συστήματος
- Ο ρόλος των βραχέων και μακρών αντανακλαστικών στο συντονισμό και τη ρύθμιση των διεργασιών πέψης
- Τα χαρακτηριστικά των ορμονών του γαστρεντερικού συστήματος
- Έκκριση των ορμονών του γαστρεντερικού συστήματος από τα εντεροενδοκρινή κύτταρα και οι ειδικές δράσεις τους σε αυτό
- Περιγραφή των τύπων κινητικότητας στα διάφορα τμήματα του γαστρεντερικού σωλήνα
- Ποια τμήματα εμφανίζουν περίσταση ή/και σύμπλεγμα μεταναστευτικής κινητικότητας
- Σύνδεση του τύπου κινητικότητας με το λειτουργικό του ρόλο
- Περιγραφή των μηχανισμών ελέγχου της κινητικότητας στα διάφορα τμήματα του γαστρεντερικού σωλήνα
- Ο ρόλος της ποσότητας και του περιεχομένου του γεύματος στην ενεργοποίηση αντανακλαστικών που ρυθμίζουν τη δραστηριότητα του γαστρεντερικού συστήματος
- Η επίδραση της διάτασης του τοιχώματος του γαστρεντερικού σωλήνα στην κινητικότητά του
- Εκούσιες και ακούσιες συνιστώσες της λειτουργίας της κατάποσης
- Ο ρόλος του οισοφάγου και η κινητικότητά του στη διαδικασία της κατάποσης
- Οι λειτουργίες του στομάχου: αποθήκευση, μίξη, πέψη και προώθηση της καταναλωθείσας τροφής
- Ο ρόλος του λεπτού εντέρου στις λειτουργίες του γαστρεντερικού συστήματος
- Οι λειτουργίες του παχέος εντέρου
- Η εκκριτική λειτουργία στα διάφορα τμήματα του γαστρεντερικού σωλήνα
- Πώς συνδέεται η εκκριτική λειτουργία με τη λειτουργικότητα του αντίστοιχου τμήματος ?
- Πώς ελέγχεται η εκκριτική λειτουργία στα διάφορα τμήματα του γαστρεντερικού σωλήνα ?

- Ειδικές εκκρίσεις από εξειδικευμένα εξωκρινή κύτταρα του γαστρεντερικού συστήματος
- Ο ρόλος του σιέλου στη γεύση, ενυδάτωση και πέψη της τροφής
- Ο ρόλος της βλέννης στις λειτουργίες του γαστρεντερικού σωλήνα
- Αναγνώριση των εξωκρινών, ενδοκρινών και παρακρινών κυττάρων του στομάχου
- Ο ρόλος του υδροχλωρικού οξέος και του πεψινογόνου στις διεργασίες της πέψης
- Έκκριση και λειτουργία του ενδογενούς παράγοντα
- Η επίδραση των ορμονών που εκκρίνονται από το στόμαχο στις λειτουργίες του γαστρεντερικού σωλήνα
- Οι λειτουργίες έκκρισης και απορρόφησης του λεπτού εντέρου
- Ο ρόλος των παγκρεατικών εκκρίσεων στη λειτουργία της πέψης
- Ο ρόλος της χολής στις λειτουργίες του γαστρεντερικού συστήματος
- Ο ρόλος των εκκρίσεων του λεπτού εντέρου στις λειτουργίες του γαστρεντερικού σωλήνα
- Η επίδραση των ορμονών που εκκρίνονται από το λεπτό έντερο στην κινητικότητα και την εκκριτική λειτουργία του γαστρεντερικού σωλήνα
- Ο ρόλος του παχέος εντέρου και των εκκρίσεών του στις λειτουργίες του γαστρεντερικού συστήματος
- Αναγνώριση-περιγραφή των κύριων κατηγοριών θρεπτικών συστατικών
- Πώς το pH επηρεάζει τη δραστηριότητα των πεπτικών ενζύμων ?
- Πώς επιτυγχάνεται η μεταφορά των διαφόρων μορίων/προϊόντων πέψης διαμέσου των μεμβρανών ?
- Πώς επιτελείται η πέψη και απορρόφηση των πολυσακχαριτών ?
- Ποια τα είδη των δισακχαριτών ?
- Πώς επιτελείται η πέψη και απορρόφηση των πρωτεϊνών ?
- Διεπιθηλιακή μεταφορά/απορρόφηση των μονοσακχαριτών και των αμινοξέων
- Ο ρόλος των πεπτικών ενζύμων και των χολικών αλάτων στην πέψη και απορρόφηση των λιπών
- Ο ρόλος της γαλακτωματοποίησης στην πέψη και απορρόφηση των λιπών
- Τριγλυκερίδια, σφαιρολιπίδια, σταγονολιπίδια, μονογλυκερίδια, χυλομικρά, κατά την πέψη των και απορρόφηση των λιπών
- Απορρόφηση νερού, αλάτων και βιταμινών

