

ITCG Angioy Carbonia
Classe III B Biotechnologie sanitarie
Anno Scolastico 2024/2025
Programma di Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia
Docenti: Cogode Nicoletta (Teoria) Mascia Francesco (Laboratorio)

Il corpo umano: generalità

Livelli di organizzazione strutturale, descrizione generale degli apparati, il linguaggio dell'anatomia. Posizione anatomica, termini di posizione, piani e sezioni del corpo, cavità del corpo.

Le cellule e i tessuti

Forma delle cellule, struttura della membrana plasmatica e meccanismi di trasporto delle sostanze attraverso la membrana: diffusione semplice e facilitata, osmosi, trasporto attivo, endocitosi ed esocitosi. I tessuti: caratteristiche citologiche e istologiche dei tessuti epiteliali di rivestimento e ghiandolari, connettivi propriamente detti e specializzati, muscolare liscio, scheletrico e cardiaco, e del tessuto nervoso. Le fasi di allestimento di un preparato istologico.

La cute e le membrane del corpo

Membrane epiteliali e connettivali. Funzioni dell'apparato tegumentario. Struttura della cute: epidermide, derma, ghiandole sebacee e sudoripare. Cenni sugli squilibri omeostatici della cute: infezioni e allergie, ustioni, tumori.

Il sistema scheletrico

Funzioni e classificazione delle ossa in base alla forma. Struttura di un osso lungo. Formazione, accrescimento e rimodellamento dell'osso. Lo scheletro assile: neurocranio e ossa della faccia, il cranio del neonato e la sua evoluzione. Colonna vertebrale, gabbia toracica. Lo scheletro appendicolare: cintura scapolare, arto superiore, cintura pelvica, arto inferiore. Le articolazioni.

Il sistema muscolare

Tipi di tessuto muscolare e funzioni del sistema muscolare. Anatomia microscopica del muscolo scheletrico. Attività del muscolo scheletrico: stimolazione e contrazione delle fibre muscolari scheletriche. Risposte del muscolo alle stimolazioni: il tetano muscolare. Rifornimento di energia per la contrazione, fatica muscolare e debito di ossigeno. Tipi di contrazione muscolare: contrazione isotonica e isometrica. Tipi di movimento del corpo, denominazione dei muscoli scheletrici.

Il sangue

Caratteristiche generali. Il plasma: caratteristiche e volume. Gli elementi corpuscolati: caratteristiche e funzioni di eritrociti, leucociti e piastrine. Emopoiesi ed emocateresi. I gruppi sanguigni: il sistema AB0 e il fattore Rh.

Laboratorio

Richiami sulle norme di comportamento e di sicurezza da adottare in laboratorio.

Gli strumenti e la vetreria di laboratorio.

Utilizzo del microscopio ottico.

Determinazione del diametro di campo dei diversi obiettivi e calcolo della lunghezza di una cellula vegetale con foglie di Elodea; calcolo del numero di cellule in un vetrino di epidermide di cipolla osservato a diversi ingrandimenti, e calcolo della lunghezza delle cellule.

Osservazione, riconoscimento e descrizione di vetrini di epiteli di rivestimento, epiteli ghiandolari, tessuti connettivi propriamente detti e specializzati, tessuto muscolare liscio, striato e cardiaco.

Riconoscimento di ghiandole sierose e mucose in vetrini di epiteli ghiandolari.

Allestimento di vetrino con cellule di mucosa della guancia colorate con blu di metilene.

Rilevazione delle impronte digitali con la grafite.

Osservazione di capelli al microscopio e confronto con le diverse tipologie rappresentate in tabella.

Osservazione di vetrini di cute e di unghia.

Pulitura, sbiancamento con acqua ossigenata, pesata di ossa di pollo e riconoscimento macroscopico delle diverse parti. L'azione dell'acido sulla componente minerale dell'osso, e del fuoco sulla componente organica, pesata prima e dopo l'azione dell'acido cloridrico. Prelievo di endostio di osso di pollo e osservazione al microscopio; estrazione del midollo osseo rosso e osservazione al microscopio.

Le differenze fra scheletro maschile e femminile: osservazione di modello di scheletro, misurazione di ossa e comparazione con le misure delle tabelle.

Leve di primo, secondo e terzo genere e comparazione con le diverse articolazioni mobili del nostro sistema scheletrico.

Allestimento di vetrino di tessuto muscolare striato di bovino e di tessuto cardiaco di maiale, colorati con blu di metilene.

Determinazione della potenza muscolare.

Esercitazione sulla tecnica di esecuzione di uno striscio, con l'utilizzo di eosina;

Colorazione di uno striscio di sangue con May-Grunwald-Giemsa.

Osservazione di strisci di sangue al microscopio e riconoscimento dei diversi elementi figurati. Determinazione dei gruppi sanguigni mediante reazione di agglutinazione con sangue sintetico.

Video didattici su cute, sistema scheletrico e muscolare

Presentazione in powerpoint sulle malattie del sistema muscolo-scheletrico. Relazioni sulle attività laboratoriali.