

ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΙΣΤΟΛΟΓΙΑΣ -ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑΣ Ι

ΙΣΤΟΛΟΓΙΑ -ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑ Ι ΧΕΙΜΕΡΙΝΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ

**Υπεύθυνος: Βασίλειος Γοργούλης
Καθηγητής & Διευθυντής
Εργαστηρίου Ιστολογίας-Εμβρυολογίας
Ιατρική Σχολή, ΕΚΠΑ**

**Διδάσκοντες: Μέλη ΔΕΠ Εργαστηρίου Ιστολογίας-Εμβρυολογίας &
Συνεργάτες**

ΙΣΤΟΛΟΓΙΑ-ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑ Ι (ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ)

Το μάθημα Ιστολογία –Εμβρυολογία Ι περιλαμβάνει θεωρητική διδασκαλία από αμφιθέατρον (3 ώρες/εβδομάδα) και Εργαστηριακές ασκήσεις (10 ασκήσεις x1.5 ώρα/εξάμηνο-Κάθε άσκηση επαναλαμβάνεται σε 8 ομάδες φοιτητών /εβδομάδα)

Επισυνάπτονται οι θεματικές ενότητες της θεωρητικής διδασκαλίας και των εργαστηριακών ασκήσεων

ΙΣΤΟΛΟΓΙΑ Ι

- **ΤΟ ΚΥΤΤΑΡΟ-ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ**
- **ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ ΤΩΝ ΙΣΤΩΝ**
- **ΕΠΙΘΗΛΙΟ**
- **ΣΥΝΔΕΤΙΚΟΣ ΙΣΤΟΣ**
- **ΧΟΝΔΡΙΚΟΣ-ΟΣΤΙΤΗΣ ΙΣΤΟΣ**
- **ΜΥΙΚΟΣ ΙΣΤΟΣ**
- **ΑΙΜΟΦΟΡΟ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**
- **ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**
- **ΚΥΤΤΑΡΑ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ-ΑΙΜΟΠΟΙΗΣΗ**
- **ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΟ-ΛΕΜΦΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**
- **ΝΕΥΡΙΚΟΣ ΙΣΤΟΣ**

ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑ Ι

- **ΜΕΙΩΣΗ-ΓΑΜΕΤΟΓΕΝΕΣΗ**
- **ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΩΟΘΥΛΑΚΙΩΝ**
- **ΕΜΜΗΝΟΡΡΥΣΙΑΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ**
- **ΓΟΝΙΜΟΠΟΙΗΣΗ**
- **ΑΥΛΑΚΩΣΗ-ΕΜΦΥΤΕΥΣΗ ΒΛΑΣΤΟΚΥΣΤΗΣ**
- **ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΛΑΚΟΥΝΤΑ**
- **ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΔΙΣΤΙΒΟΥ ΒΛΑΣΤΙΚΟΥ ΔΙΣΚΟΥ (2^η εβδομάδα της ανάπτυξης)**
- **ΓΑΣΤΡΙΔΙΩΣΗ-ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΤΡΙΣΤΙΒΟΥ ΒΛΑΣΤΙΚΟΥ ΔΙΣΚΟΥ (3^η εβδομάδα της ανάπτυξης)**
- **Η ΠΡΩΙΜΗ ΕΜΒΡΥΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ (4^η-8^η εβδ.) - ΝΕΥΡΙΔΙΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΕΜΒΡΥΟΥ**
- **ΓΕΝΙΚΑ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΟΨΙΜΗΣ ΕΜΒΡΥΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ (Από τον 3^ο μήνα έως τη γέννηση)**
- **ΣΥΓΓΕΝΕΙΣ ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ**
- **ΑΠΟΠΤΩΣΗ-ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΓΗΡΑΝΣΗ ΚΑΙ ΚΑΡΚΙΝΟΣ**

ΔΙΔΑΣΚΟΝ ΜΕΛΟΣ ΔΕΠ:.....2 ώρες διδασκαλίας από αμφιθέατρο

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΤΟ ΚΥΤΤΑΡΟ (κυτταρόπλασμα – πυρήνας του κυττάρου)

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Εισαγωγή – υπενθύμιση της δομής και της λειτουργίας οργανιδίων και δομών στο κυτταρόπλασμα και στον πυρήνα του κυττάρου.

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

- ✓ Ποια είναι η δομή και η λειτουργία της κυτταροπλασματικής μεμβράνης;
- ✓ Ποιοι είναι οι τρόποι μεταφοράς βιομορίων μέσα και έξω από το κύτταρο;
- ✓ Ποια είναι τα είδη κυστιδιακής μεταφοράς στο κύτταρο;
- ✓ Ποια είναι η δομή και η λειτουργία των οργανιδίων του κυττάρου (μιτοχόνδρια, ενδοπλασματικό δίκτυο, συσκευή Golgi, λυσοσώματα, υπεροξεισωμάτια);
- ✓ Ποια είναι η δομή και η λειτουργία των τριών ειδών του κυτταροσκελετού (μικροϊνίδια, ενδιάμεσα ινίδια, μικροσωληνίσκοι);
- ✓ Ποια είναι η δομή και η λειτουργία του κεντροσώματος;
- ✓ Ποια είναι η δομή και η λειτουργία του πυρηνικού φακέλου και του πυρηνικού πόρου;
- ✓ Ποια είναι η δομή της χρωματίνης;
- ✓ Ποια είναι η δομή και η λειτουργία του πυρηνίσκου;
- ✓ Ποιες είναι οι φάσεις του κυτταρικού κύκλου;

ΙΣΤΟΛΟΓΙΑ Ι (Θεωρητική διδασκαλία)

ΔΙΔΑΣΚΟΝ ΜΕΛΟΣ ΔΕΠ:

: 1 ώρα διδασκαλίας

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ ΤΩΝ ΙΣΤΩΝ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ:

- Περιγραφή τεχνικών για τη μελέτη των ιστών

Οι φοιτητές εξοικειώνονται με τις παρακάτω ενότητες:

- ✓ Τεχνικές παρατήρησης κυττάρων και ιστών
- ✓ In situ τεχνικές μελέτης κυττάρων και ιστών
- ✓ Άλλες μοριακές τεχνικές μελέτης κυττάρων και ιστών
- ✓ Τεχνικές μελέτης κυττάρων και ιστών υψηλής απόδοσης (high-throughput)
- ✓ Λειτουργικές δοκιμασίες σε κύτταρα
- ✓ Ζωικά μοντέλα μελέτης βιολογικών φαινομένων

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΙΣΤΟΛΟΓΙΑ ΕΠΙΘΗΛΙΑΚΟΥ ΙΣΤΟΥ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Εισαγωγή στην ταξινόμηση των διαφορετικών τύπων επιθηλίων, στα χαρακτηριστικά των επιθηλιακών κυττάρων, στις κυτταρικές συνδέσεις και στους επιθηλιακούς αδένες.

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

- ✓ Τι είναι το επιθήλιο και ποιές οι λειτουργίες του;
- ✓ Ποιά τα χαρακτηριστικά των επιθηλίων;
- ✓ Ποιά τα χαρακτηριστικά των επιθηλιακών κυττάρων και ποιές οι ειδικές δομές τους;
- ✓ Με βάση ποιά στοιχεία ταξινομούνται τα επιθήλια και ποιοί οι διαφορετικοί τύποι τους;
- ✓ Τι είναι οι κυτταρικές συνδέσεις, τι προσφέρουν στα κύτταρα, ποιά τα είδη τους;
- ✓ Ποιά τα μόρια που συμβάλλουν στη δημιουργία των κυτταρικών συνδέσεων;
- ✓ Τι είναι οι επιθηλιακοί αδένες και πως ταξινομούνται;
- ✓ Ποιοί είναι οι μηχανισμοί και οι τύποι της κυτταρικής έκκρισης;

ΔΙΔΑΣΚΟΝ ΜΕΛΟΣ ΔΕΠ:

2 ώρες διδασκαλίας

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΣΥΝΔΕΤΙΚΟΣ ΙΣΤΟΣ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Ανάπτυξη και περιγραφή του συνδετικού ιστού.