ΔΙΔΑΣΚΟΝ ΜΕΛΟΣ ΔΕΠ: Χρήστος Κόνσουλας, Αναπλ. Καθηγητής & Κορνηλία Πουλοπούλου, Αναπλ.Καθηγήτρια: 5 ώρες διδασκαλίας

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΝΕΥΡΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

Δύο (2) ώρες διδασκαλίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Εισαγωγή στα νευρικά κύτταρα. Δυναμικό Μembrάνης.- Δυναμικό ενέργειας

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Ποια είναι τα μέρη ενός νευρώνα και τι λειτουργία επιτελούν?
- Τύποι νευρώνων ?
- Ποιές είναι οι κατηγορίες νευρογλοίας και τι λειτουργία επιτελούν?
- Ποιος είναι ο μηχανισμός παραγωγής δυναμικού ηρεμίας?
- Ποιες είναι οι αλλαγές στους ιοντικούς διαύλους που υπόκεινται των δυναμικών ενέργειας?
- Τι είναι ο κύκλος ανατροφοδότησης του δυναμικού ενέργειας?
- Με ποιους τρόπους άγουν τα δυναμικά ενέργειας οι αμύελοι και οι εμύελοι νευρικοί άξονες?
- Τι τύπους νευρικών ιών διαθέτουν τα θηλαστικά?
- Τι είναι η απόλυτη και η σχετική περίοδος ανερεθιστότητας του δυναμικού ενέργειας?
- Τι είναι τα ηλεκτροτονικά δυναμικά και πώς άγονται?

Δύο (2) ώρες διδασκαλίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Συναπτική διαβίβαση

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Ποια είναι τα κύρια μορφολογικά χαρακτηριστικά των συνάψεων?
- Ποιες είναι οι διαφορές μεταξύ χημικών και ηλεκτρικών συνάψεων?
- Ποια είναι τα γεγονότα που υπόκεινται της απελευθέρωσης νευροδιαβιβαστή?
- Τι είναι μετασυναπτικό δυναμικό?
- Τι είναι προσυναπτική και μετασυναπτική αναστολή?
- Ποιοι είναι οι κύριοι τύποι νευροδιαβιβαστών?
- Ποιοι είναι οι μηχανισμοί βιοσύνθεσης νευροδιαβιβαστών και απομάκρυνσης τους από τη συναπτική σχισμή.
- Ποιοι είναι οι τύποι υποδοχέων των νευροδιαβιβαστών.
-

Μία (1) ώρα διδασκαλίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Αντανακλαστικά. Αυτόνομο Νευρικό Σύστημα (ΑΝΣ).

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Περιγράψτε το μυοτατικό αντανακλαστικό.

- Περιγράψτε το αντανακλαστικό Goldgi.
- Περιγράψτε το χιαστό αντανακλαστικό.
- Ποια είναι η θέση των κυτταρικών σωμάτων και η πορεία των νευραξόνων των προγαγγλιακών συμπαθητικών και παρασυμπαθητικών νευρώνων?
- Ποιοι είναι οι νευροδιαβιβαστές που απελευθερώνονται από τις δύο μούρες του ANΣ?
- Ποιες είναι οι λειτουργίες του συμπαθητικού και του παρασυμπαθητικού συστήματος?
- Ποια είναι η οργάνωση και οι λειτουργίες του εντερικού νευρικού συστήματος?

