

PROGRAMMA SVOLTO DAL DOCENTE DISCIPLINARE

| | |
|-------------------------|--|
| ANNO SCOLASTICO: | 2023/2024 |
| CLASSE: | 3 BS |
| DISCIPLINA: | IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA, PATOLOGIA |
| DOCENTE: | ANTON ELENA, LODI RIZZINI AUGUSTA |
| TESTO IN USO: | IL CORPO UMANO Terza edizione; Autori: Elaine N. Marieb, Suzanne M. Keller; Casa editrice: Zanichelli |

PROGRAMMA DETTAGLIATO

1. L'ORGANIZZAZIONE GENERALE DEL CORPO UMANO:

- I livelli strutturali degli apparati e dei sistemi del corpo umano;
- Le funzioni vitali, i fattori indispensabili per la vita;
- Il metabolismo e la bioenergia degli organi e dei vasi sanguigni;
- L'omeostasi ed i meccanismi di controllo dello stato di salute dell'organismo, il controllo omeostatico della pressione sanguigna, l'omeostasi della temperatura corporea, del PH, per identificare le malattie, le disfunzioni, le carenze, i meccanismi di feedback positivi e negativi;
- L'anatomia – la posizione del corpo nello spazio, le regioni del corpo umano, le sezioni, e le cavità.
- La verifica delle conoscenze: test, correlazioni, riassunti, elaborati, quesiti clinici, rispondere alle domande, ricerche e rappresentazioni grafiche.

2. LE CELLULE, I TESSUTI, IL TRASPORTO DEI LIQUIDI NEL CORPO UMANO:

- La fisiologia della cellula: trasporto attivo e passivo, le soluzioni, i soluti, la pressione osmotica, la filtrazione e la pressione del sangue.
- Le cellule specializzate: i quattro tipi di tessuto: epiteliale, connettivo, muscolare, nervoso.
- Il tessuto epiteliale – caratteristiche, classificazione e funzioni;
- Il tessuto connettivo – struttura, funzioni, classificazioni;
- Il tessuto muscolare – scheletrico, cardiaco e liscio;
- Il tessuto nervoso – le cellule gliali e i neuroni, le cellule di Schwann e i nodi di Ranvier, le guaine mieliniche, i nervi;
- La verifica delle conoscenze: test, correlazioni, riassunti, elaborati, quesiti clinici, rispondere alle domande, ricerche e rappresentazioni grafiche.

3. L'APPARATO TEGUMENTARIO, LE MEMBRANE DEL CORPO

- La classificazione delle membrane: epiteliali e connettivali;
- Le funzioni dell'apparato tegumentario - struttura della cute: epidermide, derma, ipoderma, gli strati, le cellule di Langerhans, di Merkel, i recettori e le papille dermiche.
- Le impronte digitali e le analisi dei capelli – il test del DNA.
- Le ghiandole della cute: sebacee, sudoripare, esocrine, ceruminose, i follicoli piliferi, le unghie.
- Le alterazioni patologiche della cute: le ustioni, i tumori, la sclerodermia;

- La verifica delle conoscenze: test, correlazioni, riassunti, elaborati, quesiti clinici, rispondere alle domande, ricerche e rappresentazioni grafiche.

4. IL SISTEMA SCHELETRICO

- L'anatomia microscopica - L'endoscheletro formato da 206 ossa e 68 articolazioni;
- Le funzioni generali del sistema scheletrico: emopoiesi, movimento, protezione e sostegno
- La classificazione delle ossa: struttura delle ossa lunghe, piatte, brevi ed irregolari;
- La suddivisione dello scheletro: assile e appendicolare;
- La colonna vertebrale e le regioni associate: i dischi intervertebrali e le tipologie di vertebre, le coste,
- Le ossa della cintura scapolare, le ossa della cintura pelvica;
- Le 68 articolazioni – classificazione, struttura e funzioni;
- La morfologia delle articolazioni sinoviali
- Schede di approfondimento, ricerche su internet: “Come proteggere la tua schiena, osteoporosi, tipi di fratture;
- La verifica delle conoscenze: test, correlazioni, riassunti, elaborati, quesiti clinici, rispondere alle domande, ricerche e rappresentazioni grafiche.