Οι φοιτητές εξοικειώνονται με τις παρακάτω ενότητες:

- ✓ Τι είναι και ποια η λειτουργική σημασία του συνδετικού ιστού
- ✓ Σύσταση του συνδετικού ιστού
- ✓ Τα είδη των στηρικτικών κυττάρων
- ✓ Δομή και λειτουργία των ινοβλαστών
- ✓ Εξωκυττάρια θεμέλια ουσία
- ✓ Κατηγορίες ινών του συνδετικού ιστού και ο σχηματισμός του
- ✓ Τύποι του κολλαγόνου και η υπερμικροσκοπική τους δομή
- ✓ Ιστολογία του δικτυωτού συνδετικού ιστού
- ✓ Ιστολογία του ελαστικού συνδετικού ιστού
- ✓ Σύνθεση κολλαγόνου
- ✓ Σύσταση θεμέλιας ουσία
- ✓ Σύσταση, οργάνωση και ο ρόλος των βασικών μεμβρανών
- ✓ Τύποι και ταξινόμηση συνδετικού ιστού
- ✓ Ιστολογία του λιπώδους ιστού

ΔΙΔΑΣΚΟΝ ΜΕΛΟΣ ΔΕΠ:.....2 ώρες διδασκαλίας από αμφιθέατρο

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΧΟΝΔΡΙΚΟΣ –ΟΣΤΙΤΗΣ ΙΣΤΟΣ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Ιστολογία Χονδρικού και Οστίτη ιστού. Είδη αρθρώσεων.

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

- ✓ Ποιες είναι οι λειτουργίες που εξυπηρετεί ο χονδρικός ιστός;
- ✓ Από ποια κύτταρα αποτελείται ο χονδρικός ιστός; Ποια είναι τα μορφολογικά τους χαρακτηριστικά και ποιος ο ρόλος τους;
- ✓ Ποια είναι τα συστατικά της εξωκυττάριας θεμέλιας ουσίας του χονδρικού ιστού;
- ✓ Τι είναι το περιχόνδριο; Από ποιες στοιβάδες αποτελείται; Ποιος είναι ο ρόλος του;
- ✓ Ποιοι είναι οι τρόποι αύξησης του χονδρικού ιστού;
- ✓ Ποια είναι τα είδη του χονδρικού ιστού; Ποια είναι τα ιστολογικά χαρακτηριστικά κάθε είδους του χονδρικού ιστού και που εντοπίζεται το κάθε είδος στο ανθρώπινο σώμα;
- ✓ Ποια είναι τα ιστολογικά χαρακτηριστικά των μεσοσπονδύλιων δίσκων;
- ✓ Ποια είναι τα είδη των αρθρώσεων και ποια είναι τα χαρακτηριστικά τους;
- ✓ Ποια είναι τα ιστολογικά χαρακτηριστικά των διαρθρώσεων;
- ✓ Ποιες είναι οι λειτουργίες που εξυπηρετεί ο οστίτης ιστός;
- ✓ Ποια είναι η μακροσκοπική και ποια η μικροσκοπική δομή του ώριμου οστού;
- ✓ Ποια είναι τα συστατικά της οστικής θεμέλιας ουσίας;
- ✓ Ποια είναι τα κυτταρικά συστατικά του οστού και ποια η λειτουργία τους;
- ✓ Τι γνωρίζετε για την ιστολογική δομή του αβέρσειου συστήματος και της οστικής δοκίδας; Σε ποιο μέρος του οστού αποτελεί το καθένα δομική μονάδα;
- ✓ Ποιος είναι ο μηχανισμός διαφοροποίησης της οστεοβλάστης σε οστεοκύτταρο;
- ✓ Ποιος είναι ο μηχανισμός διαφοροποίησης της οστεοκλάστης;
- ✓ Ποιοι είναι οι μηχανισμοί οστεοποίησης κατά την εμβρυική ζωή; Ποιος είναι ο μηχανισμός της ενδομεμβρανώδους οστεοποίησης και ποιος ο μηχανισμός της ενδοχόνδριας οστεοποίησης;
- ✓ Ποιες είναι οι ζώνες της ενδοχόνδριας οστεοποίησης;
- ✓ Ποια είναι τα είδη και οι ρόλοι της οστικής αναδόμησης;

ΔΙΔΑΣΚΟΝ ΜΕΛΟΣ ΔΕΠ:

2 ώρες διδασκαλίας

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΜΥΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Ανάπτυξη και περιγραφή του μυϊκού συστήματος.

Οι φοιτητές εξοικειώνονται με τις παρακάτω ενότητες:

- ✓ Κατηγορίες συσταλών κυττάρων
- ✓ Εμβρυολογική ανάπτυξη των γραμμωτών μυϊκών ινών
- ✓ Δορυφόρα κύτταρα του γραμμωτού μυϊκού ιστού
- ✓ Οργάνωση του γραμμωτού (σκελετικού) μυϊκού ιστού
- ✓ Κύρια συστατικά των γραμμωτών μυϊκών ινών
- ✓ Ιστολογική, υπερμικροσκοπική δομή και λειτουργία της γραμμωτής μυϊκής ίνας
- ✓ Ιστολογική και υπερμικροσκοπική δομή της μυοτενόντιας σύνδεσης
- ✓ Δομή των νευρομυϊκών συνάψεων
- ✓ Οργάνωση του καρδιακού μυϊκού ιστού
- ✓ Ανατομική και ιστολογική οργάνωση του καρδιακού μύος
- ✓ Κυτταρική και υποκυτταρική δομή καρδιακής μυϊκής ίνας
- ✓ Οργάνωση του λείου μυϊκού ιστού
- ✓ Ανατομική και ιστολογική οργάνωση του λείου μύος
- ✓ Κυτταρική και υποκυτταρική δομή λείας μυϊκής ίνας

**ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΙΣΤΟΛΟΓΙΑ ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΛΕΜΦΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ**

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Εισαγωγή στην έννοια της ανοσίας και στα είδη της, στην ανοσολογική απάντηση και στα κύτταρα που συμμετέχουν, καθώς και στη δομή των λεμφικών οργάνων.

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

- ✓ Τι είναι η ανοσία και ποιά τα είδη της;
- ✓ Τι είναι η ανοσολογική απάντηση και που στηρίζεται ;
- ✓ Ποιά είναι τα κύτταρα που συμμετέχουν στην ανοσολογική απάντηση και ποιές οι υπο-κατηγορίες τους;
- ✓ Πως συμμετέχει στην ανοσολογική απάντηση το μείζον σύμπλεγμα ιστοσυμβατότητας;
- ✓ Πως δρουν τα T-βοηθητικά, τα T-κυτταρολυτικά και τα κύτταρα φυσικοί φονείς;
- ✓ Πως αναπτύσσεται ο θύμος αδένας και ποιά η ιστολογική δομή του;
- ✓ Ποιές οι λειτουργίες των λεμφαδένων και ποιά τα λειτουργικά τους διαμερίσματα;
- ✓ Ποιές οι λειτουργίες του σπληνός και ποιά η ιστολογική του δομή;
- ✓ Τι είναι ο λεμφικός ιστός που συνοδεύει βλεννογόνους (MALT), ποιά τα σημεία που είναι καλά ανεπτυγμένος στο γαστρεντερικό σωλήνα και ποιά τα κύτταρα που τον αποτελούν;

