



PROGRAMMA SVOLTO DAL DOCENTE DISCIPLINARE

ANNO SCOLASTICO:	2020/2021
CLASSE:	3 CS
DISCIPLINA:	IGIENE, ANATOMIA, FISILOGIA, PATOLOGIA
DOCENTE:	ENRICA CUOMO E AUGUSTA LODI RIZZINI
TESTO IN USO:	Elaine N Marieb, Suzanne Keller, Il corpo umano Terza edizione (2018)

PROGRAMMA DETTAGLIATO

L'organizzazione generale del corpo umano

Che cosa studiano l'anatomia e la fisiologia umana. I sei livelli dell'organizzazione gerarchica strutturale: dagli atomi agli organismi, una visione d'insieme degli apparati e dei sistemi. Le funzioni vitali del corpo umano: le funzioni essenziali per la vita, i fattori indispensabili per la vita, metabolismo e bioenergetica dell'organismo. L'omeostasi e i suoi meccanismi: i meccanismi di controllo omeostatico. Le parole dell'anatomia: la posizione anatomica, i termini di posizione, i termini relativi alle regioni, piani e sezioni del corpo, le cavità del corpo, esplorare il corpo umano con la diagnostica per immagini.

Le cellule e i tessuti del corpo umano

La diversità delle cellule: il trasporto di membrana, i processi di trasporto passivo: la diffusione e la filtrazione, i trasporti che richiedono ATP: il trasporto attivo e il trasporto mediato da vescicole. I tessuti: insiemi di cellule specializzate. Le cellule staminali. La riparazione dei tessuti. Il tessuto epiteliale: caratteristiche e classificazione. Caratteristiche generali degli epitelii di rivestimento. Classificazione degli epitelii di rivestimento. Le specializzazioni della membrana plasmatica. Epitelii ghiandolari. Le ghiandole esocrine. Il tessuto connettivo: caratteristiche e classificazione. Caratteristiche generali dei tessuti connettivi. La matrice extracellulare. Classificazione dei tessuti connettivi. Il tessuto muscolare scheletrico, cardiaco e liscio. Il tessuto nervoso: la glia e i neuroni. Le cellule della neuroglia. Anatomia microscopica dei neuroni.

Le membrane del corpo e l'apparato tegumentario

Le membrane epiteliali e le membrane connettivali. L'apparato tegumentario: le funzioni generali dell'apparato tegumentario, la struttura della cute, epidermide, derma, il colore della cute, gli annessi cutanei, le ghiandole della cute, peli e follicoli piliferi, le unghie.

Il sistema scheletrico

Le funzioni delle ossa e del sistema scheletrico: la classificazione delle ossa, la struttura di un osso lungo, le irregolarità dell'osso, formazione, accrescimento e rimodellamento dell'osso. Suddivisione dello scheletro: lo scheletro assiale. Il cranio: il neurocranio, le ossa facciali (splanocranio), il cranio del neonato e la sua evoluzione, l'osso ioide. La colonna vertebrale: regioni e curvature. Le vertebre: struttura generale e peculiarità strutturali nelle cinque regioni. Curve anomale della colonna vertebrale. La gabbia toracica. Lo scheletro appendicolare: le ossa della cintura scapolare, le ossa dell'arto superiore, le ossa dell'arto inferiore, le ossa della cintura pelvica. Le articolazioni: classificazione strutturale e funzionale. La classificazione morfologica delle articolazioni sinoviali. Le patologie del sistema scheletrico: fratture ossee, osteoporosi, rachitismo.



Il sistema muscolare

Le funzioni generali del sistema muscolare. Anatomia microscopica e fisiologia del muscolo scheletrico. L'attività del muscolo scheletrico. La stimolazione e la contrazione delle singole fibre muscolari scheletriche: lo stimolo nervoso e il potenziale d'azione muscolare. La fisiologia della contrazione muscolare: teoria dello scorrimento dei miofilamenti. La contrazione del muscolo scheletrico: risposte graduali, il metabolismo energetico per la contrazione muscolare. I diversi tipi di fibre muscolari scheletriche. La contrazione muscolare: isotonica e isometrica. Il tono muscolare. Gli effetti dell'attività fisica sui muscoli. Anatomia microscopica e fisiologia del muscolo liscio: l'organizzazione strutturale microscopica della fibra muscolare liscia, il meccanismo di contrazione della muscolatura liscia e il tono muscolare. Il ruolo dei muscoli scheletrici nel movimento del corpo: l'attacco dei muscoli scheletrici alle ossa, i tipi di movimento del corpo, il lavoro a gruppi dei muscoli scheletrici, la denominazione dei muscoli scheletrici. Le malattie del sistema muscolare: la sclerosi laterale amiotrofica, il doping sportivo.