ΔΙΔΑΣΚΟΝ ΜΕΛΟΣ ΔΕΠ: Παναγούλα Αγγελολιάννη, Αναπλ. Καθηγήτρια: 9 ώρες διδασκαλίας

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΝΕΥΡΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

Μία (1) ώρα διδασκαλίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Φυσιολογία του Σωματικού Αισθητικού Συστήματος

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Ποιοι είναι οι τύποι των δερματικών υποδοχέων της αφής και της πίεσης
- Ποια είναι τα μορφολειτουργικά χαρακτηριστικά των υποδοχέων που εξυπηρετούν τις αισθήσεις του πόνου και τις θερμοκρασίας
- Τι είναι το δυναμικό υποδοχέα
- Ποια είναι τα βασικά στοιχεία της αισθητικής κωδικοποίησης
- Ποιες είναι οι διαφορές μεταξύ πόνου και αλγαισθησίας, πρωτογενούς και δευτερογενούς πόνου, οξέος και χρόνιου πόνου, υπεραλγησίας και αλλοδυνίας
- Ποια είναι τα χαρακτηριστικά του σπλαγχνικού πόνου
- Τι είναι και πως εξηγείται ο προβαλλόμενος πόνος
- Με ποια οδό μεταδίδονται οι αισθήσεις της αφής, της δόνησης και της ιδιοδεκτικότητας
- Με ποια οδό μεταδίδονται οι αισθήσεις του πόνου και της θερμοκρασίας
- Πως τροποποιείται η διαβίβαση στην οδό του πόνου

Τρεις (3) ώρες διδασκαλίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Ειδικές Αισθήσεις : Φυσιολογία της όρασης- Φυσιολογία της Ακοής και του Αιθουσαίου Συστήματος- Φυσιολογία της Όσφρησης και της Γεύσης

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Ποια είναι τα κύρια μέρη του οφθαλμού και ποιες λειτουργίες εξυπηρετεί το καθένα από αυτά
- Ποια είναι η δομή του αμφιβληστροειδούς
- Πως επιτυγχάνεται η προσαρμογή στην κοντινή όραση
- Τι είναι η υπερμετρωπία, η μυωπία, ο αστιγματισμός και η πρεσβυωπία
- Πως παράγεται το δυναμικό υποδοχέα στα κωνία και τα ραβδία
- Ποιος είναι ο ρόλος των οριζόντιων, των δίπολων, των αμακρινών και των γαγγλιακών κυττάρων στην επεξεργασία των οπτικών σημάτων
- Με ποια οδό μεταδίδονται τα οπτικά σήματα από τους φωτουποδοχείς στον οπτικό φλοιό

- Ποιες λειτουργίες εξυπηρετεί η ραχιαία και η κοιλιακή οπτική οδός
- Τι είναι η προσαρμογή στο σκοτάδι
- Πως επιτυγχάνεται η αντίληψη των χρωμάτων
- Από ποια στοιχεία αποτελείται και ποιες λειτουργίες εξυπηρετεί το έξω, το μέσο και το έσω ους
- Με ποιο τρόπο οι κινήσεις των μορίων του αέρα μετατρέπονται σε νευρικά σήματα στα τριχοφόρα κύτταρα του κοχλίου
- Ποιος είναι ο ρόλος του τυμπανικού υμένα και των ακουστικών οσταρίων στη μετάδοση του ήχου
- Πως μεταδίδονται τα ακουστικά σήματα από τα τριχοφόρα κύτταρα του κοχλίου στον ακουστικό φλοιό
- Πως κωδικοεύεται το ύψος και η ένταση του ήχου στην ακουστική οδό
- Πως ανιχνεύουν τη γωνιακή επιτάχυνση οι υποδοχείς των ημικύκλιων σωλήνων
- Πως ανιχνεύουν τη γραμμική επιτάχυνση οι υποδοχείς των ωτολιθικών οργάνων
- Ποια είναι τα κύρια αισθητικά σήματα στα οποία βασίζεται ο προσανατολισμός στο χώρο
- Ποια είναι τα χαρακτηριστικά των νευρικών στοιχείων του οσφρητικού επιθηλίου και του οσφρητικού βολβού
- Πως γίνεται η μεταγωγή του σήματος στους οσφρητικούς υποδοχείς
- Πως μεταδίδονται τα σήματα από το οσφρητικό επιθήλιο στον οσφρητικό φλοιό
- Που εντοπίζονται και ποιοι είναι οι τύποι των κυττάρων των γευστικών καλύκων
- Πως γίνεται η μεταγωγή του σήματος στους υποδοχείς της γεύσης
- Πως μεταδίδονται τα σήματα από τους υποδοχείς της γεύσης στον εγκεφαλικό φλοιό

Δύο (2) ώρες διδασκαλίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Νευροφυσιολογία της κίνησης