ΔΙΔΑΣΚΟΝ ΜΕΛΟΣ ΔΕΠ:.....2 ώρες διδασκαλίας από αμφιθέατρο

**ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΑΙΜΟΦΟΡΟ ΚΑΙ ΛΕΜΦΟΦΟΡΟ
ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ – ΚΑΡΔΙΑ**

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Ιστολογική δομή του αιμοφόρου και λεμφοφόρου κυκλοφορικού συστήματος – Ιστολογική δομής της καρδιάς

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

- ✓ Ποια είναι τα είδη του αιμοφόρου κυκλοφορικού συστήματος;
- ✓ Ποια είναι η βασική ιστολογική δομή ενός αιμοφόρου αγγείου;
- ✓ Ποια είναι τα χαρακτηριστικά της δομής και ποιοι οι ρόλοι ενός ενδοθηλιακού κυττάρου;
- ✓ Ποια είναι η ιστολογική δομή μίας ελαστικής και μίας μυικής αρτηρίας;
- ✓ Ποια είναι η ιστολογική δομή ενός αρτηριδίου;
- ✓ Ποια είναι τα είδη των τριχοειδών αγγείων και ποια είναι η ιστολογική δομή του κάθε είδους;
- ✓ Ποια είναι η συσχέτιση της δομής των παραπάνω αγγείων με τη λειτουργία που επιτελούν;
- ✓ Ποια είναι τα δομικά στοιχεία και η λειτουργία της μικροκυκλοφορίας;
- ✓ Ποια είναι τα είδη και η ιστολογική δομή των φλεβικών αγγείων;
- ✓ Ποια είναι η βασική ιστολογική διαφορά στο τοίχωμα μεταξύ μίας αρτηρίας και μίας φλέβας;
- ✓ Ποια είναι τα ιστολογικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά των λεμφαγγείων;
- ✓ Ποιες είναι οι στιβάδες του καρδιακού τοιχώματος;
- ✓ Ποια είναι τα συστήματα αγωγής της καρδιάς;
- ✓ Ποιες είναι οι διαφορές μεταξύ των καρδιακών μυϊκών ινών και των ινών του Purkinje;

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΚΥΤΤΑΡΑ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ:

- Έμφαση Στοιχεία του περιφερικού αίματος
- Δομή και λειτουργία των ερυθροκυττάρων, ουδετερόφιλων, ηωσινόφιλων, βασεόφιλων, λεμφοκυττάρων, μονοκυττάρων και αιμοπεταλίων

Οι φοιτητές εξοικειώνονται με τις παρακάτω ενότητες:

- ✓ Το αίμα αποτελεί ένα είδος "ρευστού " συνδετικού ιστού που κυκλοφορεί διαμέσου του καρδιαγγειακού συστήματος
- ✓ Μορφολογία και λειτουργία των ερυθροκυττάρων καθώς και ο ρόλος της σπεκτρίνης στη διατήρηση του σχήματος του αμφίκιου δίσκου των ερυθροκυττάρων και της ευκαμψίας τους.
- ✓ Υπερμικροσκοπική δομή και λειτουργία των ερυθροκυττάρων
- ✓ Μορφολογία και λειτουργία των λευκοκυττάρων
- ✓ Διαενδοθηλιακή μετανάστευση των λευκοκυττάρων με διαπίδυση σε περιοχές φλεγμονής-φαγοκυττάρωση
- ✓ Αλληλεπίδραση σιτευτικού κυττάρου-ηωσινόφιλου στο βρογχικό άσθμα- Αντιδράσεις υπερευαισθησίας-Αλλεργία
- ✓ Μονοπυρηνικό φαγοκυτταρικό σύστημα
- ✓ Υπερμικροσκοπική δομή των αιμοπεταλίων και ο ρόλος τους στην πήξη του αίματος

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΑΙΜΟΠΟΙΗΣΗ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ:

- Ιστολογία του Μυελού των οστών
- Αιμοποίηση (Ερυθροποίηση, Κοκκιοκυτταροποίηση, Μονοκυτταροποίηση
Ανάπτυξη Λεμφοκυττάρων και σχηματισμός αιμοπεταλίων)

Οι φοιτητές εξοικειώνονται με τις παρακάτω ενότητες:

- ✓ Η αιμοποίηση κατά την εμβρυική ζωή
- ✓ Δομή και αγγείωση του μυελού των οστών
- ✓ Αιμοποιητικό μικροπεριβάλλον (stem cell niche)
- ✓ Προγονικές αιμοποιητικές προβαθμίδες (πολυδύναμες, ολιγοδύναμες, διδύναμες και μονοδύναμες)
- ✓ Αιμοποιητική ιεραρχία (Πολυδύναμα αρχέγονα κύτταρα, δεσμευμένα πρόδρομα κύτταρα, ωριμάζοντα κύτταρα για το σχηματισμό των ερυθροκυττάρων και των κοκκιοκυττάρων)
- ✓ Αιμοποιητικό μικροπεριβάλλον και αιμοποιητικοί αυξητικοί παράγοντες
- ✓ Μεταμόσχευση μυελού των οστών
- ✓ Σχηματισμός των αιμοπεταλίων από τα μεγακαρυοκύτταρα και η απελευθέρωσή τους στην κυκλοφορία

ΔΙΔΑΣΚΟΝ:

2 ώρες διδασκαλίας

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΝΕΥΡΙΚΟΣ ΙΣΤΟΣ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Ανάπτυξη και περιγραφή του νευρικού ιστού.

Οι φοιτητές εξοικειώνονται με τις παρακάτω ενότητες:

- ✓ -Σύσταση του νευρικού ιστού (κεντρικό και περιφερικό νευρικό σύστημα)
- ✓ Ιστολογία του κεντρικού νευρικού συστήματος
- ✓ Δομή και λειτουργία των νευρικών κυττάρων
- ✓ Τα είδη των νευρικών κυττάρων
- ✓ Ιστολογία εγκεφάλου-νωτιαίου μυελού
- ✓ Ορολογία του νευρικού ιστού
- ✓ Δομή και είδη συνάψεων
- ✓ Νευραξονική Μεταφορά: Εμπλεκόμενα κυτταρικά στοιχεία –Κατηγορίες
- ✓ Τα είδη των νευρογλοιακών κυττάρων
- ✓ Αιματοεγκεφαλικός Φραγμός-Αφοριστική γλοία
- ✓ Μυελίνη: Λειτουργία, σύσταση, σύνθεση και οργάνωση
- ✓ Επικουρικές δομές: Επένδυμα -Χοριοειδές πλέγμα
- ✓ Φραγμοί εγκεφαλικής διαπερατότητα
- ✓ Μήνιγγες
- ✓ Ιστολογία του περιφερικού νευρικού συστήματος
- ✓ Δομή και λειτουργία των κυττάρων Schwann και των δορυφόρων κυττάρων
- ✓ Νεύρα: Είδη, σύσταση και οργάνωση
- ✓ Γάγγλια: Είδη, σύσταση και οργάνωση

ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑ Ι

ΔΙΔΑΣΚΟΝ ΜΕΛΟΣ ΔΕΠ:.....1 ώρα διδασκαλίας από αμφιθέατρον

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΜΕΙΩΣΗ-ΓΑΜΕΤΟΓΕΝΕΣΗ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Η γαμετογένεση και η μείωση ως ο βασικός μηχανισμός παραγωγής των γαμετών

