

ITCG Angioy Carbonia
Classe III B Biotecnologie sanitarie
Anno Scolastico 2025/2026
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, dei connettivi propriamente detti e specializzati, del tessuto 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 sulla struttura di peli e unghie, Gli 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 macroscopica e microscopica del muscolo scheletrico. Attività del muscolo scheletrico: stimolazione e contrazione delle fibre muscolari scheletriche. Risposte graduali del muscolo in base alla frequenza degli stimoli e al numero di fibre muscolari stimulate: 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. Le malattie del sangue: classificazione delle anemie, leucopenie e leucocitosi.

Laboratorio

Richiami sulle norme di comportamento e di sicurezza da adottare in laboratorio.
Gli strumenti e la vetreria di laboratorio.
Utilizzo del microscopio ottico.

Osservazione di vetrini di epidermide di cipolla a fresco e colorati con Lugol. Conteggio delle cellule presenti nel diametro di campo con ingrandimento 10X. Determinazione del numero di cellule e della lunghezza di una cellula con i diversi obiettivi; valutazione dei risultati ottenuti.

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

Riconoscimento di ghiandole sierose e mucose in vetrini di epitelio ghiandolare.

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

Rilevazione delle impronte digitali con la grafite e riconoscimento delle diverse forme.

Osservazione al microscopio di campioni di capello prima e dopo trattamento con acido cloridrico diluito e con idrossido di sodio.

Pulitura e sbiancamento di ossa di pollo e osservazione macroscopica di tendini, periostio e cartilagine. L'azione dell'acido sulla componente minerale dell'osso, pesata prima e dopo l'azione dell'acido cloridrico. Prelievo di midollo osseo e osservazione al microscopio a fresco e dopo colorazione.

Le differenze fra scheletro maschile e femminile: dimensioni, robustezza e forma del bacino; osservazione di modello di scheletro, misurazione di ossa e comparazione con le misure delle tabelle; relazione tra lunghezza delle ossa e altezza di una persona.

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 colorato con blu di metilene.

Determinazione della potenza muscolare e costruzione di un grafico potenza-tempo.

Esercitazione sulla tecnica di esecuzione di uno striscio di sangue, 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.

Carbonia, 08.06.2026

I docenti

Nicoletta Cogode Francesco Mascia