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Πως σχεδιάζονται και εκτελούνται οι λεπτές κινήσεις
- Ποιες κατιούσες οδοί συμμετέχουν στον έλεγχο της στάσης του σώματος και στον έλεγχο των λεπτών κινήσεων
- Ποια είναι τα βασικά γάγγλια και πως συνδέονται μεταξύ τους
- Ποιος είναι ο παθοφυσιολογικός μηχανισμός και τα συμπτώματα της νόσου Parkinson
- Ποια είναι η δομή και η οργάνωση της παρεγκεφαλίδας και ποιος είναι ο ρόλος της στον κινητικό έλεγχο
- Ποια είναι τα σημεία και τα συμπτώματα της βλάβης της παρεγκεφαλίδας

Δύο (2) ώρες διδασκαλίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Νευροφυσιολογική βάση του ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος (ΗΕΓ). Κύκλος ύπνου-εγρήγορσης- Φυσιολογία του εγκεφαλονωτιαίου υγρού (ΕΝΥ) και της εγκεφαλικής αιματικής ροής. Αιματοεγκεφαλικός φραγμός

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Ποιοι είναι οι κύριοι τύποι ρυθμών του ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος (ΗΕΓ)
- Ποια είναι τα χαρακτηριστικά του ύπνου με ταχείες οφθαλμικές κινήσεις (REM) και κάθε σταδίου του ύπνου χωρίς ταχείες οφθαλμικές κινήσεις (NREM)
- Ποιοι μηχανισμοί συμμετέχουν στη γένεση του ύπνου REM και του ύπνου NREM
- Πως εναλλάσσονται φυσιολογικά τα στάδια του ύπνου
- Ποια είναι τα χαρακτηριστικά της εγκεφαλικής κυκλοφορίας
- Πως ρυθμίζεται η εγκεφαλική αιματική ροή
- Πως σχηματίζεται και πως απομακρύνεται το εγκεφαλονωτιαίο υγρό (ΕΝΥ) και ποιος είναι ο ρόλος του
- Τι είναι ο αιματοεγκεφαλικός φραγμός και πως παρεμποδίζει την είσοδο ειδικών ουσιών στον εγκέφαλο
- Ποια είναι τα περικολιακά όργανα

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΘΕΡΜΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

Μία (1) ώρα διδασκαλίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Ρύθμιση της θερμοκρασίας του σώματος. Πυρετός

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Μέσω ποιων μηχανισμών παράγεται στο σώμα η θερμότητα
- Μέσω ποιων μηχανισμών αποβάλλεται από το σώμα η θερμότητα
- Ποιες είναι οι διαφορές μεταξύ της θερμοκρασίας του ορθού, της στοματικής κοιλότητας και του δέρματος
- Ποιοι είναι οι μηχανισμοί ρύθμισης της θερμοκρασίας του σώματος και πως αυτοί απαρτιώνονται υπό τον έλεγχο του υποθαλάμου για τη διατήρηση φυσιολογικής σωματικής θερμοκρασίας
- Ποιος είναι ο παθοφυσιολογικός μηχανισμός του πυρετού

ΔΙΔΑΣΚΟΝ ΜΕΛΟΣ ΔΕΠ: Αρμακόλας Αθανάσιος, Επικ. Καθηγητής: 2 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.

Δύο (2) 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: ΓΙΩΡΓΟΣ ΚΟΛΛΙΑΣ, Καθηγητής: 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: Κλειώ Μαυραγάνη, Επικ. Καθηγήτρια: 8 ώρες διδασκαλίας

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Δύο (2) ώρες διδασκαλίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Εισαγωγή στο Καρδιαγγειακό Σύστημα. Δομή και λειτουργία-Προέλευση του καρδιακού ρυθμού και της ηλεκτρικής δραστηριότητας της καρδιάς

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;
- Από τι αποτελείται το ερεθισματοαγωγό σύστημα της καρδιάς;
- Ποια είναι τα ιδιαίτερα ιστολογικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά των μυοκαρδιακών κυττάρων;
- Πώς παράγονται τα δυναμικά ενεργείας α. στα αυτορρυθμικά και β. στα μυοκαρδιακά κύτταρα των κόλπων και των κοιλιών;
- Ποια είναι η επίδραση του αυτονόμου συστήματος στη γένεση δυναμικών ενεργείας;
- Πώς προκαλείται η σύζευξη ηλεκτρικής διέγερσης και μυϊκής συστολής;
- Τι είναι το ηλεκτροκαρδιογράφημα, ποια είναι τα φυσιολογικά επάρματα του;

Δύο (2) 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;
- 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;

Δύο (2) ώρες διδασκαλίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Χαρακτηριστικά της αιματικής και λεμφικής ροής