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

- ✓ Ποια κύτταρα είναι οι πρόγονοι των γαμετών;
- ✓ Ποια είναι η πορεία μετανάστευσής αυτών των κυττάρων μέχρι να εγκατασταθούν στις γονάδες;
- ✓ Σε τι κύτταρα διαφοροποιούνται τα προγονικά κύτταρα των γαμετών, μέσω της αλληλεπίδρασης τους με τα επιθηλιακά κύτταρα των αρχέγονων φυλετικών χορδών, στη θηλυκή ή στην αρσενική γονάδα;
- ✓ Τι είναι ο κύκλος της γαμετογένεσης και ποια τα στάδιά της;
- ✓ Ποια είναι τα στάδια της μείωσης I και ποια της μείωσης II και τι επιτελείται σε κάθε στάδιο;
- ✓ Ποια είναι τα στάδια της πρόφασης I (κατά τη μείωση I) και πως διατάσσονται τα χρωμοσώματα σε σχέση με τη συναρμολόγηση του συναπτονηματικού συμπλέγματος;
- ✓ Ποιος είναι ο ρόλος του γενετικού ανασυνδυασμού; Πως συμβάλλει το συναπτονηματικό σύμπλεγμα;
- ✓ Ποιες είναι οι διαφορές μεταξύ μείωσης και μίτωσης;
- ✓ Ποιες είναι οι ομοιότητες και ποιες οι διαφορές μεταξύ σπερματογένεσης και ωογένεσης;

ΔΙΔΑΣΚΟΝ ΜΕΛΟΣ ΔΕΠ:.....1 ώρα διδασκαλίας από αμφιθέατρο

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΣΠΕΡΜΑΤΟΓΕΝΕΣΗ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Η διαδικασία και τα στάδια της σπερματογένεσης

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

- ✓ Τι είναι η σπερματογένεση;
- ✓ Ποια είναι τα κύτταρα από τα οποία προέρχονται τα σπερματογόνια κατά την εμβρυογένεση;
- ✓ Που και πότε επιτελείται η σπερματογένεση;
- ✓ Ποια είναι τα στάδια της σπερματογένεσης; Αντιστοιχία κάθε σταδίου με την ιστολογική δομή του σπερματικού σωληναρίου.
- ✓ Τι επιτελείται κατά την σπερματοκυτταρογένεση και τι κατά την μείωση; Ποιος είναι ο ρόλος του κάθε σταδίου;
- ✓ Ποια είναι τα επιμέρους στάδια της σπερμιογένεσης; Ποιες κυτταρικές διεργασίες επιτελούνται σε κάθε στάδιο ώστε από την σφαιρική σπερματίδα να προκύψει το ώριμο σπερματοζώαριο;
- ✓ Ποια είναι τα μορφολογικά χαρακτηριστικά ενός ώριμου σπερματοζωαρίου;
- ✓ Ποιος είναι ο κύκλος της σπερματογένεσης στον άνθρωπο;

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΩΟΘΥΛΑΚΙΩΝ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ:

- Προέλευση και μετανάστευση των αρχέγονων γεννητικών κυττάρων (ΑΓΚ)
- Μορφολογία των θηλυκών γονάδων
- Ωογένεση

Οι φοιτητές εξοικειώνονται με τις παρακάτω ενότητες:

- ✓ Από ποια περιοχή του εμβρύου προέρχονται τα ΑΓΚ;
- ✓ Την οδό μετανάστευσης των ΑΓΚ
- ✓ Η ανάπτυξη των ΑΓΚ στην ωοθήκη
- ✓ Τα στάδια της μείωσης I και II των ωοκυττάρων
- ✓ Τα στάδια της πρόφασης της μείωσης I
- ✓ Την εξελικτική φάση των ωοθυλακίων (την εμβρυική περίοδο, την περιγεννητική περίοδο, μετά τη γέννηση, μετά την εφηβεία, δηλαδή από το αρχέγονο ωοθυλάκιο έως το Γραφιανό ωοθυλάκιο)
- ✓ Τη φάση ατρησίας των ωοθυλακίων
- ✓ Γιατί οι γαμέτες πρέπει να είναι απλοειδείς;
- ✓ Η δομή της ωοθήκης κατά τη γέννηση

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΕΜΜΗΝΟΡΡΥΣΙΑΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ:

- Ωοθηκικός κύκλος-Στεροειδογένεση
- Εμμηνορρυσιακός κύκλος

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

- ✓ Ποιες ουσίες πρωτεϊνικής φύσης επηρεάζουν των ωοθηκικό κύκλο;
- ✓ Ποιες οι μεταβολές του ενδομητρίου κατά τον εμμηνορρυσιακό κύκλο;
- ✓ Ποια η δομή και λειτουργία του ωχρού σωματίου;
- ✓ Ορμονικός έλεγχος της ωοθηκικής λειτουργίας;
- ✓ Ποιος ο ρόλος των αυξητικών παραγόντων στην ανάπτυξη των ωοθυλακίων;
- ✓ Ωοθηκική στεροειδογένεση σύμφωνα με τη «θεωρία των δύο κυττάρων » (των κοκκιωδών κυττάρων και των κυττάρων της έσω θήκης των ωοθυλακίων);
- ✓ Ποιες ορμόνες είναι υπεύθυνες για την ωορρηξία;

ΔΙΔΑΣΚΟΝ ΜΕΛΟΣ ΔΕΠ:.....1 ώρα διδασκαλίας από αμφιθέατρο

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΓΟΝΙΜΟΠΟΙΗΣΗ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Οι κυτταρικές και μοριακές διεργασίες που επιτελούνται κατά την γονιμοποίηση.

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

- ✓ Ποια είναι τα βασικά στάδια της γονιμοποίησης;
- ✓ Ποια είναι η θέση της γονιμοποίησης;
- ✓ Που και πως γίνεται η ωρίμανση των σπερματοζωαρίων;
- ✓ Που και πως γίνεται η ενεργοποίηση των σπερματοζωαρίων;
- ✓ Ποιες είναι οι φάσεις της γονιμοποίησης;
- ✓ Ποιες είναι οι δομικές και μοριακές αλλαγές που επιτελούνται κατά την αντίδραση του ακροσώματος ώστε να γίνει η διέλευση του ακτινωτού στεφάνου και της διαφανούς ζώνης;
- ✓ Ποιες είναι οι δομικές και μοριακές αλλαγές που επιτελούνται κατά την σύντηξη των κυτταρικών μεμβρανών του ωοκυττάρου και του σπερματοζωαρίου; Πως παρεμποδίζεται η πολυσπερμία;
- ✓ Κατά τη διείσδυση του σπερματοζωαρίου στο ωοκύτταρο, ποιες δομικές μεταβολές επιτελούνται στον αρσενικό και στον θηλυκό γαμέτη μέχρι την συγχώνευση των δύο προπυρήνων;

ΔΙΔΑΣΚΟΝ ΜΕΛΟΣ ΔΕΠ:

1 ώρα διδασκαλίας

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΑΥΛΑΚΩΣΗ-ΕΜΦΥΤΕΥΣΗ ΒΛΑΣΤΟΚΥΣΤΗΣ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ:

- Περιγραφή της ανάπτυξης του εμβρύου από το στάδιο του ζυγώτη έως τη βλαστοκύστη
- Περιγραφή των σταδίων της αυλάκωσης πριν την εμφύτευση του εμβρύου

Οι φοιτητές εξοικειώνονται με τις παρακάτω ενότητες:

- ✓ Ο τρόπος σχηματισμού της βλαστοκύστης και από ποια στοιχεία αποτελείται
- ✓ Η θρέψη του εμβρύου πριν την εμφύτευση
- ✓ Το φαινόμενο της σύμπτυξης
- ✓ Πότε και πού γίνεται φυσιολογικά η εμφύτευση της βλαστοκύστης
- ✓ Ο ρόλος της διαφανούς ζώνης
- ✓ Τα στάδια της εμφύτευσης
- ✓ Οι εμβρυικοί άξονες του εμβρύου
- ✓ Ποιες φάσεις διακρίνονται στη δεκτικότητα του ενδομητρίου
- ✓ Ποια μόρια εκφράζονται κατά την εμφύτευση του εμβρύου
- ✓ Οι τρεις τύποι του φθαρτού
- ✓ Οι ανώμαλες θέσεις εμφύτευσης