5. IL SISTEMA MUSCOLARE – L'APPARATO LOCOMOTORE

- Le funzioni generali del sistema muscolare: movimento, postura, stabilizzazione delle articolazioni, proprioccezione;
- L'anatomia microscopica e fisiologica del muscolo scheletrico: le parti del muscolo, le cellule plurinucleate, miofibrille, sarcolemma, miofilamenti, reticolo sarcoplasmatico, mioglobina;
- L'attività del muscolo scheletrico, l'attività motoria e la contrazione delle singole fibre muscolari scheletriche;
- Lo stimolo nervoso ed il potenziale d'azione muscolare, i neurotrasmettitori, le sinapsi, la depolarizzazione e la ripolarizzazione della fibra muscolare;
- La fisiologia della contrazione muscolare – lo scorrimento dei miofilamenti: azione dell'actina e miosina;
- Il metabolismo energetico per la contrazione muscolare: la fosforilazione, la rigenerazione dell'ATP, la glicolisi e la formazione dell'acido lattico;
- Le tipologie di fibre muscolari scheletriche: rosse, bianche, intermedie.
- I tipi di contrazione muscolare ed il tono muscolare: la contrazione isotonica ed isometrica;
- Le patologie del sistema muscolare: SLA, miastenia grave, distrofia muscolare, atrofia muscolare, ipertrofia;
- L'anatomia microscopica e fisiologica del muscolo liscio, i meccanismi della muscolatura liscia;
- L'attacco dei muscoli scheletrici alle ossa – tipi di movimenti del corpo;
- La denominazione dei muscoli scheletrici;
- La verifica delle conoscenze: test, correlazioni, riassunti, elaborati, quesiti clinici, rispondere alle domande, ricerche e rappresentazioni grafiche.

6. L'APPARATO CARDIOVASCLARE

- Il cuore
- L'anatomia macroscopica: sede, forma, peso, gli strati delle pareti del cuore;
- Le cavità interne del cuore: atri, ventricoli, nodo senoatriale, setto longitudinale;
- L'aorta, le arterie ed i vasi cardiaci e la circolazione sistemica e polmonare;

- I principali circoli sistemici e venosi: la circolazione sistemica delle arterie e delle vene, il circolo di Willis, la circolazione e patica;
- La fisiologia della circolazione sanguigna: come si misura la pressione arteriosa, le oscillazioni della pressione del sangue, i meccanismi di scambio capillare, le tipologie di pressione – idrostatica e colloidale;
- La nostra salute: schede di approfondimento - l'ipertensione ed aterosclerosi;
- La verifica delle conoscenze a settembre 2024: riassunti, elaborati, quesiti clinici, rispondere alle domande, ricerche e patologie correlate al sistema cardiocircolatorio e rappresentazioni grafiche.

PROGRAMMA DI LABORATORIO

1. Norme di sicurezza:

- Rischio Biologico e chimico.
- 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.

2. Uso di strumenti per il prelievo di liquidi e taratura in sicurezza (pipette Pasteur, graduate e propipette, pipette automatiche).

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 e colorato con blu di metilene.

4. Stereomicroscopio.

5. Osmosi:

Diffusione semplice di un colorante in acqua. Osmosi delle cellule vegetali (patata) in soluzione ipotonica e ipertonica. Preparazione di una soluzione satura di NaCl o di zucchero da cucina.

Osmosi dell'uovo in soluzione ipotonica e ipertonica.

6. Preparazione di un vetrino istologico:

processo di preparazione di un preparato istologico: Fissazione, disidratazione e diafanizzazione, inclusione, taglio, colorazione e visione microscopica.

Osservazione microscopica di preparati istologici.

Esperienza sulla denaturazione delle proteine: esperienza sulla denaturazione dell'albumina con diversi agenti denaturanti.

Denaturazione dell'albumina con diversi agenti denaturanti, osservazione, misura temperatura e pH.

7. Tessuto osseo:

- Esperienza di laboratorio sulle proprietà delle ossa. Osservazione microscopica del tessuto osseo. Osservazione della reazione del tessuto osseo con acido cloridrico.

8. Tessuto muscolare:

Preparazione e osservazione al microscopio di un preparato di tessuto muscolare.

9. Preparazione di uno striscio di sangue:

Preparazione dello striscio di sangue e colorazione May-Grunwald e Giemsa.

10. Studio della struttura del cuore.

Il Docente

Elena Anton / Augusta Lodi Rizzini

(firma autografa sostituita a mezzo stampa)