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Ποια είναι τα ανατομικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά των αρτηριών, φλεβών και τριχοειδών;

- 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 του τοιχώματος των αγγείων;
- Ποια είναι τα είδη και τα χαρακτηριστικά της αιματικής ροής;
- Τι είναι ο αριθμός Reynolds 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;

Δύο (2) 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;

ΔΙΔΑΣΚΟΝ ΜΕΛΟΣ ΔΕΠ: Ιωάννης Μπολέτης, Καθηγητής: 4 ώρες διδασκαλίας

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΝΕΦΡΩΝ

- Ποια είναι τα μορφολογικά χαρακτηριστικά ενός τυπικού νεφρώνα
- Πώς αιματώνεται ένας τυπικός νεφρώνας
- Τι είναι η αυτορρύθμιση
- Πώς ορίζεται και πώς υπολογίζεται ο ρυθμός της σπειραματικής διήθησης
- Ποιοι είναι οι κύριοι παράγοντες που επηρεάζουν το ρυθμό σπειραματικής διήθησης

- Πώς γίνεται η σωληναριακή επαναρρόφηση Na^+ και νερού
- Πώς γίνεται η σωληναριακή επαναρρόφηση και η έκκριση της γλυκόζης και του K^+
- Πώς διατηρείται η τονικότητα (ωσμωτικότητα) του εξωκυττάριου υγρού μετά από μεταβολές της πρόσληψης νερού και της έκκρισης βαζοπρεσσίνης
- Πώς επηρεάζουν το εξωκυττάριο υγρό οι μεταβολές στην έκκριση ρενίνης και αλδοστερόνης

- Ποιες διαδικασίες συμμετέχουν στην έκκριση H^+ στα νεφρικά σωληνάκια και ποια είναι η σημασία τους στη ρύθμιση της οξεοβασικής ισορροπίας
- Πώς 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
- Ποιες διαταραχές χαρακτηρίζουν τη μεταβολική οξέωση και τη μεταβολική αλκάλωση
- Πώς επιτελείται η νεφρική αντιρρόπηση της αναπνευστικής οξέωσης και της αναπνευστικής αλκάλωσης

- Που δρα η ερυθροποιητίνη και ποιος είναι ο μηχανισμός δράσης της
- Πώς ρυθμίζεται η έκκριση της ερυθροποιητίνης
- Ποιες είναι οι κύριες κατηγορίες διουρητικών και πως αυξάνουν τη διούρηση

ΔΙΔΑΣΚΟΝ ΜΕΛΟΣ ΔΕΠ: Ιωάννα Δημοπούλου, Καθηγήτρια, 4 ώρες διδασκαλίας

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΟΝΤΟΤΗΤΑ: ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Τέσσερις (4) ώρες διδασκαλίας

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Εισαγωγή στη δομή και τη μηχανική των πνευμόνων-Ανταλλαγή των αερίων στον πνεύμονα και η μεταφορά τους στους ιστούς- Ρύθμιση της αναπνοής

Ανατομική θώρακα

- Ανώτερο/κατώτερο αναπνευστικό
- Λοβοί δ/αρ πνεύμονα
- Ζώνη αγωγής/αναπνευστική
- Υπεζωκότας
- Αν μύες
- Αιμάτωση πνευμόνων
- Μικρή/μεγάλη κυκλοφορία

Μηχανική αναπνοής

- Ενδοθωρακική, ενδοκυψελιδικη, διαπνευμονικη πίεση
- Ενδοτικότητα, επιφανειακή τάση, επιφανειοδραστικός παράγων
- Μηχανισμός εισπνοής/εκπνοής
- Πνευμονικοί όγκοι/χωρητικότητες

Διάχυση αερίων

- Νόμος Fick
- Χαρακτηριστικά κυψελιδοτριχοειδικης μεμβράνης

Μεταφορά αερίων αίματος

- Μεταφορά οξυγόνου
- Μεταφορά διοξειδίου άνθρακος

Ρύθμιση αναπνοής

- Αναπνευστικά κέντρα
- Χημείο/υποδοχείς (κεντρικοί/περιφερικοί)
- Μη χημικός έλεγχος αναπνοης

Οξεοβασικη ισορροπία

- Τι εκφράζει το pH
- Φυσιολογικές τιμές pH, PO₂, PCO₂
- Ορισμός ρυθμιστικού διαλύματος
- Μηχανισμοί εξουδετέρωσης οξέων
- Ορισμοί: οξέωση/αλκαλωση (αναπνευστική/μεταβολική)