ΔΙΔΑΣΚΟΝ ΜΕΛΟΣ ΔΕΠ:.....1 ώρα διδασκαλίας από αμφιθέατρο

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΠΛΑΚΟΥΝΤΑ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Η ανάπτυξη και η λειτουργία του πλακούντα κατά τη διάρκεια της κύησης

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

- ✓ Ποιοι είναι οι ιστοί προέλευσης του πλακούντα;
- ✓ Ποια είναι η εξέλιξη της διαμόρφωσης του πλακούντα από την εμφύτευση της βλαστοκύστης μέχρι την 5^η εβδομάδα που εγκαθιδρύεται η μητροπλακουντιακή αιματική κυκλοφορία; Ποιος είναι ο ρόλος των διαφοροποιημένων κυττάρων της τροφοβλάστης στη διαμόρφωση του πλακούντα;
- ✓ Ποια είναι τα ιστολογικά χαρακτηριστικά των χοριακών λαχνών κατά την ανάπτυξη του πλακούντα;
- ✓ Ποια είναι η ιστολογική μεταβολή που υφίστανται οι τριτογενείς λάχνες από την ολοκλήρωση της διαμόρφωσής τους μέχρι το τέλος της κύησης;
- ✓ Τι είναι ο φθαρτός, ποιος είναι ο ρόλος του κατά την ανάπτυξη του πλακούντα και ποια είναι τα είδη του σε σχέση με το αναπτυσσόμενο έμβρυο;
- ✓ Πως διαμορφώνεται το χόριο κατά την ανάπτυξη του πλακούντα;
- ✓ Ποια είναι η δομή του ώριμου πλακούντα;
- ✓ Περιγράψτε την πλακουντιακή κυκλοφορία. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά της εμβρυικής και της μητρικής κυκλοφορίας του αίματος;
- ✓ Από τι αποτελείται ο πλακουντιακός φραγμός;
- ✓ Πως γίνεται η πλακουντιακή μεταφορά αερίων και ουσιών;
- ✓ Πως λειτουργεί ο πλακούντας ως ενδοκρινές όργανο;
- ✓ Πως εξασφαλίζεται η παρεμπόδιση απόρριψης του πλακούντα από το ανοσοποιητικό σύστημα της μητέρας;
- ✓ Τι είναι ο προδρομικός πλακούντας και ποιοι είναι οι τύποι του;
- ✓ Ποιες είναι οι ανωμαλίες πρόσφυσης του πλακούντα;

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ:

- **ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΔΙΣΤΙΒΟΥ ΒΛΑΣΤΙΚΟΥ ΔΙΣΚΟΥ (2^η εβδομάδα της ανάπτυξης)**
- **ΓΑΣΤΡΙΔΙΩΣΗ-ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΤΡΙΣΤΙΒΟΥ ΒΛΑΣΤΙΚΟΥ ΔΙΣΚΟΥ (3^η εβδομάδα της ανάπτυξης)**
- **Η ΠΡΩΙΜΗ ΕΜΒΡΥΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ (4^η-8^η εβδ.)**
- **ΝΕΥΡΙΔΙΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΕΜΒΡΥΟΥ**

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ:

- Τα κύρια γεγονότα της πρώιμης εμβρυικής περιόδου και τα πρώτα στάδια της οργανογένεσης
- Παράγωγα των τριών πρωτογενών βλαστικών δερμάτων
- Ο μηχανισμός της γαστριδίωσης και ειδικότερα ο μορφογενετικός ρόλος της αρχικής ταινίας (επιθηλιο-μεσεγχυματικός μετασχηματισμός)
- Η κατανομή του μεσοδέρματος, η τμηματοποίησή του (ανάπτυξη σωματιών) και ο σχηματισμός της ενδοεμβρυικής σωματικής κοιλότητας
- Ο σχηματισμός της νωτιαίας χορδής και ο ρόλος της στη διαφοροποίηση του νευρικού ιστού
- Τα στάδια της νευριδίωσης και η αρχική φάση σχηματισμού του κεντρικού και περιφερικού νευρικού συστήματος

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

- ✓ Τι είναι ο διπέταλος και τι ο τριπέταλος βλαστικός δίσκος;
- ✓ Τι είναι και πως δημιουργείται η αμνιακή κοιλότητα;
- ✓ Τι είναι και πως δημιουργείται ο λεκιθικός ασκός (ομφαλικό κυστίδιο);
- ✓ Ποια είναι τα κύρια γεγονότα της 3^{ης} εβδομάδας της κύησης;
- ✓ Τι είναι και πως δημιουργείται η αρχική ταινία;
- ✓ Ποια μορφογενετικά γεγονότα οδηγούν στο σχηματισμό των 3 βλαστικών δερμάτων;
- ✓ Ποια η λειτουργία της νωτιαίας χορδής;
- ✓ Από τι αποτελείται ο συνδετικός μίσχος;
- ✓ Ποιος ο ρόλος της επιβλάστης στο σχηματισμό των βλαστικών δερμάτων;
- ✓ Πως γίνεται η μετακίνηση των κυττάρων της επιβλάστης;
- ✓ Τι εκφράζουν ο όρος εμβρυική επαγωγή
- ✓ Τι γνωρίζετε για την ανάπτυξη του νευρικού συστήματος την 3^η και 4^η εβδομάδα της κύησης;
- ✓ Ποια είναι τα παράγωγα του εξωδέρματος, του μεσοδέρματος και του ενδοδέρματος;
- ✓ Τι είναι οι σωμίτες και σε ποιες δομές διαφοροποιούνται;
- ✓ Ποια είναι τα κύρια γεγονότα της 3^{ης} και 4^{ης} εβδομάδας της κύησης;

Επίσης οι φοιτητές εξοικειώνονται με τις παρακάτω ενότητες:

- ✓ Μοριακά σήματα αναπτυξιακών γονιδίων και ο ρόλος τους στην εγκαθίδρυση της αρχικής ταινίας
- ✓ Γενετικό πρόγραμμα της πλευρικής ασυμμετρίας
- ✓ Ανωμαλίες γαστριδίωσης
- ✓ Δυσπλασίες νευρικού σωλήνα
- ✓ Στάδια νευριδίωσης
- ✓ Παράγωγα της νευρικής ακρολοφίας
- ✓ Η μεταμερής έκφραση των γονιδίων Hox στη Δροσόφιλα και στο ποντίκι
- ✓ Μοριακή ρύθμιση της διαφοροποίησης του ενδοδέρματος

ΔΙΔΑΣΚΟΝ ΜΕΛΟΣ ΔΕΠ:

1 ώρα διδασκαλίας

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΓΕΝΙΚΑ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΠΡΩΙΜΗΣ ΚΑΙ ΟΨΙΜΗΣ ΕΜΒΡΥΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ (Από τον 3^ο μήνα έως τη γέννηση)

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ:

- Γενικά γνωρίσματα της πρώιμης εμβρυϊκής περιόδου (4^η έως 8^η εβδομάδα)
- Γενικά γνωρίσματα της όψιμης εμβρυϊκής περιόδου (από την 9 έως την 38η εβδομάδα)