Il sangue

La composizione e le funzioni del sangue. Componenti e proprietà fisiche. Il plasma. Gli elementi corpuscolati del sangue: gli eritrociti, i leucociti, le piastrine. L'emopoiesi. Il ciclo vitale dei leucociti e delle piastrine. L'emostasi: la risposta al sanguinamento. I gruppi sanguigni e la compatibilità delle trasfusioni. I gruppi sanguigni del sistema ABO. La determinazione dei gruppi sanguigni. I gruppi sanguigni Rh.

L'apparato cardiovascolare

Il cuore. L'anatomia macroscopica del cuore: sede e struttura generale del cuore, cavità interne del cuore, i grandi vasi cardiaci e la circolazione sistemica e polmonare, le valvole cardiache, la vascolarizzazione del cuore. La fisiologia cardiaca. Il sistema di conduzione intrinseco del cuore e la genesi del battito cardiaco. L'elettrocardiogramma. Il ciclo cardiaco e i toni cardiaci. I parametri della fisiologia cardiaca. La regolazione della gittata sistolica. I fattori che modificano la frequenza cardiaca basale. I vasi sanguigni. Anatomia microscopica: differenze strutturali tra i diversi tipi di vasi sanguigni. Anatomia macroscopica: i vasi della circolazione sistemica e i circoli sanguigni speciali. La fisiologia della circolazione sanguigna: il gradiente di pressione del sangue, la misurazione della pressione sanguigna e le sue oscillazioni. Gli scambi capillari di gas e sostanze nutritive.

Laboratorio di Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia.

1. Norme di sicurezza:

- organigramma delle figure responsabili della sicurezza in un ambiente lavorativo (DL, RSPP, RLS, medico competente).
- Regolamento REACH e CLP, classificazione delle sostanze chimiche.
- Dispositivi di protezione individuale e collettivo.
- Simboli di pericolosità e codici H-P.
- Monitoraggio biologico IBE.

2. Osmosi, processo di osmosi di un uovo con soluzione ipotonica e ipertonica.

3. Microscopio Ottico composto:

- sistema ottico e sistema meccanico.
- potere di risoluzione e apertura numerica.
- Osservazione al microscopio di una lettera.
- Osservazione al microscopio di due punti vicini.
- Osservazione microscopica di cellule vegetali con un preparato di cipolla a fresco e poi con colorante blu di metilene.
- Osservazione microscopica di un preparato a fresco della mucosa boccale a fresco e con colorante blu di metilene.
- Osservazione microscopica di un preparato di cellule di lievito prima a fresco e poi con colorante blu di metilene.
- preparati a fresco.

4. Preparazione di un vetrino istologico, fasi della preparazione: fissazione, disidratazione, diafanizzazione, inclusione, taglio.



5. Coloranti acidi, basici e neutri. Colorazioni istologiche, istochimiche, immunoistochimiche, immunofluorescenze.

6. Tessuto osseo:

- proprietà delle ossa, verifica della presenza di carbonato di calcio.
- Determinazione della presenza di carbonato di calcio nel marmo, nel guscio d'uovo e nel suolo con HCl.

7. Preparazione e osservazione al microscopio di un preparato di fegato a fresco e colorato con blu di metilene.

8. Preparazione e osservazione al microscopio di un preparato di tessuto muscolare a fresco.

9. Osservazione al microscopio di vetrini istologici.

10. Preparazione di uno striscio di sangue.

- colorazione May-Grunwald e Giemsa per il riconoscimento dei diversi elementi figurati del sangue.

Il Docente

Enrica Cuomo Augusta Lodi Rizzini

(firma autografa sostituita a mezzo stampa)