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

- ✓ Μέθοδοι υπολογισμού της ηλικίας και της ενδομήτριας αύξησης του εμβρύου
- ✓ Ποια είναι τα γνωρίσματα του εμβρύου στα τέλη της 4^{ης} εβδομάδας;
- ✓ Ποια είναι τα γνωρίσματα του εμβρύου την 5^η, 6^η, 7^η και 8^η εβδομάδα;
- ✓ Τι είναι το βρεγματουραίο μήκος (BM);
- ✓ Ποια είναι τα γνωρίσματα του εμβρύου στην αρχή της όψιμης εμβρυϊκής περιόδου (8^η -16^η εβδομάδα);
- ✓ Ποια είναι τα γνωρίσματα του εμβρύου στο μέσον της όψιμης εμβρυϊκής περιόδου (17^η-30^η εβδομάδα);
- ✓ Ποια είναι τα γνωρίσματα του εμβρύου στο τέλος της όψιμης εμβρυϊκής περιόδου (31^η -38^η εβδομάδα);

ΔΙΔΑΣΚΟΝ ΜΕΛΟΣ ΔΕΠ:

1 ώρα διδασκαλίας

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΣΥΓΓΕΝΕΙΣ ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ:

- Περιγραφή συγγενών ανωμαλιών

Οι φοιτητές εξοικειώνονται με τις παρακάτω ενότητες:

- ✓ Αιτίες ανάπτυξης συγγενών ανωμαλιών
- ✓ Αριθμητικές χρωμοσωμικές ανωμαλίες
- ✓ Δομικές χρωμοσωμικές ανωμαλίες
- ✓ Ρόλος περιβαλλοντικών παραγόντων
- ✓ Προγεννητικός έλεγχος

ΙΣΤΟΛΟΓΙΑ-ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑ Ι (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ)

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Ι: Η ΙΣΤΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΟΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΜΕΛΕΤΗΣ ΤΗΣ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Το Εργαστήριο «Η Ιστολογία και οι μέθοδοι μελέτης της» περιλαμβάνει την εξοικείωση του φοιτητή με τη μικροσκόπηση στο επίπεδο του φωτονικού μικροσκοπίου, καθώς και την εκμάθηση των συνήθων τεχνικών που χρησιμοποιούνται για την προετοιμασία των ιστολογικών παρασκευασμάτων.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΙΙ: ΕΠΙΘΗΛΙΑΚΟΣ ΙΣΤΟΣ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Στο Εργαστήριο Ιστολογίας-Εμβρυολογίας Ι του Επιθηλιακού Ιστού, θα μελετηθούν οι διάφοροι τύποι του επιθηλίου με βάση τις στιβάδες που έχει και τη μορφολογία των κυττάρων από τα οποία αποτελείται, καθώς επίσης και οι εξειδικευμένες δομές που διαθέτει.

Στόχοι του Εργαστηρίου είναι:

1. Να κατανοήσετε πως φαίνονται στο φωτονικό μικροσκόπιο ιστολογικές τομές που περιλαμβάνουν μονόστιβο, πολύστιβο, ψευδοπολύστιβο επιθήλιο καθώς και πλακώδες, κυβοειδές κυλινδρικό και μεταβατικό επιθήλιο. Επίσης, πως φαίνονται οι κροσσοί, η βλέννη και η κερατίνη.
2. Όταν σας δοθεί μια ιστολογική τομή που περιλαμβάνει τα παραπάνω επιθήλια να τη μελετήσετε στο φωτονικό μικροσκόπιο, να μπορείτε να αναγνωρίσετε τον τύπο του επιθηλίου και τις δομές που φέρει.
3. Να συσχετίσετε τη μορφολογία αυτών των δομών με τη λειτουργία τους.

Ειδικότερα, στο τέλος του Εργαστηρίου ΙΙ θα πρέπει να είστε σε θέση να αναγνωρίσετε σε ιστολογικά πλακίδια ή σε μικροφωτογραφίες ιστολογικών παρασκευασμάτων τα μορφολογικά στοιχεία που αναφέρονται πιο κάτω:

ΜΟΝΟΣΤΙΒΟ ΕΠΙΘΗΛΙΟ

1. Πλακώδες (Νεφρός-Κάψα του Bowman)
2. Κυβοειδές (Θυρεοειδής αδένας-Θυλάκια)
3. Κυλινδρικό (Χοληδόχος κύστη-Μικρολάχνες)

ΠΟΛΥΣΤΙΒΟ

ΨΕΥΔΟΠΟΛΥΣΤΙΒΟ

Αναπνευστικό Κροσσώτο (Τραχεία)

ΑΔΕΝΙΚΟ ΕΠΙΘΗΛΙΟ

1. Πλακώδες μη κερατινοποιημένο (Κόλπος)
2. Πλακώδες κερατινοποιημένο (Δέρμα)
(Έντερο)
3. Μεταβατικό-Ουροθήλιο (Ουρητήρας)

Καλυκοειδή κύτταρα-Βλέννη

Απλοί σωληνοειδείς αδένες

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΙΙΙ: ΣΤΗΡΙΚΤΙΚΑ ΚΥΤΤΑΡΑ ΚΑΙ ΕΞΟΚΥΤΤΑΡΙΑ ΟΥΣΙΑ (ΙΝΟΚΟΛΛΑΓΟΝΩΔΗΣ ή ΣΥΝΔΕΤΙΚΟΣ ΙΣΤΟΣ)

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

1. Να μάθετε να αναγνωρίζετε στο φωτονικό μικροσκόπιο την ιστολογική οργάνωση των διαφορετικών τύπων του συνδετικού ιστού.
2. Να μπορείτε να αναγνωρίζετε σε κάθε έναν από τους ιστούς αυτούς τα επιμέρους χαρακτηριστικά τους, δηλαδή τα κύτταρα και τις ίνες που περιέχουν (μεγαλύτερη μεγέθυνση).
3. Να μπορείτε να διακρίνετε τους τύπους των κυττάρων και τις ίνες του συνδετικού ιστού ανάλογα με τις χρωστικές τους ιδιότητες.

Ειδικότερα, στο τέλος του Εργαστηρίου ΙΙ θα πρέπει να είστε σε θέση να αναγνωρίσετε σε ιστολογικά πλακίδια ή σε μικροφωτογραφίες ιστολογικών παρασκευασμάτων τα μορφολογικά στοιχεία που αναφέρονται πιο κάτω:

ΜΕΣΕΓΧΥΜΑ

Αστεροειδή κύτταρα
σιτευτικά
Άφθονη ΕΘΟ (Εξωκυττάρια Θεμέλια Ουσία)
Χρώση αιματοξυλίνης/ηωσίνης

ΙΝΟΒΛΑΣΤΕΣ ΚΑΙ ΙΝΟΚΥΤΤΑΡΑ

Άλλα κύτταρα: Μακροφάγα,
και λευκοκύτταρα

ΧΑΛΑΡΟΣ ΙΝΟΚΟΛΛΑΓΟΝΩΔΗΣ (ΣΥΝΔΕΤΙΚΟΣ) ΙΣΤΟΣ

Αραιό δίκτυο λεπτών κολλαγόνων ινών
Ινοβλάστες και λοιπά κύτταρα
Κυτταροβριθής

ΠΥΚΝΟΣ ΙΝΟΚΟΛΛΑΓΟΝΩΔΗΣ (ΣΥΝΔΕΤΙΚΟΣ) ΙΣΤΟΣ

Πολλές παχιές κολλαγόνες ίνες
Κανονικός (τένοντες)
Ακανόνιστος (δερμίδα ή χόριο)

ΒΛΕΝΝΩΔΗΣ ΣΥΝΔΕΤΙΟΣ ΙΣΤΟΣ

Αστεροειδή κύτταρα
Wharton's jelly-πηκτή του Wharton
ίνες/ρετικουλίνες)
Χρώση αιματοξυλίνης/Mallory-Azan

ΔΙΚΤΥΩΤΟΣ ΣΥΝΔΕΤΙΚΟΣ ΙΣΤΟΣ

Δικτυωτά κύτταρα
Δίκτυο ινών (δικτυωτές
Χρώση αργύρου

ΛΙΠΩΔΗΣ ΣΥΝΔΕΤΙΚΟΣ ΙΣΤΟΣ

Μονόχωρος
Πολύχωρος
Χρώση αιματοξυλίνης/ηωσίνης

ΕΛΑΣΤΙΚΟΣ ΣΥΝΔΕΤΙΚΟΣ ΙΣΤΟΣ

Παχιές δεσμίδες ελαστικών ινών,
Λεπτές κολλαγόνες και ινοβλάστες
Σύσταση ελαστικών ινών
Κυανό της τολουιδίνης

Χρώση Verhoeff-Masson

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ IV: ΜΥΪΚΟΣ ΙΣΤΟΣ - ΣΥΣΤΑΛΤΑ ΚΥΤΤΑΡΑ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Στο εργαστήριο Ιστολογίας-Εμβρυολογίας Ι του Μυϊκού Ιστού-Συσταλτά Κύτταρα θα παρουσιαστούν οι τρεις τύποι μυϊκών ινών καθώς και οι βασικοί τύποι συσταλτών κυττάρων που τα απαρτίζουν.

1. Γραμμωτός (σκελετικός) μυϊκός ιστός – γραμμωτά μυϊκά κύτταρα.
2. Καρδιακός μυϊκός ιστός – καρδιακά μυϊκά κύτταρα.
3. Λείος μυϊκός ιστός – λεία μυϊκά κύτταρα.

Στόχοι του Εργαστηρίου είναι:

1. Να περιγράψετε την ιστολογική οργάνωση των τριών τύπων μυϊκών ιστών.
2. Να αναγνωρίσετε μορφολογικά χαρακτηριστικά που ταυτοποιούν τον κάθε τύπο ιστού.
3. Να είστε σε θέση να συσχετίσετε τη μορφολογία ή την παρουσία συγκεκριμένων χαρακτηριστικών με τη λειτουργία των κυττάρων.

Ειδικότερα στο τέλος του Εργαστηρίου θα πρέπει να είστε σε θέση να αναγνωρίσετε σε ιστολογικά πλακίδια ή σε μικροφωτογραφίες από ιστολογικά παρασκευάσματα τα μορφολογικά χαρακτηριστικά που αναφέρονται παρακάτω:

Γραμμωτός (σκελετικός) μυϊκός ιστός

1. Το μεγάλο μήκος των γραμμωτών μυϊκών κυττάρων (ή μυϊκές ίνες), με το πολυγωνικό περίγραμμά τους, όπως οργανώνονται σε δέσμες.
2. Την εγκάρσια γράμμωση (εναλλαγή I-A ζωνών) στην μεγέθυνση Χ400, χρησιμοποιώντας τον μικρομετρικό κοχλία του μικροσκοπίου.
3. Την παρουσία πολλών πυρήνων, συμπιεσμένων και εκτοπισμένων στην περιφέρεια κυττάρων.

Καρδιακός μυϊκός ιστός

1. Κλιμακωτές ταινίες.
2. Την κεντρική τοποθέτηση μεγάλου πυρήνα στα μικρού μήκους κυλινδρικά καρδιακά μυϊκά κύτταρα.
3. Την οργάνωση σε μακριές αλυσίδες, αφοριζόμενα από τις κλιμακωτές ταινίες, των καρδιακών μυϊκών κυττάρων.

Λείος μυϊκός ιστός

1. Ατρακτοειδές σχήμα των κυττάρων.
2. Ένας μόνο, κεντρικά τοποθετημένος πυρήνας με επίμηκες ή ελλειπτικό σχήμα.
3. Τη χαρακτηριστική οργάνωση σε δέσμες των λείων μυϊκών κυττάρων.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ V: ΟΣΤΙΤΗΣ ΙΣΤΟΣ - ΧΟΝΔΡΟΣ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Στο Εργαστήριο Ιστολογίας-Εμβρυολογίας Ι του Οστίτη και Χονδρικού Ιστού θα μελετηθεί:

- Η δομή του οστίτη ιστού και τα είδη του.
- Τα κύτταρα του οστίτη ιστού και τα ιδιαίτερα μορφολογικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά τους
- Η οστεοποίηση, όπως αυτή συμβαίνει στο συζευτικό χόνδρο.
- Η δομή, τα κύτταρα και τα είδη του χόνδρου.

Στόχοι του Εργαστηρίου είναι να μπορείτε:

- Να περιγράψετε τη δομή και τα είδη του οστίτη ιστού και του χόνδρου.
- Να αναγνωρίσετε μέσω της εντόπισης και της μορφολογίας τους τα κύτταρα του οστίτη ιστού και του χόνδρου.
- Να κατονομάσετε το είδος οστεοποίησης καθώς και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του συζευτικού χόνδρου.

Ειδικότερα, στο τέλος του V Εργαστηρίου θα πρέπει να είστε σε θέση:

- Να απαριθμήσετε και να περιγράψετε τα κύτταρα και τη μεσοκυττάρια ουσία του οστίτη ιστού και του χόνδρου.
- Να μπορείτε να αναγνωρίσετε στο φωτονικό μικροσκόπιο ή σε μικροφωτογραφία από ιστολογικό παρασκεύασμα:
 - Συστήματα Havers, οστεοβλάστες, οστεοκύτταρα, οστεοκλάστες, χονδροβλάστες, χονδροκύτταρα, τις ζώνες του συζευτικού χόνδρου, υαλοειδή, ελαστικό και ινώδη χόνδρο.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ VI: ΑΙΜΟΦΟΡΟ ΚΑΙ ΛΕΜΦΟΦΟΡΟ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Στο Εργαστήριο Ιστολογίας-Εμβρυολογίας Ι του Κυκλοφορικού Συστήματος θα μελετηθεί η δομή και λειτουργία των αρτηριών, των φλεβών, των τριχοειδών και των λεμφαγγείων.

Στόχοι του Εργαστηρίου είναι:

1. Να κατανοήσετε πώς φαίνονται στο φωτονικό μικροσκόπιο ιστολογικές τομές από αρτηρίες (ελαστικού και μυϊκού τύπου), φλέβες, τριχοειδή (κολποειδή του σπλήνα) και λεμφαγγεία.
2. Όταν σας δοθεί μια ιστολογική τομή από τις ανωτέρω θέσεις και τη μελετήσετε στο φωτονικό μικροσκόπιο ή μία ιστολογική μικροφωτογραφία να μπορείτε να αναγνωρίσετε τα μορφολογικά στοιχεία που ταυτοποιούν τους διάφορους τύπους αγγείων.
3. Να συσχετίσετε τη μορφολογία των αγγείων με τη λειτουργία τους.

Ειδικότερα, στο τέλος του Εργαστηρίου θα πρέπει να είστε σε θέση να ταυτοποιήσετε σε ιστολογικά πλακίδια ή σε μικροφωτογραφίες ιστολογικών παρασκευασμάτων τα μορφολογικά στοιχεία που αναφέρονται πιο κάτω:

Αρτηρίες ελαστικού τύπου:

1. Τον έσω χιτώνα
2. Τα ελαστικά πέταλα του μέσου χιτώνα.
3. Τον έξω χιτώνα (αγγεία των αγγείων)

Αρτηρίες μυϊκού τύπου:

1. Τον έσω χιτώνα (ενδοθήλιο ινοκολλαγνώδης ιστός).
2. Το έσω ελαστικό πέταλο.
3. Το μέσο χιτώνα (λείες μυϊκές ίνες).
4. Το έξω ελαστικό πέταλο
5. Τον έξω χιτώνα (ινοκολλαγνώδης ιστός).

Φλέβες:

1. Τον έσω χιτώνα.
2. Το μέσο χιτώνα.
3. Τον έξω χιτώνα.

Κολποειδή:

(Τύπος τριχοειδικού αγγείου) στον ερυθρό πολφό του σπλήνα.

Λεμφαγγεία

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ VII: ΚΥΤΤΑΡΑ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ - ΑΙΜΟΠΟΙΗΣΗ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Στο Εργαστήριο Ιστολογίας-Εμβρυολογίας Ι των Κυττάρων του Περιφερικού Αίματος-Αιμοποίησης θα μελετηθεί η μορφολογία και οι χρωστικές ιδιότητες των κυττάρων που βρίσκονται στο φυσιολογικό περιφερικό αίμα του ενήλιδα και η ιστολογική οργάνωση του μυελού των οστών.

Στόχοι του Εργαστηρίου είναι:

1. Να κατανοήσετε τη μορφολογία των διαφόρων τύπων των κυττάρων του αίματος (έμμορφα συστατικά του αίματος) και τις χρωστικές τους ιδιότητες σε επίχρισμα από περιφερικό αίμα, όπως φαίνονται στο φωτονικό μικροσκόπιο.
2. Να κατανοήσετε την κυτταρική μορφολογία και τις μεταβολές που παρατηρούνται στον πυρήνα και στο κυτταρόπλασμα στη διάρκεια της διαφοροποίησης των αρχέγονων αιμοποιητικών κυττάρων σε ώριμα κύτταρα του αίματος.
3. Να συσχετίσετε τη λειτουργία των κυττάρων του περιφερικού αίματος με τη μορφολογική τους δομή.
4. Να περιγράψετε τις διαφορές μεταξύ των κοκκιοκυττάρων και των ακοκκιοκυττάρων λευκοκυττάρων.

Ειδικότερα στο τέλος του Εργαστηρίου VII θα πρέπει να είστε σε θέση να αναγνωρίσετε σε επίχρισμα περιφερικού αίματος και σε ιστολογικό παρασκεύασμα του μυελού των οστών τα παρακάτω:

Έμμορφα συστατικά περιφερικού αίματος σε επίχρισμα.

1. Ερυθροκύτταρα (Ερυθρά αιμοσφαίρια).
2. Λευκοκύτταρα.
 - Κοκκιοκύτταρα.
 - Ουδετερόφιλο
 - Ηωσινόφιλο.
 - Βασεόφιλο
 - Ακοκκιοκύτταρα.
 - Λεμφοκύτταρο (αδρανές μικρό λεμφοκύτταρο-μεσαίου μεγέθους λεμφοκύτταρο)
 - Μονοκύτταρο.
3. Αιμοπετάλια.

Ιστολογικό παρασκεύασμα μυελού των οστών.

1. Αιμοποιητικές χορδές.
2. Τριχοειδικά κολποειδή με ερυθροκύτταρα.
3. Λιποκύτταρα.
4. Μεγακαρυοκύτταρα

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ VIII: ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ-ΛΕΜΦΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Στο Εργαστήριο Ιστολογίας-Εμβρυολογίας Ι του Ανοσοποιητικού Συστήματος-Λεμφικών Οργάνων θα μελετηθεί:

- Η δομή (αρχιτεκτονική και κυτταρική σύνθεση) και η λειτουργία των κύριων οργάνων του λεμφικού συστήματος (θύμος, λεμφαδένες, σπλήνας, λεμφικός ιστός που συνοδεύει βλενογόννους (MALT)).

Στόχοι του Εργαστηρίου είναι να μπορείτε:

- Να περιγράψετε τα τμήματα του θύμου και την κυτταρική τους σύσταση.
- Να απαριθμήσετε τα διαμερίσματα του λεμφαδένα, τα τμήματα του παρεγχύματος και τι βρίσκεται στο καθένα από αυτά.
- Να κατονομάσετε τα μέρη του σπληνός και τη σύστασή τους.
- Να αναφέρετε τα είδη του MALT στο ανθρώπινο σώμα, την κατασκευή και τη σύστασή τους.

Ειδικότερα στο τέλος του Εργαστηρίου θα πρέπει να είστε σε θέση:

- Να αναγνωρίσετε στο φωτονικό μικροσκόπιο ή σε μικροφωτογραφία από ιστολογικό παρασκεύασμα και να περιγράψετε:
 - Το φλοιό και το μυελό του θύμου, καθώς και τα σωματία Hassall.
 - Το φλοιό, παραφλοιό και μυελό του λεμφαδένα, λεμφοζίδια και βλαστικά κέντρα, μετατριχοειδή φλεβίδια με υψηλό ενδοθήλιο, πλασματοκύτταρα και λεμφοκόλπους στο λεμφαδένα.
 - Το λευκό και ερυθρό πολφό, αρτηρίες και λεμφοζίδια στο σπλήνα.
 - Το επιθήλιο, λεμφικό ιστό, λεμφοζίδια και κρύπτες στις αμυγδαλές και στο MALT.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΙΧ: ΝΕΥΡΙΚΟΣ ΙΣΤΟΣ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Στο Εργαστήριο Ιστολογίας-Εμβρυολογίας Ι του Νευρικού Συστήματος θα μελετηθεί η μορφολογία του κεντρικού και του περιφερικού νευρικού συστήματος.

Στόχοι του Εργαστηρίου είναι:

1. Να κατανοήσετε πως φαίνονται στο φωτονικό μικροσκόπιο ιστολογικές τομές από περιοχές του κεντρικού (εγκεφαλικά ημισφαίρια, παρεγκεφαλίδα, νωτιαίος μυελός) και του περιφερικού νευρικού συστήματος (περιφερικά νεύρα, νωτιαία γάγγλια).
2. Όταν σας δοθεί μια ιστολογική τομή από τις ανωτέρω θέσεις και τη μελετήσετε στο φωτονικό μικροσκόπιο ή μια ιστολογική μικροφωτογραφία να μπορείτε να ταυτοποιήσετε την προέλευσή της και τα μορφολογικά στοιχεία που περιέχονται σε αυτήν.

Ειδικότερα στο τέλος του Εργαστηρίου θα πρέπει να είστε σε θέση να ταυτοποιήσετε σε ιστολογικά πλακίδια ή σε μικροφωτογραφίες ιστολογικών παρασκευασμάτων τα μορφολογικά στοιχεία που αναφέρονται πιο κάτω:

ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ

Νευρικά κύτταρα (νευρώνες)

Αστροκύτταρα

Ολιγοδενδροκύτταρα

Τριχοειδή αιμοφόρα αγγεία

Αραχνοειδής μήνιγγα

Αγγεία υπαραχνοειδούς χώρου

Εγκεφαλική κοιλία

Χοριοειδές πλέγμα

Επενδυματικά κύτταρα

ΠΑΡΕΓΚΕΦΑΛΙΔΑ

Κοκκιώδης στιβάδα φλοιού

Λευκή ουσία

Κύτταρα Purkinje

Αραχνοειδής μήνιγγα

Υπαραχνοειδής χώρος

ΝΩΤΙΑΙΟΣ ΜΥΕΛΟΣ

Φαϊά ουσία

Λευκή ουσία

Σώματα νευρώνων

Νευρογλοιακά κύτταρα

Κεντρικός σωλήνας

Επενδυματικά κύτταρα

Σκληρή μήνιγγα

ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΟ ΝΕΥΡΟ

Νευρικές δεσμίδες

Νευρικές ίνες (νευράξονες)

Κύτταρα Schwann

Περινεύριο

Επινεύριο

ΝΩΤΙΑΙΟ ΓΑΓΓΛΙΟ

Αραχνοειδής μήνιγγα
Υπαραχνοειδής χώρος

Σώματα νευρικών κυττάρων
Στηρικτικά κύτταρα
Χαλαρός ινοκολλαγνώδης ιστός

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΙΧ: (ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Επιλογή πλακιδίων από όλες τις εργαστηριακές ασκήσεις